

Revista de  
**Direito Econômico e  
Socioambiental**

ISSN 2179-8214

Licenciado sob uma Licença Creative Commons



# **REVISTA DE DIREITO ECONÔMICO E SOCIOAMBIENTAL**

vol. 11 | n. 3 | setembro/dezembro 2020 | ISSN 2179-8214  
Periodicidade quadrimestral | [www.pucpr.br/direitoeconomico](http://www.pucpr.br/direitoeconomico)  
Curitiba | Programa de Pós-Graduação em Direito da PUCPR



## **Patentes e sementes transgênicas: o viés econômico-mercadológico**

*Patents and transgenic seeds: the economic-market bias*

**Maria Paula da Rosa Ferreira**\*

Universidade Federal de Santa Maria (Brasil)

mariapauladarosa@hotmail.com

**Rosane Beatris Mariano da Rocha Barcellos Terra**\*\*

Universidade Franciscana (Brasil)

rosanebterra@yahoo.com.br

**Isabel Christine Silva De Gregori**\*\*\*

Como citar este artigo/*How to cite this article*: FERREIRA, M. P. R.; TERRA, R. B. M. R. B.; GREGORI, I. C. S.; ROCHA, M. C. A. Patentes e sementes transgênicas: o viés econômico-mercadológico. **Revista de Direito Econômico e Socioambiental**, Curitiba, v. 11, n. 3, p. 81-109, set./dez. 2020. doi: 10.7213/rev.dir.econ.soc.v11i3.26786

\* Mestre em Direito pela Universidade Federal de Santa Maria - Linha I - Direitos da Sociobiodiversidade e Sustentabilidade (Santa Maria – RS, Brasil). Especialista em Direito Processual Civil pela Universidade Franciscana. Graduada em Direito pela Universidade Franciscana. Professora em Curso Preparatório para Concurso. Advogada. E-mail: mariapauladarosa@hotmail.com.

\*\* Professora e pesquisadora da Universidade Franciscana (Santa Maria – RS, Brasil). Coordenadora e professora de Pós-Graduação Lato Sensu em Direito e em Auditoria e Controladoria pela Universidade Franciscana. Doutora em Direito pela Universidade de Santa Cruz do Sul, com bolsa CAPES. Mestre em Direito pela Universidade de Santa Cruz do Sul. Especialista em Pesquisa pelo Centro Universitário Franciscano. Graduada em Direito pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Integrante do Grupo de Pesquisas e Estudos Teoria Jurídica no Novo Milênio, do curso de Direito da Universidade Franciscana. E-mail: rosanebterra@yahoo.com.br.

Universidade Federal de Santa Maria (Brasil)  
isabelecsdg@gmail.com

**Maria Célia Albino da Rocha** \*\*\*\*

Universidade Federal de Santa Maria (Brasil)  
celiarocha45@hotmail.com

Recebido: 15/05/2020  
Received: 05/15/2020

Aprovado: 22/06/2020  
Approved: 06/22/2020

## Resumo

Este trabalho analisou a tratativa de elementos legais e econômicos no que tange à exploração mercadológica a partir do sistema de patentes de tecnologia transgênica contida em sementes como um instrumento de poder. Como objetivo, estabeleceu-se: apresentar um marco teórico conceitual do atual sistema de patentes de tecnologia transgênica contida em sementes, pelo viés econômico-mercadológico. O trabalho buscou resolver o seguinte problema de pesquisa: Quais as perspectivas legais e econômicas a partir das concessões/uso de patentes de tecnologia transgênica no Brasil? Para responder a esta questão, a utilizou-se a abordagem dialética e a teoria de base sistêmico-complexa, tendo em vista a utilização de formulações sistemáticas na abordagem quanto ao patenteamento de transgênicos avaliado sob o enfoque agrônômico, econômico, social, ético e jurídico. Como procedimento, empregou-se a análise bibliográfica. Como técnica realizou-se a produção de fichamentos, resenhas e resumos. Diante do exposto, apresentou-se a emergência de um sistema produtivo à margem do dinheiro, do poder e da economia, por meio do patenteamento de tecnologia transgênica contida em sementes perante a operacionalização industrial da técnica sobre a vida biológica.

**Palavras-chave:** Acordos internacionais de investimento; instrumentos laterais; arbitragem de investimentos; Acordo Abrangente e Progressivo para a Parceria Transpacífico; Nova Zelândia.

---

\*\*\* Professora do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu da Universidade Federal de Santa Maria (Santa Maria, RS – Brasil). Doutora em Desenvolvimento Regional pela Universidade de Santa Cruz do Sul. Mestre em Integração Latino-Americana pela Universidade Federal de Santa Maria. Pesquisadora do Grupo de Pesquisa em Direitos da Sociobiodiversidade e líder do Grupo de Pesquisa em Propriedade Intelectual na Contemporaneidade, ambos da Universidade Federal de Santa Maria. E-mail: isabelecsdg@gmail.com

\*\*\*\* Mestre em Direito pelo Programa de Pós-Graduação em Direitos Emergentes na Sociedade Global da Universidade Federal de Santa Maria (Santa Maria, RS – Brasil). Especialista em Direito Penal e Processo Penal pelo Centro Universitário de Araras e em Direito Processual Civil pela Faculdade de Direito Professor Damásio de Jesus. Graduada em Direito pela Unichristus. Advogada. E-mail: celiarocha45@hotmail.com

## **Abstract**

*This work analyzed the treatment of legal and economic elements with regard to market exploitation based on the patent system for transgenic technology contained in seeds as an instrument of power. As an objective, it was established: to present a theoretical framework of the current system of patents for transgenic technology contained in seeds, through the economic-market bias. The work sought to solve the following research problem: What are the legal and economic perspectives from the granting / use of patents for transgenic technology in Brazil? To answer this question, a dialectical approach and systemic-complex theory were used, in view of the use of systematic formulations in the approach regarding the patenting of transgenics evaluated under an agronomic, economic, social, ethical and legal approach. As a procedure, bibliographic analysis was used. As a technique, the production of records, reviews and abstracts was carried out. In view of the above, the emergence of a productive system apart from money, power and economy, through the patenting of transgenic technology contained in seeds, in view of the industrial operationalization of the technique on biological life.*

**Keywords:** *International Investment Agreements; side instruments; Investor-State Dispute Settlement; Comprehensive and Progressive Agreement for Trans-Pacific Partnership; New Zealand.*

## **Sumário**

**1.** Introdução. **2.** Sistemas de patentes: o desenvolvimento da sociedade industrial e das técnicas de produção. **3.** Patenteamento de tecnologia transgênica: o rompimento do ciclo natural das sementes. **4.** A liberação de tecnologia transgênica no Brasil. **5.** Conclusão. Referências.

---

## **1. Introdução**

Diante da expansão do cultivo de organismos geneticamente modificados, apresenta-se a tratativa de elementos legais e econômicos no que tange à exploração mercadológica a partir do sistema de patentes de tecnologia transgênica contida em sementes como um instrumento de poder, por meio de uma análise crítica e transdisciplinar. Deste modo, questiona-se quais as perspectivas legais e econômicas a partir das concessões/uso de patentes de tecnologia transgênica no Brasil.

Valida-se relevante abordar a questão do patenteamento de transgênicos por meio de ideias transdisciplinares, que envolvem aspectos agrônômicos, econômicos, sociais, éticos e jurídicos a respeito da

transgenia e o conseqüente patenteamento da tecnologia objeto da modificação genética, em uma perspectiva crítica do decorrente monopólio produtivo de alimentos e da concentração científico-tecnológica por parte das corporações agroalimentares.

Realiza-se esta produção através de uma abordagem quanto aos transgênicos no contexto brasileiro por se tratar de um país megadiverso e com grande ascensão na utilização de biotecnologia geneticamente modificada. Pondera-se que esta temática apresenta, modernamente, traços de um objeto novo e instigador para a academia, principalmente na seara dos direitos da sociobiodiversidade e sustentabilidade.

Para que os objetivos pudessem ser alcançados, estruturou-se a pesquisa em três capítulos. Esta produção propõe um marco teórico conceitual quanto ao patenteamento de tecnologia transgênica pelo viés econômico-mercadológico. Destaca-se que não se intenta atestar-se contra os avanços científico-tecnológicos, mas mensurar a ampla visão no panorama relativo ao patenteamento de tecnologia transgênica, de modo a se gerar reflexões e análises, com a devida cautela, dos custos, benefícios (ou malefícios) e riscos que adentram no cenário das patentes de transgênicos.

Nesta produção utilizou-se a abordagem dialética, pois se apresenta o patenteamento de tecnologia transgênica contida em sementes em contraste com o atendimento aos interesses econômicos que institucionalizam a privatização de sementes em um sistema de monopólio produtivo, para, então, se deparar com os critérios necessários relativos à mudança estrutural no patenteamento de transgênicos.

Adotou-se a teoria de base sistêmico-complexa, tendo em vista a utilização de formulações sistemáticas na abordagem quanto ao patenteamento de tecnologia transgênica contida em sementes. Assim, apresenta-se o patenteamento de transgênicos avaliado sob o enfoque agrônomo, econômico, social, ético e jurídico. Estes aspectos remontam o necessário enfoque complementar da temática, de modo que a abordagem não seja feita como um saber parcelado, mas integrado em conexões de matérias que tratam do objeto de análise da presente produção.

Como procedimento empregou-se a análise bibliográfica. Esta produção utilizou pesquisas bibliográficas amplas a respeito do tema proposto no intuito de ser realizado um aprofundamento teórico no tocante ao patenteamento de tecnologia transgênica contida em

sementes. Como técnica realizou-se a produção de fichamentos, resenhas e resumos.

## **2. Sistema de patentes: o desenvolvimento da sociedade industrial e das técnicas de produção**

O avanço da engenharia genética proporcionou o desenvolvimento de habilidades de movimento de gene entre células, organismos e espécies em prol de rendimentos econômicos lucrativos. “Na agricultura, a engenharia genética tem permitido adicionar novas características às plantas cultivadas por meio da introdução de vários organismos” (VIEIRA *et al.*, 2012, p. 616). As sementes transgênicas são aquelas “que receberam dentro de suas células, material genético exógeno, tal como um gene, por exemplo, que confere resistência a um herbicida, via biotecnologia” (BORÉM, 1999, p. 244).

Por volta da década de 70, estudos científicos quanto à transferência genética do DNA de uma espécie para outra tiveram seu prelúdio, o que foi considerado uma grande conquista científica, tendo em vista que diversos organismos poderiam ser providos de genes não naturais e, assim, terem introduzidas características diferentes das previstas em suas espécies (PATERNIANI, 2001). No entanto, perante as manipulações genéticas que desenvolvem a tecnologia transgênica, observa-se uma espécie de monopólio capitalista sobre recursos vivos quando se refere ao sistema de patentes, que “são um direito para excluir os outros da produção, utilização, venda ou importação dos produtos que estão patenteados ou dos produtos fabricados através de um processo patenteados” (SHIVA, 2005, p. 323). A técnica da engenharia genética, embora altamente sofisticada, representa uma interface inserida entre as modalidades de poder da biotecnologia, considerando que:

[...] quando o capitalismo global começou a crescer na década de 1990, sua mentalidade de atribuir valor supremo ao ganho de dinheiro envolveu a biotecnologia e, ao que parece, provocou o esquecimento de todas as considerações éticas. Atualmente, muitos geneticistas de renome são donos de empresas de biotecnologia ou trabalham em íntima associação com tais empresas. A motivação desse crescimento da

engenharia genética não é o progresso da ciência, nem a descoberta de curas para as doenças, nem a vontade de alimentar famintos: é o desejo de garantir ganhos financeiros nunca vistos antes (CAPRA, 2002, p. 171).

Sendo assim, averigua-se que o ramo da biotecnologia que trabalha com a tecnologia transgênica contida em sementes corrobora com a incessante busca do lucro por parte dos titulares de uma patente de invenção. Verifica-se que o aspecto de análise da transgenia relaciona-se com o campo da tecnologia que se associa à utilização de venenos agrícolas ao cultivo de sementes transgênicas, cuja tecnologia encontra-se patenteada. A partir desta análise, destaca-se a visão do patenteamento como um instrumento de poder, exercido na busca de rendimentos lucrativos. Este ponto de estudo é corroborado ao se verificar o posicionamento de Foucault (1979, p. 120) ao certificar que em um sistema de poder há evidentemente o custo econômico e o propriamente político. Portanto, diante da injunção destes custos políticos e econômicos, se ressaltaria o papel de soberania na modernidade ocidental, que busca englobar a vida natural e pública nos cálculos do poder e da consequente dominação, que na presente produção refere-se ao setor agroalimentar.

Com o desenvolvimento da sociedade industrial e das técnicas de produção, diversas combinações genéticas foram efetuadas, exemplo disse é a modificação genética de sementes que alteram atributos das plantas cultivadas (SANTILLI, 2009)<sup>1</sup>. Na virada do século XX ocorreu uma maior influência da tecnologia na agricultura, as habilidades tradicionais de trabalhos foram sendo substituídas por maquinários modernos, e, com o término do período de guerras, as químicas produzidas foram adaptadas à agricultura, por ser considerado um ramo de mercado rentável, a fim de ser dada uma utilização alternativa aos produtos. Neste sentido, explosivos e agentes tóxicos foram reformulados como fertilizantes e pesticidas e, assim, a agronomia química encontrou caminho para as fazendas e campos do mundo todo (ROBIN, 2008).

A partir da mecanização dos campos e com o crescimento do uso de químicas, os ciclos naturais, armazenamento e compartilhamento de

---

<sup>1</sup> “Nesse novo paradigma industrial, as variedades de alto rendimento, homogêneas, estáveis e dependentes de insumos externos, introduzidas pela revolução verde nos anos 1960 e 1970, adquiriram papel central. As sementes de tais variedades passaram a ser vistas como um instrumento para a transferência de tecnologia, e a ampla disseminação das variedades melhoradas e de alto rendimento se tornou um dos principais objetivos de programas de desenvolvimento agrícola financiados por organismos internacionais”. (SANTILLI, 2009, p.96).

sementes foram afrontados pelo desenvolvimento de modernas sementes híbridas fruto do cruzamento inorgânico de duas plantas da mesma família para produzirem sementes geneticamente modificadas. “O progresso científico–tecnológico efetiva-se por intermédio da superação constante e permanente das invenções. Dessa forma, a dinâmica é recorrente” (DEL NERO, 2004, p. 109) e, assim, o monopólio da produção torna-se contínuo.

De acordo com o que se encontra previsto no Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio<sup>2</sup>, a proteção e aplicação de normas referentes à propriedade intelectual deveriam contribuir para a inovação tecnológica, transferência e difusão de tecnologia, atendendo benefícios mútuos aos produtores e usuários da tecnologia, de modo que seja conducente ao bem-estar social econômico e a um equilíbrio entre direitos e obrigações, nos termos do seu artigo 7º.

A patente<sup>3</sup> trata-se de um documento concedido pelo Estado, através do Instituto Nacional da Propriedade Industrial<sup>4</sup>, a qual garante a proteção de invenções e modelo de utilidade. Ela garante ao inventor a exclusividade temporária de utilização do bem patenteado. Após o encerramento do prazo de exclusividade de uma patente, este bem se torna de domínio público, tendo em vista que não há prorrogação do prazo de patentes (Lei 9.279/1996). Contudo, as estratégias utilizadas pelas corporações biotecnológicas buscam a renovação de inovações referentes às sementes transgênicas, de forma que sempre ocorra uma nova patente a ser concedida. Nesta perspectiva, os agricultores devem arcar com os *royalties* devido à exploração e uso a cada safra. Nos termos da Lei de

---

<sup>2</sup> O Acordo TRIPS ocorreu em âmbito da Organização Mundial do Comércio e não da Organização Mundial da Propriedade Intelectual, tendo em vista, primeiramente, a questão dos mecanismos de solução de controvérsias da OMC, que são bastante eficazes. No âmbito da OMC, a adesão ao Acordo TRIPS, em sua totalidade, é obrigatória, considerando que para integrar os mercados de livre-comércio, os países devem prever a regulamentação local para o Acordo e garantir sua eficácia. Ao integrar ao corpo da OMPI, um país não estaria obrigado a aderir a todos os tratados e poderia optar quais regulamentações se vincularia. Portanto, as previsões no âmbito da Organização Mundial do Comércio permitem o cumprimento do sistema de propriedade intelectual e a utilização do TRIPS nas disputas comerciais entre os membros da OMC.

<sup>3</sup> “A dinâmica da proteção estabelecida por meio da patente era denominada originalmente privilégio, passando a ser designada por reconhecimento de patente, sendo que esta última designação é a que prevalece na atualidade. No entanto, em sua essência, independente da nomenclatura ou da terminologia assumida, o reconhecimento e a atribuição de titularidade de uma invenção traduzem em si o reconhecimento e a atribuição de um privilégio para o requerente, o solicitante que se torna o titular exclusivo desse objeto e também dos direitos inerentes ao seu exercício” (DEL NERO, 2008, p. 146).

<sup>4</sup> “Na atualidade é o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) a entidade autárquica nacional responsável pelo reconhecimento desse direito ou titularidade atribuída à invenção, por intermédio de sua diretoria de patentes (Dirpa)” (DEL NERO, 2008, p. 146).

propriedade industrial, os micro-organismos transgênicos que atendam aos requisitos da novidade, atividade inventiva e aplicação industrial poderão ser patenteados.

A patente representa, portanto, um direito imaterial. A partir de um patenteamento decorrerá uma presunção de extinção do segredo da invenção, de modo que ao transcorrer o período de concessão, de até 20 anos, a tecnologia passará para domínio público, logo, se tornará acessível a todos. Reitera-se que o cumprimento de todos os requisitos para concessão da patente deve ser rigorosamente atendido, inclusive no que se refere à descrição pormenorizada da tecnologia, “de forma a que um técnico com formação média na área seja capaz de reproduzir a invenção”<sup>5</sup> (BARBOSA, 2003, p. 336-337). O patenteamento da tecnologia transgênica exprime a biotecnologia como objeto de ocupação do Direito, tendo em vista que:

Uma patente, na sua formulação clássica, é um direito, conferido pelo Estado, que dá ao seu titular a exclusividade da exploração de uma tecnologia. Como contrapartida pelo acesso público ao conhecimento dos pontos essenciais do invento, a lei dá ao titular da patente um direito limitado no tempo, no pressuposto de que é socialmente mais produtiva em tais condições a troca da exclusividade de fato (a do segredo da tecnologia) pela exclusividade temporária de direito (BARBOSA, 2003, p. 335).

Sendo assim, examina-se de maneira crítica o despontamento do paradigma individualista, liberal e mercadológico provindo da busca pela propriedade monopolística por meio das patentes biotecnológicas. “Nesse universo da biotecnologia, em que as características genéticas naturais da variedade foram alteradas, o objetivo do titular dessas patentes de invenção é o lucro e a competitividade agrícola, em detrimento da segurança alimentar e do equilíbrio ambiental e da saúde humana” (DEL NERO, 2008, p. 289).

Na realidade, a concessão de patente ao inventor repousa numa espécie de mercado: proporcionando a divulgação da sua descoberta que,

---

<sup>5</sup> “Um invento deve ser técnico em seu objeto, em sua aplicação e em seu resultado. Enquanto a primeira exigência deriva do chamado caráter técnico do invento, as duas se configuram no requisito da utilidade industrial, onde a noção de ‘indústria’ presume que a área de aplicação seja uma das reconhecidas como técnica” (BARBOSA, 2003, p. 340).

por princípio, é considerada como virtualmente vantajosa para a coletividade, o Estado concede ao inventor um monopólio temporário (atualmente de 20 anos) de exploração da invenção, desde que sejam reunidas as condições para a sua patenteação: a obra deve ser nova, pressupõe a realização de uma atividade inventiva, e deve ser suscetível de aplicação industrial. Após a expiração da patente, a invenção cai no domínio público; torna-se de alguma forma coisa comum e pode, a este título, ser reproduzida e explorada por qualquer um (OST, 1995, p. 80).

À vista disso, o detentor de uma patente tem sobre si o poder de dispor as regras de cultivo e produção de alimentos essenciais. Trata-se, portanto, de uma espécie de jogo de regras irredutível a qualquer outro (FOUCAULT, 2008, p.161).

No que se refere ao vetor da transgenia, verifica-se, com o advento da biotecnologia, a tratativa de tecnologias agrícolas, tanto no que diz respeito a sementes quanto a insumos agrícolas, como um meio de abranger o setor privado no campo da genética vegetal. A semente passou a ser tratada como uma plataforma tecnológica, de forma que a busca da difusão da tecnologia aliada aos interesses econômicos tem se sobrelevado em detrimento de um bem-estar social econômico, que passa a ser considerado como fictício e inalcançável.

O foco primordial da questão ética é o monopólio econômico dos transgênicos nas mãos de multinacionais, provocando a exploração dos agricultores. A exclusividade sobre as sementes para o plantio por meio da desativação genética da sua germinação, impossibilitando o uso das sementes produzidas pelo próprio agricultor, termina com a autonomia dos agricultores e os coloca em total dependência das multinacionais das sementes (JUNGES, 2010, p. 57).

O patenteamento sobre a tecnologia transgênica contida em sementes demonstra a manutenção de uma posição de monopólio, que representa uma instrumentalização de uma posição de poder, a qual possibilita que seu beneficiário bloqueie ou retarde a difusão de conhecimentos aplicáveis ao processo de produção. Proceda-se, em vista disso, uma deturpação na circulação de saberes, em que a concentração do saber conduz e consubstancia o acúmulo de capital (FRITZ, 2004).

A concentração de capital por meio da tecnologia transgênica representa o que Morin (2000, p. 84) trata da polarização provinda da técnica, que concentra em primeiro lugar a ideia de manipulação. Depara-

se, portanto, com avançadas técnicas biotecnológicas cuja manipulação técnico-científica torna-se evidente, considerando-se que grandes multinacionais têm adotado o papel de “engenheiros da própria vida” (RIFKIN, 1999, p. 9). Assim, a experimentação científico-tecnológica tem servido como meio de manipulação mercadológica do setor alimentício, no caso de análise da transgenia.

Deste modo, é relevante se demonstrar uma abordagem reflexiva para referir à imprescindibilidade de uma tomada de consciência no que tange à técnica. É fundamental ser referido que o desenvolvimento da técnica não acarreta somente processos de emancipação, mas alavanca também novos meios de manipulação do homem pelo homem, ou dos indivíduos pelas corporações, assim como no caso dos transgênicos. Nota-se, portanto, na atualidade, uma forma de filosofia autocrática das técnicas, que utilizam a máquina apenas como um meio para conquista da natureza, em vista da domesticação das forças naturais, através de uma sujeição. Trata-se do típico pensamento da “máquina como um escravo que serve para fazer outros escravos” (SANTOS, 2005, p. 133). E é esta sujeição pela qual passa tanto o agricultor como os consumidores de uma forma geral.

A sujeição significa que o sujeito sujeitado julga sempre que trabalha para os seus próprios fins sem saber que, na realidade, trabalha para os fins daquele que o sujeita. Assim, efetivamente, o chefe do rebanho, o carneiro, julga que continua a comandar o rebanho que dirige, quando na realidade obedece ao pastor e finalmente à lógica do matadouro. [...] Inventamos com a tecnologia modos de manipulação novos e muito sutis, através dos quais a manipulação exercida sobre as coisas implica a subjugação dos homens pela técnica de manipulação. Assim, fazem-se máquinas ao serviço do homem e põem-se homens ao serviço das máquinas. E, finalmente, vê-se muito bem como o homem é manipulado pela e para a máquina que manipula as coisas a fim de libertá-lo (MORIN, 2000, p. 85).

Esta analogia demonstra a tratativa atual dos agricultores perante as corporações biotecnológicas, onde aqueles são submetidos à lógica mercadológica da produção de sementes transgênicas patenteadas, garantindo, portanto, o papel fundamental na manutenção da exploração econômica monopolista. A lógica do matadouro reflete de forma esclarecedora o sistema de dominação da produção de alimentos, por meio

do patenteamento da tecnologia transgênica. É a lógica das máquinas artificiais que se aplica cada vez mais à vida e à sociedade.

Bem sabe-se que a máquina artificial não tem condições de tolerar e agir perante a desordem (que seria a destruição ou a liberdade). Analisando-se esta premissa no que se refere ao patenteamento de transgênicos, observa-se que a semente que contém a modificação genética é programada para atuar sobre determinadas circunstâncias, para combater doenças e pragas pré-estabelecidas, portanto, verifica-se que esta tecnologia artificial não consegue reagir ao se deparar com a desordem, que no caso poderia ser representado por uma praga mais resistente ou uma nova doença na lavoura. Logo, analisa-se que o patenteamento de tecnologia transgênica rompe com o ciclo natural das sementes, que por serem produzidas em laboratório, jamais poderão se regenerar e se diversificar, em razão de não tolerarem a desordem. “De fato, as máquinas vivas estão em estado de reorganização permanente, ou seja, implicam, toleram, utilizam, combatem a desordem” (MORIN, 2000, p. 86).

Para tanto, os meios de simplificação e manipulação inconsistentes da tecnologia transgênica tem gerado funcionalidades artificiais para as sementes patenteadas. Contempla-se, dando prosseguimento na presente análise, que a artificialidade tem como base a racionalidade da centralização e hierarquização. Sendo assim, através de um paradigma impecável de forma fictícia, se institui um monopólio legal para se explorar uma tecnologia, que garante a centralização de poder referente ao setor alimentício nas mãos das grandes corporações biotecnológicas.

Desta maneira, averigua-se que o patenteamento da tecnologia transgênica se difunde como um crédito às empresas transnacionais. De modo que crédito representa poder (PETERS, 2016, p. 9), e, por conseguinte, onde há crédito, existem dívidas, que, neste caso, serão arcadas pelos agricultores - compradores de sementes que contêm tecnologia transgênica patenteadas. Dívida é fraqueza, que retrata dominação e hierarquia.

É evidente que o resguardo da propriedade intelectual promova o desenvolvimento tecnológico, contudo, não aparenta como suficiente a visão de se evidenciar o viés tecnológico como alvo principal da promoção desenvolvimentista, tendo em vista que:

[...] o *gap* tecnológico não foi reduzido com os padrões internacionalmente adotados com o Acordo TRIPS e que os investimentos no mundo obedecem a estratégias mercadológicas, as quais não podem tomar elevados padrões de proteção da propriedade intelectual de um dado país como suficientes, ou mesmo necessários, para a decisão sobre investimentos, sob pena de perda de mercados relevantes para a comercialização de seus bens imateriais (SUGUIEDA, 2011, p. 65).

Acentua-se que não se intenta, com esse ponto de análise, atestar-se contra os avanços científico-tecnológicos, mas avaliar a ampla visão no panorama relativo ao patenteamento de tecnologia transgênica, de modo a se gerar reflexões e análises, com a devida cautela, dos custos, benefícios (ou malefícios) e riscos que adentram no cenário das patentes de transgênicos.

### **3. Patenteamento de tecnologia transgênica: o rompimento do ciclo natural das sementes**

No Brasil, contempla-se que a concessão de privilégios e garantias pelas invenções realiza-se desde 1859, com a promulgação da primeira lei de propriedade industrial, restando a primeira carta patente concedida pelo Imperador D. Pedro II, em 1889. “A concessão dessa carta só foi possível porque o Brasil já era signatário da Convenção de Paris, desde março de 1883” (DEL NERO, 2004, p. 61). Para tanto, a concessão era de responsabilidade de uma autoridade real, baseada em normativas nacionais e tratados internacionais.

A partir da adesão do Brasil à Convenção de Paris, o país passou a incorporar determinados tratados internacionais, sendo estes: PCT (*Patent Cooperation Treaty* – Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes)<sup>6</sup> e o Acordo Internacional da Rodada do Uruguai do GATT, de abril de 1994.

Após estas adesões internacionais, a legislação interna passou por ajustes no sentido de estar coadunada com as previsões dos tratados firmados. A respeito disso, Del Nero (2004, p. 62) trata do desenvolvimento da legislação brasileira no campo da propriedade intelectual, referindo, em um primeiro momento o Decreto-lei 7.903/1945, que instituiu o Código de

---

<sup>6</sup> Concluído em 1970.

Propriedade Industrial e regulamentou a propriedade industrial. Em 1967, o Decreto-lei 254 fez determinadas revisões no Código de 1945. Já com o Decreto-lei 1.005/1969, fora excluído da disciplina a proteção ao nome comercial ou da empresa, que foi conduzido ao registro do comércio ou ao registro civil.

O novo código de propriedade industrial foi promulgado em 1971, com a Lei 5.772, garantindo a possibilidade do patenteamento aos modelos de utilidade, modelos e desenhos industriais e invenções.

O advento da Organização Mundial do Comércio, instituída em 1º de janeiro de 1995, ocorreu posterior às negociações da Rodada do Uruguai<sup>7</sup>. A partir de então, tem-se a transformação do GATT<sup>8</sup> (Acordo sobre Tarifas e Comércio)<sup>9</sup> como um grande marco no âmbito da propriedade intelectual, ao “ter consagrado o viés econômico dos então direitos substantivos previstos em acordos multilaterais, alguns seculares, tais como a Convenção de Paris para Proteção da Propriedade Industrial<sup>10</sup> ou a Convenção de Berna<sup>11</sup> para a Proteção das Obras Literárias e Artísticas” (SUGUIEDA, 2011, p.59).

No Brasil, a regulamentação atual encontra-se prevista na Lei 9.279/1996<sup>12</sup> que dispõe sobre os direitos e obrigações relativas à propriedade industrial. Ademais, é o Ato Normativo 127, de 05 de março de 1997, do Instituto Nacional da Propriedade Industrial<sup>13</sup> que prevê a aplicação da Lei de Propriedade Industrial relativo ao patenteamento e certificados de adição de invento. A partir da promulgação da Lei de Propriedade Industrial, “a biotecnologia e seu universo de riscos e perigos,

---

<sup>7</sup> “A Rodada Uruguai do GATT, como um todo, e, mais especificamente, o acordo referente à propriedade intelectual (TRIPS), funciona como um primeiro passo para a instituição de princípios genéricos sobre propriedade intelectual e sobre a inclusão desses princípios nas legislações dos países signatários. Trata-se, portanto, de uma tentativa internacional e institucionalizada para que o sistema de propriedade intelectual, como um todo, e de patente, em particular, torne-se homogêneo, uniforme no nível internacional, garantindo, expressamente, a construção mundial de ‘Sistemas Fortes de Proteção à Propriedade Intelectual’” (DEL NERO, 2004, p. 125, com grifos no original).

<sup>8</sup> “A introdução da propriedade intelectual nas negociações do GATT foi resultado da antevisão de atores internacionais acerca da impactante evolução dos valores dos bens imateriais em relação aos materiais, seja por configurar mecanismo consistente de apropriação legal de tecnologia, seja para possibilitar o controle da circulação no mercado de bens imateriais que permeiam desejos ou anseios de cada consumidor deste planeta” (SUGUIEDA, 2011, p. 59).

<sup>9</sup> General Agreement on Tariffs and Trade.

<sup>10</sup> De 20 de março de 1883.

<sup>11</sup> De 09 de setembro de 1886.

<sup>12</sup> Concedeu novo tratamento à propriedade industrial. Foi sancionada pelo Presidente Fernando Henrique Cardoso.

<sup>13</sup> O INPI é uma autarquia federal. Pertence ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Sua sede encontra-se na cidade do Rio de Janeiro.

inseguranças e incertezas passa a ser terreno propício para a concessão de patentes, nessa área, bem como para a realização dessa modalidade de pesquisa, no Brasil” (DEL NERO, 2008, p. 283).

A patente<sup>14</sup> trata-se de um título de propriedade temporário outorgado pelo Estado ao inventor ou a pessoa legitimada para excluir terceiros, sem autorização prévia, de realização de atos que se refiram ao invento protegido. É após a concessão da carta-patente<sup>15</sup> que o titular da patente de invenção deverá iniciar sua exploração, em até três anos, sob pena de caducidade. O inventor somente obterá a carta-patente<sup>16</sup>, concedida pelo INPI, se atender aos requisitos básicos da aplicação industrial, novidade e atividade inventiva, bem como se ressalta a observância da suficiência descritiva.

Nos termos do artigo 6º da Lei 9.279/96, “ao autor de invenção<sup>17</sup> ou de modelo de utilidade será assegurado o direito de obter a patente que lhe garanta a propriedade, nas condições estabelecidas em lei”. De acordo com o que estabelece a Organização Mundial da Propriedade Intelectual, a patente tratar-se-ia de um documento a ser gerado por administração nacional, em que seria descrito a invenção e demonstrado a situação jurídica na qual a invenção patenteada poderia ser explorada (fabricação, comercialização, importação, uso ou venda) pelo titular da patente ou por terceiro com autorização para tanto.

De acordo com a sobredita Lei, encontra-se disposto no artigo 18 o que não se considera passível de patenteamento. Dentre às opções contidas nos incisos, destaca-se a questão da contrariedade à segurança pública (do inciso I) e o que se encontra estabelecido no inciso III, que

---

<sup>14</sup> “Patentes de invenção são aquelas classificadas como tendo teor totalmente novo. Devem ser de natureza inédita, algo que não exista anteriormente e nem sequer semelhante” (SCHNEIDER, 2006, p. 38).

<sup>15</sup> A carta-patente é um título emitido pelo INPI ao titular da patente. Isso ocorre após exame técnico, pagamentos de anuidades e as várias etapas que compõem o processo administrativo. Após o cumprimento de todas as fases e, se o pedido for deferido, ele será publicado na Revista de Propriedade Industrial (RPI). O INPI aguardará o pagamento da taxa e comprovação para expedição da carta-patente em até 60 dias após a publicação. Há, paralelamente, um prazo de três meses para o depositante requerer a restauração do andamento do pedido. Decorridos esses prazos, não havendo nenhuma providência, a carta-patente não será expedida, e o pedido será definitivamente arquivado. “Somente de posse da carta-patente têm-se garantidos os direitos de uso e exploração da invenção” (SCHNEIDER, 2006, p. 47).

<sup>16</sup> “Quando o interessado deposita um pedido de patente ele passa a usufruir uma expectativa de direito. O direito exclusivo do titular nasce apenas com a concessão da patente, formalizada pela expedição da carta-patente. Só a partir da concessão, o titular poderá impedir que terceiros não autorizados por ele deixem de fazer as atividades que lhe são privativas, sob pena de sanções civil e penal, de acordo com as prerrogativas e limitações previstas na legislação” (DIRPA, 2015, p. 10).

<sup>17</sup> Ressalta-se que na presente abordagem serão referendadas apenas patentes de invenção.

refere como exceção a perspectiva de patenteamento de micro-organismos transgênicos, desde que atendidos os requisitos da novidade, atividade inventiva e aplicação industrial, conforme referendado a seguir:

Art. 18. Não são patenteáveis: I - o que for contrário à moral, aos bons costumes e à segurança, à ordem e à saúde públicas; II - as substâncias, matérias, misturas, elementos ou produtos de qualquer espécie, bem como a modificação de suas propriedades físico-químicas e os respectivos processos de obtenção ou modificação, quando resultantes de transformação do núcleo atômico; e III - o todo ou parte dos seres vivos, *exceto os microorganismos transgênicos que atendam aos três requisitos de patenteabilidade - novidade, atividade inventiva e aplicação industrial - previstos no art. 8º e que não sejam mera descoberta*. Parágrafo único. Para os fins desta Lei, *microorganismos transgênicos são organismos, exceto o todo ou parte de plantas ou de animais, que expressem, mediante intervenção humana direta em sua composição genética, uma característica normalmente não alcançável pela espécie em condições naturais* (grifo nosso).

Sendo assim, observa-se que caso a invenção coloque em risco a segurança pública ela nem sequer poderia ser patenteada. Urge, contudo, adentrar-se na observância quanto ao patenteamento de transgênicos como uma exceção às hipóteses que não seriam asseguradas por uma patente. Desse modo, ao se cumprir os requisitos do artigo 8º, qual seja, novidade, atividade inventiva e aplicação industrial, a tecnologia transgênica poderá ser alvo de uma patente. “Aludidos fatores técnicos são os mesmos exigidos no exame preliminar internacional do PCT – Tratado de Washington, art. 33,2” (DOMINGUES, 2009, p. 34).

De acordo com o artigo 11, da Lei 9.279/1996, a invenção será considerada nova quando não compreendida no estado da técnica. “O estado da técnica é constituído por tudo aquilo tornado acessível ao público antes da data do depósito do pedido de patente, por descrição escrita ou oral, por uso ou qualquer outro meio, no Brasil ou no exterior” (§ 1º, art. 11)<sup>18</sup>. A atividade inventiva ocorre sempre que, para um

---

<sup>18</sup> “Os artigos 12, 16 e 17 abrigam exceções à regra geral da novidade absoluta: trata-se de casos em que a divulgação da invenção ou modelo de utilidade ocorre antes do depósito do pedido ou da

profissional do ramo, não decorra de maneira evidente ou óbvia do estado da técnica (vide artigo 13). Já a aplicação industrial decorre da utilização ou produção em qualquer tipo de indústria (vide artigo 15).

Novidade refere à essência da proteção da invenção. Garante-se a exclusividade do invento por ele ser novo, ou seja, nunca foi colocado em domínio público. No Brasil se adota o princípio da novidade absoluta, assim, a invenção não pode ter entrado no estado da técnica em qualquer lugar e tempo (BARBOSA, 2003, p. 365). Para observar a questão da atividade inventiva deve-se avaliar o item da não obviedade por meio de questões de direito e de fato, de modo que se verifique o nível de complexidade técnica da invenção. De igual forma, relevante é destacar que a evidência do estado da técnica perpassa pela avaliação de profissional especializado na matéria, não se exige um grande expoente na área a ser patenteada. A aplicação industrial demonstra que a tecnologia alvo do patenteamento deve ser “pertinente a qualquer tipo de indústria” (BARBOSA, 2003, p. 380), sendo que “este qualquer, porém, tem encontrado um importantíssimo requisito, o de que a indústria seja daquelas cujo resultado importe em mudança dos estados da natureza” (BARBOSA, 2003, p. 380).

Ademais, expõem-se, ainda, os requisitos dispostos na prática dos órgãos patentários, constantes na jurisprudência e na doutrina, sendo estes: ação humana; possibilidade de reprodução; unidade da invenção e conceito inventivo (BARBOSA, 2003, p. 385). A ação humana é a exigência de uma ação sobre a natureza, não apenas uma descoberta. A possibilidade de reprodução é a capacidade de que seja reproduzida a invenção como foi descrita. A unidade da invenção significa que o pedido de patente deve fazer referência a somente uma invenção ou grupo de invenções que se inter-relacionem, de forma que compreendam somente um conceito inventivo. E, o conceito inventivo significa que a invenção deve tratar de resolução de apenas um problema técnico.

Desta maneira, atenta-se para a relevância de que somente a invenção ou modelo de utilidade podem ser alvo de um patenteamento, sendo relevante não se confundir as ações de inovar e descobrir. “A invenção é algo novo criado pela inteligência humana, com inventividade, isto é, algo que não seja óbvio ou evidente para um profissional no ramo

---

prioridade, e apesar disso, não se integram ao estado da técnica, pois é assegurada prioridade a quem haja efetuado depósito de pedido de privilégio para o objeto divulgado” (DOMINGUES, 2009, p. 34).

tecnológico da invenção, é uma nova solução para um problema técnico” (SCHNEIDER, 2006, p. 37).

Reitera-se que a vigência de uma patente de invenção ocorre pelo prazo de 20 anos, de acordo com o que restou verificado em tópico anterior. Este prazo conta-se da data do depósito do pedido de patente, de acordo com o que se encontra estabelecido no artigo 40 da Lei 9.279/1996. Após este período de exclusividade do inventor/criador, a invenção passa a se tornar de domínio público, assim, toda a coletividade poderá ter acesso ao desenvolvimento tecnológico. Tornar de domínio público trata-se, portanto, de uma forma de estimular a criação de novas tecnologias e promover, por conseguinte, o crescimento do setor industrial.

No que se refere aos direitos e deveres relativos à propriedade intelectual, é relevante ser citado a disposição do artigo 5º, inciso XXIX, da Constituição Federal ao expor que:

XXIX - a lei assegurará aos autores de inventos industriais privilégio temporário para sua utilização, bem como proteção às criações industriais, à propriedade das marcas, aos nomes de empresas e a outros signos distintivos, tendo em vista o interesse social e o desenvolvimento tecnológico e econômico do País;

Portanto, a complexidade da tratativa de temáticas referentes à propriedade intelectual não deve restar atenta apenas ao entendimento da letra da lei, mas também contemplar a função social, ambiental, econômica e técnica.

A propriedade intelectual reflete formas estratégicas de competitividade, utilizadas principalmente pelas grandes multinacionais especializadas na área biotecnológica, com destaque especial ao setor da tecnologia transgênica. Diante disso, apresenta-se, a título exemplificativo, o caso de concessão das patentes em biotecnologia no Brasil da soja RR da Monsanto Company e a Monsoy Ltda<sup>19</sup>. Estas grandes multinacionais requereram, nos termos legais, pedido de patente da soja *Roundup Ready*.

Nesse sentido, é preciso esclarecer que para cercar seus interesses, a Monsanto depositou junto ao INPI as seguintes solicitações de patentes: PI

---

<sup>19</sup> A Monsanto estabelecia que com a variedade de soja Roundup, por meio da inserção de um gene (Roundup Ready) a planta estaria tolerante à aplicação do herbicida e poderia se desenvolver sem a interferência de qualquer erva daninha, que seria eliminada.

1100006 (de 1996)<sup>20</sup>; PI 1100007 (de 1996)<sup>21</sup>; PI 1100008 (de 1996)<sup>22</sup> e PI 11010 (de 1997)<sup>23</sup>, todas essas patentes descrevem a codificação da enzima glifosato oxidoreductase, principal herbicida introduzido na soja sob a marca registrada: Roundup Ready. A partir dos experimentos realizados pela Monsanto foi possível introduzir o destacado herbicida no material genético da soja” (DEL NERO, 2008, p. 284).

Estas patentes foram concedidas pelo INPI às empresas supracitadas com a determinação de que deveriam ser exploradas economicamente<sup>24</sup> no Brasil. Em caso de não exploração econômica, o objeto patentado estaria sujeito ao licenciamento compulsório. À vista disso, a discussão quanto ao cultivo (plantio) e liberação comercial da soja RR da Monsanto tornou-se bipolarizada<sup>25</sup>. Alguns setores da sociedade civil brasileira mostravam-se favoráveis, enquanto outros eram contrários (DEL NERO, 2008, p. 286).

De todo modo, a Monsanto utilizou artimanhas argumentativas com o propósito de assegurar a liberação e comercialização da tecnologia transgênica, sendo o grande marco a soja Roundup Ready. Observa-se, no entanto, que a argumentação crucial que a Monsanto empregou tratava que os transgênicos seriam capazes de acabar com a fome mundial<sup>26</sup>.

---

<sup>20</sup> De plantas tolerantes ao glifosato. Genes codificados de uma enzima glifosato oxidoreductase, que são úteis na produção de bactérias e plantas transformadas que degenera herbicida de glifosato bem como culturas de plantas que são tolerantes a herbicida glifosato (DEL NERO, 2008, p. 284).

<sup>21</sup> De patente de invenção: plantas resistentes a glifosato. Demonstra um vetor de clonagem ou expressão que compreende um gene que codifica o polipeptídeo 5-enolpiruvilshiquimato 3-fosfato sintase que, quando expresso em uma célula de planta, contém um peptídeo de trânsito para cloroplasto que permite que o polipeptídeo, ou uma porção enzimaticamente ativa do mesmo, seja transportado do citoplasma da célula de planta para um cloroplasto na célula de planta, e confere um grau substancial de resistência ao glifosato à célula de planta e às plantas regeneradas a partir da mesma (DEL NERO, 2008, p. 285).

<sup>22</sup> 5 – enolpiruvilshiquimato- 3-fosfato sintases tolerantes ao glifosato. São apresentados genes que codificam enzimas EPSPS classe II. Os genes são úteis na produção de bactérias e plantas transformadas que são tolerantes ao herbicida de glifosato. Também são apresentadas plantas transformadas com genes de EPSPS Classes II, bem como um método para controle seletivo de ervas daninhas em um campo de cultura plantada. (DEL NERO, 2008, p. 285).

<sup>23</sup> Genes quiriméricos para transformação de células de planta usando promotores virais (DEL NERO, 2008, p. 285).

<sup>24</sup> Exigência constante na Lei de Propriedade Industrial.

<sup>25</sup> “No Brasil, a emergência dos debates públicos sobre OGMs teve início em 1998, quando a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança emitiu parecer à empresa multinacional Monsanto autorizando o plantio em escala comercial da soja transgênica RR. Acrescenta-se ainda que, nesse processo, prescindiu da realização do estudo prévio de impacto ambiental, considerado obrigatório, nos termos da Constituição da República Federativa do Brasil, para todas as atividades potencialmente causadoras de significativa degradação ambiental. [...] Em face da inobservância do preceito constitucional referido, a autorização concedida pela CTNBio foi imediatamente contestada na esfera judicial. Enquanto a controvérsia era ainda apreciada pelos tribunais, tornou-se público que sementes de soja transgênica estavam sendo ilegalmente trazidas da Argentina e cultivadas em território nacional” (FERREIRA, 2010, p. 105).

<sup>26</sup> “Argumento decisivo para os apelos humanitários” (DEL NERO, 2008, p. 288).

Todavia, este argumento já se encontra refutado por diversos doutrinadores, citando-se a posição do historiador Hobsbawm (2000, p. 178-179):

Não creio que o problema mais grave seja o da produção de alimentos para todos. Nos últimos cinquenta anos, o mundo produziu comida em quantidade suficiente, ou até mais do que suficiente, para acompanhar o aumento da população, que triplicou no mesmo período. E isto recorrendo a métodos que, pelos padrões atuais, nem mesmo são avançados: por exemplo, com a seleção de sementes, em vez do uso das biotecnologias que estão se tornando disponíveis. Por isso, não há que supor que essa tendência produtiva não irá continuar no futuro próximo. Na verdade, a quantidade de alimentos hoje produzido no mundo poderia sustentar uma população muito maior. É por esse motivo que não me convencem os argumentos das indústrias que produzem alimentos geneticamente modificados, segundo os quais esta seria a única saída para alimentar o mundo.

Nessa ordem de raciocínio, o que se evidencia é a fragilidade do Brasil perante argumentos insuficientes e escassos, que visam o patenteamento da tecnologia transgênica com o propósito de controlar a agricultura brasileira, através da tratativa da semente como uma plataforma tecnológica de dominação. Salienta-se que “o Brasil é definitivamente um país ainda em desenvolvimento em termos de maturação do seu sistema de inovações e do consequente aproveitamento do sistema de proteção da propriedade intelectual” (SEGUIEDA, 2011, p. 58).

Ao se apurar que a Lei de Biossegurança – antiga Lei 8.974/1995- restou aprovada em momento anterior à Lei de Propriedade Industrial, observa-se que “questões de biossegurança eram prioritárias em face da possibilidade de proteção da biotecnologia por intermédio da concessão das patentes de invenção” (DEL NERO, 2008, p. 283).

Não obstante, a apreensão por questões de biossegurança valida-se como precária diante do delineamento do Direito em normatizar objetivos cujo enfoque seja a garantia da propriedade privada sobre bens, que, no

caso dos transgênicos, abarca o produto semente<sup>27</sup> pela proteção patentária.

Considerando que privar é tornar um bem escasso, em uma sociedade que tudo mercantiliza, um bem só teria significação econômica se fosse escasso, para tanto, segundo Porto–Gonçalves (2012, p. 289), é o princípio da escassez e da propriedade privada que comandam a sociedade capitalista e suas teorias liberais de apropriação dos recursos naturais.

Nesta perspectiva, o Direito, preocupado com a propriedade intelectual, sistematiza procedimentos para concessão de patente e a decorrente titularidade para exploração da invenção, bem como estabelece o prazo do exercício desse monopólio temporal. Ao precisar a titularidade da propriedade intelectual, o Direito prevê a demarcação de espaços determinados e específicos ao demandar quais sujeitos poderiam ou não ser proprietários e monopolizadores de determinado bem, mesmo que imaterial. O fenômeno das patentes desenvolve-se de forma que ao conceder monopólio de exploração de um bem (comum, como a semente – insumo vital- que contém a tecnologia transgênica) os demais sujeitos restariam excluídos do direito de utilização.

Por todo exposto, avalia-se de modo crítico o caráter do direito de propriedade industrial de instrumentalizar a exclusividade ao titular do bem e, por conseguinte, excluir os demais indivíduos com relação ao mesmo bem, principalmente no que se refere à utilização de sementes. Neste sentido, prossegue-se a produção através da análise do histórico da liberação de tecnologia transgênia no Brasil, que reflete a emergência da biotecnologia perante o desenvolvimento econômico do país.

#### **4. A liberação de tecnologia transgênica no Brasil**

A liberação de transgênicos ao meio ambiente pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança percorreu o viés desenvolvimentista da ciência e da tecnologia, por intermédio do apogeu da biotecnologia, considerada instrumento fundamental para um decorrente desenvolvimento econômico e social do Brasil.

---

<sup>27</sup> O que é patenteado é a invenção de aparelho (seria o elemento genético) contido na semente (traduzido como veículo, instrumento do qual se incorpora a tecnologia transgênica).

Este processo de autorização de transgênicos no país gerou diversas polêmicas no tocante à inobservância das garantias constitucionais fundamentais e legais. Na realidade brasileira, a CTNBio<sup>28</sup> emitiu parecer favorável ao cultivo de transgênicos a partir do ano de 1998, referente ao pedido de liberação da soja *Roundup Ready*<sup>29</sup> da empresa Monsanto. Leia-se:

Em 10 de junho de 1998, a Monsanto do Brasil Ltda., representada pelo Presidente da CIBio, encaminhou carta ao Presidente da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio, solicitando a instauração de processo de análise visando à emissão de Parecer Técnico Consultivo quanto à biossegurança e substancial equivalência da soja *Roundup Ready* em relação à soja não modificada, com a consequente Autorização ou Aprovação da CTNBio para o livre registro, uso, ensaios, testes, plantio, transporte, armazenamento, comercialização, consumo, importação e descarte da soja *Roundup Ready*, bem como a ‘todo e qualquer germoplasma de soja *Roundup Ready* dos programas de melhoramento, cujos genótipos sejam derivados da linhagem ‘*glyphosate tolerant soybean*’ (GTS) 40-30-2 ou de suas protogênies’. Em 29 de junho de 1998, foi publicado no Diário Oficial da União o Comunicado n. 42, de 24 de junho de 1998 da CTNBio, comunicando a abertura do processo solicitado pela Monsanto (Processo n. 01200.002402/60). O público teria o prazo de trinta dias para se manifestar junto à CTNBio sobre a liberação proposta (SERRA, 2005, p. 159).

Em decorrência disso, houve manifestações contrárias à liberação da soja *Roundup Ready* no Brasil, podendo-se citar as seguintes entidades que se manifestaram neste sentido: o Sindicato dos Técnicos Agrícolas de Nível Médio no Estado do Paraná – SINTEA – PR, a Associação Brasileira de Reforma Agrária – ABRA, a Associação Brasileira de Radiodifusão Comunitária – ABRAÇO, a Associação de Engenheiros Agrônomos da Bahia – AEABA, a Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa – AS-PTA, a Federação de Estudantes de Agronomia do Brasil – FEAB, a

---

<sup>28</sup> “Em 10 anos de existência, a CTNBio aprovou cerca de 60 eventos transgênicos (45 plantas). Jamais houve rejeição aos pedidos das empresas. Ora, todas as decisões da CTNBio foram polêmicas desde sua instituição, em 2005. Como transparece ao longo desta publicação, a opinião técnica da CTNBio não reflete a opinião da comunidade científica” (FERMENT et al., 2015, p. 39).

<sup>29</sup> Esta soja era resistente ao super herbicida Roundup (agrotóxico a base de glifosato) da Monsanto.

Federação Interestadual de Sindicatos de Engenheiros – FISENGE, o Grupo Interdisciplinar de Pesquisas sobre Agricultura e Saúde, a Associação Civil Greenpeace, o Instituto de Defesa do Consumidor – IDEC, o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem- Terra – MST, o Sindicato dos Engenheiros da Bahia – SENGE/BA, o Conselho Nacional de Igrejas Cristãs no Brasil, a Associação de Defesa e Orientação do Cidadão – ADOC, a Fundação Gaia, o Sindicato dos Trabalhadores Rurais da Lapa/PR, de São Mateus do Sul/PR, de União da Vitória/PR, de São João do Triunfo/PR, de Rio Azul/PR e de Cruz Machado/PR, a Cooperativa Agropecuária de Cruz Machado Ltda., a Prefeitura Municipal de Palmeira/PR, a Ação Democrática Feminina Gaúcha, Amigos da Terra/Brasil e a Associação Mineira de Defesa do Ambiente, dentre outros.

A Monsanto, em seu pedido de liberação da soja *Roundup Ready*, juntou ao processo um estudo produzido pela própria companhia, cujo título era “Avaliação da Segurança Ambiental e Alimentar”. Este estudo foi “preparado pelo engenheiro agrônomo Geraldo U. Berger, gerente-técnico de biotecnologia da Monsanto” (SERRA, 2005, p. 160)

Deste modo, a CTNBio, baseada na previsão do art. 2º do Decreto 1.752/1995<sup>30</sup>, dispensou a apresentação do estudo de impacto ambiental para a aprovação do cultivo e comercialização da soja RR<sup>31</sup>.

A CTNBio, na época, emitiu parecer conclusivo acerca da soja RR da Monsanto, pois essa era a sua competência funcional. Esse parecer foi qualificado como ‘controvertido’, pois a Monsanto e a Monsoy ficaram desobrigadas de apresentação do Estudo de Impacto Ambiental (EIA), bem como do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) (DEL NERO, 2008, p. 294).

Essa dispensa do estudo de impacto ambiental remete a uma inconstitucionalidade, tendo em vista que o art. 225, inciso IV, da Constituição Federal prevê a obrigatoriedade de sua realização para “toda

---

<sup>30</sup> Art. 2º, Decreto 1.752/1995 – “Compete à CTNBio: [...] XIV - exigir como documentação adicional, se entender necessário, Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e respectivo Relatório de Impacto no Meio Ambiente (RIMA) de projetos e aplicação que envolvam a liberação de OGM no meio ambiente, além das exigências específicas para o nível de risco aplicável”. Este Decreto regulamentava a antiga Lei de Biossegurança - Lei nº 8.974.

<sup>31</sup> “Comenta-se que àquela época, a Monsanto sondara a CTNBio sobre a conveniência de apresentar um EIA-RIMA para a soja RR, sendo porém desaconselhada a fazê-lo, pois a comissão temia que com isso se estabelecesse um precedente perigoso, que atrasaria os demais processos de liberação, já na fila” (LISBOA, 2005, p. 71).

atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente”. Contudo, ao se observar a previsão do Decreto 1.752/1995, verifica-se que o art. 2º, inciso XIV comporta uma previsão de forma discricionária ao expor o termo “se entender necessário” para as exigências do EIA e RIMA pela CTNBio.

Relevante se destacar, nesse sentido, a Instrução Normativa da CTNBio 18, de 15 de dezembro de 1998, que regulamentou a liberação planejada no meio ambiente e comercial da soja *Roundup Ready*. Salienta-se que neste instrumento restou previsto que as atividades referentes à soja *Roundup Ready* ficariam “isentas de avaliação prévia ou solicitação de novo parecer técnico da CTNBio”, bem como se estabeleceu o “monitoramento científico dos plantios comerciais” da soja *Roundup Ready*, que seria realizado pela própria Monsanto do Brasil Ltda., por um período de cinco anos, com acompanhamento de órgãos fiscalizadores e técnicos nomeados pela CTNBio e poderia passar por auditoria científica pela sociedade civil organizada, mediante autorização prévia da CTNBio.

Nesta acepção, a partir de polêmicas envolvendo essa aprovação<sup>32</sup>, a discussão quanto à liberação dos transgênicos se encaminhou para a esfera judicial<sup>33</sup>, da qual restou proibida, por sentença, a “distribuição para

---

<sup>32</sup> “Em face do descaso ou, no mínimo, da omissão estatal ou o que pode ser considerado inexoravelmente pior: o total comprometimento do Estado brasileiro com os interesses da Monsanto e da Monsoy, duas ações civis públicas foram ajuizadas naquela ocasião. A primeira proposta pelo Greenpeace, em dezembro de 1997, e a outra patrocinada pelo Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor – IDEC, em junho de 1998. As duas ações têm como objetivo a argumentação contrária da introdução de Organismos Geneticamente Modificados. Estas ações tramitaram perante a 6ª Vara da Seção Judiciária do Distrito Federal.” (DEL NERO, 2008, p. 296).

<sup>33</sup> “Em 29 de setembro de 1998, por meio do Comunicado n. 54, a CTNBio tornou público o parecer no sentido de que a utilização da soja transgênica não apresentava risco ambiental e para a saúde alimentar. Ainda, por meio deste Comunicado, a CTNBio decidiu que não iria desregular o uso comercial da soja transgênica, e sim regulamentar o seu uso comercial, procedendo, pelo período de cinco anos, a análises e estudos em plantios comerciais disponibilizados pela Monsanto, que deveria proceder à coleta periódica de dados e informações de caráter científico sobre hábitos de espécies de plantas daninhas, insetos benéficos, pragas e micro-organismos, principalmente fixadores de nitrogênio. Por fim, esclareceu a CTNBio que seu parecer seria conclusivo e de caráter técnico, mas não autorizativo para determinar o plantio da soja, já que tal autorização seria competência do Ministério da Agricultura. Em 10 de agosto de 1999, a Ação Cautelar Inominada (Proposta pelo Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor em face da União Federal para exigir que o presidente da CTNBio determinasse a obrigação de não autorização de qualquer pedido de plantio antes de uma regulamentação da matéria e apresentação do Estudo de Impacto Ambiental. Nesta ação, a Associação Civil Greenpeace atuou como assistente do autor e a Monsanto do Brasil Ltda. e Monsoy Ltda como assistentes da ré. Em 15 de setembro de 1998 restou deferido pedido liminar na ação cautelar) foi julgada procedente, pelo Juiz Antônio Souza Prudente, na qual se determinou, dentre outras coisas, que as empresas Monsanto e Monsoy apresentassem Estudo Prévio de Impacto Ambiental, via IBAMA, observando-se os trâmites regulamentares da Resolução nº 001/86-CONAMA, como condição indispensável para o plantio, em escala comercial, da soja Roundup Ready no Brasil” (SERRA, 2005, p. 161, sem grifos no original).

consumo de alimentos transgênicos antes que a CTNBio criasse normas para avaliação de segurança dos alimentos e rotulagem” (LISBOA, 2005, p. 61). Na sentença também foi proibido o plantio de soja transgênica sem o prévio estudo de impacto ambiental.

Em face das determinações contidas na sentença em pauta, o plantio e a comercialização da soja *Roundup Ready* estavam proibidos em todo o território nacional. No entanto, mesmo assim, a soja da Monsanto continuou a ser plantada. Evidentemente cresceu e originou no Brasil a primeira safra de soja transgênica (DEL NERO, 2008, p. 298).

Assim, por meio da Medida Provisória nº 113, de 26 de março de 2003 (transformada na Lei 10.688/2003), foi permitido a colheita e consumo da safra de soja transgênica que havia sido cultivada de forma ilegal no Brasil, já que os primeiros indícios de plantio de soja transgênica no país ocorreram desde 1996 na Região Sul. “A MP autorizava a colheita, mas não o plantio – é evidente que a MP ‘perdoava’ um crime ambiental cometido em sã consciência por centenas de agricultores gaúchos que resolveram contrabandear e plantar soja transgênica, em vez de utilizar as variedades tradicionais disponíveis no mercado” (LISBOA, 2005, p. 61).

Logo, verifica-se que a safra de 2003 excluiu as restrições judiciais bem como as previsões legais quanto à biossegurança, dispostas principalmente na Lei nº 8.974/1995 – Antiga Lei de Biossegurança. “Ao que tudo indica os estoques existentes da safra de 2003 da soja RR da Monsanto não foram incinerados, pois outra safra da mesma soja foi plantada. Sendo assim, é gerada no Brasil, a segunda safra transgênica” (DEL NERO, 2008, p. 299). Diante disso, o Poder Executivo adotou a Medida Provisória 131 de 25 de setembro de 2003 (convertida na Lei 10.814/2003), que trouxe normas para o plantio e comercialização da produção de soja da safra de 2004. E, no ano de 2005, se prosseguiu com a Medida Provisória 223/2004, que abordou quanto à utilização da soja transgênica da safra de 2005. Em momento posterior, foi aprovada a redação do Projeto de Lei nº 2.401/2003, transformado na Lei nº 11.105/2005 – atual Lei de Biossegurança.

À vista disso, Leite (2015, p. 65) critica a CTNBio, apontando que esta comissão reuniria uma elite de cientistas brasileiros favoráveis à engenharia genética sem comprometimento com a especialidade em

biossegurança. Observa-se que as decisões da CTNBio carregam uma série de deficiências no âmbito técnico, burocrático e administrativo. Verifica-se que “o Direito Ambiental – constitucionalizado ou não – é uma disciplina profundamente dependente da liberdade de participação pública e do fluxo permanente e desimpedido de informações de toda ordem” (BENJAMIN, 2012, p. 93), sendo assim, diante da carência de publicidade e de participação da sociedade na condução dos processos decisórios da CTNBio, referente à liberação de transgênicos no Brasil, analisa-se como uma brutal ofensa ao Direito Ambiental a violação do princípio da publicidade e transparência dos atos administrativos desta Comissão. Ademais,

[...] deve-se destacar que a sucessão de Medidas Provisórias disciplinadoras das safras que foram paulatinamente sendo plantadas no Brasil contrariam a decisão judicial que proibiu o plantio do referido produto resultante da biotecnologia, bem como não observou – como de fato não observa – o princípio da precaução (DEL NERO, 2008, p. 305).

Observa-se, então, a emergência de um sistema produtivo à margem do dinheiro, do poder e da economia, através do patenteamento de tecnologia transgênica contida em sementes. Tendo em vista a operacionalização industrial da técnica sobre a vida biológica, relevante é reflexão sobre as patentes de transgênicos perante os *lobbies* das corporações biotecnológicas, com o intuito de garantirem a manutenção da primazia do privado sobre o público e ditarem mecanismos definidores de padrões de produção e consumo.

## 5. Conclusão

Conforme analisado, constatou-se a emergência de um sistema produtivo calcado no dinheiro, no poder e na economia, através do patenteamento de tecnologia transgênica contida em sementes.

Certificou-se que a evolução da tecnociência, principalmente no setor da agroindústria, deve buscar atender as medidas de biossegurança em vista do interesse geral da coletividade social e ambiental. Convém relembrar que uma ciência que atente à vida por meio da efetivação de

medidas de segurança eficazes demonstrará um verdadeiro e proveitoso triunfo da biotecnologia.

O estabelecimento de medidas e ações diretamente relacionadas à biotecnologia transgênica percorre por uma atuação conjunta do Estado e da sociedade, na escolha de prioridades e nos processos decisórios. A busca pela eficiência econômica, o desenvolvimento e a difusão de tecnologias transgênicas podem estar coadunados com a função socioambiental por meio de ações e estratégias governamentais que contemplem crescimento econômico sustentável e preservação ambiental e social.

Verificou-se como fundamental a compreensão da realidade para além dos fatos processados pelo desenvolvimento técnico-científico, com o intuito de se desconstruir um pensamento de controle e dominação, tal qual feito pelas grandes corporações biotecnológicas. Deve-se dar especial atenção para o fato de que a rica biodiversidade global de sementes garante a manutenção da vida em sua diversidade, pois elas representam um elo central na reprodução da cultura da vida. À vista disso, insurge-se contra a manipulação realizada pela indústria biotecnológica no intuito de controlar o mercado de sementes e, conseqüentemente, efetuar o controle sobre a alimentação global.

A ciência apresenta fabulosos progressos aos saberes, contudo, compreendeu-se a urgência de que os avanços científicos e tecnológicos sejam revertidos para a própria sociedade e para o ambiente. O patenteamento de tecnologia transgênica exige, portanto, uma utilização da propriedade industrial, que é concedida ao titular da patente, de modo que garanta uma democratização da liberdade de cultivo e produção alimentar pelo produtor.

Esta produção não teve o intuito de ser contra o desenvolvimento, a biotecnologia e a inovação, mas buscou-se visar um sistema de propriedade intelectual, no tocante à biotecnologia, que preserve a vida e a saúde humana, bem como a todo o meio ambiente que envolve estes fatores. Veiculou-se, portanto, à imperiosa exposição de uma visão intelectualizada da realidade agrícola transgênica e a decorrente geração de reflexões pertinentes na seara da propriedade intelectual.

## Referências

BARBOSA, Denis Borges. **Uma introdução à propriedade intelectual**. 2 ed. Editora Lumen Juris: Rio de Janeiro, 2003.

BENJAMIN, Antônio Herman. *Constitucionalização do ambiente e ecologização da constituição brasileira*. In: CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (orgs.). **Direito constitucional ambiental brasileiro**. 5 ed rev. São Paulo: Saraiva, 2012.

BORÉM, Aluísio. **Melhoramento de espécies cultivadas**. Viçosa: UFV, 1999.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Dispõe sobre Constituição Federal. 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 09 jan. 2018.

BRASIL. **Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio**. Cópia do Decreto Legislativo nº 1.355, de 30 de dezembro de 1994. Disponível em: <http://www.inpi.gov.br/legislacao-1/27-trips-portugues1.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2018.

BRASIL. Decreto nº 1.752, de 20 de dezembro de 1995. **Regulamentava a antiga Lei de Biossegurança**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/d1752.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d1752.htm). Acesso em: 13 jun. 2020.

BRASIL. Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996. **Dispõe sobre propriedade industrial**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9279.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9279.htm). Acesso em: 20 jan. 2018.

CAPRA, Fritjof. **As conexões ocultas**. Ciência para uma vida sustentável. Tradução Marcelo Brandão Cipolla. São Paulo: Pensamento, 2002.

DEL NERO, Patrícia Aurélia. **Biotecnologia**: análise crítica do marco jurídico regulatório. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2008.

DEL NERO, Patrícia Aurélia. **Propriedade Intelectual – A tutela jurídica da biotecnologia**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004.

DOMINGUES, Douglas Gabriel. **Comentários à lei da propriedade industrial**: Lei nº 9.279 de 14 de maio de 1996, modificada pela Lei nº 10.196 de 14.02.2001 (DOU, 16.02.2001). Rio de Janeiro: Forense, 2009.

FERMENT, Gilles *et al.*. **Lavouras transgênicas – riscos e incertezas**: mais de 750 estudos desprezados pelos órgãos reguladores de OGMs. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, Nead debate, 2015.

FOUCAULT, Michel. **A arqueologia do saber**. Tradução Luiz Felipe Baeta Neves. 7 ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008.

FOUCAULT, Michel. **Microfísica do poder**. Tradução Roberto Machado. Rio de Janeiro, Graal, 1979.

FRITZ, Jean-Claude. Las múltiples finalidades del sistema de propiedad intelectual. Puesta em perspectiva de um elemento del conflicto entre el derecho internacional de los negocios y el derecho de los pueblos. *In*: RUBIO, David Sánchez; ALFARO, Norman J. Solórzano; CID, Isabel V. Lucena. **Nuevos colonialismos del capital**: propiedad intelectual, biodiversidad y derecho de los pueblos. Barcelona: Içaria, 2004, p. 225-273.

HOBSBAWM, Eric. **O novo século**. Entrevista a Antônio Polito. São Paulo: Cia das Letras, 2000.

JUNGES, José Roque. **(Bio) Ética Ambiental**. São Leopoldo: Unisinos, 2010.

LEITE, José Rubens Morato (coord.). **Manual de direito ambiental**. 1. ed. São Paulo: Saraiva: 2015.

LISBOA, Marijane. Transgênicos no Brasil: o descarte da opinião pública. *In*: DERANI, Cristiane (org.). **Transgênicos do Brasil e biossegurança**. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris, 2005.

MORIN, Edgar. **Ciência com consciência**. Tradução Maria Gabriela de Bragança e Maria da Graça Pinhão. 4 ed. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2000.

OST, François. **A Natureza a Margem da Lei**: a ecologia à prova do Direito. Lisboa: Piaget, 1995.

PATERNIANI, E. Melhoria convencional e transgenia: o que mudou. **Jornal da ANBio**. Ano 1, n. 1. Janeiro de 2001.

PETERS, Michael A.. Economias Biopolíticas da Dívida. *In*: **Caderno IHU ideais**, a. 14, n. 236, v. 14, 2016.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. **A globalização da natureza e a natureza da globalização**. 3. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2012.

RIFKIN, Jeremy. **O século da biotecnologia**: a valorização dos genes e a reconstrução do mundo. São Paulo: Makron Books, 1999.

ROBIN, Marie- Monique. Arte TV. PARIS, 11 de Março de 2008. **O Mundo Segundo a Monsanto**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=y6leaqoN6Ys>. Acesso em: 10 ago. 2017.

SANTILLI, Juliana Ferraz da Rocha. **Agrobiodiversidade e Direitos dos agricultores**. 2009. 409f. Tese (Programa de Pós-Graduação em Direito – Doutorado) - Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2009.

SANTOS, Laymert Garcia dos. Quando o conhecimento tecnocientífico se torna predação high-tech: recursos genéticos e conhecimento tradicional no Brasil. Boaventura de Sousa Santos (org.) **Semear outras Soluções: os caminhos da biodiversidade e dos conhecimentos rivais**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.

SCHNEIDER, Nádia. **Guia prático de propriedade intelectual – para universidades, empresas e inventores**. Santa Maria: Editora UFSM, 2006.

SERRA, Silvia Helena. Caso soja Roundup Ready: a violação do princípio democrático e do princípio da publicidade pela CTNBio. In: DERANI, Cristiane (org.). **Transgênicos do Brasil e biossegurança**. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris, 2005.

SHIVA, Vandana. Biodiversidade, Direitos de Propriedade Intelectual e Globalização.

In: SANTOS, Boaventura de Sousa. **Semear Outras Soluções: Os Caminhos da Biodiversidade e dos Conhecimentos Rivais**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.

SUGUIEDA, Márcio Heidei. O tênue equilíbrio da propriedade intelectual no Brasil. In: DEL NERO, Patrícia Aurélia (coord.). **Propriedade intelectual e transferência de tecnologia**. Editora Fórum: Belo Horizonte, 2011.

VIEIRA, Adriana Carvalho Pinto *et al.* A proteção da Biotecnologia no Agronegócio: tendências e oportunidades. In: PLAZA, Charlene Maria C. de Ávila; DEL NERO, Patrícia Aurélia (org.). **Proteção jurídica para as ciências da vida: propriedade intelectual e biotecnologia**. São Paulo: Instituto Brasileiro de Propriedade Intelectual, 2012, p. 610-635.