

**Atena**  
Editora  
Ano 2021



# PROPRIEDADE INTELECTUAL E OS NOVOS CAMINHOS DA BIOSSEGURANÇA:

Preservação ambiental e qualidade de vida

Maria Paula da Rosa Ferreira

**Atena**  
Editora  
Ano 2021



# PROPRIEDADE INTELECTUAL E OS NOVOS CAMINHOS DA BIOSSEGURANÇA:

Preservação ambiental e qualidade de vida

Maria Paula da Rosa Ferreira

**Editora Chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Assistentes Editoriais**

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto Gráfico e Diagramação**

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

**Imagens da Capa**

Shutterstock

**Edição de Arte**

Luiza Alves Batista

**Revisão**

A Autora

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

**Conselho Editorial**

**Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Instituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido

Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

### **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina

Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília

Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina

Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira

Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra

Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras

Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria

Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia

Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco

Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará

Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí

Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas

Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará

Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá

Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados

Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino

Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora

Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

### **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto

Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná

Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Linguística, Letras e Artes**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro  
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará  
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná  
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobbon – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza  
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí  
Prof. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais  
Prof. Me. Alessandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional  
Profª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa  
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia  
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais  
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco  
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar

Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Me. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná  
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas  
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília  
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa  
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás  
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia  
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases  
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina  
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil  
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás  
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí  
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes – Instituto Edith Theresa Hedwing Stein  
Prof. Me. Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás  
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora  
Prof. Me. Fabiano Eloy Atílio Batista – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas  
Prof. Me. Francisco Odécio Sales – Instituto Federal do Ceará  
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo  
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás  
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina  
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro  
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza  
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Me. Javier Antonio Alborno – University of Miami and Miami Dade College  
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará  
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social  
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe  
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay  
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco  
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás  
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFGA  
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia  
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis

Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR  
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará  
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ  
Profª Drª Livia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe  
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná  
Profª Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz  
Profª Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
Profª Ma. Luma Sarai de Oliveira – Universidade Estadual de Campinas  
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos  
Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva – Governo do Estado do Espírito Santo  
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior  
Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo  
Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará  
Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie  
Profª Drª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Me. Renato Faria da Gama – Instituto Gama – Medicina Personalizada e Integrativa  
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba  
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco  
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão  
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo  
Profª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana  
Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Propriedade intelectual e os novos caminhos da biossegurança: preservação ambiental e qualidade de vida

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
**Bibliotecária:** Janaina Ramos  
**Diagramação:** Natália Sandrini de Azevedo  
**Correção:** Flávia Roberta Barão  
**Edição de Arte:** Luiza Alves Batista  
**Revisão:** A Autora  
**Autora:** Maria Paula da Rosa Ferreira

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

F383 Ferreira, Maria Paula da Rosa  
Propriedade intelectual e os novos caminhos da biossegurança: preservação ambiental e qualidade de vida / Maria Paula da Rosa Ferreira. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF  
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader  
Modo de acesso: World Wide Web  
Inclui bibliografia  
ISBN 978-65-5706-984-4  
DOI 10.22533/at.ed.844210904

1. Biossegurança. 2. Função socioambiental. 3. Patentes. 4. Sementes transgênicas. 5. Transgênicos. I. Ferreira, Maria Paula da Rosa. II. Título.

CDD 620.82

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

**Atena Editora**  
Ponta Grossa – Paraná – Brasil  
Telefone: +55 (42) 3323-5493  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
contato@atenaeditora.com.br

## DECLARAÇÃO DA AUTORA

A autora desta obra: 1. Atesta não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao manuscrito científico publicado; 2. Declara que participou ativamente da construção do respectivo manuscrito, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certifica que o manuscrito científico publicado está completamente isento de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirma a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhece ter informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa.

A Deus, que é a minha força e a razão da minha vida.

## AGRADECIMENTOS

Neste caminho trilhado, louvo primeiramente a Deus, cujo amor infinito é o sustento verdadeiro e em Sua sabedoria se encontra a eterna alegria e o amparo permanente;

À Mãe Rainha Três Vezes Admirável de Schoenstatt, por ser minha grande intercessora e acalmar meu coração;

À Universidade Federal de Santa Maria pelo ensino público, gratuito e de qualidade;

Ao Programa de Pós-Graduação em Direito da UFSM, à Coordenação e a todo o qualificadíssimo corpo docente;

À Professora Isabel Christine Silva De Gregori, por todo conhecimento e ensinamentos transmitidos.

Aos meus pais, Tânia Regina Saraiva da Rosa e Rui Telmo Fontoura Ferreira, por todo amor, dedicação e apoio imensuráveis;

Aos meus padrinhos, Rosa Lia Fontoura Ferreira e Guilherme Mendes Ferreira, pelo amor e confiança depositada em mim;

A toda minha família, por todo suporte necessário;

A todos do Ministério Universidades Renovadas de Santa Maria, por serem verdadeiros amigos, instrumentos de Deus em minha vida, e proporcionarem a vivência da fé e da razão no âmbito acadêmico.

À Professora Rosane Beatris Mariano da Rocha Barcellos Terra, pela amizade, carinho e auxílio de sempre;

Ao Grupo de Pesquisa em Propriedade Intelectual na Contemporaneidade, por todo aprendizado e troca de conhecimentos;

Aos Professores Elenise Felzke Schonardie e Jerônimo Siqueira Tybush por tão prontamente aceitarem o convite de comporem a banca examinadora desta produção.

“E Deus disse: ‘Eis que vos entrego todas as plantas que dão semente sobre a terra, e todas as árvores que produzem fruto com sua semente, para vos servirem de alimento’” (Gn 1,29).

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS .....</b>	<b>1</b>
<b>RESUMO .....</b>	<b>2</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>3</b>
<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>4</b>
<b>PATENTES E SEMENTES TRANSGÊNICAS PELO VIÉS ECONÔMICO-MERCADOLÓGICO .....</b>	<b>7</b>
SISTEMA DE PATENTES: MARCO TEÓRICO CONCEITUAL DIANTE DA TECNOLOGIA TRANSGÊNICA .....	8
Aspectos da Lei 9.279/1996 e a regulamentação dos direitos e obrigações relativos à propriedade industrial no Brasil.....	12
PATENTES DE TRANSGÊNICOS DIANTE DOS LOBBIES CORPORATIVISTAS.....	18
PROPRIEDADE MONOPOLISTA DE SEMENTES: DO BEM COMUM À MERCADORIA.....	25
<b>FUNÇÃO SOCIOAMBIENTAL DA PROPRIEDADE INTELECTUAL E A BIOSSEGURANÇA NO ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO: NECESSÁRIA REMODELAÇÃO DA VISÃO MERCADOLÓGICA .....</b>	<b>33</b>
VISÃO SOCIOAMBIENTAL DA PROPRIEDADE INTELECTUAL POR MEIO DA BIOSSEGURANÇA: OS DESAFIOS NO ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO NO TOCANTE AOS TRANSGÊNICOS .....	34
AUTORIZAÇÕES DE TRANSGÊNICOS NO BRASIL PELO VIÉS DOS PRINCÍPIOS DA PRECAUÇÃO E PREVENÇÃO .....	50
REMODELAÇÕES MERCADOLÓGICAS A PARTIR DA BIOSSEGURANÇA COMO FORMA DE GARANTIR A FUNÇÃO SOCIOAMBIENTAL DA PROPRIEDADE INTELECTUAL .....	62
<b>AS PERSPECTIVAS DE GARANTIA DA FUNÇÃO SOCIOAMBIENTAL DA PROPRIEDADE INTELECTUAL PELA ORIENTAÇÃO DA BIOSSEGURANÇA NO BRASIL DA ATUALIDADE NO TOCANTE AOS TRANSGÊNICOS.....</b>	<b>69</b>
A PLAUSIBILIDADE DA FUNÇÃO SOCIOAMBIENTAL COMO MEIO DE VINCULAÇÃO ENTRE O EXERCÍCIO DO DIREITO DE PROPRIEDADE INTELECTUAL E A PROTEÇÃO AMBIENTAL .....	70
FUNCIONALIZAÇÃO DE DIREITOS E SOCIEDADE SOLIDÁRIA: UMA ANCORAGEM CONSTITUCIONAL .....	76

ANÁLISE DA PATENTE PI 0016460-7 DA <i>SOJA INTACTA RR2 PRO</i> NO BRASIL SOB A ORIENTAÇÃO DA FUNÇÃO SOCIOAMBIENTAL DA PROPRIEDADE INTELECTUAL .....	80
Verificação de documentos oficiais do Instituto Nacional da Propriedade Industrial no trâmite para concessão da patente da <i>soja Intacta RR2 Pro</i> no Brasil.....	82
Averiguação da Ação coletiva de nulidade de patente da <i>soja Intacta RR2 Pro</i> .....	86
<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>91</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>94</b>
<b>SOBRE A AUTORA.....</b>	<b>100</b>

## **LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS**

<b>ACP</b>	Ação Civil Pública
<b>CDB</b>	Convenção sobre Diversidade Biológica
<b>CIBio</b>	Comissão Interna de Biossegurança
<b>CNBS</b>	Conselho Nacional de Biossegurança
<b>CQB</b>	Certificado de Qualidade em Biossegurança
<b>CTNBio</b>	Comissão Técnica Nacional de Biossegurança
<b>DNA</b>	Ácido Desoxirribonucleico
<b>GATT</b>	Acordo Geral sobre Tarifas e Comércio
<b>INPI</b>	Instituto Nacional de Propriedade Industrial
<b>LPI</b>	Lei de Propriedade Industrial
<b>OGM</b>	Organismo Geneticamente Modificado
<b>OMC</b>	Organização Mundial do Comércio
<b>OMPI</b>	Organização Mundial de Propriedade Intelectual
<b>SIB</b>	Sistema de Informações em Biossegurança
<b>TRIPS</b> Comércio	Acordo sobre Direitos de Propriedade Intelectual relacionados ao

## RESUMO

### PROPRIEDADE INTELECTUAL E OS NOVOS CAMINHOS DA BIOSSEGURANÇA: PRESERVAÇÃO AMBIENTAL E QUALIDADE DE VIDA

Esta produção analisou a relação entre a biossegurança no patenteamento de tecnologia transgênica contida em sementes e o cumprimento da função socioambiental da propriedade intelectual. Como objetivos específicos, estabeleceu-se: apresentar um marco teórico conceitual do atual sistema de patentes de tecnologia transgênica contida em sementes, pelo viés econômico-mercadológico; verificar a função socioambiental da propriedade intelectual por meio da regulamentação da biossegurança e os desafios no ordenamento jurídico brasileiro para remodelar a visão mercadológica; e demonstrar as perspectivas de garantia da função socioambiental da propriedade intelectual de tecnologia transgênica contida em sementes no Brasil da atualidade. A obra buscou resolver o seguinte problema de pesquisa: Quais as perspectivas de efetivação da função socioambiental da propriedade intelectual a partir de adoção de medidas e restrições de biossegurança nas análises de concessões/uso de patentes de tecnologia transgênica no Brasil da atualidade? Para responder a esta questão, utilizou-se a abordagem dialética e a teoria de base sistêmico-complexa com fundamento em Fritjof Capra e Edgar Morin, tendo em vista a utilização de formulações sistemáticas na abordagem quanto ao patenteamento de transgênicos avaliado sob o enfoque agrônomico, econômico, social, ético e jurídico. Como procedimento, empregou-se a análise bibliográfica e de documentos disponibilizados pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial referentes à patente 0016460-7 da *soja Intacta RR2 Pro* no Brasil. Como técnica realizou-se a produção de fichamentos, resenhas, resumos, resumos expandidos e coleta de dados em banco de dados. Diante do exposto, concluiu-se que a atenção às medidas de biossegurança como meio de efetivação da função socioambiental da propriedade industrial passa pela preservação dos interesses gerais da coletividade social e ambiental. Observou-se que apenas uma tecnociência que atente à vida, por meio da efetivação de medidas de biossegurança eficazes, demonstrará um verdadeiro e proveitoso triunfo da biotecnologia no setor agroalimentar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Biossegurança. Função socioambiental. Patentes. Sementes transgênicas. Transgênicos.

## ABSTRACT

### INTELLECTUAL PROPERTY AND THE NEW PATHS OF BIOSAFETY: ENVIRONMENTAL PRESERVATION AND QUALITY OF LIFE

This work analyzed the relationship between biosafety in the patenting of transgenic technology contained in seeds and the fulfillment of the socioenvironmental function of intellectual property. As specific objectives, it was established: to present a theoretical conceptual framework of the current patent system of transgenic technology contained in seeds, due to the economic-market bias; to verify the socioenvironmental function of intellectual property through the regulation of biosafety and the challenges in the Brazilian legal system to reshape the market vision; and to demonstrate the prospects of guaranteeing the socioenvironmental function of the intellectual property of transgenic technology contained in seeds in Brazil today. The paper sought to solve the following research problem: What are the perspectives for the effectiveness of the socio-environmental function of intellectual property based on the adoption of biosafety measures and restrictions in the analysis of concessions / use of patents for transgenic technology in Brazil today? To answer this question, a dialectical approach and the complex-systemic theory based on Fritjof Capra and Edgar Morin, in view of the use of systematic formulations in the approach regarding the patenting of transgenics evaluated under the agronomic approach, economic, social, ethical and legal. As a procedure, a bibliographic analysis and of documents of the National Institute of Industrial Property applied to patent 0016460-7 of the soybean Intacta RR2 Pro in Brazil. As a technique, a data collection was realized through the production of files, reviews, abstracts, expanded abstracts and data collection in a database. In view of the above, it was concluded that attention to biosafety measures as a means of effecting the socio-environmental function of industrial property permeates the preservation of the general interests of the social and environmental collectivity. It was observed that only a technoscience that pays attention to life, through effective biosafety measures, will demonstrate a true and profitable triumph of biotechnology in the agrifood sector.

**KEYWORDS:** Biosafety. Patents. Socioenvironmental function. Transgenic seeds. Transgenic.

# INTRODUÇÃO

Diante da expansão do cultivo de organismos geneticamente modificados, apresenta-se uma análise da biossegurança no patenteamento de tecnologia transgênica contida em sementes pelo viés da função socioambiental da propriedade intelectual, no atual cenário da realidade brasileira, por meio de uma averiguação de aspectos regulatórios legais e constitucionais, através de uma análise crítica e transdisciplinar.

Deste modo, questiona-se quais as perspectivas de efetivação da função socioambiental da propriedade intelectual a partir de adoção de medidas e restrições de biossegurança nas análises de concessões/uso de patentes de tecnologia transgênica no Brasil da atualidade.

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 consequente 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<sup>1</sup> 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.

Aborda-se a biossegurança no patenteamento de transgênicos pelo seguimento da função socioambiental da propriedade intelectual no sentido de se refletir os interesses coletivos na promoção do bem comum, que, na presente produção, apresenta-se na figura das sementes.

Esta seara de pesquisa é reflexo de minha trajetória acadêmica de produções e debates científicos, inclusive dispostos no Grupo de Pesquisa em Propriedade Intelectual na Contemporaneidade, da Universidade Federal de Santa Maria, sob a coordenação da Professora Doutora Isabel Christine Silva De Gregori.

Por derradeiro, ressalta-se que esta obra encontra-se inserida na linha de pesquisa Direitos da Sociobiodiversidade e Sustentabilidade, do curso de Mestrado em Direito da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), visto que se trata de um estudo direcionado à biossegurança no patenteamento de tecnologia transgênica contida em sementes sob a orientação da função socioambiental da propriedade intelectual, tomando-se como referência, por meio de uma perspectiva crítica e integrada, as implicações ambientais e econômicas à produção de alimentos.

Nesse contexto, objetiva-se analisar a relação entre a biossegurança no patenteamento de tecnologia transgênica contida em sementes e o cumprimento da função socioambiental da propriedade intelectual. Como objetivos específicos, estabeleceu-se: apresentar um marco teórico conceitual do atual sistema de patentes de tecnologia

---

1. "A biodiversidade representa um recurso estratégico para o Brasil por ser ele um dos maiores países megadiversos e um dos principais negociadores internacionais no âmbito da Convenção sobre Diversidade Biológica" (DE GREGORI, 2013, p. 142).

transgênica contida em sementes, pelo viés econômico-mercadológico; verificar a função socioambiental da propriedade intelectual por meio da regulamentação da biossegurança e os desafios no ordenamento jurídico brasileiro para remodelar a visão mercadológica; e, demonstrar as perspectivas de garantia da função socioambiental da propriedade intelectual de tecnologia transgênica contida em sementes no Brasil da atualidade.

Para que os objetivos pudessem ser alcançados, estruturou-se a obra em três capítulos. No primeiro capítulo, propõe-se um marco teórico conceitual quanto ao patenteamento de tecnologia transgênica pelo viés econômico-mercadológico. Destaca-se que não se intenta, com este ponto de análise, 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. Neste sentido, apresentam-se aspectos referentes à propriedade privada e à essência do bem comum.

No segundo capítulo, verifica-se a respeito da necessária remodelação mercadológica no ramo da biotecnologia transgênica a partir da função socioambiental da propriedade intelectual e sua correlação com a biossegurança. Assim, destacam-se as normas referentes à biossegurança no ordenamento jurídico brasileiro e as vertentes principiológicas que percorreram o histórico de aprovação de transgênicos no Brasil. Ademais, apresenta-se quanto às autorizações de uso e comercialização de transgênicos no Brasil, a partir da análise dos princípios da precaução e prevenção.

O terceiro capítulo parte do panorama de efetivação da função socioambiental da propriedade intelectual no Brasil no que se refere ao patenteamento de tecnologia transgênica. Demonstra-se a função socioambiental como meio de garantia à manutenção das bases sociais e ambientais na propriedade industrial, o que envolve a conjugação da biossegurança como forma de envolvimento dessa função com a sustentação da qualidade de vida a toda sociedade. Destaca-se, além disso, a solidariedade e sua relação com a funcionalização de direitos, no intuito de se abordar a capacidade regulatória do Direito em consonância com condições concretas de solidariedade. À vista disso, a partir das concepções dispostas, identifica-se o enfoque da funcionalização socioambiental da propriedade intelectual com a análise de particularidades referentes à Patente 0016460-7 da *soja Intacta RR2 Pro* no Brasil, tendo em vista sua atual discussão e pauta judicial referente ao aspecto de seu patenteamento.

Nesta produção utilizou-se a abordagem dialética, pois se apresenta a função socioambiental da propriedade intelectual referente à biossegurança no 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 com fundamento em Fritjof Capra e Edgar Morin, 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 e de documentos disponibilizados pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial referentes à patente 0016460-7 da *soja Intacta RR2 Pro* no Brasil. Esta produção utilizou pesquisas bibliográficas amplas a respeito do tema proposto no intuito de ser realizado um aprofundamento teórico no tocante à biossegurança no patenteamento de tecnologia transgênica contida em sementes e a função socioambiental da propriedade intelectual. Como técnica realizou-se a produção de fichamentos, resenhas, resumos, resumos expandidos e coleta de dados em banco de dados do Instituto Nacional da Propriedade Industrial e dispostos na Ação Coletiva de Nulidade de Patente c/c Devolução de *Royalties*, com pedido liminar, Processo N° 1002596-43.2017.4.01.3600, que tramita perante a 2ª Vara Federal Cível da Seção Judiciária do Estado de Mato Grosso.

Acredita-se que a identificação dos critérios pertinentes a respeito do patenteamento reflete-se na adequação da função socioambiental e a perspectiva de adaptação da propriedade industrial aos critérios de biossegurança.

## PATENTES E SEMENTES TRANSGÊNICAS PELO VIÉS ECONÔMICO-MERCADOLÓGICO

A partir do marco teórico conceitual apresentado neste capítulo, apresenta-se o patenteamento de tecnologia transgênica pelo viés econômico-mercadológico. 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 conseqüente dominação, que na presente produção refere-se ao setor agroalimentar.

Neste sentido, adentra-se, neste capítulo, na 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.

## **SISTEMA DE PATENTES: MARCO TEÓRICO CONCEITUAL DIANTE DA TECNOLOGIA TRANSGÊNICA**

Com o desenvolvimento da sociedade industrial e das técnicas de produções, diversas combinações genéticas foram efetuadas, exemplo disso 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 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 7<sup>o</sup>.

A patente<sup>3</sup> trata-se de um documento concedido pelo Estado, através do Instituto

1. “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).

2. 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.

3. “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

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 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, assim, 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 devem ser rigorosamente cumpridos, 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, por princípio, é considerada como virtualmente vantajosa para a coletividade, o Estado concede ao inventor um monopólio temporário (atualmente de 20 anos) de

---

solicitante que se torna o titular exclusivo desse objeto e também dos direitos inerentes ao seu exercício” (DEL NERO, 2008, p. 146).

4. “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).

5. “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).

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 irreduzível 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 têm 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. Procede-se, em vista disso, uma deturpação na circulação de saberes, em que a concentração do saber conduz e substancia 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 difunde-se 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.

À vista disso, demonstra-se fundamental, principalmente nos países em desenvolvimento, desvendar-se de fundamentações manobradas, no sentido de se tratar a proteção da propriedade intelectual como um fator somente promotor de inovações tecnológicas de altos rendimentos. 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. Referenda-se, no tópico a seguir, os aspectos pertinentes constantes na Lei 9.279/1996, bem como a normatização da propriedade industrial no Brasil.

### **Aspectos da Lei 9.279/1996 e a regulamentação dos direitos e obrigações relativos à propriedade industrial no Brasil**

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 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 o nome comercial ou empresa, que foi conduzido ao

---

6. Concluído em 1970.

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, 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

7. “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).

8. “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).

9. *General Agreement on Tariffs and Trade*.

10. De 20 de março de 1883.

11. De 09 de setembro de 1886.

12. Concedeu novo tratamento à propriedade industrial. Foi sancionada pelo Presidente Fernando Henrique Cardoso.

13. 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.

14. “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).

15. A carta-patente é um título emitido pelo INPI ao titular da patente. Isso corre 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).

16. “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

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 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<sup>18</sup> 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” (§

---

são privativas, sob pena de sanções civil e penal, de acordo com as prerrogativas e limitações previstas na legislação” (DIRPA, 2015, p. 10).

17. Ressalta-se que na presente abordagem serão referendadas apenas patentes de invenção.

18. Observar a análise da biossegurança no patenteamento de tecnologia transgênica no capítulo 2.

1º, art. 11)<sup>19</sup>. A atividade inventiva ocorre sempre que para um 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 passa 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 tecnológico da invenção, é uma nova solução para um problema técnico” (SCHNEIDER, 2006, p. 37).

Reitera-se que 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

---

19. “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 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).

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 devem estar atentas apenas ao entendimento da letra da lei, mas também contemplar a função social, ambiental<sup>20</sup>, 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>21</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 1100006 (de 1996)<sup>22</sup>; PI 1100007 (de 1996)<sup>23</sup>; PI 1100008 (de 1996)<sup>24</sup> e PI 11010 (de 1997)<sup>25</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>26</sup> no Brasil. Em caso de não exploração econômica, o objeto patenteado estaria sujeito ao licenciamento compulsório. À vista disso, a discussão quanto ao cultivo (plantio) e liberação comercial<sup>27</sup> da soja RR da Monsanto tornou-se bipolarizada<sup>28</sup>. Alguns setores da sociedade civil brasileira mostravam-

20. A análise da função socioambiental no patenteamento de transgênicos será objeto de estudo do capítulo 3.

21. 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.

22. 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).

23. 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).

24. 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).

25. Genes quiriméricos para transformação de células de planta usando promotores virais (DEL NERO, 2008, p. 285).

26. Exigência constante na Lei de Propriedade Industrial.

27. A discussão referente à biossegurança trata-se de objeto constante no capítulo 2.

28. "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 im-

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>29</sup>. 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. Saliencia-se que “o Brasil é definitivamente um país ainda em desenvolvimento em termos de maturação do seu sistema de inovações e do conseqüente 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 validam-se como precárias 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>30</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

---

pacto 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). Abordar-se-á questões de biossegurança no capítulo 2 desta produção.

29. “Argumento decisivo para os apelos humanitários” (DEL NERO, 2008, p. 288).

30. 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).

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.

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 a abordagem, feita a seguir, 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.

## **PATENTES DE TRANSGÊNICOS DIANTE DOS *LOBBIES* CORPORATIVISTAS**

Prosseguindo-se a análise, observa-se que as técnicas agrícolas tradicionais começaram a ser substituídas por monoculturas visando à exportação e, sendo assim, alguns agricultores passaram a ser induzidos a contratar com multinacionais de biotecnologia. Diante disso, se decorre a era dos *lobbies* corporativistas, que representam a ganância racionalizada e um egoísmo dominador por meio do sistema de patentes de transgênicos, que passaram a ser utilizados como instrumento de controle do mercado, de modo que este domínio pode caracterizar um monopólio do processo de alimentação global.

Neste sentido, é de se esperar que a divergência entre o imperativo de lucros privados e a prosperidade do povo cresça, tendo em vista que as grandes empresas buscam ajustar a sociedade a sua conveniência de lucro e usam, cada vez mais, o Estado para reestruturar as relações entre os povos do Norte e do Sul, de forma a se adequarem às suas necessidades. A questão da privatização está se tornando cada vez mais uma ameaça à democracia e à vontade dos povos, uma vez que os mesmos cientistas que trabalham para as grandes empresas transnacionais atuam como consultores nos órgãos de regulamentação do governo e dominam a pesquisa científica.

O patenteamento da tecnologia transgênica reflete o destino incessantemente forjado pelo mercado de negócios agroalimentares. “Hoje a ciência tornou-se poderosa e maciça instituição no centro da sociedade, subvencionada, alimentada, controlada pelos poderes econômicos e estatais” (MORIN, 2010, p. 20). De acordo com a visão de Morin

(2010), a ciência tem sido alvo de coações tecnoburocráticas, que são consideradas como instrumentos próprios de manipulação dos aparelhos econômicos ou estatais. Aponta-se a necessidade de que “toda ciência se interrogue sobre suas estruturas ideológicas e seu enraizamento sociocultural” (MORIN, 2010, p. 25).

Observa-se uma espécie de “interesses de bastidores” referentes ao patenteamento de tecnologia transgênica contida em sementes, que demonstram as interações de setores públicos e econômicos envolvidos. Assim, “o problema fundamental em relação aos direitos do homem, hoje, não é tanto de justificá-los, mas de protegê-los. Trata-se de um problema não filosófico, mas político” (BOBBIO, 1992, p. 24), ou seja, diante das disposições normativas, principalmente na seara da transgenia, o grande obstáculo demonstra-se como um problema político perante os imperativos de lucro privados, sobressaindo-se como imprescindível uma proteção dos cidadãos como forma de garantir interesses públicos, principalmente no que tange a temáticas complexas, tal como os transgênicos. Faz-se necessário se conseguir espaço para o controle público das novas biotecnologias (SHIVA, 2003, p. 145).

[...] a partir do momento em que a ciência moderna se converteu em principal força produtiva do capitalismo, essa concepção da natureza tornou-se uma legitimação ideológica da transformação da natureza numa condição de produção, quer sob a forma dos 'recursos naturais', quer enquanto 'ambiente natural'. Há que complementar agora essa crítica epistemológica com uma alternativa teórica (SANTOS, 2000, p. 280).

Sendo assim, se sobrevém a conversão da ciência como um meio garantidor de produção objetivando o lucro. A partir disso, assinala-se que as estratégias para mudança, como uma nova alternativa teórica, devem passar por uma nova racionalidade, onde se supere a hipereconomização do mundo<sup>31</sup>, fruto de um pensamento abissal<sup>32</sup>.

Na atual sociedade imediatista, moldada por um modo de vida mecanicista, propaga-se um avanço em ritmo frenético, na qual Kempf (2012) referenda, à título exemplificativo, o Informe Evolução dos Ecossistemas do Milênio, elaborado por 1.300 cientistas de todo o mundo, que demonstra que, a partir dos anos 50, se destinou mais terras para a agricultura do que dos séculos XVIII e XIX juntos, o que se reflete na crise da biodiversidade mundial, a qual se associa à racionalidade econômica e jurídica, que “legitimaram e institucionalizaram as formas de acesso, propriedade e exploração dos recursos naturais” (LEFF, 2006, p. 282), formando, por sua vez, uma ordem social e produtiva insustentável.

Compreende-se necessário a adoção de um posicionamento crítico perante a racionalidade dominante, do conhecimento homogeneizador privado, que garante o desenvolvimento da civilização monocultural, o qual demanda uma ressignificação e reorientação em prol da construção de uma racionalidade ambiental (que seria uma nova racionalidade como um novo paradigma de produção e do conhecimento<sup>33</sup>), apta a constituir análises mais abrangentes e integradas da realidade global e complexa (LEFF,

31. Leff (2006) refere à necessidade de um transbordamento da racionalidade coisificadora da modernidade, dos excessos de pensamento objetivo e utilitarista, de modo que analisa a desarticulação do mundo, ao qual, segundo ele, conduz à coisificação do ser e à superexploração da natureza.

32. Produto da modernidade ocidental, que divide a realidade social em dois universos distintos, tal como o pensamento colonizador.

33. Novos saberes para construir outra realidade social.

2006), sendo capaz, portanto, de romper com os “mitos da biotecnologia”.

O primeiro mito da biotecnologia é que ela é ecologicamente segura. O segundo mito é que a biotecnologia vai inaugurar um período de agricultura sem agrotóxicos. [...] A estratégia imediata das companhias multinacionais é aumentar o uso de pesticidas e herbicidas desenvolvendo variedades tolerantes a esses produtos químicos. [...] A resistência a herbicidas e pesticidas também aumenta a integração sementes/produtos químicos e o controle de grandes empresas transnacionais na agricultura (SHIVA, 2003, p. 133-134).

Nesta perspectiva, verifica-se o horizonte tecnológico dos transgênicos como um problema humano de dimensões imensas, considerando-se que se interage a mercantilização da natureza com os efeitos perversos da ditadura dos mercados.

O sistema produtivo de alimentos transgênicos engloba a prática de disputas de poder entre grandes corporações, que, não raramente, tende a ocorrer em conluio com o Estado, que acaba por se tornar violador de direitos ao negligenciar valores humanos e ambientais fundamentais à vida em prol do viés econômico.

À vista disso, Leff (2006) expõe que a humanidade errou o caminho de construção da civilização, pois, na atualidade, se experimenta uma crise ambiental e civilizatória não passageira, provinda de uma economia de produção construída e baseada em um paradigma mecanicista da física, com uma visão de mundo coisificado e fragmentado, de modo que a natureza é considerada como externalidade e o progresso é apontado sem limites. Portanto, demonstra-se necessário se enxergar “um novo paradigma ético-jurídico, que é também político-econômico, marcado pelo permanente exercício de fuga da clássica compreensão coisificadora, exclusivista, individualista e fragmentária” (BENJAMIN, 2012, p. 92) dos recursos naturais.

Observa-se, neste seguimento, que a racionalidade do poder adota estratégias de controle e dominação no sentido de manterem a centralidade do poder econômico com o Estado como parceiro dos interesses das corporações. Critica-se, portanto, a permissibilidade governamental que se relaciona com o interesse de um Estado corporativo próximo à racionalidade do econômico.

As táticas de controle por adesão, utilizadas a partir do patenteamento da tecnologia transgênica, se apropriam da lógica da dependência constante para com as multinacionais de biotecnologia, em prol da manutenção da busca de lucros pela exploração das sementes transgênicas e insumos agrícolas.

As corporações do setor da biotecnologia tendem a adotar a prática da conversão da natureza em recursos naturais, a fim de reafirmarem suas posições de dominação e manutenção de elevados níveis de consumo. Por esse motivo, assinala-se a relevância de haver transformações ideológicas e epistemológicas na sociedade, que implicam em processos complexos, que, por sua vez, vão de encontro aos interesses de diferentes grupos de poder (que sedimentam o discurso de apropriação dos recursos naturais). Assim, Leff (2006, p.282) aborda que “o saber ambiental abre uma nova perspectiva à sociologia do conhecimento”.

Segundo Leff (2006, p.283), não basta internalizar as externalidades ambientais ao

processo econômico, mas se questionar a estrutura paradigmática da economia neoclássica e buscar transformar os métodos das ciências sociais, caso contrário, se continuará estabelecendo “um programa débil para a sociologia ambiental do conhecimento”. Por este ângulo, um programa forte poderia ser estabelecido quando os princípios, valores, processos e finalidades - que constroem a racionalidade ambiental - problematizarem os paradigmas do conhecimento dominantes e gerarem transformações teóricas em diversos campos da ciência, o que promoverá novas metodologias - para a integração dos saberes (espécie de diálogo de saberes para a explicação de realidades complexas).

Nesta sequência, as transformações na ciência, através de um novo paradigma de produção, fundamentado na ética ambiental e na alteridade, demonstram-se cruciais para a formação de uma sustentabilidade partilhada, por meio da utilização da própria técnica reestruturada em uma realidade reconstruída, que implicará, por conseguinte, em um diálogo de saberes entre culturas diferenciadas. Desta maneira, atenta-se para a ética da responsabilidade pela vida, principalmente perante a instrumentalização da técnica no setor agroalimentar sobre a vida biológica. “A ética como relação com o outro faz reviver o ser dos escombros da racionalidade que foi forjada pelo mundo objeto” (LEFF, 2006, p. 337).

Nesta acepção, insta ser rompida a obsessão de construção de um mundo unitário – monocultural -, forjado por uma natureza tecnologicada pelo capital. A reconstrução da realidade e a construção de sociedades sustentáveis passam, portanto, pelo eixo dos processos de produção científico-tecnológicos, sobre o qual gira os processos de globalização econômica. Por essa razão, compreende-se que uma sociedade só poderá ser sustentável quando utilizar da técnica em prol da humanidade atenta a política do ser e da diferença. Em vista disso, interpreta-se como necessário um embate ao sistema dominador dos transgênicos por meio de uma nova racionalidade da diversidade. Concebe-se como fundamental a reorganização da realidade e do ser, em um tempo complexificado, em prol de uma gestão ambiental atenta às diversidades agrícolas, fundamentais a um modo de vida sustentável.

A falta de controle público sobre setores fundamentais, tal como o alimentar, tende a gerar uma crise de confiança no mercado, considerando-se que as corporações, visando crescimento e lucro, almejam sobrepor seus interesses acima de tudo. Aponta-se que as corporações podem despontar como mentes brutais de predadores, que produzem tecnologia exterminadora, o legado do veneno e a ruína do ambiente (ABBOTT; ACHBAR, 2003). “A maioria dos impactos adversos da biotecnologia está relacionada ao fato de que as novas tecnologias estão evoluindo sob o controle do setor privado transnacional” (SHIVA, 2003, p. 142).

Desta maneira, reflete-se o que aborda Santos (2010) ao tratar sobre a ecologia de saberes, a qual, segundo ele, constitui-se de perguntas constantes e respostas incompletas, assim, da mesma forma reflete-se a questão da produção de transgênicos, em razão de que se trata da emergência de estratégias monopolizadoras de riscos potenciais, disseminados por um sistema de controle, baseado em um valor superior e não subordinado de dominação dos recursos naturais e modos produtivos.

Nesta sequência, diante dos transgênicos sempre haverá perguntas constantes e

respostas incompletas, contudo, perante um sistema de controle pelo poder econômico, merece ser ressaltado que “o dominado poderá viver sem a dominação, enquanto o dominador jamais poderá viver sem o dominado” (PORTO-GONÇALVES, 2012, p. 290), à vista disso, percebe-se que as corporações precisam conservar o atestado de apropriação predatória de culturas, para, assim, sustentarem a lógica dominadora para com os agricultores, consumidores e populações de um modo geral.

Não é concebível se avaliar a problemática dos transgênicos pelo viés da ilimitabilidade e da irresponsabilidade. Desta maneira, necessário é ser apreciado que nem tudo é passível de ser dominado, principalmente quando se trata do sistema de alimentação.

Contempla-se que as corporações dizem respeito aos grupos de empresas que visam lucro e crescimento a qualquer custo, por meio da criação e comercialização, até mesmo, de produtos temerários e/ou destrutíveis à vida humana e ao meio ambiente.

As corporações, que foram criadas pelo Estado, são, então, conhecidas como grandes empresas que efetuam tarefas com o objetivo de lucro. Todavia, a corporação

[...] não conseguiu resolver, e na verdade agravou, alguns dos problemas mais prementes do mundo: a pobreza, a guerra, a destruição do meio ambiente, as doenças. E um crescente número de pessoas – ativistas, a população de pequenas cidades, os pobres e excluídos de todo o mundo e até líderes empresariais – acreditam que a ganância racionalizada e o egoísmo obrigatório devem dar espaço a valores mais humanos. Apesar de o colapso do capitalismo corporativo não ser eminente, cada vez mais as pessoas estão apreensivas com o sistema. (BAKAN, 2008, p. 169).

Constata-se a aplicação de táticas de manipulação destas multinacionais para exercerem maior domínio sobre a democracia e efetivarem suas ações que podem chegar a serem devastadoras, tal como a destruição do meio ambiente, (super) exploração dos trabalhadores e abuso de direitos humanos.

Por meio da legitimação de políticas forjadas pelo neoliberalismo e pelas grandes multinacionais, “[...] a desregulamentação libertou as corporações das limitações legais e a privatização lhes deu poder para governar setores da sociedade dos quais antes eram excluídos. No final do século, as corporações tornaram-se a instituição dominante no mundo” (BAKAN, 2008, p. 168).

A hegemonia global, realizada pelas corporações, acentua que, não raramente, as deliberações econômicas acompanham a mesma seara de decisões políticas. Assim sendo, Bakan (2008) pondera quanto ao pêndulo existente entre as grandes multinacionais e as agências reguladoras do Estado. Neste ponto de vista que observa Shiva (2003, p. 144-145) ao versar que ao lado da tendência à privatização, temos a tendência à concentração e que a erosão de um sistema público de controle e regulamentação é inevitável com a privatização crescente.

Assevera-se necessário uma mudança de paradigma que rompa com a ilusão de um possível crescimento sem limites, promovida por uma ordem social e produtiva insustentáveis. Neste ponto de vista, como refutação ao crescimento perverso do poder do capital no setor agroalimentar, fruto do sistema de apropriação do corporativismo, demonstra-se substancial o acolhimento de novas formas de desenvolvimento, a partir de

ideias multidisciplinares – políticas, econômicas, culturais, sociais, jurídicas e biológicas-, em uma perspectiva crítica, para a compreensão da problemática ambiental, através de uma visão policontextual e complexa (TYBUSCH, 2011). A complexidade da realidade antropossocial na microdimensão (ser individual) e macrodimensão (conjunto planetário da humanidade) pode civilizar o mundo e romper com o paradigma da simplificação, que isola os campos do conhecimento ao invés de observá-los de forma multidimensional, em redes conexas (MORIN, 2003). A mudança de percepção para um desenvolvimento econômico a partir de uma visão sustentável multidimensional passa pela percepção dos modos de vida relacionados com um relativismo de valores, considerando-se que

[...] essa discussão não se refere só à corporação. Refere-se a nós como seres humanos, nosso papel na Terra, nosso tempo, nossa vida, o que temos a ver com nós mesmos; como nos reunimos a outras pessoas para nos governar, para viver em harmonia com outras criaturas na Terra, para viver em harmonia com a própria Terra, para viver em harmonia com as futuras gerações (BAKAN, 2008, p. 202).

Desta maneira, exhibe-se como fundamental a adequação de modos de vida, principalmente no que se refere à compreensão dos vínculos e limites entre homem e natureza (OST, 1995). Não é sustentável se limitar a uma visão estática (e monocultural) do mundo, portanto, deve-se prezar pela relevância de saberes ecológicos interdisciplinares, aberto às interações permanentes entre homem – natureza.

À vista disso, também se reflete crucial a garantia do direito à informação pública nas articulações corporativas, em razão de que não demonstra-se adequado se desconsiderar princípios fundamentais, tal como a dignidade da pessoa humana e do meio ambiente ecologicamente equilibrado, em prol do lucro e do poder do capital.

É imperiosa uma efetivação do controle democrático sobre as corporações, até mesmo no sentido de exigência de prestações de contas, bem como se valida preciso uma participação ativa da sociedade nas ações de governo, principalmente no que tange à saúde e à alimentação dos indivíduos.

Vital, portanto, uma revitalização da vida (por meio de uma mudança do pensamento ilusório do crescimento eterno) e do espírito democrático, o revigoramento do domínio político sobre os mercados, a disjunção entre interesses gerais e privados e a emancipação da cultura capitalista corporativista.

Os fatores ambientais não se encontram isolados de seu contexto socioeconômico, se combinam com fatores econômicos, políticos e culturais. Neste caso que se demonstra relevante a observância de um pensamento sistêmico que reflita, de modo contextual, as interações e relações entre as partes, ou seja, a propriedade das partes a partir da organização do todo. Logo, a problemática dos transgênicos merece ser avaliada por meio de uma visão de mundo não linear, a fim de ser apreciado que os impactos da modificação genética das sementes afetam aos sistemas vivos que interagem em rede com outros sistemas. É a realidade como rede de relações (CAPRA, 1996).

Perante as relações de dominação e exploração, através de expropriação e apropriação de recursos naturais, na rede de relações da sociedade atual, nota-se, cada vez com maior intensidade, a presença de Estados modernos monoculturais, que

fundamentam a relação da sociedade com a natureza sob o capitalismo na separação radical entre homem e natureza.

Nesta perspectiva, reitera-se a relevância da abordagem quanto às posições de poder e domínio das multinacionais biotecnológicas. É necessário se ratificar sobre as formas de controle e orientação das investigações por parte das corporações do setor agroalimentar, principalmente quando se trata de inovações em matéria de sementes transgênicas, onde as multinacionais buscam apoiar suas pesquisas para encontrar fertilizantes e pesticidas seletivamente adaptados a estas sementes, para obterem igualmente a propriedade intelectual e manterem um monopólio produtivo.

São as transnacionais gigantes do setor da agroquímica, indústria farmacêutica e de processamento de alimentos que dominam a pesquisa e os mercados [...] A criação e venda bem-sucedida de sementes resistentes aos herbicidas de uma determinada marca vão resultar em mais concentração econômica no mercado da agroindústria, aumentando o poder de mercado das companhias transnacionais (SHIVA, 2003, p.136, 142, 144).

A esfera agrícola, como um meio de apropriação do saber, que tomou forma radical e revolucionária perante a marcha da biotecnologia, efetua a produção de plantas não fecundas, o que obriga, por conseguinte, o agricultor a fornecer plantas a cada ano por meio da compra de um fornecedor agroindustrial (FRITZ, 2004, p. 256). Esta problemática se enfatizou com a ascensão do neoliberalismo, a partir dos anos 80. Por esse motivo, se observa que a propriedade intelectual garante uma posição de monopólio, que permite, por consequência, que seu beneficiário bloqueie ou retarde a difusão de conhecimentos aplicáveis ao processo de produção (FRITZ, 2004).

Desta maneira, reflete-se a premissa de que quanto maior for o desenvolvimento tecnológico, maior será a dependência dos recursos naturais, e, “ao se propor mais desenvolvimento tecnológico para superar os problemas, acabamos por agravar os problemas que se pretendia superar” (PORTO-GONÇALVES, 2012, p. 292). À vista disso, ressalta-se que o desenvolvimento tecnológico não deve ser descartado, todavia merece ser enfrentado, atentando-se que as relações técnicas demonstram-se como relações de poder, onde o comando de procedimentos técnicos encontra-se, não raramente, com as grandes corporações.

Nesta acepção que Santos (2005, p. 127-128) expõe sobre a “virada cultural”, de acordo com a visão de Frederic Jameson, o qual dispõe que para ser compreendida a sociedade contemporânea, é preciso ser entendido como a cultura vem sendo colonizada pelo capital e como a colonização tem efeitos devastadores sobre a política, as lutas de resistência e os anseios de emancipação. Continua, ainda, citando Rifkin (que trata a respeito de uma erosão cultural), e expõe a relação entre o capitalismo global e a diversidade cultural, fazendo com que se evoque o posicionamento crítico de Vandana Shiva (que trata sobre uma erosão biológica) sobre a forma que a agroindústria e as corporações transnacionais farmacêuticas e de alimentos tratam a biodiversidade. E, para além da virada cultural do capitalismo contemporâneo, explana a respeito da virada cibernética – termo de Catherine Walby - que selou a aliança ente o capital, a ciência e a tecnologia e acarretou, por conseguinte, em uma mudança na lógica sociotécnica.

Através da lógica sociotécnica, a agricultura comercial moderna tende a sustentar a monocultura, por meio da uniformização da produtividade, deparando-se, de modo consequente, com uma erosão da diversidade biológica e do conhecimento. “A resistência aos herbicidas também exclui a possibilidade de rotação de culturas e de culturas mistas, essenciais para uma forma de agricultura sustentável e ecologicamente equilibrada, umas vez que outras safras seriam destruídas pelo herbicida” (SHIVA, 2003, p. 137).

Critica-se, assim, o sistema monocultural, que por meio de imperativos de poder das corporações, relaciona-se com o direito de monopolizar a venda e comercialização de sementes e, como resultado, efetuar o controle global sobre os sistemas de alimentação.

“Nos últimos anos vem ocorrendo uma expansão dos agroecossistemas monocultores capitalistas em direção a áreas ricas em diversidade biológica” (PORTO-GONÇALVES, 2012, p. 309), por estímulos, inclusive, do FMI, do Banco Mundial e da Organização Mundial do Comércio. Por essa razão, verifica-se que, pelos procedimentos de dominação das corporações, o desenvolvimento moderno pode ser considerado como um “desenvolvimento terrorismo” (SANTOS, 2005), principalmente quando se refere à agricultura e às formas como a ciência e a técnica tratam a biodiversidade e as culturas tradicionais, que desenvolvem suas práticas e métodos há milênios. Desse modo, depara-se com procedimentos de exploração materialistas que desrespeitam os ritmos da natureza e desqualificam os saberes, as práticas e as inovações de culturas milenares.

Desta maneira, pelo panorama ecológico e social, o capitalismo global, no que tange ao domínio do setor alimentar, não se demonstra acessível em longo prazo, levando em consideração que é manifestamente insustentável e teria de ser reestruturado desde as suas bases, para que possa analisar os efeitos sociais e ecológicos da nova economia (CAPRA, 2002). Neste sentido, é necessária uma reestruturação ambiental por meio de um rompimento da lógica monopolista no ramo agroalimentar e uma consequente restauração prévia de valores principiológicos fundamentais.

Ante o exposto, demonstra-se relevante adentrar-se, continuamente, na abordagem referente à propriedade privada, através do patenteamento da tecnologia transgênica incorporado na semente, considerada como um aparelho que incorpora elementos genéticos modificados. Apresentar-se-á, assim, análises a respeito de aspectos referentes à propriedade privada e à essência do bem comum.

## **PROPRIEDADE MONOPOLISTA DE SEMENTES: DO BEM COMUM À MERCADORIA**

Por meio da revolução tecnológica e o decorrente desenvolvimento das indústrias, “os produtos tornaram-se cada vez mais resultado de amplas cadeias produtivas” (JONES, 2011, p. 27). Assim ocorreu também no ramo agrícola, em que a semente, considerada base da alimentação global, de modo diverso e compartilhado, passou a ser alvo das corporações agroalimentares.

Segundo exposto no documentário “Sementes: bem comum ou propriedade corporativa?” (ANA *et al.*, 2017), a agricultura desenvolveu-se há mais de 10.000 anos a partir de uma semente, de forma que sua utilidade transpunha tanto o setor alimentício quanto a manutenção de tradições e culturas milenares. Por meio das sementes muitas

comunidades foram formadas, de maneira que muitos povos tradicionais a consideram patrimônio dos povos a serviço da humanidade (ANA *et al.*, 2017).

Diante disso, as sementes, que eram sagrados instrumentos a muitas gerações, transformaram-se em um mecanismo detentor de tecnologia transgênica, podendo, portanto, serem alvo de patenteamento. Observa-se que a adoção do cultivo de sementes transgênicas pode vir a repercutir em efeitos adversos à agrobiodiversidade bem como à diversidade sociocultural. Considera-se no que tange esse aspecto que

[...] a agrobiodiversidade, ou diversidade agrícola, constitui uma parte importante da biodiversidade e engloba todos os elementos que interagem na produção agrícola [...] a agrobiodiversidade é um termo amplo que inclui todos os componentes da biodiversidade que têm relevância para a agricultura e a alimentação, e todos os componentes da biodiversidade que constituem os agroecossistemas (SANTILLI, 2009, p. 67 -68).

Logo, deve-se atentar ao fato de que a rica biodiversidade global de sementes promove a manutenção da vida em sua diversidade, pois elas representam um elo central na reprodução da cultura da vida, que muitas vezes tem a função além da alimentação, servindo também no sentido espiritual para algumas comunidades. Assim, verifica-se que “o monopólio resultante da incidência do regime de patentes demonstra a incompatibilidade do paradigma clássico da propriedade intelectual se adequar às especificidades na qual estão envolvidos os saberes tradicionais” (DE GREGORI, 2013, p. 166).

Os processos culturais, os conhecimentos, práticas e inovações agrícolas, desenvolvidos e compartilhados pelos agricultores, são um componente - chave da agrobiodiversidade. As práticas de manejo, cultivo e seleção de espécies, desenvolvidas pelos agricultores ao longo dos últimos 10.000 a 12.000 anos, foram responsáveis, em grande parte, pela enorme diversidade de plantas cultivadas e de agroecossistemas e, portanto, não se pode tratar a agrobiodiversidade dissociada dos contextos, processos e práticas culturais e socioeconômicas que a determinam e condicionam. [...] Uma mesma espécie pode ser usada para fins alimentícios ou como medicamento, e as diferentes partes de uma mesma planta podem também ter serventias diferentes. As plantas têm ainda usos em rituais e em cerimônias religiosas, e muitos nomes podem ser dados às variedades de uma mesma espécie (SANTILLI, 2009, p.69).

Nesta senda, pontua-se, ainda, o valor sociocultural dado às sementes pelos agricultores tradicionais que, “mais que um valor de uso, os recursos da diversidade biológica têm um valor simbólico e espiritual: os ‘seres’ da natureza estão muito presentes na cosmologia, nos símbolos e nos seus mitos de origem” (SANTILLI, 2012, p. 136).

Isto posto, expõe-se que as sociedades industriais e comerciais acompanharam o desenvolvimento técnico-científico “através das redes mundiais de cadeias produtivas cada vez mais globais e livres” (JONES, 2011, p. 27). A capacidade intelectual a partir do século XX<sup>34</sup> teve seu auge no que se refere aos fatores propulsores de produtividade no ramo

34. “Ao longo do século 20 a visão antropocêntrica e utilitarista marcou acentuadamente as práticas de dominação do ambiente instaurando-se neste cenário a chamada crise ambiental, identificada pelo quadro de degradação decorrente do uso irracional dos recursos naturais e da ausência de uma preocupação com a biodiversidade” (DE GREGORI, 2013, p. 141).

industrial, principalmente no que tange ao desenvolvimento da propriedade intelectual, o que significou que a propriedade privada passou a assumir, por meio da economia capitalista<sup>35</sup> moderna, a “função de motor propulsor de todas as cadeias produtivas” (JONES, 2011, p. 31).

A propriedade privada é uma instituição intimamente ligada ao conceito do sujeito moderno e à representação da liberdade como ilimitada, também característica da modernidade. O que é possuído pode ser apreciado e usado sem limites, sem outros limites além da vontade do proprietário. As liberdades dos outros e os recursos naturais são ameaçados por uma instituição que torna cada proprietário soberano e déspota. É necessário portanto limitar esta instituição à linha que põe em perigo as liberdades dos outros ou as condições ecológicas de reprodução da vida. (PEÑA, 1998, p. 219, tradução livre)<sup>36</sup>

Os Estados Unidos foram os motivadores mundiais no que se refere à tratativa das formas de propriedade intelectual, em razão de terem desenvolvido o setor da agricultura industrial, concedendo, então, o controle do setor alimentar às grandes corporações. Assim, iniciaram-se, a partir da década de 1950, um dos mais graves problemas da atualidade, conhecidos como frutos da Revolução Verde, que intentavam impor um modelo de agricultura industrializada, baseada em monoculturas, na utilização de maquinaria pesada, na aplicação intensiva de agroquímicos e na concentração de terras (ANA *et al.*, 2017).

Nesta perspectiva, as sementes crioulas se tornaram instrumentos articulados das corporações agroalimentares, considerando sua desqualificação como de baixa produção, sendo apresentado, por conseguinte, as sementes “melhoradas” geneticamente. Verifica-se que os transgênicos homogeneizaram as sementes e combateram o uso das sementes crioulas pelos agricultores, provocando, assim, uma drástica perda da diversidade a partir do século XX. No Brasil, a previsão legal sobre as sementes brasileiras encontra-se presente na Lei 10.711/2003, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudanças. Critica-se esta disposição legal por criar um regime proprietário sobre um bem comum, que no caso, seriam as sementes. Embora este regime apresente uma exceção<sup>37</sup> dentro da norma, averigua-se que esta sistematização culmina em uma marginalização de outras espécies de sementes locais, crioulas e localmente adaptadas, por estabilizar as variedades de sementes a um regime formal.

De acordo com Morin (1999, p. 81), “o desenvolvimento mundial é, ao mesmo tempo, explosão mundial”. Esta abordagem se reflete no âmbito do desenvolvimento da transgenia

---

35. “Este novo fenômeno da dominação do capital financeiro e especulativo sobre o capital produtivo pode – e parece estar - significar o ‘dobrar dos sinos’ para a forma de propriedade moderna, burguesa – que funcionou razoavelmente bem entre os séculos XVIII e XX. A inflação, as crises financeiras e corporativas, especialmente a chamada ‘crise de confiança no mercado financeiro’ que chegou ao seu ápice no segundo semestre do ano de 2008, dão uma indicação clara desta síndrome da crise das modernas formas de propriedade no mundo atual” (JONES, 2011, p. 31).

36. “La propiedad privada es una institución que esta intimamente vinculada con el concepto del sujeto moderno y la representación de la libertad como ilimitada, característica también de la modernidad. Aquello que se tiene en propiedad se puede gozar y usar sin limites, sin más limites que la voluntad del propietario. Las libertades de los otros y los recursos naturales se ven amenazados por una institución que hace de cada propietario un soberano y déspota. Es necesario pues limitar esta institución hasta la línea em que ponga em peligro las libertades de los otros o las condiciones ecológicas de reproducción de la vida” (PEÑA, 1998, p. 219).

37. Permite que os agricultores familiares, assentados da reforma agrária, povos e comunidades indígenas e povos tradicionais consigam melhorar suas sementes, trocar e, inclusive, comercializar sementes entre si (ANA *et al.*, 2017).

concomitantemente à propagação do patenteamento de tecnologia transgênica, em que se constata uma “explosão” do setor agrícola com a utilização de sementes geneticamente modificadas, resistentes a herbicidas e demais agentes tóxicos para insetos.

O progresso mundial tende a ocorrer à imagem da evolução ocidental (MORIN, 1999), sendo assim, a exemplo dos Estados Unidos, o Brasil garantiu, em moldes semelhantes aos norte-americanos, a monopolização de sementes por corporações através das previsões legais permissivas ao patenteamento da tecnologia transgênica contida em sementes<sup>38</sup>.

Observa-se a questão das patentes de tecnologia transgênica contida em sementes de igual maneira à injunção do regime proprietário sobre o bem comum – semente. Adota-se esse posicionamento ao se analisar que o que encontra previsão legal para o patenteamento é o invento de aparelho (que no caso dos transgênicos é o elemento genético) que, por conseguinte, é encontrado na semente (considerada um veículo). Sendo assim, as críticas na seara da transgenia estabelecem que a semente não é um bem passível de apropriação privada por meio de patentes, mas sim de cultivares (constante na Lei 9.456/1997), todavia, para a presente produção compreende-se que se o elemento a ser garantido proteção patentária é a tecnologia transgênica (elemento genético) contida na semente, esta, por sua vez, passa também a ser considerada propriedade privada.

Além disso, se a patente, que se traduz como um direito real de propriedade, é concedida ao elemento transgênico, logicamente este elemento necessitará de um veículo ou aparelho que sirva de instrumento para se inserir a tecnologia transgênica. Este elemento condutor que incorpora materiais genéticos trata-se da semente. Adota-se o posicionamento que o patenteamento do elemento geneticamente modificado confere monopólio legal para também se explorar a semente (que contém a tecnologia alvo da patente).

Dessa forma, se estabelece uma visão crítica do tratamento das sementes transgênicas como mercadorias, considerando-se que a propriedade intelectual, que é garantida ao elemento transgênico inserido na semente, carrega com o detentor da patente, a exclusividade sobre a reprodução da semente, gerando, conseqüentemente, o direito de se cobrar *royalty*<sup>39</sup>, que se trata de uma retribuição que o titular da patente auferir pelo uso e fruição de sua invenção por terceiros.

Constata-se que a ascensão das grandes corporações biotecnológicas em prol da apropriação da semente se reflete na implementação de meios privativos sobre um elo fundamental da cadeia de alimentos, que é a semente. “Quem for dono das sementes, será também dono dos alimentos” (ANA *et al.*, 2017). É esta visão que faz as grandes corporações almejavam a apropriação de toda a cadeia produtiva a nível global, por meio do patenteamento da tecnologia transgênica contida em sementes.

Posto isto, averigua-se que a propriedade privada (que no presente estudo se

38. “A proteção às variedades vegetais que contenham requisitos legais, no Brasil, pode ser feita via sistema de cultivares, enquanto a proteção do gene é feita pelo sistema de patentes. Para a proteção das cultivares, primeiramente, o material é enviado, para exame, ao Serviço Nacional de Proteção de Cultivares (SNPC), órgão vinculado ao Ministério da Agricultura e do Abastecimento. A lei que protege os direitos dos obtentores de novas variedades vegetais, no Brasil, é a Lei nº 9.456/1997, regulamentada pelo Decreto-Lei nº 2.376/1997. No caso de se desejar a comercialização da cultivar, ela precisa ser registrada no Registro Nacional de Cultivares no SNPC e, para o obtentor receber e cobrar *royalties* do licenciamento, a cultivar deve estar protegida no SNPC, e o procedimento a ser realizado é um pouco mais complexo” (SCHNEIDER, 2006, p. 83). Na presente produção será abordado quanto à proteção da tecnologia transgênica contida em sementes, portanto, se faz referência às patentes de invenção provenientes da propriedade industrial.

39. Que tem natureza jurídica de pagamento contraprestacional.

refere ao patenteamento – propriedade industrial) não basta ser averiguada em um caráter absoluto. A relativização da propriedade demonstra uma forma de se perceber a construção cultural complexa que envolve instrumentos fundamentais, que, no caso das sementes, compreendem a manutenção da vida em sua diversidade.

A propriedade privada é um valor constitutivo da sociedade brasileira, fundada no modo capitalista de produção. Sobre este preceito recai um outro que lhe confere novos contornos. Um novo atributo insere-se na propriedade, que além de privada, ou seja, ligada a um sujeito particular de direito, atenderá a uma destinação social, isto é, seus frutos deverão reverter de algum modo à sociedade, o que não exclui naturalmente o poder de fruição particular inerente ao domínio, sem o qual o conteúdo privado da propriedade estaria esvaziado. Assim, pode-se dizer que o princípio da propriedade privada é um pressuposto do princípio da função social da propriedade, e o exercício do domínio só será constitucional se condisser com esta dupla característica da propriedade: domínio privado, frutos privados e sociais. Por isso afirma Guido Alpa que o conteúdo da fórmula 'função social' está intimamente conectado com a expressão propriedade, a qual passa a ser definida não como a relação da pessoa com a coisa, mas a relação entre a coisa e o processo das várias utilizações que se possa tirar da coisa (DERANI, 1997, p. 249).

A propriedade deve ser contemplada como um instituto que guarda estreita relação com a sistematização societária<sup>40</sup>, sendo que este caráter assume um maior relevo quando se trata da propriedade industrial.

A propriedade passa por uma releitura, adquirindo uma função social a fim de contemplar os interesses coletivos e garantir a promoção do bem comum. Esta função social determina que o proprietário, além de um poder sobre a propriedade, tem um dever correspondente para com toda a sociedade de usar esta propriedade de forma a lhe dar a melhor destinação sob o ponto de vista dos interesses sociais (CAVEDON, 2003, p. 83).

É neste sentido que se atribui à propriedade privada uma utilização compatível com os interesses públicos. É imperioso se limitar a busca do lucro privado por meio da efetivação de um proveito social<sup>41</sup>. Diante deste contexto, aborda-se que a propriedade privada deve implicar em responsabilidades e obrigações para com a sociedade.

Neste seguimento, se observa uma contradição permanente ao se tratar como propriedade privada uma semente que deveria ser considerada um bem comum. Ou seja, as vantagens do uso da propriedade deveriam reverter em um bem para a própria sociedade e para o ambiente (DERANI, 1997, p. 250). O que se analisa no patenteamento da tecnologia transgênica contida em sementes é a aplicação dos imperativos de lucro e

---

40. "Inclusive enquanto fruição privada é justificada como meio de alcance da felicidade social, pois o bem-estar individual deve levar também à felicidade coletiva. Isolamento como finalidade é incompatível com a vida social, implicando num total desconhecimento do 'homem-político'. Não se pode ter no indivíduo o sanguessuga de uma estrutura social. É ele agente constituidor e destinatário dos resultados da sociedade. A realização do princípio da função social da propriedade reformula uma prática distorcida de ação social traduzida na privatização dos lucros e socialização das perdas" (DERANI, 1997, p. 250).

41. Destaca-se que "a ideia da função social como veículo que atribui à propriedade conteúdo específico de sorte a moldar-lhe um novo conceito, só tem sentido e razão de ser quando referida à propriedade privada" (GRAU, 2005, p. 244).

dominação sobre sistemas de produção de alimentos<sup>42</sup> de elevados riscos à sociedade<sup>43</sup>.

Demonstra-se necessário uma democratização da liberdade de cultivo e produção alimentar, se fazendo necessárias ações coordenadas e limitadoras da liberdade individual dos poderes privados sobre bens comuns, tal como as sementes.

Diante de uma relativização dos interesses sociais sobre os imperativos de propriedade privada, o bem comum emerge como um novo princípio jurídico. Segundo Laval e Dardot (2017), o comum se opõe ao próprio, assim como o público se opõe ao privado. Logo, o comum ultrapassa a questão do domínio privado e não necessariamente está relacionado ao Estado. Laval e Dardot (2017) demonstram, assim como Kant, que o comum sobrepõe as condições subjetivas e particulares. Portanto, refletir a semente como bem comum significa se elevar este bem acima de qualquer sujeito e meios de apropriação privada.

O comum esbarra em obrigações recíprocas relacionadas à responsabilidade pública. O termo comum comprova-se pertinente para instituir o princípio político da coobrigação a todos que se encontram engajados em uma mesma atividade, de acordo com o que aborda Laval e Dardot (2017).

Sendo assim, ao se observar o artigo 225, da Constituição Federal de 1988, percebe-se, de modo genérico, a descrição de um “direito constitucional de todos, o que, apesar de não estar ele localizado no capítulo dos direitos e deveres individuais e coletivos, não afasta o seu conteúdo de direito fundamental” (DERANI, 1997, p.226). Neste sentido, o meio ambiente ecologicamente equilibrado fundamenta, ao mesmo tempo, um direito individual e social. Logo, esta previsão constitucional não permite qualquer tipo de prerrogativa privada.

Como não se demonstra possível se apropriar do meio ambiente – ou parcelas dele- de modo individual e privado, a semente, instrumento pertencente ao meio ambiente, por conseguinte, também merece ser averiguada com o caráter jurídico de um bem de uso comum. Conforme explana Derani (1997, p. 226), por meio do artigo 225 da Constituição Federal se pode depreender que a realização individual deste direito fundamental encontra-se relacionada à sua realização social. “O meio ambiente ecologicamente equilibrado revela-se como um patrimônio coletivo, ou seja, bem de uso comum do povo” (DERANI, 1997, p.226).

O § 1º, inciso II, do artigo 225 da Constituição Federal define que “incumbe ao Poder Público, preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético”. Este dispositivo comprova a busca da preservação da “capacidade regenerativa da natureza” (DERANI, 1997, p. 257), que também deve ser efetivado no que se refere à proteção e fiscalização das sementes, em prol da manutenção da vida em sua diversidade.

---

42. Além de uma reestruturação do sistema produtivo, é necessário uma mudança em todo um sistema de vida.

43. “Os pesticidas certamente destroem os agentes patogênicos, mas também, outras espécies úteis; destroem as regulações ecológicas provenientes das interações entre espécies antagônicas e suscitam de certas espécies; impregnam-se nos cereais e nas hortaliças, alterando assim as qualidades dos alimentos. Ao contrário, um tratamento ecológico para destruir ou enfraquecer uma espécie nociva pode ser feito pela introdução de uma espécie antagônica do agente patogênico, e pela vigilância das reações em cadeia possíveis” (DEL NERO, 2008, p. 290).

O fato de se revelar o meio ambiente ecologicamente equilibrado um patrimônio coletivo conduz à conclusão de que sua manutenção não é só imprescindível ao desenvolvimento da personalidade de cada indivíduo, mas também à realização da sociedade como comunidade, isto é, como âmbito onde se travam relações entre sujeitos, voltadas, em última análise, à consecução de um objeto de bem-estar comum [...] O meio ambiente como bem de uso comum do povo, assim o é por ser imprescindível à realização do indivíduo como tal e como participante de uma sociedade (DERANI, 1997, p. 258).

O interesse comum, que deve unir à sociedade, fundamenta a proteção ambiental em prol da garantia de interesses coletivos ou sociais. Assim como “não se pode jamais conceber as relações com a natureza dissociadas das relações sociais que as fundamentam” (DERANI, 1997, p. 258), não parece concebível se desvincular o tratamento das sementes como bem comum ao direito fundamental a um meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Verifica-se que toda e qualquer relação social carrega consigo uma intrínseca relação com a natureza. Sendo assim, “é necessário observar os vínculos dos atos privados e públicos, sem os quais se desintegraria a sociedade” (DERANI, 1997, p. 259).

A correlação dos interesses públicos e privados se reflete diretamente na abordagem quanto à solícita solidariedade<sup>44</sup> em prol de objetivos comuns societários. “Comuns porque atingem a todos, embora naturalmente com reflexos diferenciados dependendo da posição de cada indivíduo na sociedade” (DERANI, 1997, p. 259).

Portanto, merece ser contemplado que a semente, como pertencente ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, também se trata de um bem jurídico protegido constitucionalmente. Logo, seu aproveitamento como bem comum deveria atentar às necessidades comunitárias.

A questão do patenteamento de tecnologia transgênica demonstra, desta maneira, que o monopólio conferido pelas patentes contraria até mesmo a essência do bem comum, já que a semente (como plataforma tecnológica) pode representar um meio de alcance do controle sobre a agricultura global. Nesse contexto, “cabe aos cidadãos, livre do controle das grandes empresas transnacionais e do governo, manter acesa a chama dos problemas e prioridades públicos e conseguir espaço para o controle público das novas tecnologias” (SHIVA, 2003, p. 145).

Apresenta-se a imprescindibilidade de se exigir a retomada de novos processos civilizatórios, que envolvam aspectos políticos, jurídicos e sociais em prol de iniciativas políticas em defesa da semente, para além de um “progresso cego”, tal como explana Morin<sup>45</sup> (2006).

Sendo assim, atenta-se que a propriedade privada, provinda do capitalismo<sup>46</sup>

44. A sociedade solidária será alvo de estudo no terceiro capítulo da presente produção.

45. Morin (2006, p. 9) trata que “necessitamos de uma tomada de consciência radical: 1. A causa profunda do erro não está no erro de fato (falsa percepção) ou no erro lógico (incoerência), mas no modo de organização de nosso saber num sistema de ideias (teorias, ideologias); 2. Há uma nova ignorância ligada ao desenvolvimento da própria ciência; 3. Há uma nova cegueira ligada ao uso degradado da razão; 4. As ameaças mais graves em que incorre a humanidade estão ligadas ao progresso cego e incontrolado do conhecimento (manipulações de todo o tipo, desregramento ecológico, etc.)”.

46. A fragilidade do capitalismo industrial restou “evidente na crise mundial que eclodiu no segundo semestre de 2008 e se prolongou por 2009, levando economias politicamente conservadoras a negarem todas as antigas fórmulas de gestão econômica do chamado receituário neoliberal. Aparentemente buscando soluções na negação radical do neo-

industrial, acarreta contrariedades, social e economicamente, à “governabilidade política e administração da justiça” (JONES, 2011, p. 33) no que se refere à tratativa dos bens comuns, tal como a semente.

Segundo Laval e Dardot (2017), o comum deveria se referir a um autogoverno (através de um ordenamento plural, não central e estruturado em uma democracia radical), livre de dominação econômica e do Estado. Todavia, não se adota este posicionamento de tamanha profundidade. Utiliza-se a abordagem de Laval e Dardot quanto à preservação do bem comum, que supera a propriedade privada e estatal. Embora se compatibilize com a análise de que o comum, como um princípio político, impõe a formação de uma nova sociedade (conforme assevera Laval e Dardot), verifica-se que, ao invés e - previamente - de um extremismo revolucionário, se faz necessário uma tomada de consciência radical, conforme explana Morin (2006), diante dos erros, ignorância e cegueira em um sistema de dominação e monopolização, que, no contexto da presente produção, se refere à propriedade monopolista de sementes.

É impossível resistir ao avanço das corporações agroalimentares a partir de um só setor. Verifica-se, portanto, como relevante a adoção de estratégias da política complexa, que apresenta a consciência das interações entre diversos setores fundamentais, tal como alimentação, saúde, segurança e soberania alimentar. Não se pode tratar a presente problemática de forma unilateral, por isso, reflete-se a necessidade da tomada de consciência dos setores que envolvem a proteção ambiental e garantam um meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Manifesta-se a posição de que as sementes merecem ser tratadas como bem comum, tendo em vista serem incorporadas e contidas no meio ambiente. No entanto, considerando-se que o sistema de propriedade industrial, que trata as sementes como mercadoria, encontra-se fixado em estruturas rígidas, reflete-se que o ínfimo a se estabelecer é a manutenção da qualificação formal da propriedade (praticamente inalterável na sociedade atual), de modo que haja um conteúdo mínimo da propriedade limitado, efetiva e eficazmente, pela função social da propriedade<sup>47</sup>.

À vista disso, apresenta-se, nos tópicos a seguir expostos, quanto à observância da biossegurança, disposta no ordenamento jurídico brasileiro, no que se refere ao patenteamento de transgênicos, como um meio de efetivação da função socioambiental da propriedade intelectual e remodelação da visão mercadológica.

---

liberalismo e inclusive do liberalismo mercantilista e industrial, ao propugnarem a necessária regulação por parte do Estado ou de organizações internacionais de controle dos fluxos de capital financeiro” (JONES, 2011, p.34).

47. “Ainda que se admita a possibilidade restrita de apropriação privada de determinados elementos do ambiente natural, essa relação de apropriação está sujeita, necessariamente, ao cumprimento de uma função social” (AYALA, 2012, p. 304).

# FUNÇÃO SOCIOAMBIENTAL DA PROPRIEDADE INTELECTUAL E A BIOSSEGURANÇA NO ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO: NECESSÁRIA REMODELAÇÃO DA VISÃO MERCADOLÓGICA

Ao adentrar-se na abordagem referente à biossegurança no ordenamento jurídico brasileiro, insta ser analisado, em um primeiro momento, a respeito da tecnologia transgênica e sua relação com a ciência e a indústria, principalmente no que tange ao ramo da engenharia genética. Sendo assim, referenda-se o que descreve Morin (2000, p. 84):

É impossível isolar a noção de tecnologia ou *techné*, porque bem sabemos que existe uma relação que vai da ciência à técnica, da técnica à indústria, da indústria à sociedade, da sociedade à ciência, etc. E a técnica aparece como um momento neste circuito. Este circuito onde a ciência produz a técnica, a qual produz a indústria, a qual produz a sociedade industrial, é um circuito no qual há efetivamente um retorno.

O autor destaca, neste sentido, sobre a correlação entre ciência, tecnologia e indústria, de modo que alicerça seu posicionamento com o reconhecimento de que a indústria orienta a técnica, que, por sua vez, orienta a ciência. Desse modo, evidencia que seria um grande problema discursivo a tentativa de se isolar a tratativa da técnica e até mesmo a idolatrar (Morin, 2010).

Se não queremos isolar a tecnologia, então devemos ligar o termo num macroconceito que reagrupe em constelação outros conceitos interdependentes. Já não posso separar o conceito de tecnologia do conceito ciência, do conceito indústria, e é um conceito circular porque, no fundo, toda a gente sabe que um dos maiores problemas da civilização ocidental é que é neste circuito que a sociedade, no fundo, evolui e se transforma (MORIN, 2000, p. 84).

Em suma, Morin busca refletir que as adversidades presentes na civilização ocidental passam pelos campos da ciência, da técnica e da indústria, de forma que destaca que são nestes setores em que decorrem os avanços e as variações modernas. Observa-se, assim, neste circuito entre ciência-tecnologia-indústria, a emergência da transgenia, ramo em que a ciência produz tecnologia, a qual se encontra difundida pela indústria agroalimentar.

Com o desenvolvimento da agricultura industrial, a expansão da tecnologia transgênica obteve seu auge associado a grande incidência de agrotóxicos sobre as plantações, o que reflete diretamente no ponto de vista ambiental e da saúde humana. Diante da tecnologia perversa que os transgênicos representam, veiculam-se reflexões no tocante à biossegurança como um meio que ecoa nas mudanças mercadológicas para garantir a observância da função socioambiental da propriedade intelectual.

Intenta-se demonstrar, neste capítulo, os aspectos que as previsões normativas referentes à propriedade intelectual da biotecnologia transgênica devem atentar, considerando a relevância do tratamento legal com questões de biossegurança.

Nesta perspectiva, diante da imprescindibilidade de se analisar a respeito da

necessária remodelação mercadológica no ramo da biotecnologia transgênica, pertinente é a análise quanto à função socioambiental da propriedade intelectual e à biossegurança dos organismos transgênicos. Assim, referenda-se, neste aspecto de estudo, as normas referentes à biossegurança no ordenamento jurídico brasileiro, além da exploração de vertentes principiológicas que percorreram o histórico de aprovação de transgênicos no Brasil.

## **VISÃO SOCIOAMBIENTAL DA PROPRIEDADE INTELECTUAL POR MEIO DA BIOSSEGURANÇA: OS DESAFIOS NO ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO NO TOCANTE AOS TRANSGÊNICOS**

Em atenção à necessária proteção ambiental de acordo com o viés socioambiental da propriedade intelectual, por meio da biossegurança, apresenta-se o presente tópico de análise. Os problemas ambientais da modernidade, de acordo com Leite e Ferreira (2010), podem ser classificados em dois grandes grupos. O primeiro trata da “linearidade dos impactos produzidos, e os de segunda geração, particularizados pela produção de efeitos complexos e intrincados” (LEITE; FERREIRA, 2010, p. 7). A contaminação decorrente da dispersão dos transgênicos enquadra-se, segundo os sobreditos autores, no segundo grupo, tendo em vista ocasionarem impactos globais ilimitados e a destruição indiscriminada da biodiversidade.

Com o desenvolvimento da engenharia genética, a qual trabalha com a produção de produtos transgênicos e recebe investimentos consideráveis provindos das empresas fabricantes de agrotóxicos, observa-se que o cultivo de transgênicos está associado à utilização de venenos agrícolas. Devido a esta problemática, é considerável a preocupação global quanto à adoção e o cultivo de sementes transgênicas, tendo em vista a insegurança presente na utilização de organismos geneticamente modificados, principalmente no que se refere à biossegurança.

Como técnica, a engenharia genética é muito sofisticada. No entanto, como tecnologia para usar biodiversidade de maneira sustentável visando atender às necessidades humanas, ela é inadequada. A monocultura transgênica reduz a biodiversidade ao eliminar culturas variadas, que proporcionam fontes variadas de nutrientes. Além do mais, novos riscos à saúde são introduzidos pelas culturas transgênicas. Os elementos derivados de plantas geneticamente modificadas têm o potencial de introduzir novas alergias. Também trazem risco de ‘poluição biológica’, de novas vulnerabilidades a doenças, de uma espécie se tornar dominante em um ecossistema e da transferência de genes entre espécies (SHIVA, 2001, p. 64).

A produção e cultivo de sementes modificadas geneticamente relacionam-se com a disseminação da prática da monocultura, que não possui métodos eficazes de contenção de sementes, acarretando a contaminação genética de culturas convencionais e orgânicas. “Em vez de se modernizar a qualquer preço, a sociedade deve se mobilizar em defesa de estilos de vida que não pressionem em excesso os estoques de recursos naturais escassos” (SACHS, 1993, p. 18).

Neste sentido, demonstra-se temeroso se tratar a tecnologia transgênica sem as

imprescindíveis avaliações dos riscos sociais e ambientais, principalmente por se tratar de manipulação genética que trabalha com alimentos para a espécie humana.

As transformações econômicas e sociais, os avanços tecnológicos ocorridos nas últimas décadas e os impactos causados sobre o meio ambiente fizeram despertar uma nova consciência global quanto à relação homem-natureza. Passou-se a analisar criticamente o paradigma individualista, liberal e desenvolvimentista dominante, propondo-se sua transposição e adoção de novos valores de ordem social e ambiental. Esse contexto social propiciou o surgimento de novos direitos e a evolução dos direitos, que passam de individuais a coletivos e difusos, em cuja categoria inserem-se os direitos relativos ao meio ambiente (CAVEDON, 2003, p.59).

Estes novos valores, com potencial crítico às ações individuais e liberais, apresentam novos alicerces calcados em exames éticos, sociais, políticos e culturais. A partir disso, se manifesta a visão socioambiental como um princípio a ser observado quando da tratativa da propriedade, que no presente estudo também se avalia quando da propriedade intelectual.

O princípio da função socioambiental da propriedade encontra fundamento constitucional no artigo 5º, XXIII<sup>1</sup> e trata-se de um princípio que condiciona a ordem econômica nacional, constante no artigo 170<sup>2</sup> da Constituição Federal.

Por meio desse princípio, todo ato de apropriação sobre os bens na ordem econômica nacional deve ser capaz de atender, a um só tempo, três funções, uma econômica, uma social e uma ambiental. Desse modo, em uma economia de mercado que também é social e ecológica (art. 170, VI, da CF/88), o exercício de qualquer liberdade econômica precisa viabilizar a proteção de valores outros que não se encontram associados diretamente à apropriação econômica, sendo um deles a proteção do meio ambiente (LEITE, 2015, p. 106).

Logo, verifica-se que a propriedade intelectual também deve ser fortemente influenciada pelo viés social e ambiental, que não pode ser inócuo perante as liberdades econômicas<sup>3</sup>.

Neste sentido, aprecia-se que o sistema de apropriação constitucional, conforme o modelo de ordem econômica, prevê limites às liberdades econômicas sobre os recursos naturais, do qual se insere as sementes. Sendo assim, a ausência de limitações à propriedade, em descumprimento à função socioambiental refletirá em “abuso de direito,

1. Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes: XXIII - a propriedade atenderá a sua função social.

2. Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios: II - propriedade privada; III - função social da propriedade; VI - defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação.

3. “Fica evidenciado o fim redistributivo do Direito Ambiental, reorganizando o endereçamento dos benefícios e custos ambientais. Trata-se de inversão da injusta realidade da degradação ambiental, que, na sua essência, não deixa de ser uma apropriação indevida (e, agora, também constitucionalmente desautorizada) de atributos ambientais, em que os benefícios são monopolizados por poucos e os custos são socializados entre todos (= coletividade, presente e futura)” (BENJAMIN, 2012, p. 99). Compreende-se que este posicionamento também se adéqua à realidade da propriedade intelectual de tecnologia transgênica, cujos benefícios econômicos encontram-se monopolizados pelas indústrias agro-alimentares e os custos referentes à saúde e ao meio ambiente são arcados por toda coletividade.

uso nocivo dos poderes do proprietário, e, em última análise, portanto, um ato ilícito, proibido pela ordem jurídica nacional” (LEITE, 2015, p. 106).

Verifica-se, assim, a função socioambiental da propriedade intelectual como um dever que assegura os valores (de modo quantitativo e qualitativo) constitucionais<sup>4</sup> fundamentais de uma nova ordem pública.

Coube à Constituição – do Brasil, mas também de muitos outros países – repreender e retificar o velho paradigma civilístico, substituindo-o, em boa hora, por outro mais sensível à saúde das pessoas (enxergadas coletivamente), às expectativas das futuras gerações, à manutenção das funções ecológicas, aos efeitos negativos a longo prazo da exploração predatória dos recursos naturais, bem como aos benefícios tangíveis e intangíveis do seu uso-limitado (e até não uso). O universo dessas novas ordens constitucionais, afastando-se das estruturas normativas do passado recente, não ignora ou despreza a natureza, nem a ele é hostil. Muito ao contrário, na Constituição inicia-se uma jornada fora do comum, que permite propor, defender e edificar uma nova ordem pública (BENJAMIN, 2012, p. 92).

Nesta perspectiva, analisa-se, para a presente produção, o viés constitucional, que sedimenta o caráter coletivo sob as estruturas rígidas e civilistas – principalmente referente à propriedade<sup>5</sup>. Portanto, apresenta-se a função socioambiental da propriedade intelectual como um dever – e compromisso ético – para com a coletividade, em prol da preservação ecológica e dos recursos naturais, na seara agrícola da qual se insere os transgênicos. Sendo assim, trata-se que

[...] a propriedade privada, absoluta e ilimitada, torna-se incompatível com a nova configuração dos direitos, que passam a tutelar interesses públicos, dentre os quais a preservação ambiental. Assim, o direito de propriedade adquire nova configuração, e passa a estar vinculado ao cumprimento de uma função social e ambiental (CAVEDON, 2003, p. 61).

Depara-se, neste sentido, com a falibilidade do sistema de patentes de tecnologia transgênica contida em sementes quando se defronta com o monopólio da produção global de alimentos, devido à manutenção da propriedade industrial por longos períodos, e a concentração das técnicas científicas e tecnológicas por parte das multinacionais biotecnológicas provindas de países desenvolvidos (DEL NERO, 2004)<sup>6</sup> bem como na

---

4. “A ecologização da Constituição teve o intuito de, a um só tempo, instituir um regime de exploração limitada e condicionada (= sustentável) da propriedade e agregar à função social da propriedade, tanto urbana como rural, um forte e explícito componente ambiental. Os arts. 170, VI e 186, II, da Constituição brasileira, inserem-se nessa linha de pensamento de alteração radical do paradigma clássico da exploração econômica dos chamados bens ambientais. Com novo perfil, o regime da propriedade passa do direito de explorar, só e quando respeitados a saúde humana e os processos e funções ecológicas essenciais” (BENJAMIN, 2012, p. 98). Com a elevação do meio ambiente em âmbito constitucional, emergiu a ecologização, expressa ou implícita, do direito de propriedade (FIGUEIREDO, 2005, p. 20).

5. “Em tal equação renovada da propriedade e dos direitos de usá-la, não são incomuns, nem causam estranheza, o reconhecimento de inversão do ônus da prova da inofensividade da atividade proposta, bem como a ampliação da exigência de licenciamento (com licenças com prazo certo) e a responsabilidade objetiva na reparação dos danos causados” (BENJAMIN, 2012, p. 98).

6. Consoante Del Nero (2004, p. 109-110), “a ‘imperfeição’ desse modelo pode ser caracterizada pela apropriação privada e monopolística dos inventos. O acesso a esses recursos e meios tecnológicos é limitado e excluyente: é propriedade exclusiva dos seus detentores legais que, geralmente, são as empresas e não os efetivos inventores ou criadores – os pesquisadores e técnicos especializados nas linhas de pesquisa e produção. Portanto, existe uma concentração de conhecimento apropriado pelos países desenvolvidos, e a dependência tecnológica e científica é evidente, sobretudo

tendência de desconsiderar a observância da função socioambiental da propriedade intelectual.

“O direito individual de propriedade, num contexto em que reconhece a segunda dimensão dos direitos fundamentais, só pode ser exercido observando-se sua função social, e com o aparecimento da terceira dimensão, observando-se igualmente sua função ambiental” (GUERRA FILHO, 1999, p. 40). Assim, reitera-se a fundamental percepção dos limites que devem ser impostos à propriedade, tendo em vista a indispensabilidade de se cumprir sua função socioambiental. “Visa-se, portanto, conciliar os âmbitos do individual e do social, de forma a que todos os interesses possam ser satisfeitos senão na sua plenitude, pelo menos até o limite em que garanta que os outros interesses a estes opostos possam ter um mínimo de realização” (CAVEDON, 2003, p. 85).

Em suma, relevante é a verificação do limite socioambiental no exercício das liberdades individuais (PEÑA, 1998, p. 217). Esses limites interagem com a estabilidade no relacionamento entre as liberdades individuais e as necessidades sociais e ambientais da sociedade atual. Todavia, “deve-se considerar que o princípio da função social da propriedade, apesar de já integrar o ordenamento jurídico brasileiro, precisa passar a integrar a prática jurídica e as relações econômicas e sociais” (CAVEDON, 2003, p. 86).

Isso posto, se determina significativa a inclusão das dimensões sociais e ambientais nas avaliações de biossegurança no patenteamento de tecnologia transgênica contida em sementes. Assim, pondera-se que o princípio da função socioambiental da propriedade pode orientar o desenvolvimento da biossegurança, tendo em vista a relevância da composição das forças sociais para a proteção ambiental, o que, conseqüentemente, impõe uma adequação mercadológica aos interesses significativos da sociedade como meio de enfrentamento das tendências à centralização produtiva de sementes e à homogeneização da agricultura.

O viés socioambiental é capaz de orientar realizações políticas relativas ao bem comum – semente. Avalia-se, neste sentido, que “a produção privada de riqueza não pode estar no Estado brasileiro dissociada do proveito coletivo” (DERANI, 1997, 252), ou seja, no tocante ao patenteamento de tecnologia transgênica, o que se verifica é que o exame da visão socioambiental da propriedade industrial<sup>7</sup> deve ser observado na produção agrícola em prol da salvaguarda de robustos suportes sociais coletivos no que se refere à busca de estágios mais aprimorados de sustentabilidade social, ambiental e econômica.

Neste relacionamento entre atividade coletiva e vantagens individuais, está subentendido o seguinte pressuposto: o homem só pode se realizar plenamente como indivíduo à medida que age coletivamente, construindo para si e para o outro. Precisamente, tratar o ser humano como integrante de uma sociedade, não é retirar-lhe a individualidade, porém é como ser político, no sentido empregado por Aristóteles, que o indivíduo descobre e desenvolve sua própria identidade. O homem situa-se no início e fim de toda atividade econômica. É a razão de toda atividade econômica, seja pelas vantagens que adquire diretamente do empreendimento na forma de lucro ou salário, como pelos benefícios trazidos por uma estrutura social, forjada a partir

---

no que se refere aos países em desenvolvimento”.

7. Nesta reprodução representada pelas patentes de tecnologia transgênica.

de uma acumulação social de riqueza, que reverte ao seu aprimoramento. Sobre o bem-estar do homem como indivíduo e membro participante de uma sociedade, funda-se uma ética da atividade econômica. Expresso de outro modo, é pelo respeito à dignidade humana que deve mover-se toda a ordem econômica (DERANI, 1997, p.252).

A partir dessa abordagem, constata-se a atual tratativa dos transgênicos como entrelaçada a decisões éticas, que dizem respeito aos meios valorativos dos indivíduos perante o mundo natural em que se desenvolvem. Preservar o viés social e ambiental da propriedade demonstra uma preservação também da diversidade e da identidade cultural das mais diversas regiões, povos e nações. Por isso que tratar da função socioambiental da propriedade intelectual – no tocante a propriedade industrial de tecnologia transgênica contida em sementes - exige uma reconceitualização da biossegurança no ordenamento jurídico brasileiro, de forma que possam ser efetivadas as devidas interações transdisciplinares em prol da sustentabilidade econômica, social e ambiental no ramo agrícola. A preocupação com os valores éticos da atividade econômica passa, então, pela busca de novos pontos de equilíbrio como forma de superação da atual crise ecológica no meio científico-tecnológico da indústria alimentícia de transgênicos.

As interfaces dos poderes inerentes à propriedade<sup>8</sup>, que abarcam também a propriedade intelectual, merecem ser calcados em meios de uso da propriedade com a devida atenção e condicionamento às restrições constitucionais<sup>9</sup> em prol da proteção dos bens da coletividade.

Ademais, a propriedade transcende os limites adstritos aos direitos fundamentais, tendo em vista também se tratar de dever fundamental a ser observado pelos seus titulares, como forma de consideração dos encargos sociais e ambientais. Portanto, a abordagem da propriedade intelectual deve observar o cumprimento de uma função socioambiental ativa<sup>10</sup> (através de prestações de fazer).

O artigo 182, § 4º da Constituição Federal trata quanto à possibilidade de intervenção do Poder Público na propriedade para se cumprir a função social, sendo assim, por meio de uma analogia deste referido artigo para a seara da propriedade intelectual, entende-se relevante o viés pró-ativo do Poder Público na garantia de efetivação da função socioambiental da propriedade intelectual, de modo a assegurar a promoção de um adequado aproveitamento da propriedade em conformidade com a biossegurança, assim como a propriedade urbana deve observar o plano diretor.

Nesta perspectiva, aponta-se a emergência de uma atuação estatal correspondente ao ideal de sustentabilidade, que envolve as preocupações de biossegurança no tocante

8. O Código Civil prevê no artigo 1.228 que: “O proprietário tem a faculdade de usar, gozar e dispor da coisa, e o direito de reavê-la do poder de quem quer que injustamente a possua ou detenha.

§ 1º O direito de propriedade deve ser exercido em consonância com as suas finalidades econômicas e sociais e de modo que sejam preservados, de conformidade com o estabelecido em lei especial, a flora, a fauna, as belezas naturais, o equilíbrio ecológico e o patrimônio histórico e artístico, bem como evitada a poluição do ar e das águas.”

9. “Era imperioso, pois, contrabalançar o rigor privatístico e a visão ambientalmente asséptica da função social (= coisificação exagerada da natureza), corrigindo, já a meio caminho, as distorções produzidas por uma doutrina e jurisprudência alheias à sorte do meio ambiente. A princípio, tal aspiração foi tentada com o uso da função social da propriedade, já que seu objetivo original, embora não exatamente ambiental, era viabilizar a intervenção do Estado na regulação do trabalho, das relações contratuais e do mercado em geral, o que, em tese, abriria as portas para outros e novos valores sociais de índole pós-industrial” (BENJAMIN, 2012, p. 97).

10. Por meio de ações positivas por parte do detentor da propriedade em vista à coletividade.

à tecnologia transgênica. Reflete-se válido a efetivação de uma proteção ambiental correspondente ao devido amparo jurídico-constitucional referente à propriedade intelectual e seus aspectos limitadores. A apresentação da biossegurança refere-se como um mecanismo de compatibilização da propriedade intelectual com o viés socioambiental.

Por conseguinte, perante as complexidades dos problemas ambientais da atualidade, dentre eles os provindos da tecnologia transgênica, necessário é o Estado efetuar significativas mudanças estruturais em prol de “alternativas que sejam mais compatíveis com a preservação dos valores ambientais” (LEITE; FERREIRA, 2010, p. 12). À vista disso, acredita-se que a atenção aos critérios de biossegurança pode caracterizar uma opção factível por parte do Estado como meio de atender as limitações sociais e ambientais da propriedade intelectual de tecnologia transgênica.

Compreende-se que o agir da administração Pública deve ser integrativo, ou seja, observa-se que aos titulares da propriedade também possuem uma responsabilidade ecológica. Assim, a observância da função socioambiental da propriedade intelectual não se trata de atividade exclusiva do Estado, “mas sim uma responsabilidade comum que se concretiza por meio da dissolução de obrigações entre entidades públicas e sociedade civil” (LEITE; FERREIRA, 2010, p. 15).

A temática dos transgênicos insere-se na tratativa do Estado de direito ambiental. Logo, a esse tema também é válido a aplicação do princípio da solidariedade econômica e social<sup>11</sup> na busca de um desenvolvimento calcado no uso racional do patrimônio natural. Diante da presente crise ambiental na seara agrícola e alimentar, remonta-se a exigência de uma solícita reformulação dos pilares de sustentação do Estado, que é a propriedade. É necessário ser inserido um modo de desenvolvimento da propriedade que considere as gerações futuras e o uso sustentável dos recursos naturais, através do estabelecimento de políticas fundamentais, tal como as políticas de biossegurança.

Constata-se que o direito de propriedade dever ser “mais receptivo à proteção do meio ambiente” (BENJAMIN, 2012, p. 93), ou seja, atender a “marca da sustentabilidade” (BENJAMIN, 2012, p. 93).

O princípio da função social da propriedade se sobrepõe à autonomia, que rege as relações econômicas, para proteger os interesses de toda a coletividade em torno de um direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Somente a propriedade privada que cumpra a sua função social possui proteção constitucional (AYALA, 2012, p. 300).

O cumprimento da função social (e também ambiental) da propriedade é analisado como condição *sine qua non* para uma proteção constitucional. Dessa mesma forma se intenta tratar a propriedade intelectual, a qual deve atentar para além da dimensão econômica individual da propriedade, observando a dimensão social e ambiental da propriedade – função coletiva. O descumprimento da função socioambiental da propriedade intelectual de igual maneira poderia importar a imposição de sanção, qual seja a expropriação compulsória (ou desapropriação), como no caso de descumprimento da

11. “A obrigação de defesa do meio ambiente e a função social da propriedade condicionam a forma de valoração dos bens para a finalidade de apropriação. Definem uma nova modalidade de apropriação dos bens, que complementa o sentido econômico, fazendo com que seja integrada à dimensão econômica uma dimensão que poderia ser chamada de dimensão de apropriação social” (AYALA, 2012, p. 299).

função social da propriedade urbana (art. 182, § 4º, III, da Constituição Federal) e rural (art. 184, caput, da Constituição Federal). Ou seja, por exemplo, o descumprimento da função socioambiental da propriedade intelectual de tecnologia transgênica contida em sementes poderia acarretar na sanção de perda da carta patente que fora concedida.

Nesse aspecto, é necessário ser apresentado, no seguimento do estudo, a análise da biossegurança como meio garantidor da função social e ambiental da propriedade<sup>12</sup> intelectual.

Falar de biossegurança é observar que toda ação relevante perante uma nova situação estabelecida (que na presente produção representa as inovações tecnológicas na seara da modificação genética) é capaz de gerar consequências e efeitos que podem ser previsíveis ou não, o que, contudo, não afasta o dever de se atentar às exigências legais e principiológicas de biossegurança.

Os propósitos mercadológicos de crescimento econômico e expansão tecnológica lucrativa sedimentam a indústria de biotecnologia transgênica. Sendo assim, perante o avanço acelerado dos transgênicos, emergiram novas ameaças provindas do processo de modernização da indústria agroalimentar. Nesse aspecto, depara-se com novos ambientes de risco, sendo imprescindível, portanto, a averiguação e comprometimento deste setor para com os deveres de proteção e conservação ambiental e humana, considerando as potenciais ameaças ilimitadas em função do tempo que a tecnologia transgênica pode acarretar.

A biossegurança referente aos transgênicos encontra-se prevista em âmbito internacional e nacional por meio de diversos instrumentos jurídicos. No presente ponto de análise será verificado a biossegurança na realidade brasileira, através da verificação de aspectos referentes à Lei 11.105, de 24 de março de 2005 – Lei de Biossegurança, que regulamentou os incisos II, IV e V do § 1º do art. 225, da Constituição Federal.

Nesta produção adota-se a interpretação dos transgênicos como espécie de organismo geneticamente modificado<sup>13</sup>. A conceituação de OGM encontra-se disposta na Lei 11.105/2005, que prevê em seu artigo 3º, inciso V que organismo geneticamente modificado (OGM) é “organismo cujo material genético – ADN/ARN7 tenha sido modificado por qualquer técnica de engenharia genética”<sup>14</sup>. Ou seja, qualquer intervenção no material genético destinado à aplicação tecnológica da agricultura moderna, por exemplo, como no caso dos transgênicos, enquadram-se na definição de organismo geneticamente modificado.

Nas disposições preliminares e gerais da Lei 11.105/2005 está previsto no artigo 1º quanto à destinação das normas de segurança e mecanismos de fiscalização referentes às

12. “Seja qual for a forma de apropriação, cada uma das funções inerentes a essas relações, deve-se ter claro que cada um delas deve cumprir finalidades e objetivos diferenciados, que importam, respectivamente, em oportunizar a exploração privada dos atributos econômicos dos recursos apropriáveis, e permitir a satisfação de necessidades coletivas, consistentes, nesse caso, na implementação da função social da propriedade” (AYALA, 2012, p. 300).

13. “Apesar da descon sideração de uma definição de organismo transgênico pela Lei n. 11.105/2005, a ordem jurídica nacional contempla um único registro, que pode ser encontrado no texto do Decreto n. 4.680/2003, relativo à garantia de acesso à informação sobre a composição dos ingredientes ou alimentos que contenham ou sejam produzidos a partir de OGMs, considerados, pelo texto do ato regulamentar, alimentos transgênicos” (LEITE, 2015, p. 415).

14. Trata-se de uma reprodução da mesma definição constante no art. 3º, inciso IV, da Lei n. 8.974/95, antiga Lei de Biossegurança, já revogada.

## atividades de pesquisa<sup>15</sup> e utilização comercial<sup>16</sup>.

Art. 1º, Lei 11.105/2005 - Esta Lei estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização sobre a construção, o cultivo, a produção, a manipulação, o transporte, a transferência, a importação, a exportação, o armazenamento, a pesquisa, a comercialização, o consumo, a liberação no meio ambiente e o descarte de organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, tendo como diretrizes o estímulo ao avanço científico na área de biossegurança e biotecnologia, a proteção à vida e à saúde humana, animal e vegetal, e a observância do princípio da precaução para a proteção do meio ambiente.

Nos termos legais, toda atividade (relacionada ao “ensino com manipulação de organismos vivos, à pesquisa científica, ao desenvolvimento tecnológico e à produção industrial” – Art. 2º, Lei 11.105/2005) que envolver OGM ou derivados ocorrerão em entidades de direito público ou privado, sendo relevante destacar que estas entidades ficam responsáveis pelo cumprimento das exigências legais de biossegurança e pelas decorrências em caso de inobservância da Lei.

A Lei 11.105/2005, buscando a garantia da segurança biológica referente aos organismos geneticamente modificados, dispõe, ainda, quanto às proibições<sup>17</sup> e obrigações<sup>18</sup> fundamentais para uma política de biossegurança brasileira.

15. “As atividades de pesquisa são aquelas realizadas em laboratório, em regime de contenção ou em campo, como parte do processo de obtenção ou de avaliação da biossegurança de organismos geneticamente modificados” (LEITE, 2015, p. 415).

“Art. 1º, § 1º, Lei 11.105/2005 - Para os fins desta Lei, considera-se atividade de pesquisa a realizada em laboratório, regime de contenção ou campo, como parte do processo de obtenção de OGM e seus derivados ou de avaliação da biossegurança de OGM e seus derivados, o que engloba, no âmbito experimental, a construção, o cultivo, a manipulação, o transporte, a transferência, a importação, a exportação, o armazenamento, a liberação no meio ambiente e o descarte de OGM e seus derivados”.

16. “Art. 1º, § 2º, Lei 11.105/2005 - Para os fins desta Lei, considera-se atividade de uso comercial de OGM e seus derivados a que não se enquadra como atividade de pesquisa, e que trata do cultivo, da produção, da manipulação, do transporte, da transferência, da comercialização, da importação, da exportação, do armazenamento, do consumo, da liberação e do descarte de OGM e seus derivados para fins comerciais”.

17. Art. 6º, Lei 11.105/2005 – “Fica proibido: I – implementação de projeto relativo a OGM sem a manutenção de registro de seu acompanhamento individual; II – engenharia genética em organismo vivo ou o manejo in vitro de ADN/ ARN natural ou recombinante, realizado em desacordo com as normas previstas nesta Lei; III – engenharia genética em célula germinal humana, zigoto humano e embrião humano; IV – clonagem humana; V – destruição ou descarte no meio ambiente de OGM e seus derivados em desacordo com as normas estabelecidas pela CTNBio, pelos órgãos e entidades de registro e fiscalização, referidos no art. 16 desta Lei, e as constantes desta Lei e de sua regulamentação; VI – liberação no meio ambiente de OGM ou seus derivados, no âmbito de atividades de pesquisa, sem a decisão técnica favorável da CTNBio e, nos casos de liberação comercial, sem o parecer técnico favorável da CTNBio, ou sem o licenciamento do órgão ou entidade ambiental responsável, quando a CTNBio considerar a atividade como potencialmente causadora de degradação ambiental, ou sem a aprovação do Conselho Nacional de Biossegurança – CNBS, quando o processo tenha sido por ele avocado, na forma desta Lei e de sua regulamentação; VII – utilização, a comercialização, o registro, o patenteamento e o licenciamento de tecnologias genéticas de restrição do uso. Parágrafo único. Para os efeitos desta Lei, entende-se por tecnologias genéticas de restrição do uso qualquer processo de intervenção humana para geração ou multiplicação de plantas geneticamente modificadas para produzir estruturas reprodutivas estéreis, bem como qualquer forma de manipulação genética que vise à ativação ou desativação de genes relacionados à fertilidade das plantas por indutores químicos externos” (sem grifos no original).

18. Art. 7º, Lei 11.105/2005 - “São obrigatórias: I – a investigação de acidentes ocorridos no curso de pesquisas e projetos na área de engenharia genética e o envio de relatório respectivo à autoridade competente no prazo máximo de 5 (cinco) dias a contar da data do evento; II – a notificação imediata à CTNBio e às autoridades da saúde pública, da defesa agropecuária e do meio ambiente sobre acidente que possa provocar a disseminação de OGM e seus derivados; III – a adoção de meios necessários para plenamente informar à CTNBio, às autoridades da saúde pública, do meio ambiente, da defesa agropecuária, à coletividade e aos demais empregados da instituição ou empresa sobre os riscos a que possam estar submetidos, bem como os procedimentos a serem tomados no caso de acidentes com OGM” (sem grifos no original).

Por meio destas previsões é possível averiguar que as atividades, seja de pesquisa ou comercialização de OGMs, necessitam de registro e acompanhamento fiscalizatório, cumprimento das previsões legais e atenção aos pareceres técnicos da CNBS<sup>19</sup>, da CTNBio<sup>20</sup> e demais órgãos e entidades fiscalizatórias ambientais responsáveis pela precaução perante atividades com riscos potenciais de degradação ambiental. À vista disso, verifica-se que as percepções legais de biossegurança devem estar entrelaçadas e interagindo com o patenteamento de tecnologia transgênica, de modo que seja viabilizado a pesquisa, o cultivo e a comercialização de transgênicos atento aos preceitos constitucionais da função socioambiental da propriedade intelectual. O que se revela, no atual campo da biotecnologia transgênica, é que os preceitos jurídicos não têm cumprido suas tarefas, ou seja, os interesses econômicos (que objetivam os interesses das grandes corporações do setor do agroindustrial) se sobrepõem no cenário político e legal, e, assim, a força econômica tem monetarizado as aprovações técnicas referentes à biossegurança, contemplando a dispensa de disposições fundamentais, tal como a função socioambiental da propriedade.

No que tange as competências administrativas contidas em Lei a respeito da biossegurança, observa-se o seguinte:

Com a nova organização institucional do setor de biossegurança, a gestão dos potenciais riscos ambientais associados aos organismos transgênicos passou a ser atribuição de três instâncias específicas, a saber: o Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS), representando a instância superior de decisão; a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança, como segunda instância decisória; e os órgãos e entidades de registro e fiscalização do Ministério da Saúde (MS), do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e do Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA), representando a instância de fiscalização e controle (LEITE, 2015, p. 418).

O Conselho Nacional de Biossegurança, nos termos legais, é um órgão de assessoramento superior do Presidente da República para formulação e implementação da Política Nacional de Biossegurança, nos termos do artigo 8º. Este Conselho trata-se de uma instância superior de decisão. É composto por onze Ministros de Estado, sendo estes:

I – Ministro de Estado Chefe da Casa Civil da Presidência da República, que o presidirá; II – Ministro de Estado da Ciência e Tecnologia; III – Ministro de Estado do Desenvolvimento Agrário; IV – Ministro de Estado da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; V – Ministro de Estado da Justiça; VI – Ministro de Estado da Saúde; VII – Ministro de Estado do Meio Ambiente; VIII – Ministro de Estado do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior; IX – Ministro de Estado das Relações Exteriores; X – Ministro de Estado da Defesa; XI – Secretário Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República (Art. 9º, Lei 11.105/2005).

Ademais, o § 1º do art. 8º, da Lei 11.105/2005 ainda prevê as seguintes competências da CNBS:

19. Conselho Nacional de Biossegurança.

20. Comissão Técnica Nacional de Biossegurança.

I – fixar princípios e diretrizes para a ação administrativa dos órgãos e entidades federais com competências sobre a matéria; II – 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; III – avocar e decidir, em última e definitiva instância, com base em manifestação da CTNBio e, 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.

Pelo especificado, analisa-se que a atuação do CNBS exsurge quanto à liberação de OGMs deixando “transparecer a exacerbada preocupação dos interesses comerciais do país” (FERREIRA, 2010, p. 119). Com a justificativa da primordial celeridade dos processos relativos à biossegurança na Administração Pública, adotou-se a disposição legal quanto aos pedidos de liberação comercial dos OGMs a partir da conveniência e oportunidade socioeconômicas e interesse nacional, atentando sempre ao processo mercadológico. Ainda, destaca-se que a previsão de avocação para análise da biossegurança, que envolvam uso comercial de organismos geneticamente modificados, que caberia ao órgão hierarquicamente inferior, deveria ser adotado como exceção e exigido, assim, justificativas plausíveis para tanto. “A Lei 11.105/2005, no entanto, tornou regra a exceção, não apresentando razões adequadas para veicular à possibilidade de uma decisão política sobre a comercialização de OGMs” (FERREIRA, 2010, p. 120). Deste modo, observa-se o entrelaçamento de decisões políticas condicionadas ao viés econômico e voltadas ao mercado agroindustrial na seara da CNBS<sup>21</sup>.

Já a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança<sup>22</sup> está vinculada ao Ministério da Ciência e Tecnologia. Trata-se de uma instância multidisciplinar de caráter consultivo e deliberativo, nos termos do artigo 10, da Lei 11.105/2005.

Como instância multidisciplinar, é composta por vinte e sete membros 'de reconhecida competência técnica, de notória atuação e saber científicos, com grau acadêmico de doutor e com destacada atividade profissional' (art. 11), sendo: três especialistas da área de saúde humana; três especialistas da área animal; três especialistas da área vegetal; três especialistas da área de meio ambiente; um representante do Ministério da Ciência e Tecnologia; um representante do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; um representante do Ministério da Saúde; um representante do Ministério do Meio Ambiente; um representante do Ministério do Desenvolvimento Agrário;

21. “Deve-se considerar que decisões políticas não asseguram necessariamente a proteção do meio ambiente, e, no caso dos organismos transgênicos, essa possibilidade acaba por comprometer a consecução do objetivo da própria lei” (FERREIRA, 2010, p. 120).

22. A antiga Lei de Biossegurança (Lei 8.974/1995) não estabeleceu normas referentes à constituição, vinculação e atribuições da CTNBio, contudo, autorizava o Poder Executivo, no âmbito da Presidência da República, criar a CTNBio. Embora a tentativa do legislador de criar a CTNBio através do Decreto nº 1.752/1995, a Constituição Federal prevê que a criação de órgãos da Administração Pública só podem ocorrer por projeto de lei de iniciativa do Presidente da República (art. 61, § 1º, II, e). Sendo assim, mesmo sem existir no plano jurídico, a CTNBio, em 1998, autorizou o plantio da soja RR transgênica, em escala comercial, dispensando o estudo prévio de impacto ambiental (FERREIRA, 2010). À vista disso, o Presidente Fernando Henrique Cardoso editou a Medida Provisória nº 2.191-9, de 23 de agosto de 2001, em que ordenou o acréscimo de artigos na Lei 8.974/1995 quanto a criação, vinculação, composição e atribuições da CTNBio. Assim, os atos que já haviam sido praticados foram, então, convalidados. “Ora, se a criação da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança não poderia se dar por meio de decreto regulamentar, os atos por ela praticados em estado de ilegalidade eram nulos de pleno direito e, por essa razão, não cabia convalidação através de decisão unilateral do Presidente da República. Mas essa não era uma preocupação a ser considerada” (FERREIRA, 2010, p. 122-123).

um representante do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior; um representante do Ministério da Defesa; um representante do Ministério das Relações Exteriores; um representante da Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República; um especialista em defesa do consumidor; um especialista na área de saúde; um especialista em meio ambiente; um especialista em biotecnologia; um especialista em agricultura familiar; e, finalmente, um especialista em saúde do trabalhador (LEITE, 2015, p. 420).

A CTNBio representa a principal instância decisória do setor de biossegurança, além de atuar como instância consultiva. Dentre suas obrigações, constantes na Lei de Biossegurança, destacam-se as previsões dos artigos 10, 14 e 16, §3º. Sendo assim, Leite (2015, p. 420-421) cita as seguintes responsabilidades da CTNBio:

Prestar apoio técnico e de assessoramento na formulação e implementação da PNB; estabelecer normas para o desenvolvimento de atividades relacionadas a OGMs; fixar critérios de avaliação e monitoramento de riscos associados a OGMs; submeter as atividades que envolvam OGMs a uma avaliação de risco; proferir decisão técnica<sup>23</sup> sobre biossegurança de OGMs; estabelecer as medidas de biossegurança necessárias para o desenvolvimento de atividades que utilizem OGMs; deliberar sobre os casos em que a atividade é potencial ou efetivamente causadora de degradação ambiental e a necessidade de licenciamento ambiental; e, por fim, emitir parecer técnicos sobre atividades de pesquisa e uso comercial que envolvam organismos geneticamente modificados.

Analisa-se, à vista do exposto, que todas essas disposições referentes à biossegurança deveriam dialogar permanentemente com a função socioambiental da propriedade intelectual, quando se trata de patenteamento de tecnologia transgênica contida em sementes.

O artigo 14, § 1º da Lei 11.105/2005 prevê que: “quanto aos aspectos de biossegurança do OGM e seus derivados, a decisão técnica da CTNBio vincula os demais órgãos e entidades da administração”. Nesta perspectiva, averigua-se que esta vinculação, aos órgãos da administração pública, das decisões da CTNBio<sup>24</sup>, pode acarretar em graves impactos à saúde e ao meio ambiente. Tal vinculação ignora, assim, a gestão dos riscos das atividades de pesquisa e comercialização de OGMs. O amplo poder discricionário concedido à CTNBio acarreta em um desequilíbrio desafiador perante as aprovações de pesquisa e comercialização de OGMs e os potenciais riscos ambientais e sociais associados aos transgênicos.

A instância de controle, referida no artigo 16 da Lei 11.105/2005, é representada pelos órgãos de registro e fiscalização “do Ministério da Saúde, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e do Ministério do Meio Ambiente, e da Secretaria Especial de

23. “No que se refere às decisões técnicas da CTNBio, o legislador estabeleceu que as deliberações relacionadas a aspectos de biossegurança vinculam os demais órgãos e entidades da administração. Com isso, consagrou expressamente o mito da ciência absoluta e, ao assim proceder, desconsiderou por completo qualquer abordagem de precaução, indispensável às atividades que envolvem organismos geneticamente modificados” (LEITE, 2015, p. 421).

24. No próximo ponto de análise – 2.2- se observará as autorizações de transgênicos no Brasil percorrendo pela falta de transparência nos processos de uso desta tecnologia e apresentação dos potenciais riscos ambientais e sociais associados aos OGMs.

Aquicultura e Pesca da Presidência da República”, transformada, em 2009<sup>25</sup>, em Ministério da Pesca e Aquicultura<sup>26</sup>.

Além das obrigações de fiscalizar, registrar e autorizar as atividades comerciais referentes aos OGMs, a Lei de Biossegurança dispõe que após manifestação favorável da CTNBio ou do CNBS, em caso de avocação ou recurso, será observado o campo de competência definido para cada órgão fiscalizador. Por exemplo, caberia “ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento emitir as autorizações e registros e fiscalizar produtos e atividades que utilizem OGM e seus derivados destinados a uso animal, na agricultura, pecuária, agroindústria e áreas afins” (art. 16, § 1º, I, Lei 11.105/2005).

Ademais, de acordo com o Decreto nº 5.591, de 22 de novembro de 2005, no artigo 53, incisos IV, V, VI e VII, acrescenta-se as obrigações aos órgãos e entidades de registro e fiscalização, quais sejam: estabelecimento de normas de registro, fiscalização e licenciamento ambiental de OGMs; fiscalização quanto ao cumprimento das normas e medidas de biossegurança estabelecidas pela CTNBio; promoção de capacitação dos fiscais e técnicos incumbidos de registro, autorização, fiscalização e licenciamento ambiental de OGMs e instituição de comissão interna especializada em biossegurança de OGMs.

Estas deliberações aos órgãos e entidades de registro e fiscalização são substanciais para a efetivação de medidas de biossegurança a partir de normas de autorização e fiscalização atentas aos interesses da coletividade. A partir da adoção da linha de análise de que a função socioambiental legitima a propriedade, explora-se que a propriedade industrial, conferida à tecnologia transgênica por meio das patentes, também deve observar as forçosas normas de biossegurança como meio de efetivar a utilização da biotecnologia transgênica em prol do fornecimento de alimentos nutritivos e saudáveis à população e de reduzido impacto e risco ambiental.

A transformação dos interesses eminentemente privados no setor de biotecnologia transgênica deve ser introduzida com o rompimento dos mecanismos de manobra individuais corporativos, através da busca por parâmetros de biossegurança, com

25. Lei 11.958, de 26 de junho de 2009.

26. Lei 11.105/2005, art. 16 – “Caberá aos órgãos e entidades de registro e fiscalização do Ministério da Saúde, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e do Ministério do Meio Ambiente, e da Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República entre outras atribuições, no campo de suas competências, observadas a decisão técnica da CTNBio, as deliberações do CNBS e os mecanismos estabelecidos nesta Lei e na sua regulamentação: I – fiscalizar as atividades de pesquisa de OGM e seus derivados; II – registrar e fiscalizar a liberação comercial de OGM e seus derivados; III – emitir autorização para a importação de OGM e seus derivados para uso comercial; IV – manter atualizado no SIB (sistema de informações em biossegurança) o cadastro das instituições e responsáveis técnicos que realizam atividades e projetos relacionados a OGM e seus derivados; V – tornar públicos, inclusive no SIB, os registros e autorizações concedidas; VI – aplicar as penalidades de que trata esta Lei; VII – subsidiar a CTNBio na definição de quesitos de avaliação de biossegurança de OGM e seus derivados”.

“A tais obrigações, o Decreto n. 5.591/2005 ainda acrescentou: estabelecer normas de registro, autorização, fiscalização e licenciamento ambiental de OGMs; fiscalizar o cumprimento das normas e medidas de biossegurança estabelecidas pela CTNBio; promover a capacitação dos fiscais e técnicos incumbidos de registro, autorização, fiscalização e licenciamento ambiental de OGMs; e instituir comissão interna especializada em biossegurança de OGMs (art. 53, IV, V, VI e VII, do Decreto n. 5.591/2005)” (LEITE, 2015, p. 424).

Quanto à autorização para importação, apresenta-se o seguinte posicionamento de Leite (2015, p. 423-424): “Se cabe à Comissão Técnica Nacional de Biossegurança autorizar as atividades de uso comercial, excetuando-se os casos em que essa atribuição seja repassada ao Ministério do Meio Ambiente, não há razão para vincular a importação de OGMs para fins comerciais a uma decisão dos órgãos e entidades de registro e fiscalização, até mesmo porque, como se sabe, as atividades de uso comercial abrangem, entre outras, a importação de organismos geneticamente modificados”.

ancoragem nos princípios constitucionais, em vista de uma reestruturação da propriedade intelectual por meio de coordenadas da função socioambiental. Compreende-se que o exercício abusivo de liberdades referentes à propriedade privada reflete manifestações de poder e controle sobre os interesses coletivos, sociais e ambientais. À vista disso, destaca-se a imprescindibilidade de se apresentar um salto reflexivo diante das estruturas de concentração econômica a partir da propriedade.

O artigo 57 do Decreto nº 5.591/2005 prevê, ainda, que “os órgãos e entidades de registro e fiscalização<sup>27</sup> poderão estabelecer ações conjuntas com vistas ao exercício de suas competências”. Aqui resta estabelecido que a gestão de biossegurança sensata passa por ações conjuntas que reflitam o necessário equilíbrio ecológico global, por meio da harmonia entre os interesses de exploração comercial de tecnologia transgênica e a função socioambiental da propriedade.

No que tange a política nacional de biossegurança, nos termos legais, caberia ao CNBS e a CTNBio o dever de formulá-la e implementá-la. Esta política demonstra-se “um instrumento indispensável ao desenvolvimento da biotecnologia em território nacional” (LEITE, 2015, p. 434), no entanto, mesmo devendo ser reconhecida como medida urgente, nunca foi formulada uma PNB em território nacional. A falta desta política revela a fragilidade do país no direcionamento de diretrizes de biossegurança. Contudo, salienta-se a instituição da Política de Desenvolvimento da Biotecnologia, por meio do Decreto n. 6.041, de 08 de fevereiro de 2007.

Com isso, a biotecnologia ingressa formalmente na agenda de desenvolvimento do país sem que estejam definidas diretrizes semelhantes para a prevenção ou minimização de riscos ambientais associados aos organismos geneticamente modificados. As indicações fazem crer que a Política Nacional de Biossegurança enquadra-se entre as medidas cheias de intenções que o Governo Federal não pretende executar, mais uma expressão literal da racionalidade da irresponsabilidade organizada (LEITE, 2015, p. 435).

Contempla-se, então, que a falta de implementação de uma política nacional de biossegurança chancela o crescimento insustentável do setor da biotecnologia. “Nessa perspectiva, convém considerar que a inclusão social nas deliberações relativas à biossegurança de OGMs implica necessariamente uma redefinição do exercício da ciência, o que possibilitaria a transformação de um modelo de gestão científica dos riscos para um modelo de gestão democrática dos riscos” (LEITE, 2015, p. 436). Referenda-se, portanto, a relevância de se colocar em pauta a possibilidade de tomada de decisões por meio de um processo democrático<sup>28</sup>, principalmente quando se relaciona a interesses difusos, tal como

27. “Destituídos do poder de decisão que originariamente lhes havia sido atribuído, restou aos órgãos e entidades de registro e fiscalização a possibilidade de contestar as decisões técnicas da CTNBio, o que poderá ocorrer em duas hipóteses distintas: quando houver fato ou conhecimento científico novo relacionado à biossegurança do OGM, ou quando houver divergência sobre aspectos de biossegurança do OGM. No primeiro caso, deverá ser encaminhada ao Presidente da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança uma petição. Os fatos e conhecimentos científicos novos, acrescenta-se, poderão ser apresentados tanto no âmbito das atividades de pesquisa quanto nas atividades de uso comercial. Em caso de divergência quanto à decisão técnica proferida pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança, os órgãos de registro e fiscalização poderão, observando o âmbito de suas competências, apresentar recurso ao CNBS, mas apenas com relação à atividades de uso comercial que envolvem organismos geneticamente modificados (art. 16, §, 7º, Lei n. 11.105/2005)” (FERREIRA, 2010, p. 136).

28. “A participação pública no contexto da Lei de Biossegurança pode ser compreendida com mais propriedade quando

relacionados ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Nos termos da Lei de Biossegurança – Lei 11.105/2005, a participação pública ocorre de maneira incoerente e precária, tal como se observa nos seguintes pontos de análise:

- I. O Conselho Nacional de Biossegurança, composto por 11 membros, não possui representantes da sociedade civil (conforme previsto no artigo 9º);
- II. A Comissão Técnica Nacional de Biossegurança, dentre os 27 membros de “notória atuação e saber científicos” (artigo 11), apenas “seis serão indicados por órgãos ministeriais a partir de uma lista tríplice elaborada por organizações da sociedade civil providas de personalidade jurídica” (FERREIRA, 2010, p. 146). Sendo que são necessários 14 votos favoráveis para autorizar o desenvolvimento de procedimentos que envolvam OGMs;
- III. Conforme os artigos 9º, §3º e 11, §10, a participação de representantes da sociedade civil nas reuniões do CNBS e da CTNBio poderão ocorrer em caráter excepcional, sem direito a voto e qualquer influência nos processos decisórios;
- IV. De acordo com os artigos 15, da Lei 11.105/2005 e 43, I e II, do Decreto 5.591/2005, poderão ocorrer audiências públicas. Estas poderão ocorrer em qualquer hipótese, se requerida por um dos membros da CTNBio, aprovada por maioria absoluta (14 votos favoráveis); ou poderá ser realizada em casos de liberação comercial, se requerida por parte com comprovado interesse relacionado à matéria e aprovada por maioria absoluta (14 votos favoráveis), aqui, se exclui a possibilidade de se requerer audiência pública quando se tratar de atividades de pesquisa. O artigo 34 do Decreto 5.591/2005 dispõe que o relator de parecer deve considerar os estudos e documento protocolados em audiências públicas;
- V. A Lei 11.105/2005 e o Decreto 5.591/2005 não preveem a possibilidade de interposição de recurso pela sociedade civil contra as decisões do CNBS e da CTNBio;
- VI. Qualquer decisão do CNBS e da CTNBio pode ser submetida a revisão pelo Poder Judiciário, “através de ações apropriadas, especialmente para que se possa examinar a compatibilidade entre as motivações apresentadas pelas instâncias decisórias e as finalidades de proteção expressamente instituídas pela Lei de Biossegurança – a vida e a saúde dos seres vivos e o meio ambiente” (FERREIRA, 2010, p. 151).

Alicerçado nas disposições acima referendadas, pondera-se as limitações legais

---

inserida no contexto do Princípio 10 da Declaração das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (1992), o que estabeleceu os seus três pilares de sustentação. São eles: o direito de acesso à informação; o direito de participar dos processos decisórios ambientalmente relevantes; e o acesso a mecanismos judiciais e administrativos para prevenir ou remediar a violação de direitos. Esses pressupostos certamente facilitarão a percepção das inconsistências e incongruências da Lei nº 11.105/2005 em matéria de democracia participativa” (FERREIRA, 2010, p. 145).

no que se refere à inclusão social nas participações públicas nos processos decisórios envolvendo OGMs. Tais previsões demonstram as participações fragilizadas da sociedade civil, no âmbito das deliberações do CNBN e da CTNBio, sem capacidade de interferência efetiva nas decisões quanto aos organismos geneticamente modificados. Atenta-se que o controle público sobre as decisões e deliberações deve ser garantido, considerando o dever de transparência das atividades públicas. Nesta perspectiva, também se destaca a imprescindibilidade da atuação dos juízes e tribunais diante dos conflitos socioambientais ocasionados por decisões fundadas em “legislações simbólicas comprometidas com a manutenção de um estado de normalidade ecologicamente insustentável” (FERREIRA, 2010, p. 152).

Ademais, embora se reconheça que o Direito não se resume a normas, reconhece-se que também é de grande valia a observância das disposições da Política Nacional do Meio Ambiente<sup>29</sup> em vista do aprimoramento da tratativa da biossegurança no Brasil.

No que tange ao Certificado de Qualidade em Biossegurança, será este emitido pela CTNBio às instituições que realizam pesquisa em laboratório, em regime de contenção ou campo para o processo de obtenção ou avaliação da biossegurança em OGMs (art. 45 do Decreto 5.591/2005 e art. 2º, §4º, da Lei 11.105/2005). Neste ponto, destaca-se a relevância da competência da CTNBio na avaliação e estabelecimento das exigências para o requerimento e emissão dos certificados, bem como nos casos de revisão, extensão, suspensão e cancelamento dos CQBs. Assim, cita-se que a emissão destes certificados também poderia acautelar e conduzir à observância da função socioambiental da propriedade industrial quando da pesquisa decorrer tecnologia capaz de ser patenteada<sup>30</sup>.

De igual modo relevante é a criação de Comissão Interna de Biossegurança<sup>31</sup> pelas

29. Art 2º, Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981 – “A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, atendidos os seguintes princípios: I - ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo; II - racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar; III - planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais; IV - proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas; V - controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras; VI - incentivos ao estudo e à pesquisa de tecnologias orientadas para o uso racional e a proteção dos recursos ambientais; VII - acompanhamento do estado da qualidade ambiental; VIII - recuperação de áreas degradadas; IX - proteção de áreas ameaçadas de degradação; X - educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente”.

30. “As organizações públicas e privadas, nacionais e estrangeiras, que financiem ou patrocinem as atividades envolvendo OGMs e relacionadas ao ensino com manipulação de organismos vivos, à pesquisa científica, ao desenvolvimento tecnológico e à produção industrial, devem exigir a apresentação do CQB, sob pena de se tornarem corresponsáveis pelos eventuais efeitos decorrentes do descumprimento da Lei n. 11.105/2005 e seu decreto regulamentar (art. 46). Essa medida propõe-se a reforçar a exigência de que as instituições efetivamente envolvidas no emprego das técnicas de engenharia genética não desenvolverão suas atividades na ausência do Certificado de Qualidade em Biossegurança” (LEITE, 2015, p. 437).

31. Art. 62, Decreto 5.591/2005 – “Compete a CiBio, no âmbito de cada instituição: I - manter informados os trabalhadores e demais membros da coletividade, quando suscetíveis de serem afetados pela atividade, sobre as questões relacionadas com a saúde e a segurança, bem como sobre os procedimentos em caso de acidentes; II - estabelecer programas preventivos e de inspeção para garantir o funcionamento das instalações sob sua responsabilidade, dentro dos padrões e normas de biossegurança, definidos pela CTNBio; III - encaminhar à CTNBio os documentos cuja relação será por esta estabelecida, para os fins de análise, registro ou autorização do órgão competente, quando couber; IV - manter registro do acompanhamento individual de cada atividade ou projeto em desenvolvimento que envolva OGM e seus derivados; V - notificar a CTNBio, aos órgãos e entidades de registro e fiscalização e às entidades de trabalhadores o resultado de avaliações de risco a que estão submetidas as pessoas expostas, bem como qualquer acidente ou incidente que possa provocar a disseminação de agente biológico; VI - investigar a ocorrência de acidentes e enfermidades possivelmente relacionados a OGM e seus derivados e notificar suas conclusões e providências à CTNBio” (sem grifos

instituições que se dedicam ao ensino, pesquisa científica, desenvolvimento tecnológico e produção industrial, com uso de técnicas de engenharia genética ou pesquisas com OGMs. Ademais, deverá ser indicado um técnico que será responsável por cada projeto. A CIBio relaciona-se com a observância do dever de informação e o cumprimento de normas de biossegurança, principalmente no que se refere aos aspectos de saúde e segurança, não só dos trabalhadores, mas de toda a coletividade, bem como deve atender, também, as medidas de prevenção quando do tratamento dos potenciais riscos associados aos OGMs. A CIBio tem papel indispensável na promoção de uma solidariedade<sup>32</sup> interpessoal perante as atividades de riscos indetermináveis que envolvem OGMs. No entanto, nos termos do artigo 14, §6º, da Lei 11.105/2005, “as pessoas físicas ou jurídicas envolvidas em qualquer das fases do processo de produção agrícola, comercialização ou transporte de produto geneticamente modificado que tenham obtido a liberação para uso comercial estão dispensadas de apresentação do CQB e constituição de CIBio, salvo decisão em contrário da CTNBio”, ou seja, a liberação para uso comercial dispensaria a constituição da Comissão Interna de Biossegurança e a apresentação do Certificado de Qualidade em Biossegurança, o que flexibiliza a substancialidade destes instrumentos.

A respeito do Sistema de Informações em Biossegurança<sup>33</sup>, criado no âmbito do Ministério da Ciência e Tecnologia, tem este a função de gestão das informações providas dos processos de análise, autorização, registro, monitoramento e acompanhamento de atividades que envolvam OGMs (art. 19 da Lei 11.105/2005). Neste sentido, o SIB tem o encargo de facilitar o campo informativo nas searas científicas, tecnológicas, ambientais e jurídicas referentes aos OGMs. Também se verifica que ao SIB poderia ser atribuído a incumbência de divulgar a toda coletividade quanto às empresas de biotecnologia que efetivem as observâncias de biossegurança como meio de cumprimento da função socioambiental da propriedade industrial nos casos de tecnologia transgênica patenteada. Compreende-se como crucial o cumprimento do dever de publicidade das atividades que envolvem OGMs, que apresentam potenciais riscos à saúde e segurança da coletividade.

Logo, a partir desta abordagem, certifica-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. Uma ciência que atente à vida por meio da efetivação de medidas de segurança eficazes demonstrará um verdadeiro e proveitoso triunfo da biotecnologia.

A abordagem da visão socioambiental a partir da biossegurança tem o objetivo de impulsionar a sociedade na busca de um aumento de informações e ampliação de sua participação nos processos que envolvem decisões da política ambiental, tal como no debate referente aos transgênicos. À vista disso, demonstra-se relevante a abordagem apresentada, a seguir, quanto às autorizações de uso e comercialização de transgênicos no Brasil a partir da análise dos princípios da precaução e prevenção.

---

no original). No mesmo sentido encontra-se previsto no artigo 18 da Lei 11.105/2005.

32. No tópico de análise 3.2 se abordará quanto à sociedade solidária por meio de uma ancoragem constitucional.

33. “A despeito do tempo de vigência da Lei n. 11.105/2005, o SIB ainda não foi implementado, o que significa que a possibilidade de se viabilizar o fluxo de informações sobre organismos transgênicos permanece como mera previsão legal. Diante de tal constatação, questiona-se: estaria a efetividade jurídica do SIB comprometida por alguma outra intenção política que se oculta no ato normativo? Certamente a demora na operacionalização do sistema inspira considerações sobre o grau de simbologia introduzido na norma, assim como sobre a sua real pretensão de alcançar os objetivos declarados” (LEITE, 2015, p. 439).

## AUTORIZAÇÕES DE TRANSGÊNICOS NO BRASIL PELO VIÉS DOS PRINCÍPIOS DA PRECAUÇÃO E PREVENÇÃO

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

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>34</sup> emitiu parecer favorável ao cultivo de transgênicos a partir do ano de 1998, referente ao pedido de liberação da soja *Roundup Ready*<sup>35</sup> da empresa Monsanto.

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, houveram 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 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

34. “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).

35. Esta soja era resistente ao super herbicida *Roundup* (agrotóxico a base de glifosato) da Monsanto.

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>36</sup>, dispensou a apresentação do estudo de impacto ambiental para a aprovação do cultivo e comercialização da soja RR<sup>37</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 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 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.

Neste perspectiva, a partir de polêmicas desta aprovação<sup>38</sup>, a discussão quanto à liberação dos transgênicos se encaminhou para a esfera judicial<sup>39</sup>, da qual restou proibida,

36. 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.

37. “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).

38. “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).

39. “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

por sentença, a “distribuição para 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 sua 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 apresentou 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 (2005, 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 um 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-

---

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).

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).

À vista do exposto, elucida-se a análise dos imprescindíveis princípios da precaução e prevenção, que deveriam sedimentar o alicerce da aprovação dos organismos geneticamente modificados de modo precipuamente, tendo em vista o caráter constitucional fundamental destes princípios.

Ao adentrar-se na tratativa dos princípios da prevenção e precaução, insta, em um primeiro momento se ponderar um aspecto inaugural quanto aos termos “prevenção” e “precaução”. Para determinados autores, ambos os substantivos seriam sinônimos, considerando-se, assim, como se fossem um único princípio. Contudo, “em que pese a inegável relação entre eles, identifica-se a seguinte distinção: a prevenção trata de riscos ou impactos já conhecidos pela ciência, ao passo que a precaução vai além, alcançando também as atividades cujos efeitos ainda não haja uma certeza científica” (MARCHESAN; STEIGLEDER; CAPPELLI, 2011, p. 50).

Diante de risco ou perigo desconhecido – incerto – a ação antecipada se refere ao princípio da precaução. Já o princípio da prevenção trabalha com o risco certo. “Prevenção se dá em relação ao perigo concreto, ao passo que a precaução envolve perigo abstrato ou potencial” (MARCHESAN; STEIGLEDER; CAPPELLI, 2011, p. 52).

É o princípio da precaução<sup>40</sup> que se aponta como prisma basilar das ações que intentam impedir o cultivo da soja transgênica sem o prévio estudo de impacto ambiental, nos termos constantes no artigo 225, §1º, inciso IV da Constituição Federal. O princípio da precaução visa “privilegiar o interesse maior, público e difuso – o meio ambiente e a saúde pública, mas também o patrimônio cultural – em detrimento dos interesses privados e econômicos, toda a vez em que a dúvida quanto aos resultados de uma determinada ação se imponha” (LEITE, 2005, p. 73).

Posto isto, explora-se que o tratamento dos transgênicos exige incessantemente a observância de ambos os princípios, em prol da promoção de atuações preventivas eficazes, a fim de se evitar catástrofes ambientais e efeitos adversos tanto às gerações presentes quanto às futuras, bem como a garantia de vedações de intervenções ambientais

---

40. “Para a maior parte da doutrina brasileira, trata-se de um princípio geral de direito, integrante do ordenamento jurídico brasileiro e de observação obrigatória na aplicação judicial. Entretanto, há certa divergência sobre o alcance da aplicação judicial do princípio, que vai desde o reconhecimento do princípio como mero controlador de decisões políticas ou discricionárias, até a possibilidade de modificação das decisões administrativas, utilizando-se, o Judiciário, das tutelas de urgência [...], além da flexibilização do nexos de causalidade, a inversão do ônus da prova e a carga dinâmica da prova. Para a interpretação do princípio deve-se utilizar a razoabilidade como critério valorativo, ou seja, o princípio não teria feições nem puramente científicas, nem puramente políticas, nem admitiria absoluta discricionariedade administrativa ou judicial e a proporcionalidade, fazendo-se a análise do peso ou valor dos princípios que venham colidir, o que implicaria a adoção da posição intermediária, requerendo que os magistrados extraíam o princípio da precaução da aplicação do art. 225, da CF, com base na existência de risco cientificamente plausível, admitido por parte significativa da comunidade científica (nem risco zero, nem danos graves e irreversíveis)” (MARCHESAN; STEIGLEDER; CAPPELLI, 2011, p. 56-57).

em caso de incertezas das reações prejudiciais à humanidade e a todo um ecossistema.

Ocorre que, em proporções vertiginosas, tem sido apreciada uma relação científica manipuladora da indústria agroalimentar de biotecnologia transgênica, que fundamenta a aprovação de organismos geneticamente modificados em estudos forjados, de modo que se ofusca o posicionamento de que é melhor que nunca haja danos do que eles serem recuperados após o acontecimento. A falácia argumentativa de grande parte das transnacionais biotecnológicas rompe com a visão preservacionista principiológica a partir da apresentação dos OGMs como “maravilha agrônômica”, e, assim, remontam que o cumprimento tanto da precaução como da prevenção atrasariam o desenvolvimento do setor agrícola, o que seria uma espécie de “crime contra a humanidade”. Dessa forma, as prioridades de medidas que impeçam as degradações ambientais, contrárias à aprovação dos transgênicos, são vistas pelas corporações como uma forma de preconceito obscurantista. O princípio da precaução possui consagração universal no Princípio 15 de Declaração do Rio de Janeiro de 1992, que dispõe:

Com o fim de proteger o meio ambiente, o princípio da precaução deverá ser amplamente observado pelos Estados, de acordo com suas capacidades. Quando houver ameaça de danos graves ou irreversíveis, a ausência de certeza científica absoluta não será utilizada como razão para o adiamento de medidas economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 1992).

De igual forma, consagra-se o sobredito princípio a partir da identificação de medidas de precaução ao Poder Público dispostas no artigo 225, §1º, incisos II, III, IV e V<sup>41</sup>. Bem como na Lei de Biossegurança<sup>42</sup>, que já no artigo 1º se observa a indicação do princípio da precaução como meio de proteção ambiental:

Art. 1º Esta Lei estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização sobre a construção, o cultivo, a produção, a manipulação, o transporte, a transferência, a importação, a exportação, o armazenamento, a pesquisa, a comercialização, o consumo, a liberação no meio ambiente e o descarte de organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, tendo como diretrizes o estímulo ao avanço científico na área de biossegurança e biotecnologia, a proteção à vida e à saúde humana, animal e vegetal, e a observância do princípio da precaução para a proteção do meio ambiente (Lei 11.105/2005).

41. “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 de 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;

III - definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;

IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

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.”

42. “A Lei de Biossegurança está afinada com a Declaração do Rio, de 1992, com Convenção sobre Diversidade Biológica - CDB, que referencia o Princípio da Precaução no preâmbulo e também com o Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança, que estabelece o referido princípio em artigos operativos” (NODARI, 2007, p. 22).

Em vista disso, aprecia-se que a tecnologia transgênica tem o potencial de prática ambientalmente danosa, tendo em vista os riscos incertos. Portanto, perante uma provável e posterior consumação de agressões ambientais, dever-se-ia adotar a conduta *in dúbio pro ambiente* (CANOTILHO, 1995, p. 40-41), considerando, assim, a difícil, incerta e custosa reparação das consequências adversas advindas da tecnociência transgênica. “Assim, devem-se considerar não só os riscos ambientais iminentes, mas também os perigos futuros provenientes de atividades humanas e que, eventualmente, possam vir a comprometer uma relação intergeracional e de sustentabilidade ambiental” (LEITE; AYALA, 2012, p. 52). Portanto, verifica-se a atuação do princípio da precaução como um necessário fundamento para uma atuação racional perante atividades de impactos incertos, tal como os transgênicos. “Com efeito, a precaução objetiva prevenir já uma suspeita de perigo ou garantir uma suficiente margem de segurança da linha de perigo. Seu trabalho é anterior à manifestação de perigo e, assim, prevê uma política ambiental adequada a este princípio” (LEITE; AYALA, 2012, p. 53).

Nesta perspectiva, aponta-se que uma preocupação quanto a uma política ambiental de biossegurança no tocante aos transgênicos deve visar uma efetiva estruturação organizada da proteção ambiental, tanto política e jurídica quanto legislativa. Propõe-se, portanto, uma ação integrada entre Estado, todos os setores da sociedade e indivíduos, disposta a efetivar a necessária segurança do meio ambiente como meio indispensável de garantia da continuidade da vida às gerações de forma saudável e segura. Neste sentido, verifica-se a figura dos princípios da precaução e prevenção como espécies de remédios antecipatórios em face de potenciais danos ambientais.

De acordo com o exposto por Canotilho (1995, p. 40), demonstra-se mais adequado a adoção de medidas preventivo-antecipatórias do que medidas repressivo-mediadores. Logo, diante de uma tecnologia de riscos incertos, tal como os transgênicos, reflete-se imprescindível uma atuação preventiva por parte do Estado no tocante à implementação de uma política ambiental efetiva.

Todavia, o que se observa na atuação presente da CTNBio no tocante à aprovação dos transgênicos é o descomprometimento com aspectos fundamentais de biossegurança, que remetem à ignorância de medidas de precaução e prevenção, tal como a não exigência do estudo prévio de impacto ambiental. Corroborar-se a isso a notificação de desligamento da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança e declaração de motivos da Professora Doutora Lia Geraldo da Silva Augusto, de 17 de maio de 2007<sup>43</sup>, a qual denuncia que a CTNBio é composta por pessoas com título de doutorado, especialistas em biotecnologia e poucos especialistas em biossegurança com condições de avaliarem riscos para a saúde e o meio ambiente. Ela aponta que esta Comissão trata de questões complexas com muitas incertezas e trabalha com consequências sobre as quais é impossível ter algum controle, principalmente quando referente à liberação de OGMs no ambiente.

---

43. Professora Doutora. Foi membro titular da CTNBio. Especialista em Meio Ambiente. Médica pediatra, sanitária e do trabalho. Mestre e PHD em Medicina. Pesquisadora da FIOCRUZ. Coordenadora do Laboratório e Ambulatório e Trabalho no Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães da FIOCRUZ. Professora adjunta da Faculdade de Medicina de Pernambuco.

**Na prática da maioria, é desconsiderado o princípio da precaução**, um dos pilares mais importantes do Protocolo de Biossegurança de Cartagena **que deve nortear as ações políticas e administrativas dos governos signatários. O que vemos na prática cotidiana da CTNBio são votos pré-concebidos e uma série de artimanhas obscurantistas no sentido de considerar as questões de biossegurança como dificuldades ao avanço da biotecnologia. A razão colocada em jogo na CTNBio é a racionalidade do mercado**, protegida por uma racionalidade científica cartesiana, onde a fragmentação do conhecimento dominado por diversos técnicos com título de doutor, impede a priorização da biossegurança e a perspectiva da tecnologia em favor da qualidade da vida, da saúde e do meio ambiente (AUGUSTO *apud* SMITH, 2009, p. XVIII, sem grifos no original).

Portanto, o que se verifica na aprovação dos transgênicos é a sobreposição da opinião técnica da CTNBio com fundamento no viés comercial e econômico, que vai de encontro à opinião científica especialista em biossegurança, que aponta que, hoje, no cenário global, mais de 98% das plantas transgênicas foram modificadas geneticamente para expressarem dois tipos de características, sendo estas:

a) **a síntese de uma toxina inseticida nos seus tecidos**: são as chamadas plantas Bt, que teoricamente são 'resistentes' a insetos, pois o inseto alvo, via de regra uma lagarta ou uma larva de coleoptero, ao se alimentar da folha de milho, soja ou algodão ou da raiz (principalmente de milho Bt), ira ingerir aquelas toxinas e morrerá.

b) **a modificação de vias metabólicas nas plantas que lhes permitem ser insensíveis a ação letal de determinados herbicidas**: essas plantas são denominadas pela indústria de biotecnologia de plantas Tolerantes a Herbicidas (TH). O exemplo mais conhecido e representado pela **soja RR**, que ao receber um banho de glifosato não morre, contrariamente a todas as outras plantas da lavoura tratada com o agrotóxico, facilitando assim o manejo das plantas ruderais nessas lavouras. Além da tolerância ao glifosato, plantas com função de tolerância a herbicidas a base de glufosinato de amonio, de 2,4-D ou do grupo químicos das imidazolinonas são hoje cultivadas em escala comercial.

Nesses últimos anos, cada vez mais áreas são plantadas com plantas transgênicas que combinam essas duas funções, ou seja, são plantas tóxicas a determinados insetos e também insensíveis a determinados herbicidas [...] Dois principais tipos de riscos podem ser associados ao uso de OGMs: a) riscos associados a nova função conferida por meio da transgenia, a proteína inseticida sintetizada em plantas Bt, por exemplo e a presença do(s) transgene(s) associado(s); b) riscos associados a efeitos não desejados resultantes do próprio processo de transgenia, como a alteração de vias metabólicas que podem resultar na síntese de novas proteínas, potencialmente tóxicas ou alergênicas (FERMENT, 2015, p. 37-38).

A partir disso, se verifica que o posicionamento de que os transgênicos seriam a “salvação da lavoura” remonta-se falho, tendo em vista que na realidade o que se observa é a venda, pelas transnacionais de biotecnologia transgênica, de pacotes tecnológicos a partir da difusão de seus produtos. Assim, os agricultores seriam impelidos a aderirem um sistema forjado na falaciosa argumentação de que os transgênicos evitariam os agroquímicos,

barateariam a produção e evitariam a contaminação solo, além de aumentarem a produção. Diante dessas informações, é preciso se analisar a realidade de forma racional e coerente, ou seja, deve ser atentado que o setor da indústria agroquímica é dominado por poucas empresas<sup>44</sup> que detêm a produção global de transgênicos e agrotóxicos, destacando-se, no mercado brasileiro e internacional, a Monsanto e a Bayer, que se tornaram uma única companhia, já que a Monsanto foi adquirida por US\$ 66 bilhões pela Bayer, o que a torna uma potencial líder mundial do setor de pesticidas e sementes. Ora, em uma realidade mundial em que poucas corporações detêm o sistema de produção de alimentos sob seu domínio, analisa-se a utilização dos pacotes de tecnologia transgênica como provindos de uma ciência de poder, em que gigantes mundiais controlariam o que se produz e se comercializa em escala nacional e internacional.

Sendo assim, a produção de plantas transgênicas tóxicas, que geram seu próprio veneno ou são altamente resistentes à ação dos agrotóxicos deve ser avaliada pela perspectiva dos princípios da precaução e da prevenção. Deve ser analisado que não se trata de uma guerra contra o agronegócio ou contra qualquer inovação tecnológica, o que se intenta é a luta pela exposição de dados e informações que demonstrem a realidade sobre o que está sendo produzido e comercializado. Objetiva-se preservar a saúde e a segurança de todos os indivíduos e o ecossistema de forma geral, para além do sistema de dominação econômica da indústria agroquímica.

Atento a isso, o Ministério Público Federal, em 12 de abril de 2018, propôs Ação Civil Pública com pedido de tutela provisória de urgência e de evidência em face da União<sup>45</sup> requerendo a suspensão da liberação comercial de sementes transgênicas tolerantes ao herbicida glifosato. A Ação foi proposta na 9ª Vara Federal da Seção Judiciária do Distrito Federal e questiona a decisão da CTNBio referente à liberação comercial de sementes transgênicas de soja, milho e algodão resistentes ao glifosato em descon sideração do princípio da prevenção e de precaução, colocando o meio ambiente e a saúde pública em contato com prejuízos incalculáveis.

Em suma, o Ministério Público Federal requereu que a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança não libere sementes transgênicas tolerantes ao herbicida glifosato enquanto não houver a conclusão do processo de reavaliação toxicológica da substância pela ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. O resultado desta avaliação norteará uma reavaliação pela CTNBio de todas as liberações comerciais que já foram concedidas, ou seja, as sementes que já foram liberadas poderão ser proibidas (sofrendo anulação da liberação) ou passarem por determinadas restrições. Tal ação recebeu críticas da bancada ruralista que aponta a fundamentação apresentada como “argumentos frágeis”, que representam um retrocesso.

Neste aspecto, relevante é avaliar os fatos e fundamentos apresentados na sobredita ação. As Procuradoras da República, Anna Carolina Resende Maia Garcia, Carolina Martins Miranda de Oliveira e Luciana Loureiro Oliveira, baseiam os fatos apresentados com

44. Dentre as empresas que dominam o mercado produtor de sementes e agroquímicos mundiais, destaca-se a união das estadunidenses Dow e DuPont, da suíça Syngenta com a chinesa ChemChina, além da estadunidense Basf e da recente união da Monsanto com a Bayer, que agora formam uma gigante transnacional com volume de negócios anual de cerca de 23 bilhões de euros.

45. Tendo em vista a CTNBio não ter personalidade jurídica, impetrou-se ACP em face da União, que responde pelos atos praticados pelo colegiado.

base em elementos colhidos do Inquérito Civil nº 1.16.000.001002/2015-95, instaurado para avaliar a necessidade de cancelamento das liberações comerciais pela CTNBio de sementes geneticamente modificadas tolerantes ao glifosato. No processo, apresentam-se, inicialmente dados do Instituto Nacional do Câncer, que apontam que a venda dos agrotóxicos no Brasil passou de US\$2 bilhões para mais de US\$7 bilhões entre 2001 e 2008, atingindo recordes a cada ano como US\$8,5 bilhões em 2011, US\$9,710 bilhões em 2012, US\$11,454 bilhões em 2013. A partir de 2009, o país passou a ser o maior consumidor de agrotóxicos do mundo, que ultrapassa a marca de 1 milhão de toneladas, por ano, o que corresponde ao consumo de 5,2Kg, em média, de veneno agrícola por habitante. Destaca-se, na ação, que o aumento da utilização de agrotóxicos está diretamente relacionado com a liberação de sementes transgênicas no Brasil (MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, 2018, p. 3 - 14).

Segundo também demonstrado na ação, determinadas pesquisas que realizaram avaliação de níveis de contaminação ocupacional por agrotóxicos em áreas rurais brasileiras, revelam que os níveis de contaminação humana variam de 3 a 23% (FARIA *et al.*, 2000). Logo, se for avaliado o número de trabalhadores envolvidos na atividade agropecuária no Brasil, em 1996 já se estimava aproximadamente 18 milhões, assim, aplicando-se o menor percentual de contaminação, que seria de 3%, o número de indivíduos contaminados por agrotóxicos no país poderia ser de, em média, 540.000, com 4.000 mortes por ano (MOREIRA *et al.*, 2002). Ressalta-se que estes dados não avaliam ainda os impactos indiretos da utilização de agrotóxicos. Expõe-se que os maiores casos de intoxicação ficam concentrados na faixa etária dos 15 aos 49 anos, do sexo masculino (MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, 2018, p. 4-5).

Na Ação Civil Pública, através da demonstração de pesquisas que foram publicadas a partir de 2010 pela Universidade Federal de Mato Grosso e pela Fiocruz, alerta-se que foi possível identificar a presença de agrotóxico em amostras de chuva, ar, na água consumida pela população, na urina e no leite materno. Expõem-se, ademais, estudos da Universidade Federal do Ceará que identificaram, no estado, que entre 2000 e 2011 foram registrados 3.274 casos de câncer em menores de 19 anos, com 2.080 óbitos – sendo que a maioria estava concentrada nos chamados polos de irrigação ou perímetros irrigados, com a produção de frutas, flores e leite com intenso uso de agrotóxicos (MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, 2018, p. 10-11). É o que, inclusive, confirma o Dossiê elaborado pela Associação Brasileira de Saúde Coletiva –ABRASCO- (CARNEIRO *et al.*, 2015), ao relacionar o consumo e exposição a ingredientes ativos de agrotóxicos ao câncer, infertilidade, impotência, abortos, malformações, neurotoxicidade, desregulação hormonal, além de efeitos sobre o sistema imunológico. Repercussões estas que afetam não somente a saúde dos trabalhadores rurais, que são expostos de forma direta aos agroquímicos, mas também a todos os consumidores finais de alimentos provindos de sementes transgênicas, que associam seu cultivo à utilização de agrotóxicos.

O crescente aumento da utilização de agrotóxicos no Brasil tem grande relação com a expansão do cultivo de soja transgênica, que associa sua plantação à utilização de agroquímicos, o que amplia, portanto, o consumo do herbicida glifosato, que é denunciado na Ação Civil Pública, por ora analisada. Além disso, o aumento do consumo de agrotóxicos correlaciona-se, também, com a crescente resistência a ervas daninhas, dos fungos e

dos insetos e o aumento de doenças nas lavouras, como a antracnose, que vem de um fungo que impede o desenvolvimento da soja nas vagens, por exemplo, o que demanda, conseqüentemente, maiores quantidades de agroquímicos nas lavouras.

De acordo com o Dossiê ABRASCO (CARNEIRO *et al.*, 2015), o Brasil apresenta-se como o país que contém a segunda maior área de cultivos transgênicos e o primeiro em utilização de agrotóxicos. Este fato reflete na direta relação do “círculo de veneno”, ou seja, quanto maior o cultivo de transgênicos, maior a quantidade de agrotóxicos consumidos. “Uma situação decorre da outra: só os herbicidas à base de glifosato, empregados no sistema *Roundup Ready* (RR), respondem por cerca de metade de todos os agrotóxicos usados no país” (CARNEIRO *et al.*, 2015, p. 456). Observa-se, portanto, que é necessário se romper com a visão de apenas um único modelo tecnológico hegemônico de produção, que são os transgênicos e os agrotóxicos como um viés singular e exclusivo para uma melhor e maior produção agrícola.

Quanto aos danos ambientais, na Ação Civil Pública referendam-se as perturbações na microbiota do solo e nas trocas de nutrientes solo-planta, que diminuem a capacidade produtiva da lavoura, além de danos agrônômicos a lavouras situadas em áreas adjacentes ou nos mesmos locais, em safras subsequentes, através do risco de contaminação pelo fluxo gênico por meio da polinização (MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, 2018, p. 26-28).

Na ACP apresenta-se que o glifosato ainda tem se beneficiado de uma imagem pública relativamente positiva, se estendendo também ao *Roundup* – herbicida cujo princípio ativo é o glifosato -, com a repercussão de que seria de baixa toxicidade e de baixa persistência no ambiente. Para refutar tal fundamentação, as Procuradoras da República apresentam diversos estudos com resultados alarmantes, que associam a utilização do glifosato a impactos negativos sobre a saúde humana e ao meio ambiente.

Com a demonstração do dossiê referente à reavaliação toxicológica do glifosato pela ANVISA, que, inclusive, utiliza dados da *Environmental Protection Agency* e da *International Programme on Chemical Safety*, de estudos que foram realizados em animais experimentais, a partir da exposição ao glifosato pelas vias oral, inalatória, dérmica e ocular, aponta-se, na sobredita ação, que os animais expostos a maior dose de glifosato sofreram com aumento no peso do fígado, testículo e rim, além de retardo no crescimento, aumento do cérebro e coração e, quanto aos parâmetros hematológicos, ocorreu redução na quantidade de plaquetas nos machos e nas fêmeas. Os que foram tratados com menor dose apresentaram redução no peso do cérebro além de alterações no peso dos órgãos. Os animais submetidos à pesquisa tiveram aumento de potássio e fósforo presentes no plasma, irritação da pele, lesões no pâncreas, aumento na incidência e severidade de alterações celulares (manchas profundas nos basófilos<sup>46</sup> e alargamento do citoplasma) nas glândulas parótidas salivares, tremores, inflamação da garganta, disfagia<sup>47</sup>, bem como ulcerações do trato digestivo superior, com esofagite e gastrite e hemorragia gastrointestinal. Relatou-se que quanto maior a dose de glifosato submetida, mais severas foram as lesões. Na ingestão de glifosato em quantidades pequenas, de 30 mL do produto concentrado, identificaram a provocação de náusea, vômitos e diarreia, além de queimaduras na cavidade bucal, da garganta e hipersalivação. Em casos severos, divulgaram-se efeitos na mucosa digestiva,

46. São células importantes para o sistema imune.

47. Dificuldade de deglutir.

com hemorragias e quadro de hipovolemia<sup>48</sup>, além de falência respiratória, nas intoxicações muito graves, com potencial de resultar em edema pulmonar não cardiogênico (síndrome da angústia respiratória aguda do adulto) (MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, 2018, p. 34-43). Ademais, com base em estudos desenvolvidos em Ontário, Canadá, quanto à exposição de pais ao glifosato, revelou que o produto provocou aumento do número de abortos e nascimentos prematuros nas famílias rurais (MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, 2018, p. 45).

As procuradoras indicam, também, na ACP (MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, 2018, p. 51), dados que remontam e justificam a relação do glifosato com o desencadeamento de doenças graves, cada vez mais comuns na sociedade, sendo estas: desordens gastrointestinais, obesidade, diabetes, doenças cardíacas, depressão, autismo, infertilidade, câncer, Alzheimer, Parkinson e doença celíaca.

Frente à exposição destes efeitos alarmantes, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária publicou a Resolução – RDC n.10, de 22 de fevereiro de 2008, em que afirmou que procederá a reavaliação toxicológica de diversos ingredientes ativos, dentre estes o glifosato. Contudo, considerando a mora da ANVISA na conclusão da análise, o Ministério Público Federal ajuizou a ACP nº 0021371-49.2014.4.01.3400 (7ª Vara Federal da Seção Judiciária do DF), requerendo a finalização da reavaliação toxicológica de diversos ingredientes ativos, incluindo o glifosato. Nesta ação restou deferida liminar que determinou que a ANVISA finalizasse a devida reavaliação toxicológica, sob pena de multa.

No intuito de engrandecer a argumentação demonstrada na ACP, as procuradoras fazem referência à notória decisão da Suprema Corte dos Estados Unidos da América, em que restou reconhecido que o antigo gerente da Monsanto, Dr. George Levinskas, encobertou provas referentes ao potencial carcinogênico do glifosato, devido à influência na Agência de Proteção Ambiental dos EUA - *Environmental Protection Agency* (EPA), nos anos 80. Destaca-se que foi ele que também auxiliou na ocultação do potencial carcinogênico do DDT na década de 1970. A omissão do, já falecido, Dr. George Levinskas<sup>49</sup> da Monsanto e da EPA foi confirmada em documentos divulgados pelo Tribunal do Distrito dos EUA em São Francisco (MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, 2018, p. 56-57). Sendo assim, em 13 de março de 2017, o juiz distrital dos Estados Unidos, Vince Chhabria<sup>50</sup>, determinou que fossem revelados estes documentos que foram omitidos, nestes ficou evidenciado a influência da Monsanto na EPA, principalmente quando da alteração da classificação do glifosato, de 4 de março de 1985, como carcinogênico de Classe C – revelando potencial carcinogênico – para a classe E, que indica “não-carcinogenicidade para humanos”, em 1991 (MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, 2018, p. 57). Merece destaque que esta alteração transcorreu no mesmo período em que a Monsanto apresentava suas primeiras colheitas transgênicas *Roundup-Ready*, resistentes ao herbicida glifosato.

Ratifica-se, na ACP, informações quanto aos processos instaurados na CTNBio para liberação comercial de sementes transgênicas tolerantes ao glifosato. Ao total foram

48. Diminuição anormal do volume do sangue.

49. “O Dr. George Levinskas, começou a trabalhar na Monsanto em 1971 e tornou-se Diretor de Avaliação Ambiental e Toxicologia, foi um dos principais agentes na cobertura do potencial carcinogênico dos DDTs proibidos na década de 1970” (MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, 2018, p. 58).

50. Todavia, o juiz Chhabria se manifestou no sentido de que as evidências não revelam, ainda, uma conclusão firme que o glifosato cause câncer.

requeridos 20 pedidos de liberação destes produtos, desde 2005. No que se refere à soja, verifica-se a *Roundup Ready* e a *Intacta RR2 Pro* (MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, 2018, p. 60-61).

De acordo com esclarecimentos de Victor Pelaez, diretor do Observatório da Indústria de Agrotóxicos e professor da Universidade Federal do Paraná, a aprovação da soja transgênica não corroborou para a diminuição do agrotóxico glifosato, ocorrendo até mesmo ao contrário, o glifosato tem sido o agrotóxico mais usado no país. Relata-se que o aumento do consumo do glifosato ocasionou o desenvolvimento de pragas resistentes e a decorrente utilização de sementes tolerantes a herbicidas ainda mais tóxicos ou uma utilização ainda em maior quantidade do glifosato (MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, 2018, p. 65).

Ainda que muitas pesquisas ostentem incertezas científicas, decorrentes de análises frágeis, amostras insuficientes ou métodos discutíveis, não se pode negar as amplas hipóteses de potenciais riscos ambientais e à saúde. Nesta perspectiva,

[...] é relevante o fato de que a polêmica científica em relação à avaliação de riscos toxicológicos dos agrotóxicos, para a saúde humana e o meio ambiente, assume caráter de quase consenso. Não há mais dúvidas a respeito de um fato básico: a aplicação de venenos sobre plantas destinadas ao consumo trará implicações negativas para a saúde das populações e dos organismos a que se destinam (FERMENT, 2015, p. 395).

Nesta senda, na ACP, as procuradoras explanam quanto à evidência da violação dos princípios da prevenção e precaução quando da liberação comercial de sementes transgênicas resistentes ao herbicida a base de glifosato, tendo em vista a exposição de riscos críticos e ainda desconhecidos, em sua integralidade, ao meio ambiente e à saúde pública, considerando o expressivo volume de agrotóxicos utilizados na produção (MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, 2018, p. 73).

Consoante expresso na ACP, uma decisão de aprovação de transgênicos somente atenta aos postulados da prevenção e da precaução se observar a gestão dos riscos da mercadoria, sejam potenciais ou já conhecidos, apresentando-se alternativas devidamente estudadas e comparadas à produção submetida à análise. Ademais, a deliberação deve ser transparente e democrática, proporcionando a participação dos interessados no produto alvo de verificação.

Portanto, a partir do que fora apresentado, neste tópico de exploração da pesquisa, reflete-se que o sistema de autorizações de transgênicos, no Brasil, carrega estratégias bastante engenhosas, que conferem uma falta de comprometimento com os deveres de proteção e conservação ambiental, além da desconsideração dos princípios fundamentais da prevenção e precaução. É inviável que toda a sociedade arque com o maior custo referente à utilização de transgênicos, que são as adversidades na saúde pública e no meio ambiente. “Há muitas tecnologias que poderiam ser desenvolvidas e disseminadas para o bem da humanidade, sua felicidade e sua paz, e que não são pesquisadas porque não são passíveis de ser mercantilizadas” (LEITE, 2005, p. 75). Diante disso, no intuito de se explanar quanto às imprescindíveis reestruturações mercadológicas, expõe-se, a seguir, o prosseguimento do estudo em análise.

## REMODELAÇÕES MERCADOLÓGICAS A PARTIR DA BIOSSEGURANÇA COMO FORMA DE GARANTIR A FUNÇÃO SOCIOAMBIENTAL DA PROPRIEDADE INTELECTUAL

A partir do que foi analisado, observa-se que a dimensão da biossegurança como meio garantidor da função socioambiental da propriedade intelectual deve passar por determinadas remodelações mercadológicas. A propriedade industrial referente à tecnologia transgênica contida em sementes, como uma forma de propriedade privada, é calcada na apropriação de biotecnologias modernas, por meio da técnica de transferência de genes em laboratório. Desta maneira, manipula-se um bem comum, qual seja a semente, e atribui-se uma patente à tecnologia que foi introduzida nela, conferindo-se, assim, a titularidade de exploração das sementes transgênicas às grandes transnacionais do mercado agroindustrial, que trabalham com técnicas de engenharia genética. Ademais, verifica-se a posição do Estado na manutenção de um sistema de aprovação e cultivo de transgênicos sem as devidas observações para com a biossegurança.

Inicialmente a preocupação do Estado brasileiro foi no sentido de produzir e de reproduzir normas com vistas à concepção do marco jurídico regulatório da biotecnologia, essencialmente no que diz respeito às suas possibilidades e circunstâncias de proteção (apropriação privada e atribuição de sua respectiva titularidade) (DEL NERO, 2008, p. 321).

À vista disso, apresenta-se que a biossegurança pode servir como parâmetro de observância de uma função socioambiental, através de uma perspectiva mais abrangente da agricultura. “Sob esta ótica, adquire relevância uma visão mais ampla da agricultura não só como espaço de transações econômicas, mas também como cenário de atividades socioculturais, interações ecológicas e relações ambientais” (COSTABEBER; ESTRADA, 2000, p. 4).

O setor agroindustrial, que trabalha com o mercado de sementes transgênicas, não pode se restringir apenas ao ambiente como um meio de operações financeiras. Através de uma transposição da disputa corporativa por lucros, é necessária uma reflexão teórica que transcenda a seara econômica mercadológica. Os conflitos de interesse existentes na liberação de transgênicos, para cultivo e consumo, revelam decisões autoritárias com deficiências de ordem técnica, burocrática e administrativa. Isto é, a essência de atuação do Estado brasileiro tem desconsiderado o interesse público, referente às atividades sociocultuais, ecológicas e ambientais, quando da aprovação e concessão de patentes de biotecnologia transgênica.

O maior problema na análise de risco destes organismos gerados pela biotecnologia é que seus efeitos não podem ser previstos em sua totalidade. Os riscos à saúde humana incluem aqueles inesperados, alergias, toxicidade e intolerância. No ambiente, as consequências são a transferência lateral de genes, a poluição genética e os efeitos prejudiciais a organismos não alvo [...] A percepção pública obriga empresas e cientistas a um maior uso da ciência na análise de risco antes do consumo destes alimentos (NODARI; GUERRA, 2003, p. 105).

Sendo assim, certifica-se que a avaliação de riscos, como meio garantidor da

biossegurança, trata-se de condição *sine qua non* para um posterior cultivo, consumo e, principalmente proteção intelectual de tecnologia transgênica, tendo em vista que não parece viável se liberar para exploração econômica organismos geneticamente modificados que apresentem riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde humana.

[...] tomando-se como referência apenas os supostos maximizadores implícitos na racionalidade produtiva dominante, objetivos como o respeito ao meio ambiente e a melhoria da qualidade de vida podem resultar incompatíveis com o desejo de alcançar a máxima rentabilidade econômica da exploração agrícola (que provocaria, em consequência, novas formas de agressão ambiental e de deterioração das condições de vida nas comunidades rurais) [...] É preciso ter em conta que a agricultura, como atividade econômica orientada ao mercado, está inserida em uma dinâmica que privilegia o uso de recursos naturais em direção à maximização de seu valor de troca, o que costuma dificultar ou impedir o uso planejado dos agroecossistemas, de maneira que pudessem atender a outros valores, orientados a preservação do meio ambiente, melhoria da qualidade de vida ou equidade social (COSTABEBER; ESTRADA 2000, p. 5-7).

Neste aspecto, revela-se que a visão da exploração mercadológica do setor agroindustrial pode acarretar em uma perda de valores voltados à preservação ambiental e da vida em si. Por ser a produção de tecnologia transgênica orientada na busca de lucros a qualquer custo, é pertinente o entrelaçamento entre estágios mais avançados de sustentabilidade econômica, social e ambiental na avaliação técnica de concessão de patentes pelo INPI<sup>51</sup> e aprovação para comercialização de sementes transgênicas pela CTNBio<sup>52</sup>.

Acredita-se que as remodelações mercadológicas percorrem, primeiramente, um processo de mudança social, por meio do qual haja ações de diversos atores e grupos sociais, através de uma multilinearidade de procedimentos, que garantam, por sua vez, a devida noção de coexistência social em um ambiente comum, ou seja, é preciso se atentar à necessária heterogeneidade fundamental à sociobiodiversidade e à sustentabilidade (COSTABEBER; ESTRADA, 2000).

Tratar sobre sustentabilidade agrária correlaciona-se diretamente com preocupações de biossegurança, que devem ser estabelecidas como metas a serem cumpridas a longo prazo, em prol da garantia de um meio ambiente ecologicamente equilibrado para as presentes e futuras gerações. Assim, explana-se, neste ponto de estudo, quanto à relevância da inclusão das dimensões sociais e ambientais nas avaliações de biossegurança como uma forma de atendimento à devida função socioambiental da propriedade, a qual também cabe à propriedade intelectual (que no caso da tecnologia transgênica, refere-se à propriedade industrial).

A tecnologia transgênica carrega múltiplos interesses, impactos e conflitos desde o desenvolvimento de novas variedades e produtos alimentícios, provindos da aplicação de investimentos no setor da ciência e da tecnologia. Ademais, são diversas as discussões científicas, éticas, econômicas e políticas no tocante à abrangência dos organismos

51. Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

52. Comissão Técnica Nacional de Biossegurança.

geneticamente modificados. Avalia-se a necessidade de serem superados os desafios no tocante à utilização de biotecnologias modernas através da efetivação de medidas de biossegurança, que envolvam, então, o uso sustentável de produtos biotecnológicos e avaliações de suas implicações à saúde humana, biodiversidade e sustentabilidade ambiental (NODARI; GUERRA, 2003).

A fim de serem minimizados os potenciais danos à saúde e ao meio ambiente, avalia-se fundamental a adoção das seguintes ações:

I. Adequação das normas de biossegurança, principalmente no que se refere à participação pública, publicidade e transparência dos atos;

II. Efetivação de análises de riscos dos produtos biotecnológicos (tal como por meio da exigência dos estudos prévios de impacto ambiental e estudos nutricionais e toxicológicos de longa duração), não se restringindo às pesquisas apresentadas pelas próprias empresas transnacionais – detentoras das patentes de invenção-, que por sua vez, têm interesse na aprovação e comercialização destes produtos;

III. Imposição de mecanismos e instrumentos de monitoramento e rastreabilidade dos produtos advindos da tecnologia transgênica<sup>53</sup> (que também se apresenta como forma de observância do direito à informação).

Considera-se que a implementação destes critérios promove-se como um meio de atendimento à destinação social e ambiental que a função socioambiental exige, pois além de se promover a divulgação dos reais e/ou eventuais efeitos ambientais e aos seres humanos, garante-se a oportunidade de escolha por parte dos indivíduos e não se exclui o poder de fruição da propriedade pelo particular.

O que não se demonstra adequado é a manutenção de um sistema mercadológico que privatiza lucros (através da exploração de sementes transgênicas por meio de concessões de patentes) e socializa somente as perdas (que seriam os potenciais prejuízos à saúde e ao meio ambiente). A liberação de transgênicos de forma “apressada” e sem a observância de critérios de biossegurança desconsidera o valor da vida humana e de um meio ambiente ecologicamente equilibrado, o que acentua, conseqüentemente, a crise socioambiental global.

A crise socioambiental exige, por uma parte, pensar globalmente sobre suas causas e efeitos, assim como sobre as formas de frear sua evolução. Por outra parte, sugere a necessidade de atuar a nível local e/ou comunitário, com a finalidade de ampliar os espaços para a emergência e viabilidade de formas alternativas de produção, gerando novos caminhos que conduzam à conformação de uma sociedade sustentável, desde os pontos de vista social, econômico e ambiental (COSTABEBER; ESTRADA, 2000, p. 3).

Diante da crise socioambiental, se desponta a necessidade de formas alternativas

53. Contudo, referenda-se, aqui, o debate quanto ao fim da rotulagem de produtos transgênicos, através do Projeto de Lei nº 4.148/2008, que busca a alteração do critério da rastreabilidade para detectabilidade de organismos geneticamente modificados nos alimentos, com a presença acima do limite de um por cento do produto na sua composição final. A grande problemática apresentada refere-se à dificuldade de se detectar DNA transgênicos em alimentos processados. Este projeto foi aprovado na Câmara dos Deputados em 2015. E, em 2018 foi aprovado pela Comissão de Meio Ambiente do Senado. Ademais, recebeu aprovação da Comissão de Agricultura e Reforma Agrária (CRA) e reprovação das Comissões de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática (CCT) e Assuntos Sociais (CAS). Até o momento, a análise passa pela Comissão de Transparência, Fiscalização e Controle (CTFC).

de produção, por meio de mudanças mercadológicas a partir de um processo de adequação social, econômica e ambiental, de modo que haja uma consumação do viés de uma sociedade sustentável.

A transição – como processo de mudança mercadológica – necessita de estratégias que confrontem interesses distintos e contraditórios em prol de uma preservação socioambiental. Embora se compreenda que a dimensão econômica seja tratada como uma categoria fundamental e preponderante no tocante aos transgênicos, propõe-se, neste tópico de análise, a inclusão das dimensões sociais e ambientais no tratamento da propriedade intelectual como cumprimento de uma função socioambiental, a partir de considerações pertinentes quanto à biossegurança dos OGMs.

Concebe-se que é necessário o estabelecimento de quadros teóricos que permitam uma melhor compreensão dos processos de biotecnologia transgênica incorporados nos estilos monoculturais de agricultura. Analisa-se relevante uma abertura à informação e sedimentação de bases sustentáveis na agricultura, atentas à função social e ambiental, como meio de garantia e observância dos critérios de avaliação de biossegurança.

Através da multiplicação de técnicas e sua decorrente expansão veloz, destaca-se que “em meio ao avanço virtual que a cientificidade traz, surgem a apropriação da natureza, a sua devastação e a sua utilização como mercadoria, e com valor ditado pela conjuntura do mercado” (FILHO, 2010, p. 284). Sendo assim, tal como referendado trata-se os transgênicos, visados como forma de técnica apropriativa adaptada às sementes e altamente difundida no setor agroindustrial, cujo valor se sujeita às estratégias mercadológicas. Logo, revela-se demasiadamente favorável, às corporações, a produção e constante investimento na biotecnologia transgênica, que exhibe uma esfera de profundos lucros, a partir do patenteamento de OGMs contidos em sementes.

Neste diapasão, denota-se que à perspectiva regulatória do Direito cabe a ocupação de garantir a segurança, a preservação da saúde humana e do ecossistema, por meio dos parâmetros de biossegurança. Ou se emancipa as exigências legais dos interesses corporativos do setor agroindustrial ou a sociedade continuará refém de uma forma de aprisionamento do homem e da natureza, devido às opções utilitaristas de patenteamento de bens fundamentais à sobrevivência humana, tal como as sementes.

O panorama das remodelações mercadológicas merece contar com a perspectiva dialógica e aberta do Direito, por meio de um pensamento emancipatório, que garanta proteção ambiental em face da devastação humana e ambiental, proveniente da sociedade pós-industrial (FILHO, 2010, p. 286).

O ambiente, nele incluído o homem, é quem mais riscos sofre em razão das opções e atitudes nessa transição para a pós-modernidade. Por essa razão, há utilidade no direito para atenuar e extirpar os riscos existentes. Direito, riscos e ambiente são conceitos que se misturam neste momento histórico, que é o fim da era industrial, em que o mito da ciência nos legou o mundo de opções arriscadas e de controle nenhum. Ambiente é um bem e um valor jurídico a ser defendido pelo direito na sociedade do risco, e que reclama tratamento e proteção normativa (FILHO, 2010, p. 286).

A tutela da biossegurança como forma de garantir a função socioambiental da

propriedade intelectual exige uma reestruturação social, além de mercadológica, com suporte do Direito como um instrumento de proteção da sociedade como um todo.

Para que haja proteção e tutela jurídica do ambiente sadio e ecologicamente equilibrado nessa sociedade em que vivemos será preciso uma construção social, fortalecendo uma concepção de direito que não seja expressão dos dogmas da globalização neoliberal. Assim, a preocupação com o ambiente deverá surgir a partir do seu conhecimento como instrumento de liberdade, tornando-o ponto de discussão central a partir de um novo paradigma. A caracterização deste como um bem ou valor jurídico importante na sociedade do risco somente tem sentido após a discussão sobre o sentido do discurso jurídico e sobre a existência do próprio risco. O direito deverá ser concebido como instrumento de proteção da sociedade na era do risco, e o direito ambiental tem lugar na instrumentalização da proteção ao ambiente. O direito que protege a sociedade, que lhe dará segurança na era do risco será sempre fundamental (FILHO, 2010, p. 287).

Neste diapasão, o Direito pode ser visado como um caminho na busca de libertação e emancipação, principalmente no que se refere ao tratamento da propriedade. O Direito trata-se de uma principal ferramenta de defesa da sociedade em face dos riscos ambientais presentes na sociedade. A reestruturação de uma política do ambiente em prol de uma sociedade de bem-estar ambiental passa pelo Direito.

Mesmo que o ordenamento positive aspectos referentes à biossegurança, ainda é necessário um reconhecimento destas dimensões como uma via de efetivação da latente fundamentalidade da função socioambiental da propriedade.

A mercantilização das sementes, devido os efeitos perversos da ditadura dos mercados biotecnológicos, remonta a prática do capital real em uma realidade ilusória, em que se apresenta estratégias ambiciosas e até mesmo desumanas<sup>54</sup>, que trazem impactos severos na vida e na economia, disfarçados de benefícios, em troca de um monopólio por meio de patentes.

Este monopólio do mercado ocorre com altos preços e grande dependência devido às formas fechadas de manejo das sementes e da plantação (SHIVA, 2003). O monopólio imposto pelas patentes de tecnologia transgênica desconsidera que conservar a semente é restaurar o conhecimento de reprodução e cultivo (SHIVA, 2003).

A tecnologia transgênica simboliza uma forma dominante de conhecimento mecanicista e redutor do sistema diverso agrícola. Com fundamento na busca do poder e na ganância, as corporações biotecnológicas menosprezam as potenciais destruições ecológicas. Aponta-se que a sociedade não pode figurar no papel de vítima de um sistema explorador, que desmerece o valor da vida humana e da preservação ambiental.

A essencial reestruturação mercadológica demanda, portanto, decisões precaucionárias afetas aos quesitos de biossegurança. Por conseguinte, demonstram-se imprescindíveis deliberações transparentes e democráticas, que envolvam a participação de todas as partes atingidas direta e/ou indiretamente com as aprovações dos transgênicos (NODARIA, 2007, p. 23). É primordial que as concessões referentes aos transgênicos

54. Como o exemplo da tecnologia *terminator*, que se trata de sementes que se auto esterilizam quando maduras, tornando-se estéreis e inutilizáveis para um novo plantio.

apresentem o apropriado comprometimento com os deveres de proteção e conservação tanto ambiental quanto da vida humana. A observância dos critérios de biossegurança pode revelar um meio de assegurar a efetivação da função socioambiental da propriedade intelectual, em especial à propriedade industrial quando referente às patentes de tecnologia transgênica.

De acordo com Nodari (2007, p. 23), as perguntas precaucionárias que devem ser feitas às inovações tecnológicas apresentadas pela ciência são: “Quanta contaminação pode ser evitada enquanto se mantém certos valores? Quais são as alternativas para a atividade? Qual a necessidade e a pertinência da atividade?” (NODARI, 2007, p. 23), ao invés das perguntas que são apresentadas na atualidade, que são: “Quão seguro é? Qual o nível de risco aceitável? Quanto de contaminação pode o homem ou o ecossistema assimilar sem mostrar efeito adverso óbvio?” (NODARI, 2007, p. 23).

Os efeitos prejudiciais que podem ser evitados, a apresentação de alternativas e a pertinência de atividades que apresentem riscos potenciais, tal como os transgênicos, merecem uma averiguação quando da avaliação referente à biossegurança. Não é concebível que o exame dos critérios de biossegurança continue servindo ao meio de instrumentalização industrial de políticas sociotécnicas sobre a vida.

A funcionalidade artificial incorporada às sementes através da tecnologia transgênica representa meios de simplificação do cultivo sob o disfarce de técnicas de manipulação e monopolização da produção de alimentos.

O modelo tecnológico ideal apresentado pela indústria agroalimentar são as sementes transgênicas, como plataformas tecnológicas baseadas nos imperativos de lucros privados, que, por sua vez, tendem a ignorar a visão de conservação coletiva dos bens naturais.

A aprovação mercadológica dos transgênicos somente passará por uma efetiva remodelação quando percorrer por um controle democrático sobre as novas biotecnologias. Sem a gerência pública e transparente para com as práticas de biotecnologias, a sociedade permanecerá experimentando ações devastadoras que afetam aos seres vivos, que, por sua vez, interagem em rede com outros sistemas. Estas atuações, providas de instituições dominantes do agronegócio em conluio com o Estado, em total desconsideração à imprescindível harmonia com as futuras gerações (BAKAN, 2008, p. 202), produzem e enfatizam a crise na segurança da agricultura e dos alimentos, intensificada na atualidade.

A transformação de recursos biológicos do bem comum em mercadoria a partir do interesse de lucros privados corporativos (SHIVA, 2003, p. 146) reflete o viés sobressalente da propriedade privada em desconsideração da função socioambiental.

Concebe-se que a atuação que garanta o cumprimento da função socioambiental exige uma proteção dos recursos naturais e da vida humana, o que não pode significar um ato isolado, mas sim associado ao viés econômico e da capacitação técnica. É necessário o envolvimento de diversos setores da sociedade (DERANI, 1997, p. 110-111). Por isso que não é possível tratar da problemática dos transgênicos de forma fragmentada.

“Na abundância não há lucro” (DERANI, 1997, p. 113). Tornar um bem escasso oferece o lucro, e é esta realidade da escassez que tem sido incorporada pelo mercado de transgênicos. “A escassez é um pressuposto para uma economia de mercado. Além do mais

não é toda escassez que integra a dinâmica de preços do mercado, mas aquela escassez que pode ser controlada e produzida” (DERANI, 1997, p. 113), tal como a atribuída às sementes transgênicas. Assim, observa-se que

[...] qualquer mudança de otimização de um proveito individual para uma utilidade social deve surgir de fora dessa lógica estéril, idealizada em um processo econômico impossível de se concretizar. [...] A garantia da reprodução das bases naturais requer uma orientação no modo de sua apropriação (DERANI, 1997, p. 115).

É sabido que em grande parte das liberações de transgênicos há prevalência do interesse comercial. Dessa maneira, por serem os organismos geneticamente modificados uma área de aplicação das técnicas de biotecnologia moderna, devem ser efetivados meios de liberação comercial com prazos limitados e que sucedam de regulares monitoramentos e revisões no tocante à biossegurança, na medida em que houver novos conhecimentos quanto aos potenciais efeitos. É primordial a permanente obediência aos princípios da precaução e prevenção.

Reconhece-se que as avaliações - e gestões- adequadas dos riscos tratam-se de um grande desafio. Todavia, demonstra-se intensamente relevante perante um sistema mercantil que detém um amplo poder e interferência sobre os processos deliberativos referentes aos transgênicos.

A partir do exposto, apresenta-se, a seguir, o panorama de efetivação da função socioambiental da propriedade intelectual, no Brasil, quando se refere ao patenteamento de tecnologia transgênica.

# AS PERSPECTIVAS DE GARANTIA DA FUNÇÃO SOCIOAMBIENTAL DA PROPRIEDADE INTELECTUAL PELA ORIENTAÇÃO DA BIOSSEGURANÇA NO BRASIL DA ATUALIDADE NO TOCANTE AOS TRANSGÊNICOS

No intuito de aprofundar o campo de análise quanto à propriedade intelectual no tocante às patentes de transgênicos, apresenta-se a função socioambiental como meio de garantia à manutenção das bases sociais e ambientais na propriedade industrial, o que envolve a conjugação da biossegurança como forma de envolvimento dessa função com a sustentação da qualidade de vida a toda sociedade.

A conhecida monetarização de bens naturais, através de conceitos e formas apropriativas, demonstram os conflitos existentes entre diretrizes da propriedade privada, que no presente estudo se destaca a propriedade industrial referente às patentes, e a preocupação com a coletividade, por meio da efetivação de medidas que assegurem a função socioambiental.

Portanto, não se demonstra adequado se manter a limitação do objeto de conhecimento da propriedade a meros critérios individuais exploratórios, principalmente quando se trata de patentes de tecnologia transgênica.

É necessário situar-se que a propriedade deve carregar como consequência atuações sociais e ambientais, visando à composição não só os direitos de propriedade, mas também a garantia do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

A grande questão é que “a realidade do dinheiro está em conflito com a realidade da natureza” (DERANI, 1997, p. 118). Assim, deve ser observado a necessária organização da economia, a ponto de que esse conflito não acentue as crises econômicas ou ambientais.

Tanto o viés econômico quanto a realidade ambiental devem ser tratados com seriedade, por essa razão, apresenta-se as perspectivas de efetivação da função socioambiental da propriedade intelectual. Não se trata de esgotar os direitos inerentes à propriedade privada, mas procurar soluções atentas à preservação ambiental e da vida humana, que se reflete na efetivação da função socioambiental.

A dominação e a transformação da semente direcionada à obtenção lucrativa, que se materializa em forma de dinheiro, por parte da indústria agroalimentar, deve contrapesar a observância da qualidade de vida e do meio ambiente ecologicamente equilibrado, pois “não há verdadeiro progresso com deterioração da qualidade de vida” (DERANI, 1997, p. 118).

Por tal motivo, prossegue-se a apresentação do tema avaliando-se os desafios da coordenação da propriedade privada, de práticas individuais, com os interesses coletivos. “É imperioso ao jurista empreender a tarefa nada fácil de iluminar o público no privado” (DERANI, 1997, p. 118). A propriedade privada e a função socioambiental não podem ser tratadas de forma segmentada e desassociada.

Em função disso, instrumentos de participação direta da sociedade são necessários. “A atuação concreta dos cidadãos é o que resta para ocupar o lugar do pingue-pongue

entre estatismo e liberalismo. Tais instrumentos devem possibilitar a consecução de um bem-estar social calcado no conceito de comunidade” (DERANI, 1997, p. 119). Revela-se necessário a adaptação da propriedade industrial às condições e exigências tanto sociais quanto ambientais e sobretudo à ratificação da “complexidade – jamais oposição – da relação entre economia e ecologia” (DERANI, 1997, p. 119).

A propriedade intelectual no Brasil deve captar a abrangência dos fatores que compõem as relações sociais e ambientais, para além da faculdade de usar, gozar, dispor e reaver. Denota-se, portanto, imprescindível a adoção de uma perspectiva de ajuste dinâmico das relações de propriedade, principalmente no que diz respeito à propriedade intelectual, em especial à propriedade industrial referente ao patenteamento de tecnologia transgênica.

Neste sentido, adentra-se, neste capítulo final, na abordagem referente a aspectos documentais, jurídicos e bibliográficos no tocante à função socioambiental da propriedade industrial, diante do patenteamento de tecnologia transgênica. Desvenda-se, neste tópico, o perplexo abuso do poder econômico sobre a apropriação privada de sementes modificadas geneticamente, com grande potencial de dominação e orientação pela desqualificação da função socioambiental da propriedade intelectual.

## **A PLAUSIBILIDADE DA FUNÇÃO SOCIOAMBIENTAL COMO MEIO DE VINCULAÇÃO ENTRE O EXERCÍCIO DO DIREITO DE PROPRIEDADE INTELECTUAL E A PROTEÇÃO AMBIENTAL**

É evidente, dentro no panorama exposto, que a função socioambiental da propriedade intelectual integra uma perspectiva mundial, não só pela busca de uma preservação ambiental, que garanta benefícios para além das fronteiras do país, mas, sobretudo, pela vinculação à dinâmica da propriedade no mercado internacional.

Um sistema manobrado para produzir mercadorias, (que neste estudo destacam-se as sementes que contêm tecnologia patenteada) com predominância do viés econômico, tende a estar fadado a desastres ecológicos e humanos.

A obrigação de defesa do meio ambiente e a função social da propriedade condicionam a forma de valoração dos bens para a finalidade de apropriação. Definem uma nova modalidade de apropriação dos bens, que complementa o sentido econômico, fazendo com que seja integrada à dimensão econômica uma dimensão que poderia ser chamada de dimensão de apropriação social. Nessa perspectiva, qualquer relação de apropriação deve permitir o cumprimento de duas funções distintas: uma individual (dimensão econômica da propriedade), e uma coletiva (dimensão socioambiental da propriedade) (CANOTILHO; LEITE, 2012, p. 299).

É atentando-se a essas duas funções que se destaca um meio de apropriação social no que se refere à concessão de patentes (forma apropriativa provinda da propriedade industrial). Interpreta-se a magnitude de se observar também no patenteamento de tecnologia transgênica contida em sementes o cumprimento de uma função individual e coletiva.

O Brasil, como um dos países que lidera a produção de transgênicos a nível internacional, deve primar, portanto, pela precaução diante das estratégias da propriedade industrial de sementes com tecnologia transgênica, que tentam monopolizar a produção de alimentos, e podem acarretar, conseqüentemente, uma destruição gigantesca de sistemas ecológicos, que, por sua vez, impossibilita a prática de uma política ambiental que resulte em um ganho verdadeiro de qualidade de vida democraticamente distribuída (DERANI, 1997).

“As sociedades contemporâneas, industriais, baseadas em um modelo de exploração econômica dos recursos ambientais, acaba por produzir e difundir comportamentos criadores de situações de risco” (LEITE; AYALA, 2004, p. 102). O forte mercado das sementes com tecnologia transgênica patenteada não consegue manifestar um relevante grau de eficiência, tendo em vista os potenciais riscos contraproducentes apresentados. A fraqueza dos transgênicos se exterioriza pela transferência para a indústria agroalimentar da produção de alimentos que se associa a uma grande quantidade de agrotóxicos em sua produção e gera diversos efeitos devastadores. Esta forma de industrialização das sementes acaba por se tornar desconectada com o meio natural e cultural para onde é transferida.

A proteção ambiental pode estar ligada ao sistema de comércio de sementes a partir de uma vinculação das medidas relativas ao cumprimento da função socioambiental. Por isto, paralelamente ao patenteamento de tecnologia transgênica, julga-se de extrema importância o trabalho coordenado do direito de propriedade intelectual com a dedicação à qualidade de vida e à preservação ambiental. Sendo assim, a função socioambiental apresenta-se como uma forma de proporcionalidade do viés da propriedade com a proteção ambiental.

A produção é social e o consumo, embora individualizado, tem uma implicação social. Daí pode-se afirmar que as relações econômicas só podem ser compreendidas de modo completo quando se identificar os efeitos sociais de relações privadas de consumo. Uma consequência radical que se extrai desta nova perspectiva é o reconhecimento da existência de limites ecológicos permeando toda a economia (DERANI, 1997, p. 144).

Ainda falta na propriedade industrial uma consistência capaz de vincular a ideia de uma função socioambiental quando do patenteamento de tecnologia transgênica. É necessário se observar as condições reais do sistema de patentes e se atentar aos impactos sociais e ambientais decorrentes.

À vista disso, a função socioambiental apresenta-se como um suporte à propriedade industrial, por meio da exposição de necessárias alterações no viés apropriativo. Visa-se, assim, uma espécie de planejamento de biossegurança dentro de uma avaliação de concessão de patentes, em prol de uma visão preservacionista ambiental.

Hoje, mais do que nunca, é necessário garantir-se a manutenção e melhoria das bases de conservação da vida. O posicionamento pela conservação do meio ambiente não vem após a saturação da produção de bens de consumo, somando-se a eles na forma de qualidade de vida a constituir mais um bem de consumo. A conservação das bases naturais vem como reação à própria

lógica que centrou a noção de bem-estar na aquisição individual de bens de consumo, exigindo sua revisão (DERANI, 1997, p. 141).

As raízes desta mudança, a partir de uma efetivação da função socioambiental, estão na constatação da impossibilidade de continuidade da concessão de patentes em desconsideração à necessária proteção ambiental. Os moldes empreendidos para o patenteamento de tecnologia transgênica revelam um preocupante declínio no quesito de garantia de qualidade de vida e preservação ambiental.

Destaca-se que a função socioambiental deve percorrer por um desenvolvimento harmônico com a propriedade industrial, de forma que ajuste, numa correlação de valores, o viés econômico do sistema de patentes com os frutos sociais de preservação da vida saudável aos indivíduos e ambiente equilibrado ecologicamente.

Trabalha-se com a função socioambiental, pois se compreende que “a questão ecológica é uma questão social, e a questão social só pode ser adequadamente trabalhada hoje como questão ecológica” (DERANI, 1997, p. 141).

A produção de sementes com tecnologia transgênica deve ser reorganizada a ponto de se reavaliar o movimento de comercialização e privatização em prol da e para a existência humana. É na produção de sementes com tecnologia transgênica que se inicia o momento de já se adentrar na análise de uma função socioambiental, tendo em vista que “produção é o momento de encontro do meio social com o meio natural” (DERANI, 1997, p. 141).

Avalia-se que a partir de um viés de cooperação, como um princípio orientador da realização de políticas relativas ao bem comum, a função socioambiental pode servir como forma de orientação ao sistema de patenteamento e, assim, ser imposta uma adequação entre interesses significativos sociais e ambientais na avaliação dos quesitos referentes à concessão de patentes.

O princípio da cooperação informa uma atuação conjunta do Estado e sociedade, na escolha de prioridades e nos processos decisórios. Ele está na base dos instrumentos normativos criados com objetivos de aumento da informação e de ampliação de participação nos processos de decisões da política ambiental, bem como de estabilidade no relacionamento entre liberdade individual e necessidade social. Uma ampla informação e esclarecimento dos cidadãos bem como um trabalho conjunto entre organizações ambientalistas, sindicatos, indústria, comércio e agricultura é fundamental para o desenvolvimento de políticas ambientais efetivas e para a otimização da concretização de normas voltadas à proteção do meio ambiente (DERANI, 1997, p. 157).

A função socioambiental de igual forma exige uma atuação do Estado e da sociedade, de forma haja uma adequação dos instrumentos normativos de patenteamento. Este ajuste deve observar a transparência e a publicidade das informações, bem como as decisões democráticas no tocante a temas de alta complexidade, tal como os transgênicos. É necessária a concretização de normas que contemplem o uso eficiente do direito, que avalie o produto das relações sociais e a premente proteção do meio ambiente.

O desenvolvimento tecnológico deve integrar, portanto, “uma garantia de aumento

da qualidade de vida através da proteção das bases naturais e da melhoria das condições ambientais” (DERANI, 1997, p. 179).

A prática de um direito com o fim de construir uma sociedade livre, justa e solidária, garantindo o desenvolvimento nacional (CF, art. 3º, I e II) deve responder pelo desenvolvimento do conhecimento científico e pelo controle do exercício do poder adquirido com a detenção do conhecimento, através da regulamentação do desenvolvimento científico e da normatização do uso do poder fornecido pela ciência e tecnologia (DERANI, 1997, p. 179).

A partir dessa abordagem, observa-se que deve haver uma imprescindível medição do poder concedido às formas apropriativas de tecnologias desenvolvidas pela ciência e tecnologia. Acredita-se que o próprio conhecimento científico pode ser crucial para uma adequação da justa medida na formação e estudos direcionados à preservação dos recursos naturais compatíveis com o desenvolvimento da sociedade.

A progressiva expansão da atenção com a proteção ambiental exige a emergência de uma nova proposta de democracia, “que é instada a se organizar em termos de melhor acesso aos canais de participação, decisão e gestão dos problemas e impostos oriundos da irresponsabilidade política no controle de processos econômicos de exploração inconsequente dos recursos naturais em escala planetária” (LEITE; AYALA, 2004, p. 100).

Ou seja, demanda-se uma atuação e participação da sociedade de modo a se buscar uma sobreposição diante do poder dominante dos processos privados de exploração científico-tecnológica. Demonstra-se que não se pode continuar vitimizando gerações atuais e futuras perante atuações e determinações de poder às concessões de propriedade, que ainda apresentam potenciais efeitos negativos, provenientes de riscos de difícil determinação pela ciência. Ratifica-se que, nas sociedades contemporâneas, os indivíduos têm sido expostos a relações sociais de riscos de diversas ordens.

“A deficiência, a insuficiência, e/ou inexistência de bases informativas seguras para a gestão dos riscos das sociedades contemporâneas são responsáveis pela modificação da qualidade do conhecimento que fundamenta a decisão” (LEITE; AYALA, 2004, p. 101). Compreende-se que a carência de informações atentas à premente proteção ambiental e garantia de qualidade de vida aos indivíduos fere o cumprimento da função socioambiental que deve ser observada quando se trata do exercício da propriedade, inclusive da propriedade industrial.

Assegura-se a relevância de um processo de concessão de patentes que observe a realização de “processos públicos, abertos, plurais, em condições idôneas para originar uma qualidade de conhecimento e conteúdo autenticamente transdisciplinar” (LEITE; AYALA, 2004, p. 102) e atento aos critérios de biossegurança como meio de efetivação da função socioambiental da propriedade industrial.

Ainda existe no modelo de concessão de patente uma forma de incongruência entre os modos de exercício da propriedade industrial com a preocupação com uma função socioambiental. Repara-se que as sementes que comportam a tecnologia transgênica até agora não são avaliadas em seu valor intrínseco. É indispensável se ponderar a produção científico-tecnológica com base na proteção do bem natural e na segurança aos indivíduos, no tocante à qualidade de vida e saúde.

A atuação do Estado não pode continuar demonstrando-se como mera forma paliativa no tocante aos potenciais riscos oriundos das inovações tecnológicas, tal como a tecnologia transgênica. “Neste sentido, risco social, atualmente, é um dos maiores problemas enfrentados quando se objetiva uma efetiva proteção jurídica do meio ambiente” (LEITE; AYALA, 2004, p. 103).

Sabendo-se da existência de riscos da tecnologia transgênica, é vital o oferecimento de propostas idôneas e eficazes no intuito de lidar com eles. É neste ponto que se enfrenta a plausibilidade da função socioambiental da propriedade industrial a ser exigida por parte do Estado como meio de vinculação entre o exercício de propriedade intelectual e a proteção ambiental.

O princípio da função social da propriedade se superpõe à autonomia privada, que rege as relações econômicas, para proteger os interesses de toda a coletividade em torno de um direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Somente a propriedade privada que cumpra a sua função social possui proteção constitucional (CANOTILHO; LEITE, 2012, p. 300).

Aplica-se este posicionamento também quando referente à propriedade intelectual, no sentido de se buscar um exercício de propriedade responsável, uma gestão adequada dos recursos naturais e uma garantia de bem-estar social.

Assim, almeja-se apresentar, aqui, formas de argumentação que não recaiam a uma desconformidade com a realidade. Não se busca um estudo utópico, mas uma razoabilidade entre a concessão de propriedade intelectual e o cumprimento de uma função socioambiental. Não se trata de cortar todos os elementos indispensáveis à configuração da propriedade industrial, mas uma adequação em prol da proteção ambiental e da vida dos indivíduos.

Salienta-se, portanto, a conveniência de ser edificado um paradigma da propriedade mais condizente com a sustentabilidade ambiental para as gerações presentes e futuras. Emerge-se a necessidade de uma harmonia entre os parâmetros de concessão de patentes com decisões atentas à preservação ambiental e à manutenção da qualidade de vida intergeracional.

É possível a apresentação de novos caminhos alternativos que possam complementar a exploração da atividade econômica privada.

Esses caminhos considerarão que é necessária: (a) a proposição de novas formas de relacionamento processual com a gestão dos conhecimentos; (b) novas formas de organização processual das decisões privilegiando qualidades diferenciadas de conhecimento, não necessariamente científico, e, enfim; (c) nova ordem de interesses que deve ser considerada nesses processos de decisão, beneficiando a proteção da condição jurídica das futuras gerações, completando a tríade de questões que expressa com melhor fidelidade a nova composição qualitativa da crise ecológica regulada pelo Direito Ambiental (LEITE; AYALA, 2004, p. 108-109).

Essas alterações poderiam ter o condão de atingir a produção do conhecimento e garantir uma produção tecnológica que vise a basilar proteção ambiental.

Nas sociedades de risco, que lidam com espécies particulares de colisões, que tensionam o desenvolvimento tecnológico, com a necessidade de proteção do ambiente e gestão dos riscos ecológicos e tecnológicos, novas relações devem ser construídas, que sejam adequadas e que possam se adaptar à nova configuração que se estabelece entre ciência, sociedade e tecnologia (LEITE; AYALA, 2004, p. 111).

Perante a relação entre ciência, tecnologia e sociedade, reflete-se a essencialidade de uma compreensão da função e objetivo da tecnologia. É fundamental se conhecer estes aspectos para ocorrer uma adequação com os interesses da sociedade, que têm que lidar com os riscos.

Comprova-se crucial o desenvolvimento de uma tecnociência colaborativa aberta, atenta aos direitos de informação e interesse público. Não é praticável que a concessão de patentes de tecnologia transgênica estabeleça direitos de propriedade baseado em decisões “a partir de contextos e bases informacionais precárias, deficientes, insuficientes ou mesmo inexistentes” (LEITE; AYALA, 2004, p. 112).

Apresenta-se, então, a função socioambiental da propriedade intelectual como um meio de se alcançar concessões de patentes tomadas pelo público, para o público e em público.

As corporações de biotecnologia transgênica, que possuem profissionais dotados de conhecimento científico, especializados quanto à transgenia, têm um especial compromisso no esclarecimento das bases informativas dos riscos que envolvem os organismos geneticamente modificados, quando da análise de concessões de patentes. Diante da gestão de riscos, é necessária uma repartição compartilhada de responsabilidades na proteção ambiental.

[...] os mais recentes modelos constitucionais elevam a tutela ambiental ao nível não de um direito qualquer, mas de um direito fundamental, em pé de igualdade (ou mesmo, para alguns doutrinadores, em patamar superior) com outros também previstos no quadro da Constituição, entre os quais se destaca, por razões óbvias, o direito de propriedade. Assim posta, a proteção ambiental deixa, definitivamente, de ser um interesse menor ou acidental no ordenamento, afastando-se dos tempos em que, quando muito, era objeto de acaloradas, mas juridicamente estéreis, discussões no terreno jurígeno das ciências naturais ou de literatura. Pela via da norma constitucional, o meio ambiente é alçado ao ponto máximo do ordenamento, privilégio que outros valores sociais relevantes só depois de décadas, ou mesmo séculos, lograram conquistar (CANOTILHO; LEITE, 2012, p. 99).

O valor do meio ambiente como um direito fundamental revela o imprescindível contrabalanceamento necessário entre as prerrogativas do direito de propriedade e a função socioambiental.

O novo significado proposto pela Constituição à ordem econômica define-a nos termos de uma economia social e ecológica de mercado. Nesta, o sentido das relações de produção e de apropriação sobre os recursos naturais passa a ser orientado por um conjunto de regras que complementam um sistema que vigia, até então, baseado na proteção da propriedade privada sobre os bens (CANOTILHO; LEITE, 2012, p. 297).

Além da utilidade econômica dos bens que são alvo da propriedade privada, integra-se a defesa do meio ambiente e a função social da propriedade. “Para a Constituição, portanto, a condição de bem não pressupõe a consideração exclusiva das utilidades econômicas dos recursos” (CANOTILHO; LEITE, 2012, p. 299).

Nesta perspectiva, impõe-se apresentar, aqui, uma harmonização entre processos econômicos, sociais e ambientais, a partir das dimensões de luta contra a estagnação e marginalização econômica; luta contra a exclusão social e a perda da qualidade de vida; e, luta contra a degradação ambiental e a perda da capacidade produtiva do agroecossistema (COSTABEBER; ESTRADA, 2000, p. 7).

A função socioambiental na concessão de patentes impõe-se como uma alternativa à vinculação da propriedade com a proteção ambiental. Diante de relações de tensão e colisão de interesses entre aspectos individuais de propriedade e as pretensões coletivas, se expõem às condições de proteção jurídica do ambiente a implementação de restrições e limites ao viés econômico da propriedade, em atenção aos aspectos sociais, culturais e ambientais.

Neste diapasão, prossegue-se o estudo adentrando-se na exploração referente à solidariedade e sua relação com a funcionalização de direitos, no intuito de se abordar a capacidade regulatória do Direito em consonância com condições concretas de solidariedade.

## **FUNCIONALIZAÇÃO DE DIREITOS E SOCIEDADE SOLIDÁRIA: UMA ANCORAGEM CONSTITUCIONAL**

As inovações tecnológicas no ramo de alimentos modificados geneticamente apresenta uma realidade pós-moderna fixada nos padrões mercadológicos de laboratório, sendo assim, “parece que se cria um pós-homem que é gerado no laboratório do mercado e é pós-humanista, pós-ético e pós-solidário” (FILHO, 2010, p. 284). Desta forma, não raramente tem sido desconsiderada a direção solidária, que deveria trilhar a sociedade quando da integração de técnicas de engenharia genética na reformulação de sementes e seu decorrente cultivo e comercialização, associada à utilização de agrotóxicos, que revelam riscos potenciais a toda humanidade e ao meio ambiente.

Parece que estamos vivendo um momento em que o caminho a ser buscado é o caminho de retorno ao homem, em que o lugar a ser procurado reside dentro de nós mesmos. É na dimensão ética, na dimensão solidária, na perspectiva plural que se podem construir novos caminhos para a humanidade. O direito pode ser um desses vetores. Pode ser um auxiliar na caminhada para a reconstrução de novos caminhos e um ponto de apoio para construir uma sociedade mais digna, mais liberta, libertária e mais solidária (FILHO, 2010, p. 285).

Apresenta-se, neste aspecto de análise, a propícia busca pela funcionalização de direitos e a devida inserção da solidariedade como critério fundamental na reestruturação da sociedade. Os caminhos que voltam à preocupação com a saúde humana e com a preservação ambiental reivindicam a assimilação da dimensão solidária. Nesta perspectiva,

revela-se o Direito como um ramo que tem uma função fundamental na efetivação de novos caminhos solidificados na dignidade, liberdade e solidariedade, os quais se correlacionam com a organização da função socioambiental dos direitos, principalmente quando referente à propriedade.

Essa busca, ampla e plural que é, passa também por uma perspectiva emancipatória e não regulatória do direito. Passa por uma redefinição do mundo jurídico, que regula nosso relacionamento com o ambiente, com a casa, com o *ecos*. A busca passa por encontrar na norma ética uma dimensão solidária para o agir humano. Passa por definir a relação homem-ambiente a partir de outras bases, que não são as da globalização neoliberal e do utilitarismo (FILHO, 2010, p. 285, com grifos no original).

Analisa-se que a incorporação da solidariedade requer uma adequação do mundo jurídico atento à relação homem-natureza. A dimensão ética exige uma estruturação da sociedade baseada em uma visão completa do panorama ambiental, de modo que atente ao valor da vida humana e sua preservação em condições dignas de saúde e convivência saudável e sustentável no ambiente.

Vivemos uma era de transição. Uma transição de paradigma, e por isso esse caminho para uma segurança solidária e emancipatória, em que o homem não seja prisioneiro e não seja ameaçado por suas próprias conquistas, passa pela conceituação de novos objetivos e pela criação de um novo paradigma, dentro do qual serão construídos novos direitos. Nessa transição de paradigmas será inevitável a construção de um novo direito ao ambiente, de uma nova forma de conceber as suas bases e as suas missões na sociedade que se descortina (FILHO, 2010, p. 285).

A transição para uma eficaz funcionalização de direitos passa, portanto, pela ordenação de uma sociedade solidária, a qual se encontra presente em um novo paradigma, cuja prevalência é o viés socioambiental.

A função social e ambiental, que se encontram presentes na Constituição Federal, tem a capacidade de readequar a tratativa da propriedade privada, fixada em padrões fechados de exploração individual. De igual forma, a propriedade industrial, atribuída à tecnologia transgênica por meio das patentes, observando a função socioambiental, através da estabilização dos critérios de biossegurança, tem a capacidade de influenciar na readequação de um novo direito ao ambiente na sociedade.

A funcionalização de direitos tem relevante influência na nova sociedade que se almeja, como um instrumento de emancipação da propriedade ao caráter individualista restrito. O caminho para uma sociedade solidária é libertário e emancipatório dos critérios de propriedade sem a deferência à função socioambiental.

A violação de aspectos éticos referentes ao dever de solidariedade representa uma negligência com valores fundamentais. Sendo assim, o Estado não pode ficar inerte perante as disputas de poder da indústria agroalimentar. Tanto a abstenção quanto a submissão ao poder corporativo demonstra a figura de um Estado violador de direitos.

Tratar de funcionalização de direitos e sociedade solidária é fundamental na ponderação quanto aos problemas humanos de dimensões imensas quando referente aos

enfoques econômicos, sociais e ambientais relativos aos transgênicos.

O direito desempenha um papel fundamental ao procurar estruturar a produção de tecnologia, adequando-a a fins sociais e revestindo-a de valores éticos presentes na sociedade. Mediado pelo ordenamento jurídico, procura-se contrapor as chances e riscos da técnica, mediante estimativa das consequências da técnica empregada, via estudo sobre compatibilidade ambiental e social, numa análise das alternativas existentes. Tudo isso reflete um modo do direito assegurar um procedimento que vise a uma avaliação da técnica empregada, contextualizando interesse social, otimização econômica e adequação técnica. É dever do Estado minimizar os efeitos negativos e os riscos aportados por novas tecnologias direcionadas a resultados privados, fomentando o aumento da vantagem social dentro do lucro privado. O Estado deve disciplinar este desenvolvimento tendo em vista uma economia global, procurando resguardar a competitividade no mercado interno e externo e a utilidade social das inovações (DERANI, 1997, p. 178-179).

O papel do Direito na harmonização dos fins sociais em consonância com os valores éticos na sociedade, no tocante à propriedade, deve ser ordenado a partir de uma compatibilidade ambiental e social, no quesito das novas tecnologias, como os transgênicos. A avaliação da técnica deve externar não apenas o viés econômico, mas espelhar também os interesses socioambientais. Reflete-se, aqui, a imprescindibilidade de uma atenção à necessária utilidade social das inovações biotecnológicas em uma economia global.

O desenvolvimento de novas dimensões tecnológicas de exploração da biodiversidade, associado ao desenvolvimento da atividade das instituições públicas e privadas, das autoridades científicas e dos especialistas nas sociedades de risco, submete o Direito Ambiental à necessidade de perpetuar um novo sentido de organização de bases de ação e intervenção regulatória para a concretização de seus objetivos, que levem em consideração agora uma ordem de problemas que exige o estabelecimento de compromissos jurídicos de conteúdo solidário (LEITE; AYALA, 2004, p. 107).

Compreende-se que a propriedade intelectual deve considerar este novo sentido de organização de bases de ação e intervenção, por meio de uma verificação das obrigações éticas e solidárias para com as gerações atuais e futuras. Merece ser estabelecido o compromisso jurídico com a garantia dos conteúdos solidários nas regulamentações e concessões de direitos.

Parece que é nesse sentido que podemos compreender a afirmativa de Bindé, quando observa que o futuro pressupõe não uma ética no futuro, mas sim uma ética do futuro, que deixa superar o que classifica como miopia temporal, permitindo uma correta percepção do futuro, concebido como uma forma de *desenvolvimento da solidariedade entre as gerações (solidariedade intergeracional)*, e de uma ética intergeracional, pois dessa forma, também estabelecemos *vínculos e compromissos* com o outro que está distante no tempo (LEITE; AYALA, 2004, p. 114, com grifos no original).

Reflete-se, portanto, a incumbência do Estado em atender os vínculos e compromissos éticos e solidários de forma intergeracional. A preocupação com a preservação ambiental

e a qualidade de vida dos indivíduos não se satisfaz com a percepção dos efeitos e riscos das novas tecnologias apenas no futuro. Ou seja, diante de riscos incertos de modo intergeracional, exige-se ações que visem à percepção de uma função socioambiental do presente como também do futuro.

Sempre deve ser considerada a distribuição compartilhada de deveres e responsabilidades entre as gerações, sendo as futuras gerações, na posição de beneficiárias de obrigações de proteção que devem ser desenvolvidas e coordenadas *desde já* pela atual geração (titular de deveres e obrigações que tem como destinatários de seus benefícios), titulares de interesses que não podem ser considerados individualmente. São *beneficiários* que se relacionam conosco em relações jurídicas nas quais a marca fundamental é a assimetria, e o conteúdo jurídico protegido é a *solidariedade*. A gestão dos riscos nas sociedades contemporâneas supõe, portanto, que o direito *a um futuro*, mais do que *promessa irresponsável*, é, nos termos do art. 225, *caput*, da Constituição, expressão de um compromisso jurídico de solidariedade intergeracional. São estabelecidos, assim, laços e vínculos de estreita indissociabilidade entre interesses comunitários temporalmente distantes e que devem ser levados necessariamente em consideração, em todo processo de decisão que tenha por meta a concretização dos específicos objetivos de proteção do bem ambiental (LEITE; AYALA, 2004, p. 115, com grifos no original).

Os interesses da sociedade, seja presente ou futura, passam pelo viés da solidariedade. A pretensão de uma sociedade solidária exige um compromisso jurídico de solidariedade intergeracional. Todo processo de decisão do Estado, incluído, assim, a concessão de patentes, deve apresentar como meta a proteção social e ambiental, como uma forma de cumprimento dos deveres éticos intergeracionais.

Com o advento do setor biotecnológico emerge-se a sustentação de fatos e valores diversos perante avanços revolucionários sobre os modos de vida. A partir daí, decorreram-se complexas questões éticas atinentes à perspectiva humana e a necessária funcionalização de direitos. Ratificam-se os conflitos existentes “entre as perspectivas do ser humano como indivíduo, espécie e sociedade. Ou seja, a unidade indivíduo-sociedade-espécie torna-se uma problemática em face da biotecnologia” (VIEIRA, 2004, p. 592).

Diante disso, aprecia-se que a atribuição de obrigações constitucionais solidárias e comunitárias relaciona-se com a preservação do bem ambiental e social e intencionam a concretização de um direito fundamental ao meio ambiente, de modo que seja incorporada a indispensável funcionalização de direitos em uma sociedade solidária.

Apoiado neste aspecto de reflexão destaca-se o papel do Direito no compromisso com a funcionalização de direitos, principalmente quando referente à propriedade, que nesta pesquisa trata-se da propriedade industrial – patenteamento-, em especial. Salienta-se, assim, o dever do Estado em assegurar a efetividade de um meio ambiente ecologicamente equilibrado para as presentes e futuras gerações, em consonância com os princípios éticos fundamentais no tocante à solidariedade.

A administração de conflitos existentes entre a propriedade industrial e a função socioambiental passa pela solidariedade no tocante à gestão dos riscos nas sociedades contemporâneas. O compromisso ético e jurídico adentra de forma compartilhada nas

relações entre Estado e sociedade.

A partir desta concepção, prossegue-se o enfoque da funcionalização socioambiental da propriedade intelectual com a análise de particularidades referentes à patente da *soja Intacta RR2 Pro*.

Portanto, aprofunda-se, a seguir, na demonstração das perspectivas de efetivação da função socioambiental da propriedade intelectual de tecnologia transgênica contida em sementes alicerçada à dimensão específica da *soja Intacta RR2 Pro* da Monsanto.

## **ANÁLISE DA PATENTE PI 0016460-7 DA SOJA INTACTA RR2 PRO NO BRASIL SOB A ORIENTAÇÃO DA FUNÇÃO SOCIOAMBIENTAL DA PROPRIEDADE INTELECTUAL**

A partir do que fora exposto nesta produção, adentra-se, neste tópico, na análise específica da Patente 0016460-7 da *soja Intacta RR2 Pro* no Brasil, tendo em vista sua atual discussão e pauta judicial referente ao aspecto de seu patenteamento.

Por meio deste caso, em especial, apresenta-se o novo dilema que se descortina no momento atual referente ao cumprimento de normas regulamentadoras quando do patenteamento de tecnologia transgênica.

Verifica-se que as deficiências de regulação administrativa por parte do Instituto Nacional de Propriedade Industrial, tal como será analisado neste tópico final, revela dimensões sem precedentes de um cenário de concessão de patentes instável, incerto e inseguro.

Busca-se incorporar os critérios de biossegurança como implicações práticas que viabilizem um melhor enfrentamento sistemático dos critérios de concessão de patentes pelo INPI.

Verifica-se que a proteção da biotecnologia no tocante à concessão de patentes de invenção deve ser estabelecida e desenvolvida em uma perspectiva mais ampla, ou seja, levando-se em consideração as orientações de sua produção (produtos e processos biotecnológicos) e sua inserção no cenário industrial (DEL NERO, 2008, p. 320-321).

Nota-se que as regulamentações referentes à propriedade industrial são de grande valor para o desenvolvimento econômico do Brasil, todavia, acredita-se que as normas regulamentadoras no tocante ao patenteamento devem ir além do caráter da apropriação privada e atribuição de sua respectiva titularidade. Observa-se a necessidade de análises de concessão de patentes a partir de uma perspectiva ampla do desenvolvimento baseado em um crescimento econômico sustentável, alicerçado na preservação ambiental e melhoria de bem-estar à população. Ou seja, esses critérios, que se referem à biossegurança, deveriam ser examinados em paralelo com os critérios de concessão de patentes, em vista de um cumprimento de uma função socioambiental da propriedade intelectual.

Compreende-se que, ao que tudo indica, há um longo caminho a ser percorrido na perspectiva de uma reestruturação do sistema de patenteamento, em observância aos critérios de biossegurança como forma de cumprimento da função socioambiental da

propriedade intelectual. Ainda não há previsão de desfecho para esta longa trajetória.

Contudo, procura-se averiguar o atual sistema de patentes no Brasil e seus critérios de concessão avaliados pelo Instituto Nacional de Propriedade Industrial. Em um primeiro aspecto, abordar-se-á, a seguir, a análise realizada de documentos oficiais do INPI no trâmite para a concessão da patente Patente 0016460-7 da *soja Intacta RR2 Pro*. Posteriormente, adentrar-se-á na verificação da ação coletiva de nulidade da patente da *soja Intacta RR2 Pro*, tendo em vista a apresentação de estudos, pareceres, levantamentos e trabalhos técnicos que indicam fortes indícios de que esta patente seja nula, considerando a apresentação de justaposição de elementos tecnológicos já conhecidos, e, portanto, sem o devido cumprimento do requisito da novidade, exigido na Lei de Propriedade Industrial - Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996.

Constata-se que esta ação judicial tem o propósito de proceder a uma limitação estrutural na gestão de patentes. Finaliza-se esta produção com o caso específico da Patente 0016460-7 da *soja Intacta RR2 Pro* por tratar-se de uma recente discussão no tocante à revisão dos direitos sobre dada tecnologia transgênica, devido ao entendimento de ausência de cumprimento dos requisitos legais no registro e concessão de patente da *soja Intacta RR2 Pro*.

Almeja-se que, de igual forma, possam ser implementados mecanismos limitadores do viés apropriativo da tecnologia a ser patenteada. Intenta-se que a gestão de patentes, assim como busca a fixação dos critérios normativos reguladores, deve atentar às diretivas de biossegurança, por se tratar os transgênicos de tecnologia de risco ambiental e social. Diante dos riscos, é necessário a efetivação do princípio da precaução. Demonstra-se, portanto, imprescindível uma garantia da função socioambiental também da propriedade industrial, no que se refere às patentes de tecnologia transgênica contida em sementes.

O trabalho, basilar, regulatório sobre a tecnologia transgênica deve ser conjunto e correlato entre a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança e o Instituto Nacional da Propriedade Industrial na observância tanto da biossegurança, como da concessão de patentes, respectivamente, de tecnologia transgênica, como forma fulcral de prática à função socioambiental.

Os aprimoramentos dos marcos regulatórios devem passar pela instituição de políticas de biossegurança efetivas, capazes de estimular a preservação ambiental e a garantia da qualidade de vida dos indivíduos, sem a abstenção ao estímulo do investimento privado das patentes.

A função socioambiental deve estar associada ao crescimento econômico da propriedade intelectual. Por este ângulo, destaca-se a imprescindibilidade de se construir a trajetória da retomada do desenvolvimento sustentável da economia brasileira, principalmente no que se refere à propriedade privada, em especial, à propriedade industrial.

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 e pelo desenvolvimento e difusão de tecnologias transgênicas pode estar coadunada com a função socioambiental, por meio de ações e estratégias governamentais que contemplem o crescimento econômico sustentável e a

preservação ambiental e social.

## **Verificação de documentos oficiais do Instituto Nacional da Propriedade Industrial no trâmite para concessão da patente da soja *Intacta RR2 Pro* no Brasil**

Neste aspecto de análise, verificam-se documentos oficiais disponíveis nos registros do Instituto Nacional da Propriedade Industrial no que se refere à patente 0016460-7 da *soja Intacta RR2 Pro*.

Assim como demonstrado no primeiro capítulo quanto aos aspectos regulatórios da propriedade industrial e, em especial, dispostos na Lei 9.279/1996, cita-se que a patente de invenção trata-se que uma proteção concedida a um titular, por um determinado período, seja devido a uma invenção de produtos ou processos inovadores.

A patente é concedida pelo Estado ao inventor e lhe garante uma exclusividade para explorar no mercado a sua criação. Os requisitos básicos, de forma simplificada, para a concessão de patentes são (DIRPA, 2015):

a) **Novidade:** o que quer dizer que a invenção nunca tenha sido divulgada para o público e, portanto, não pode ser encontrada em nenhum tipo de documento no Brasil e no mundo, ou seja, o ineditismo tem que ocorrer mundialmente. As invenções serão novas quando não compreendidas pelo estado da técnica. O estado da técnica refere-se como tudo aquilo que se torna acessível ao público antes da data de depósito do pedido de patente, por descrição escrita ou oral, por uso ou qualquer outro meio, no Brasil ou no exterior, ressalvados as disposições dos artigos 12, 16 e 17 da Lei de Propriedade Industrial<sup>1</sup>, que se referem às prioridades unionista e interna e ao período de graça. No

1. Lei N° 9.279/1996- "Art. 11. A invenção e o modelo de utilidade são considerados novos quando não compreendidos no estado da técnica. § 1º O estado da técnica é constituído por tudo aquilo tornado acessível ao público antes da data de depósito do pedido de patente, por descrição escrita ou oral, por uso ou qualquer outro meio, no Brasil ou no exterior, ressalvado o disposto nos arts. 12, 16 e 17. § 2º Para fins de aferição da novidade, o conteúdo completo de pedido depositado no Brasil, e ainda não publicado, será considerado estado da técnica a partir da data de depósito, ou da prioridade reivindicada, desde que venha a ser publicado, mesmo que subsequentemente. § 3º O disposto no parágrafo anterior será aplicado ao pedido internacional de patente depositado segundo tratado ou convenção em vigor no Brasil, desde que haja processamento nacional. Art. 12. Não será considerada como estado da técnica a divulgação de invenção ou modelo de utilidade, quando ocorrida durante os 12 (doze) meses que precederem a data de depósito ou a da prioridade do pedido de patente, se promovida: I - pelo inventor; II - pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial - INPI, através de publicação oficial do pedido de patente depositado sem o consentimento do inventor, baseado em informações deste obtidas ou em decorrência de atos por ele realizados; ou III - por terceiros, com base em informações obtidas direta ou indiretamente do inventor ou em decorrência de atos por este realizados. Parágrafo único. O INPI poderá exigir do inventor declaração relativa à divulgação, acompanhada ou não de provas, nas condições estabelecidas em regulamento.

Art. 16. Ao pedido de patente depositado em país que mantenha acordo com o Brasil, ou em organização internacional, que produza efeito de depósito nacional, será assegurado direito de prioridade, nos prazos estabelecidos no acordo, não sendo o depósito invalidado nem prejudicado por fatos ocorridos nesses prazos. § 1º A reivindicação de prioridade será feita no ato de depósito, podendo ser suplementada dentro de 60 (sessenta) dias por outras prioridades anteriores à data do depósito no Brasil. § 2º A reivindicação de prioridade será comprovada por documento hábil da origem, contendo número, data, título, relatório descritivo e, se for o caso, reivindicações e desenhos, acompanhado de tradução simples da certidão de depósito ou documento equivalente, contendo dados identificadores do pedido, cujo teor será de inteira responsabilidade do depositante. § 3º Se não efetuada por ocasião do depósito, a comprovação deverá ocorrer em até 180 (cento e oitenta) dias contados do depósito.

§ 4º Para os pedidos internacionais depositados em virtude de tratado em vigor no Brasil, a tradução prevista no § 2º deverá ser apresentada no prazo de 60 (sessenta) dias contados da data da entrada no processamento nacional. § 5º No caso de o pedido depositado no Brasil estar fielmente contido no documento da origem, será suficiente uma declaração do depositante a este respeito para substituir a tradução simples. § 6º Tratando-se de prioridade obtida por cessão, o documento correspondente deverá ser apresentado dentro de 180 (cento e oitenta) dias contados do depósi-

Brasil a novidade é considerada absoluta, por isso que se estabelece que o pedido deva ser novo em nível mundial.

b) Atividade inventiva: significa que não pode ser evidente ou óbvia a invenção para um técnico no assunto (com mediana experiência e conhecimento).

c) Aplicação industrial: expressa se a invenção pode ser fabricada ou usada em qualquer tipo de indústria (concepção operável na indústria).

O procedimento de um pedido de patente passa por cinco passos fundamentais, que serão explicitados neste tópico de estudo. São estes (DIRPA, 2015): 1º) Busca prévia; 2º) Cadastro no portal do INPI; 3º) Recolhimento da União correspondente ao serviço que é solicitado; 4º) Entrada do pedido no *e-patentes*; 5º) Processamento e acompanhamento do pedido.

A busca prévia pode ser feita no portal do INPI, por meio da seleção da base de dados denominada patente, clicando em pesquisa avançada. A busca pode ser feita pelo nº do pedido, por data, classificação, pelo depositante, titular ou inventor ou por palavra-chave. Na base do INPI somente é acessado os pedidos feitos ao INPI e as patentes concedidas no Brasil. Sendo assim, a averiguação também pode ser feita em bancos de patentes no exterior, tal como pelo *espacenet*, que se trata de um serviço gratuito para pesquisa de patentes do mundo. O Instituto Nacional da Propriedade Industrial indica a busca prévia antes de ser dada a entrada do pedido de patente, em vista de uma redução de riscos de tempo e economia. A busca prévia demonstra-se necessária para que seja verificada a viabilidade do pedido de patente. Destaca-se que somente a busca não garante a concessão do pedido, todavia, permite uma identificação de demais pedidos que possam inviabilizar a concessão do privilégio. É neste primeiro ponto que cabe ser avaliado o estado da técnica sobre a invenção que se pretende patentear.

O segundo ponto diz respeito ao cadastro no portal do INPI. O interessado, então, deve se cadastrar como cliente e aceitar ao termo de adesão para conhecimento. Adiante, realiza-se o preenchimento dos dados relevantes. O titular da patente pode ser pessoa física ou jurídica, que terá direitos sobre a patente. O cadastro confere ao interessado a oportunidade de gerar guias, acessar aos sistemas, protocolar petições e visualizar os processos.

O terceiro aspecto trata-se da geração de Guia de Recolhimento da União (GRU) correspondente ao serviço que se solicita. Os serviços possuem desconto às microempresas, microempreendedores individuais, pessoas físicas, cooperativas, EPP, associações sem fins lucrativos e instituições de ensino e pesquisa. Ressalva-se que o pagamento da GRU deve ocorrer antes de ser feito o depósito de pedido de patente. Com o número do documento constante na GRU se dará início ao processo.

---

to, ou, se for o caso, em até 60 (sessenta) dias da data da entrada no processamento nacional, dispensada a legalização consular no país de origem. § 7º A falta de comprovação nos prazos estabelecidos neste artigo acarretará a perda da prioridade. § 8º Em caso de pedido depositado com reivindicação de prioridade, o requerimento para antecipação de publicação deverá ser instruído com a comprovação da prioridade.

Art. 17. O pedido de patente de invenção ou de modelo de utilidade depositado originalmente no Brasil, sem reivindicação de prioridade e não publicado, assegurará o direito de prioridade ao pedido posterior sobre a mesma matéria depositado no Brasil pelo mesmo requerente ou sucessores, dentro do prazo de 1 (um) ano. § 1º A prioridade será admitida apenas para a matéria revelada no pedido anterior, não se estendendo a matéria nova introduzida. § 2º O pedido anterior ainda pendente será considerado definitivamente arquivado. § 3º O pedido de patente originário de divisão de pedido anterior não poderá servir de base a reivindicação de prioridade”.

A entrada do pedido no *e-patentes* marca o início do peticionamento eletrônico, através do *login* e senha que foram gerados no cadastro e o número gerado pela GRU. Neste ponto, são adicionados dados referentes à nacionalidade e qualificação do depositante e é possível se adicionar outros depositantes. Além disso, complementa-se ou altera-se a natureza do pedido e se preenche o título e o resumo da invenção. Aqui, também, se acrescenta os dados da prioridade, quando se tratar de estrangeiro que solicita patente de invenção no Brasil. No caso da patente 0016460-7 da *soja RR2 Pro*, há dados da prioridade unionista. Adiciona-se, ademais, o inventor do pedido ou outros inventores. Há ainda a opção de campo de divulgação anterior não prejudicial, que pode ser selecionado caso o inventor tenha divulgado o conteúdo da invenção até 12 meses antes da data do depósito. Inclui-se, ainda, a listagem de sequências biológicas e material biológico, se for o caso.

O depositante também deve declarar se a sua invenção envolveu ou não acesso a patrimônio genético brasileiro e acrescentar documentos referentes à descrição técnica da invenção (formatados em *pdf* de acordo com as instruções normativas 30 e 31 do INPI, que também se encontram disponíveis na página do INPI). Conjuntamente, anexa-se o relatório descritivo, com a descrição da invenção de forma clara e suficiente para que o técnico no assunto seja capaz de reproduzi-la. Evidencia-se que a descrição da invenção deve ser completa. Não é admissível omitir informações.

A seguir, adiciona-se no sistema o arquivo com as reivindicações, contendo os desenhos que descrevem a invenção, quando for o caso de equipamentos ou objetos. Anexam-se o resumo da invenção e o comprovante de pagamento da GRU e marca-se a declaração de veracidade das alegações e documentos. Por fim, basta protocolar o envio. Os formulários preenchidos podem ser visualizados ou baixados diretamente no sistema.

O quinto passo refere-se ao processamento e acompanhamento do pedido. Atenta-se que cabe ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial deferir, indeferir ou arquivar o pedido de patente.

Após o depósito do pedido de patente, em cerca de 60 a 90 dias sairá a primeira publicação na Revista da Propriedade Industrial (RPI) para oficializar o pedido e informar o número do processo. A patente permanece em sigilo pelo prazo de até 18 meses, até que o INPI publique o pedido, informando o nome do requerente e o resumo da proteção requerida. A partir disso, o conteúdo do pedido de patente torna-se de domínio público, podendo ser consultado por terceiros junto ao INPI (DIRPA, 2015).

Transcorrido os 18 meses até o prazo de 36 meses da data do depósito, após a publicação do pedido, ocorre o recolhimento de taxa para o exame da patente. Sem o pagamento o pedido é arquivado. Nesta fase podem ser requeridas, pelo examinador da patente, informações adicionais, que deverão ser atendidas em prol da obtenção do privilégio.

O prazo médio de julgamento de patentes costuma ter uma duração de cinco anos ou mais, a contar da data do depósito (DIRPA, 2015). Salienta-se que a proteção atribuída à patente será contada desde o momento do pedido, sendo de 20 anos para a patente de invenção e de 15 anos para a patente de modelo de utilidade.

Aponta-se que o pedido de patente encontra-se sujeito ao pagamento de uma retribuição anual, que deverá ser paga no lapso de três meses a partir do 2º aniversário do

pedido (DIRPA, 2015).

Além disso, deverá ocorrer o pagamento da expedição da carta patente, pago após o deferimento, e as anuidades, após a concessão e durante sua vigência, em vista da manutenção do privilégio de exploração da patente.

A patente da *soja Intacta RR2 Pro* foi concedida pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial. Apresenta o número de depósito 0016460-7, a data do depósito é de 12 de dezembro de 2000. A data da publicação do pedido é de 21 de junho de 2001. A classificação internacional contém o código C12N 15/00. A prioridade unionista é de 16 de dezembro de 1999, com o código US 60/171,173. O título constante na carta patente é: sequência de DNA de promotor quimérico, constructos de DNA, método de expressar uma sequência de DNA estrutural em uma planta e método de controlar ervas daninhas. Tem por titular a *Monsanto Technology LLC*, Sociedade Norte Americana, localizada no endereço: 800 North Lindbergh Boulevard, St. Louis, Missouri 63167, Estados Unidos (US). Tal patente tem por inventores: Karen L. Fincher, residente no endereço: 4654 Fox Creek Road, Pacific, MO 63069, Estados Unidos, de cidadania Norte Americana; Stanislaw Flasiński, residente no endereço: 2325 Laurenwood Drive, Chesterfield, MO 63017, Estados Unidos, de cidadania: Norte Americana; e Jack Q. Wilkinson, residente no endereço: 505 Shell Parkway, 1107, Redwood City, CA 94065, Estados Unidos, de cidadania: Norte Americana (MONSANTO TECHNOLOGY LLC, 2012).

A carta patente foi expedida no dia 02 de outubro de 2012, o prazo de validade concedido foi de 10 anos contados da data da expedição, observadas as condições legais. O relatório descritivo da patente de invenção é composto por: Campo da invenção; histórico da invenção; sumário da invenção, breve descrição dos desenhos; breve descrição da listagem de sequência; descrição detalhada da invenção; métodos de isolamento e modificação do promotor; constructos e constructos de expressão; elementos genéticos em constructos de expressão de planta; métodos de análise de planta; testes de pulverização de glifosato; listagem de sequência; e reivindicações.

Ressalta-se que os pareceres, relatórios e carta patente constantes no site no INPI no tocante à patente 0016460-7 da *soja Intacta RR2 Pro* são dotados de linguagem técnica específica da seara biotecnológica, com termos químicos de difícil compreensão para a área das ciências sociais aplicadas, da qual se encontra inserido o Direito.

Contudo, no que diz respeito ao objeto de análise do presente tópico, qual seja o trâmite administrativo da concessão de patente do caso específico da *soja Intacta RR2 Pro*, menciona-se a avaliação que dispõe quanto ao cumprimento das exigências legais dispostas na Lei 9.279/1996.

Observou-se, no processo de concessão da patente, determinadas irregularidades encontradas nas listagens de sequência apresentadas, devido ao descumprimento de exigências constantes em Resoluções do INPI. Tratou-se de questões técnicas e científicas específicas que teriam que ser sanadas e ajustadas no prazo de 60 dias, a contar da publicação das exigências formuladas na Revista da Propriedade Industrial (RPI).

Relevante é destacar, aqui, o parecer de 29 de agosto de 2012, referente à patente 0016460-7, neste documento é disposto que o pedido de patente de invenção resta

deferido<sup>2</sup>, com a ressalva no que incidir no Art. 6º, inciso VII da Lei nº 11.105/2005<sup>3</sup>. O destaque para a observância de previsão constante na Lei de Biossegurança é pertinente para uma efetiva implementação de critérios de biossegurança, de forma ampla, quando do patenteamento de tecnologia transgênica.

Por este ângulo, avalia-se a necessária atenção que deve ser adotada quanto ao abuso do direito de patente. Concorde-se que a concessão de patentes tem o propósito de incentivar à pesquisa e à inovação, em prol do desenvolvimento tecnológico, econômico e social do país. Todavia, ainda demonstra-se latente a falta de transparência no processo administrativo. As informações técnicas e científicas específicas da área de biotecnologia revelam, não raramente, uma injustificada redução no fornecimento de informações sobre as tecnologias que cobrem a tecnologia a ser patenteada.

O titular de uma patente que deixa de revelar de forma clara e transparente quais os títulos patentários que protegem dada tecnologia transgênica e o tempo que estarão em vigor, fragiliza todo um setor comercial. A desinformação e a incerteza geram a impossibilidade de aferir a legalidade até mesmo da cobrança de *royalties*.

É imprescindível, portanto, os critérios de boa-fé, transparência e equidade quando se trata do patenteamento de tecnologia transgênica. Não é concebível a ausência de informações essenciais quanto aos títulos patentários relacionados à determinada tecnologia e a cobrança de *royalties*.

Nesta sequência, entende-se por pertinente a averiguação, a seguir, da Ação Civil Coletiva de Nulidade de Patente da *Soja Intacta RR2 Pro*, considerando a observância de justaposição de elementos já conhecidos quando do patenteamento, o que causaria o descumprimento de requisitos legais. Analisam-se os critérios convenientes no que dizem respeito ao patenteamento, refletindo-se a adequação da função socioambiental e a perspectiva de adaptação da propriedade industrial aos critérios de biossegurança.

### **Averiguação da Ação coletiva de nulidade de patente da soja *Intacta RR2 Pro***

A Ação Coletiva de Nulidade de Patente da *Soja Intacta RR2 Pro* tem o número 1002596-43.2017.4.01.3600, tramita na 2ª Vara Federal Cível da Seção Judiciária do Estado de Mato Grosso. Foi protocolada no dia 08 de novembro de 2017, sob o assunto patente, tendo por objeto do processo a suspensão interpartes dos efeitos da patente de invenção PI0016460-7 com cessação dos pagamentos dos *royalties*. Não se encontra em segredo de justiça e contém pedido liminar. O valor da causa é de R\$10.000.000,00.

Esta Ação foi proposta pela Associação dos produtores de soja e milho do Estado de Mato Grosso<sup>4</sup> em face da *Monsanto Technology LLC*, Monsanto do Brasil Ltda e Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI, com fundamento nos artigos 81 e seguintes do

2. Tendo em vista o cumprimento dos requisitos dispostos no Art. 8º da LPI, qual seja a matéria reivindicada apresentar novidade, atividade inventiva e aplicação industrial.

3. Art. 6º, Lei 11.105/2005: “Fica proibido: VII – a utilização, a comercialização, o registro, o patenteamento e o licenciamento de tecnologias genéticas de restrição do uso. Parágrafo único. Para os efeitos desta Lei, entende-se por tecnologias genéticas de restrição do uso qualquer processo de intervenção humana para geração ou multiplicação de plantas geneticamente modificadas para produzir estruturas reprodutivas estéreis, bem como qualquer forma de manipulação genética que vise à ativação ou desativação de genes relacionados à fertilidade das plantas por indutores químicos externos”.

4. Possui os seguintes procuradores: Jacques Labrunie, José Roberto da Fonseca Gusmão, Sidney Pereira de Souza Junior, Marcelo Zandonadi, José Guilherme Junior e Rogério Rodrigues Guilherme.

Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078/90); artigos 2º e 5º da Lei da Ação Civil Pública (Lei nº 7.347/85); artigos 8º, 13, 24, 25, 32, 46 e seguintes, 50, incisos II e III, 56 e 57, todos da Lei da Propriedade Industrial (Lei nº 9.279/96), artigos 876, 884 e 940 do Código Civil (Lei nº 10.406/2002).

Por meio desta Ação Coletiva, a APROSOJA – MT pretende a declaração de nulidade da patente de invenção PI0016460-7, sob a alegação de que esta foi concedida de forma indevida pelo INPI em favor da *Monsanto Technology LLC*. É feito o requerimento, portanto, de que com o reconhecimento de nulidade da patente de invenção, a Monsanto fosse condenada a devolver todo e qualquer valor cobrado como *royalties* dos produtores rurais associados à APROSOJA – MT.

A parte autora alega que a tecnologia da *soja Intacta RR2 Pro* jamais deveria ter sido objeto da patente de invenção. A *Monsanto Technology LLC* é parte legítima para figurar no polo passivo por ser titular da patente de invenção PI0016460-7. Já a Monsanto do Brasil faz parte do polo passivo por integrar o conglomerado econômico da *Monsanto Technology LLC* e realizar a cobrança dos *royalties* dos produtores de soja. O Instituto Nacional da Propriedade Industrial ingressa na ação por força do artigo 57<sup>5</sup> da LPI.

Por meio de uma contextualização histórica, a APROSOJA – MT demonstra o caso da soja “*Roundup Ready – RR*” da *Monsanto Technology*, que na década de 90 foi introduzida no mercado de sementes de soja, a qual conferia às plantas a tolerância a herbicidas à base da molécula de glifosato.

A partir dessa proteção patentária, a Monsanto iniciou a cobrança de *royalties* dos produtores rurais que utilizassem as sementes de soja contendo a tecnologia *Roundup Ready – RR*. Destaca-se, porém, que no dia 1º de setembro de 2010 essa tecnologia caiu em domínio público<sup>6</sup>, tendo em vista a expiração do prazo de vigência que lhe fora concedido para exploração exclusiva pela Monsanto, no Brasil.

Contudo, mesmo com a expiração do prazo de exploração, a Monsanto manteve a cobrança dos *royalties*. Em razão disso, a FAMATO - Federação da agricultura e pecuária do Estado de Mato Grosso e 47 sindicatos de produtores rurais do Estado de Mato Grosso propuseram uma Ação Coletiva em face da Monsanto, no intuito de que a multinacional se abstivesse, definitivamente, de cobrar *royalties* sobre a tecnologia RR dos produtores rurais; restituísse, em dobro, os *royalties* pagos pelos produtores rurais, a partir de 31 de agosto de 2010 (data da expiração da patente), devidamente corrigido e acrescido de juros legais de 1% ao mês contados da data do recebimento.

Após a decisão liminar que autorizou o depósito em juízo dos *royalties* pelos produtores rurais, a Monsanto suspendeu, unilateralmente, e em todo o Brasil a cobrança pela exploração da tecnologia *Roundup Ready – RR*. Sendo assim, a partir de uma nova visão estrategista, a Monsanto buscou o patenteamento de uma segunda tecnologia, denominada “*Intacta RR2 Pro*”.

Contudo, a APROSOJA – MT alega que a cobrança de *royalties* por essa segunda tecnologia está embasada em título patentário nulo de pleno direito, considerando a

5. Art. 57, Lei Nº 9.279/1996: “A ação de nulidade de patente será ajuizada no foro da Justiça Federal e o INPI, quando não for autor, intervirá no feito”.

6. Ou seja, a exploração desta tecnologia passou a ser liberada sem a necessidade de autorização e pagamento de *royalties* à MONSANTO.

justaposição de elementos já conhecidos sem cumprir os requisitos legais e, para isso, junta ao processo pareceres técnicos de renomados professores e especialistas da área, a seguir listados:

I) Declaração Técnica subscrita pelas Dras. Maria Margarida Rodrigues Mittelbach (Ex-Diretora de Patentes do INPI, Ex-Examinadora de Patentes do INPI, Engenheira Química e Advogada) e Margareth Maia da Rocha (Ex-Examinadora de Patentes do INPI, Ex-Chefe de Divisão de Biotecnologia da Diretoria de Patentes do INPI e Bióloga);

II) Parecer técnico subscrito pelas Dras. Ana Paula Santos Celidonio (Bióloga, Advogada e Agente da Propriedade Industrial) e Isabella Katz Migliori (Bióloga, Doutora e Mestre em Ciências pela Universidade de São Paulo);

III) Parecer Técnico subscrito pelo Dr. Luiz Antonio Barreto de Castro (Engenheiro agrônomo – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, UFRRJ – 1962; M.Sc. em agronomia/Tecnologia de Sementes– Mississippi State University – 1970; Ph.D. em Fisiologia de Plantas– University of California – Davis – 1978; Pos-doc. em Biologia Molecular – University of California – 1986-1988; Pesquisador visitante – University of California – 1989-1992);

IV) Parecer Técnico subscrito pelo Dr. Joseph P. Taormino (Ph. D. - Universidade John Hopkins, biólogo molecular, Advogado de Patentes europeu).

Por intermédio de estudos, pareceres, levantamentos e trabalhos técnicos de profissionais de biotecnologia, apresenta-se que a patente de invenção PI0016460-7 tem fortes indícios de que seja nula, nos termos do artigo 56 e seguintes da LPI, deste modo, a parte autora requer a desconstituição de validade e eficácia do título patentário conferido à tecnologia *Intacta RR2 Pro*, sob a alegação de que fora indevidamente outorgado à *Monsanto Technology*.

No processo, demonstra-se que a patente de invenção PI0016460-7 padece de vícios independentes e cumulativos, quais sejam: I) Nulidade por falta de atividade inventiva – violação aos artigos 8º e 13 da LPI; II) Nulidade por insuficiência descritiva e falta de caracterização/fundamentação clara e precisa das reivindicações – violação aos artigos 24 e 25 da LPI; III) Nulidade por adição de matéria nova – violação dos artigos 32 e 50, III, da LPI.

No parecer técnico juntado ao processo, de autoria das Dras. Ana Paula Santos Celidonio e Isabella Katz Migliori, demonstra-se a obviedade do objeto da patente de invenção PI0016460-7, por tratar-se de uma mera substituição de elementos já integrantes do estado da arte. Relatam que neste pedido de patente ocorreu o fornecimento de promotores alternativos aos já existentes na arte. Observa-se, na argumentação dos autos, que a concepção da invenção da PI0016460-7 deriva de forma óbvia dos ensinamentos do estado da técnica e que poderia ser alcançada, com expectativa razoável de sucesso, por qualquer técnico no assunto de posse dos ditos documentos.

Nesta senda, averigua-se que a patente de invenção PI0016460-7 não agregaria efeito técnico novo algum ao que já era de domínio público, referente à tecnologia RR, de forma que não apresenta o mínimo de atividade inventiva exigida pela LPI. Corrobora-se a isso a solicitação de esclarecimentos pelo INPI, no processo administrativo de concessão de patente, quanto à atividade inventiva.

Contempla-se que a Monsanto, no processo administrativo perante o INPI para concessão da patente de invenção PI0016460-7, apresentou dados e informações precárias, insuficientes e antagônicas, com resultados experimentais insuficientemente revelados.

Ademais, além da ausência de atividade inventiva, aprecia-se que a patente de invenção PI0016460-7 também não observa o constante nos artigos 24 e 25 da LPI, ou seja, o seu objeto não se encontra suficientemente descrito, a fim de possibilitar a sua reprodução por terceiros após a expiração do período de vigência do título. Da mesma forma, as reivindicações devem ser claramente fundamentadas no relatório descritivo, de modo a definir, de maneira clara e precisa, o objeto da proteção reivindicada. Com a ausência de descrição suficiente, a sociedade não obtém qualquer benefício após a expiração do prazo de proteção, tendo em vista a impossibilidade da execução do objeto da invenção. A insuficiência descritiva acarreta, portanto, em uma dupla proteção do objeto da invenção. Protege-se por meio de concessão de patente o que se descreveu e, por sua vez, o que se omitiu restará resguardado pelo segredo, fruto da não divulgação.

Além disso, refere-se que no processo administrativo de concessão da patente de invenção PI0016460-7 houve adição indevida de matéria, o que viola os artigos 32 e 50, inciso III, da LPI<sup>7</sup>. A Monsanto apresentou emendas no relatório descritivo e figuras, em particular nos excertos relativos ao núcleo da invenção, com base em suposto suporte no pedido, conforme originalmente depositado. Todavia, tais emendas não encontravam embasamento no pedido, conforme originalmente depositado, representando, assim, a adição de matéria.

Considerando o pedido de nulidade da patente de invenção PI0016460-7, a APROSOJA – MT requereu, também, a condenação da Monsanto à repetição dos valores cobrados indevidamente pela exploração de sementes contendo a tecnologia “*Intacta RR2 Pro*”. Alegaram, assim, o direito dos produtores rurais associados de receberem por todos os valores de *royalties* pagos, indevidamente, pelo uso da tecnologia “*Intacta RR2 Pro*”, à Monsanto, devidamente corrigidos e acrescidos de juros legais desde o pagamento.

Diante disso, apresentam-se os seguintes pedidos constantes no processo:

I) Deferimento, em sede de liminar, do pedido de suspensão, interpartes, dos efeitos da patente de invenção PI0016460-7, de titularidade da *Monsanto Technology*, cessando-se, imediatamente, o pagamento dos valores de *royalties* pelo uso da tecnologia “*Intacta RR2 Pro*” pelos produtores rurais associados da Aprosoja - MT, nos termos do art. 56, § 2º, da LPI; e, subsidiariamente, com base no poder geral de cautela, deferimento do pedido para que seja determinado à *Monsanto Technology* e Monsanto do Brasil que depositem perante o juízo o valor dos *royalties* cobrados dos produtores associados da Aprosoja – MT pelo uso da tecnologia “*Intacta RR2 Pro*”, a partir da liminar e durante o curso da ação, eliminando-se, assim, qualquer risco de irreversibilidade;

II) Julgamento procedente do pedido, confirmando-se a tutela antecipada e declarando-se nula a patente de invenção PI0016460-7, de titularidade da *Monsanto*

7. “Art. 32. Para melhor esclarecer ou definir o pedido de patente, o depositante poderá efetuar alterações até o requerimento do exame, desde que estas se limitem à matéria inicialmente revelada no pedido”.

“Art. 50. A nulidade da patente será declarada administrativamente quando: III - o objeto da patente se estenda além do conteúdo do pedido originalmente depositado”.

*Technology*, para que, conseqüentemente, as rés *Monsanto Technology* e Monsanto do Brasil fossem condenadas a devolver todos os valores pagos pelos produtores rurais associados da parte autora, a título de *royalties*, pelo uso da tecnologia “*Intacta RR2 Pro*”, corrigidos monetariamente e acrescidos de juros legais, desde o desembolso. Para os valores de *royalties* depositados nos autos, requereu-se que fossem convertidos em favor dos produtores rurais.

Verifica-se que, se esta Ação for julgada procedente, os *royalties* serão considerados indevidos e, portanto, devidamente cancelados no Estado de Mato Grosso, aos associados da Aprosoja – MT, contudo, salienta-se que, em caso de procedência, será aberto precedente para que outros estados e países possam de tal forma proceder.

Procedeu-se a verificação desta Ação por se tratar de uma temática de abordagem atual e correlata ao objeto de estudo da presente produção. A averiguação evidenciou a falta de idoneidade e seriedade no mercado de tecnologia transgênica, com sérios, concretos e gravíssimos decorrentes prejuízos financeiros aos produtores rurais.

Destacou-se que o pagamento pelo uso da tecnologia “*Intacta RR2 Pro*” chega a ser maior do que o da própria semente de soja. A partir desta apuração, estabeleceu-se o predomínio da busca pela preservação do viés financeiro, que envolve as atividades comerciais da seara dos transgênicos.

Alicerçado no que fora referendado neste tópico de análise, especifica-se a adoção de um posicionamento que não se demonstra contra o desenvolvimento, a biotecnologia e a inovação. Intenta-se aludir, no entanto, o crescente e atual descrédito com a biotecnologia transgênica, considerando os frequentes debates no tocante à sua eficiência e rentabilidade.

Enfatiza-se, portanto, a imprescindibilidade de uma fiscalização efetiva do sistema de patenteamento, de forma que ultrapasse o mero viés econômico-financeiro e adentre na garantia da função socioambiental da propriedade industrial, que, nesta pesquisa, explicita-se pela observância dos critérios de biossegurança, o que reflete a indispensável apreciação do patenteamento de acordo com as condições exigidas pela agricultura tropical brasileira, ou seja, em conformidade com as condições ambientais e sociais vivenciadas no país.

## 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. Com isso, apresentou-se como necessária uma reestruturação ambiental por meio de um rompimento da lógica monopolista no ramo agroalimentar e uma consequente restauração prévia de valores principiológicos fundamentais. Em meio a esse processo, manifestou-se a posição de que as sementes merecem ser tratadas como bem comum, tendo em vista serem incorporadas e contidas no meio ambiente.

No intenso processo do sistema de propriedade industrial, que trata as sementes como mercadoria, encontrou-se sua fixação em estruturas rígidas, o que reflete o estabelecimento da manutenção da qualificação formal da propriedade (praticamente inalterável na sociedade atual), desde que haja um conteúdo mínimo da propriedade limitado, efetiva e eficazmente, pela função social da propriedade.

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 lembrar que uma ciência que atente à vida por meio da efetivação de medidas de segurança eficazes demonstrará um verdadeiro e proveitoso triunfo da biotecnologia.

A despeito da abordagem da visão socioambiental a partir da biossegurança, deparou-se com o necessário impulso que deve haver, na sociedade, na busca de um aumento de informações e ampliação de participação nos processos que envolvem decisões da política ambiental, principalmente quando do debate referente aos transgênicos.

A partir de então, refletiu-se que o sistema de autorizações de transgênicos no Brasil carrega estratégias bastante engenhosas, que conferem uma falta de comprometimento com os deveres de proteção e conservação ambiental, além da desconsideração dos princípios fundamentais da prevenção e precaução. Nesse contexto, aponta-se inviável que toda a sociedade arque com o maior custo referente à utilização de transgênicos, que são as adversidades na saúde pública e no meio ambiente.

Contemplou-se que, em grande parte das liberações de transgênicos, há prevalência do interesse comercial. Dessa maneira, por serem os organismos geneticamente modificados um vetor de aplicação das técnicas de biotecnologia moderna, merecem ser efetivados meios de liberação comercial com prazos limitados, que sucedam de regulares monitoramentos e revisões no tocante à biossegurança, na medida em que houver novos conhecimentos quanto aos potenciais efeitos. Despontou-se como primordial a permanente obediência aos princípios da precaução e prevenção e reconheceu-se que as avaliações - e gestões- adequadas dos riscos tratam-se de um grande desafio, todavia, demonstra-se intensamente relevante perante um sistema mercantil, que detém um amplo poder e interferência sobre os processos deliberativos referentes aos transgênicos.

No que se refere ao aspectos documentais, jurídicos e bibliográficos no tocante à função socioambiental da propriedade industrial diante do patenteamento de tecnologia transgênica, manifestou-se o perplexo abuso do poder econômico sobre a apropriação privada de sementes modificadas geneticamente, com grande potencial de dominação e orientação pela desconsideração da função socioambiental da propriedade intelectual.

A função socioambiental na concessão de patentes impõe-se como uma alternativa à vinculação da propriedade com a proteção ambiental. Diante de relações de tensão e colisão de interesses entre aspectos individuais da propriedade e as pretensões coletivas, soma-se às condições de proteção jurídica do ambiente a implementação de restrições e limites ao viés econômico da propriedade, em atenção aos aspectos sociais, culturais e ambientais.

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 nos processos decisórios. A busca pela eficiência econômica e pelo desenvolvimento e difusão de tecnologias transgênicas pode estar coadunada com a função socioambiental, por meio de ações e estratégias governamentais que contemplem o crescimento econômico sustentável e a preservação ambiental e social.

Apontou-se que a desinformação e a incerteza geram a impossibilidade de aferir a legalidade até mesmo da cobrança de *royalties*. É imprescindível, portanto, os critérios de boa-fé, transparência e equidade quando se trata de patenteamento de tecnologia transgênica. Não é concebível a ausência de informações essenciais quanto aos títulos patentários relacionados a determinada tecnologia e a cobrança de *royalties*.

Evidenciou-se, portanto, a imprescindibilidade de uma fiscalização efetiva do sistema de patenteamento, de forma que transponha o mero viés econômico-financeiro e adentre na garantia da função socioambiental da propriedade industrial, que, nesta pesquisa, explicitou-se pela observância dos critérios de biossegurança, o que reflete a indispensável apreciação do patenteamento de acordo com as condições exigidas pela agricultura tropical brasileira, ou seja, em conformidade com as condições ambientais e sociais vivenciadas no país.

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. Logo, apresentou-se a função socioambiental da propriedade intelectual como forma de vincular aos atos privados das patentes com os atos públicos que dizem respeito à vida humana e à preservação ambiental.

Averiguou-se a figura da semente como um bem comum a ser preservado, o que esbarra, por sua vez, em obrigações recíprocas relacionadas à responsabilidade pública

e privada no tocante a concessão de patentes. Nesta esfera, revelou-se a necessidade de uma visão política da coobrigação, o que significa que a concessão de patentes de tecnologia transgênica contida em sementes deve atender ao critério da semente como bem comum, que reivindica uma realização individual, quando da concessão da propriedade industrial a um titular, e, uma realização social, além das necessidades comunitárias. Neste ponto, o grande destaque é o relacionamento da relação individual com a realização social, apresentando-se esta última a partir dos critérios de biossegurança. Acredita-se que a observância da biossegurança demonstra-se como um meio de estabelecer uma função socioambiental da propriedade intelectual.

Com o que se analisou, assevera-se que a partir da crítica do fator econômico, inicia-se uma maior abertura ao viés socioambiental, pois tem sido avaliado, a nível global, uma reestruturação das técnicas agrícolas transgênicas mercantilizadas, que exigem o pagamento de *royalties*, tendo em vista a emergência de questionamentos quanto à eficiência biotecnológica e preocupações referentes à sua rentabilidade, ou seja, com os custos sem resultados almejados. É nesta oportunidade que se observa que o descrédito da biotecnologia transgênica pode favorecer uma reorganização de medidas de biossegurança como meio de garantia da função socioambiental da propriedade industrial.

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

ABBOTT, Jennifer; ACHBAR, Mark. Zeitgeist Films. CANADÁ, 10 de Setembro de 2003. **A corporação**. Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=ZxOf\\_8FKMrY](https://www.youtube.com/watch?v=ZxOf_8FKMrY). Acesso em: 10 abr. 2017.

ARTICULAÇÃO NACIONAL DE AGROECOLOGIA (ANA), Brasil; ANAF AE, Honduras; REDSAG, Guatemala; RED DE BIODIVERSIDAD, Costa Rica; GRUPO SEMILLAS, Colômbia; ACCIÓN ECOLÓGICA, Equador; ACCIÓN POR LA BIODIVERSIDAD, Argentina; GRAIN, México, Argentina. RÁDIO MUNDO REAL DO URUGUAI, 22 de junho de 2017. Sementes: bem comum ou propriedade corporativa?. Disponível em: <http://terradedireitos.org.br/acervo/videos/sementes-bem-comum-ou-propriedade-privada/22533>. Acesso em: 10 fev. 2018.

AYALA, Patryck de Araújo. Deveres ecológicos e regulamentação da atividade econômica na Constituição brasileira. In: CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (orgs.). **Direito constitucional ambiental brasileiro**. 5 ed. rev. São Paulo: Saraiva, 2012.

BAKAN, Joel. **A Corporação**: A busca patológica por lucro e poder. Tradução Camila Werner. São Paulo: Novo Conceito, 2008.

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.

BOBBIO, Norberto. **A Era dos Direitos**. Tradução Carlos Nelson Coutinho. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

BORÉM, A. **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. 2018.

BRASIL. Decreto nº 5.591, de 22 de novembro de 2005. **Regulamenta dispositivos da Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/decreto/d5591.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5591.htm). Acesso em: 30 abr. 2018.

BRASIL. Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981. **Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm). Acesso em: 30 abr. 2018

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.

BRASIL. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/CCivil\\_03/Leis/2002/L10406.htm](http://www.planalto.gov.br/CCivil_03/Leis/2002/L10406.htm). Acesso em: 15 maio 2018.

BRASIL. Lei nº 11.105 de 24 de março de 2005. **Dispõe sobre Biossegurança**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/lei/11105.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/11105.htm). Acesso em: 20 mai. 2018.

BRASIL. 2ª Vara Federal Cível da Seção Judiciária do Estado de Mato Grosso. **Ação Coletiva de Nulidade de Patente c/c Devolução de Royalties, com pedido liminar**. Processo Nº 1002596-43.2017.4.01.3600. Associação dos produtores de soja e milho do Estado de Mato Grosso, Monsanto Technology LLC, Monsanto do Brasil Ltda, Instituto Nacional da Propriedade Industrial. Cuiabá, 08 nov. 2017.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. **Direito público do ambiente**. Coimbra: Faculdade de Direito de Coimbra, 1995.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (Orgs.). **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro**. 5. ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2012.

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

CAPRA, Fritjof. **A Teia da Vida**. São Paulo: Cuitrix, 1996.

CARNEIRO, Fernando Ferreira *et al.* **Dossiê ABRASCO**: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. Rio de Janeiro/São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio/Expressão Popular, 2015, p. 112-113. Disponível em: [http://www.abrasco.org.br/dossieagrotoxicos/wpcontent/uploads/2013/10/DossieAbrasco\\_2015\\_web.pdf](http://www.abrasco.org.br/dossieagrotoxicos/wpcontent/uploads/2013/10/DossieAbrasco_2015_web.pdf). Acesso em: 09 jul. 2018.

CAVEDON, Fernanda de Salles. **Função social e ambiental da propriedade**. Florianópolis: Visualbooks, 2003.

Comissão Técnica Nacional de Biossegurança. **INSTRUÇÃO NORMATIVA CTNBio nº 18, de 15 de dezembro de 1998**. Disponível em: <http://agrobiobrasil.org.br/wp-content/uploads/2013/12/INSTRU%C3%87%C3%83O-NORMATIVA-CTNBio-n%C2%BA-18-DE-15-DE-DEZEMBRO-DE-1998.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2018.

COSTABEBER, José Antônio; ESTRADA, Eduardo Moyano. Transição Agroecológica e Ação Social Coletiva. In: **Revista Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v.1, n.4, p.50-60; out - dez, 2000.

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

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

DE GREGORI, Isabel Christine. Os conhecimentos tradicionais e a biodiversidade – Direitos intelectuais coletivos ou monopólio da natureza?. In: TYBUSCH, Jerônimo Siqueira *et al.* (org.). **Direitos emergentes na sociedade global**: anuário do programa de pós-graduação em direito da UFSM. Ijuí: Ed. Unijuí, 2013, 504 p.

DERANI, Cristiane. **Direito Ambiental Econômico**. São Paulo: Max Limonad, 1997.

DIRPA, Diretoria de Patentes - Ministério do Desenvolvimento, da Indústria e Comércio Exterior - Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI. **Manual para o depositante de patentes**. Rio de Janeiro: Serviço de Assuntos Especiais da Diretoria de Patente - SAESP/DIRPA/INPI, setembro de 2015.

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.

FARIA, Neice Müller Xavier *et al.* Processo de produção rural e saúde na serra gaúcha: um estudo descritivo. **Cadernos Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.16, n.1, p.115-128, jan.-mar. 2000. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2000000100012&lng=en&nrm=so&tling=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2000000100012&lng=en&nrm=so&tling=pt). Acesso em: 09 jul. 2018.

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.

FERREIRA, Helene Sivini. **Desvendando os organismos transgênicos**: as interferências da sociedade de risco no estado de direito ambiental brasileiro. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010.

FIGUEIREDO, Guilherme José Purvin de. **A propriedade no direito ambiental**: a dimensão ambiental da função social da propriedade. 2. ed. Rio de Janeiro: ADCOAS/Ed. Esplanada, 2005.

FILHO, Ney de Barros Bello. Teoria do Direito e ecologia: apontamentos para um Direito Ambiental no século XXI. *In*: LEITE, José Rubens Morato; FERREIRA, Helene Sivini; BORATTI, Larissa Verri (orgs.). **Estado de direito ambiental**: tendências. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010.

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.

GRAU, Eros. R.. **A ordem econômica na Constituição de 1988**, 10. ed. São Paulo: Malheiros, 2005.

GUERRA FILHO, Willis Santiago. **Processo Constitucional e Direitos Fundamentais**. São Paulo: Celso Bastos Editor: Instituto Brasileiro de Direito Constitucional, 1999.

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

JONES, Alberto da Silva. Economia política da propriedade moderna e propriedade intelectual – fundamentos históricos, econômicos e sociais. *In*: DEL NERO, Patrícia Aurélia (coord.). **Propriedade intelectual e transferência de tecnologia**. Belo Horizonte: Fórum, 2011.

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

KEMPF, Hervé. **Crisis ecológica**: una cuestión de justicia. Santiago: Le Monde Diplomatique, 2012.

LAVAL, Christian; DARDOT, Pierre. **Comum - Ensaios sobre a revolução no século XXI**. Tradução Mariana Echalar. 1. ed. Paris: Boitempo, 2017.

LEFF, Enrique. **Racionalidade Ambiental**: a reapropriação social da natureza. Tradução Luís Carlos

Cabral. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

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

LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial**. Teoria e prática. 5. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012.

LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Transdisciplinariedade e a proteção jurídico-ambiental em sociedades de risco: Direito, ciência e participação**. In: LEITE, José Rubens Morato. **Direito ambiental contemporâneo**. São Paulo: Manole, 2004.

LEITE, José Rubens Morato; FERREIRA, Heline Sivini. **Tendências e perspectivas do Estado de direito ambiental no Brasil**. In: LEITE, José Rubens Morato; FERREIRA, Heline Sivini; BORATTI, Larissa Verri (orgs.). **Estado de direito ambiental: tendências**. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010.

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.

MARCHESAN, Ana Maria Moreira; STEIGLEDER, Annelise Monteiro; CAPPELLI, Sílvia. **Direito ambiental**. Porto Alegre: Verbo Jurídico, 2011.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. **Ação civil pública com pedido de tutela provisória de urgência e de evidência**. Distrito Federal, 2018. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/df/sala-de-imprensa/docs/acao-civil-publica-1>. Acesso em: 08 jul. 2018.

MONSANTO TECHNOLOGY LLC. Karen L. Fincher; Stanislaw Flasiniski; Jack Q. Wilkinson. **Seqüência de DNA de promotor quimérico, constructos de DNA, método de expressar uma seqüência de DNA estrutural em uma planta e método de controlar ervas daninhas**. BR n. PI 0016460-7, 12 dez. 2000, 02 out. 2012.

MOREIRA, Josino C. *et al.*. **Avaliação integrada do impacto do uso de agrotóxicos sobre a saúde humana em uma comunidade agrícola de Nova Friburgo, RJ**. **Ciência & Saúde Coletiva**, São Paulo, v. 7, n. 2, p. 299-311, 2002. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232002000200010&lng=en&nrm=iso&tng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232002000200010&lng=en&nrm=iso&tng=pt). Acesso: 09 jul. 2018.

MORIN, Edgar. **Introdução à política do homem – argumentos políticos**. Rio de Janeiro – São Paulo: Forense, 1999.

MORIN, Edgar. **Introdução ao Pensamento Complexo**. Tradução Dulce Matos. Lisboa: Piaget, 2003.

MORIN, Edgar. **Introdução ao Pensamento Complexo**. Tradução Eliane Lisboa. Porto Alegre: Sulina, 2006.

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

MORIN, Edgar. **Ciência com consciência**. Tradução Maria D. Alexandre e Maria Alice Sampaio Dória. 14. ed. revista e modificada pelo autor. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

NODARI, Rubens Onofre; GUERRA, Miguel Pedro. **Plantas transgênicas e seus produtos: impactos, riscos e segurança alimentar (Biossegurança de plantas transgênicas)**. In: **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 16, n. 1, p. 105-116, jan./mar., 2003.

NODARI, Rubens Onofre. **Biossegurança, transgênicos e risco ambiental: os desafios da nova**

Lei de Biossegurança. In: LEITE, Jose Rubens Morato ; FAGÚNDEZ, Paulo Roney Ávila. (orgs.). **Biossegurança e novas tecnologias na sociedade de risco**: aspectos jurídicos, técnicos e sociais. São José: Conceito Editorial, v. 1, p. 17-44, 2007.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. 1992. Dispõe sobre uma nova e justa parceria global mediante a criação de novos níveis de cooperação entre os Estados, os setores-chaves da sociedade e os indivíduos, trabalhando com vistas à conclusão de acordos internacionais que respeitem os interesses de todos e protejam a integridade do sistema global de meio ambiente e desenvolvimento, reconhecendo a natureza integral e interdependente da Terra. Disponível em: <http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf>. Acesso em: 02 nov. 2015.

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

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

PEÑA, Francisco Garrido. De Como La Ecología Política Redefine Conceptos Centrales de la Ontología Jurídica Tradicional: Libertad y propiedad. In: VARELLA, Marcelo Dias; BORGES, Roxana Cardoso Brasileiro (orgs.) **O Novo em Direito Ambiental**. Belo Horizonte: Del Rey, 1998.

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=y6leaqN6Ys>. Acesso em: 10 ago. 2017.

SACHS, Ignacy. **Estratégias de transição para o século XXI – Desenvolvimento e Meio Ambiente**. São Paulo: Studio Nobel/FUNDAP, 1993.

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.

SANTILLI, Juliana Ferraz da Rocha. **Socioambientalismo e novos Direitos**: proteção jurídica à diversidade biológica e cultural. São Paulo: Peirópolis, 2012.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **A crítica da razão indolente contra o desperdício da experiência - Para um novo senso comum**: a ciência, o direito e a política na transição paradigmática. São Paulo: Cortez, 2000, v. 1. 415 p.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Para além do pensamento abissal**: das linhas globais a uma ecologia de saberes. In: SANTOS, Boaventura de Sousa; MENESES, Maria Paula (orgs.). **Epistemologias do Sul**. São Paulo: Cortez, 2010.

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, Sílvia 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. **Biopirataria**. A pilhagem da natureza e do conhecimento. Tradução Laura Cardellini Barbosa de Oliveira. Petrópolis: Vozes, 2001.

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

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

SHIVA, Vandana. **Monoculturas da mente**: perspectivas da biodiversidade e da biotecnologia. Tradução Dinah de Abreu Azevedo. São Paulo: Gaia, 2003.

SILVA, Letícia Borges da. É possível negociar a Biodiversidade? Conhecimentos Tradicionais, Propriedade Intelectual e Biopirataria. *In*: BARRAL, Welber Oliveira; PIMENTEL, Luiz Otávio (org.). **Propriedade Intelectual e Desenvolvimento**. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2006, p. 299-328.

SMITH, Jeffrey M. **Roleta Genética**: riscos documentados dos alimentos transgênicos sobre a saúde. São Paulo: João de Barro, 2009.

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

TYBUSH, Jerônimo Siqueira. **Sustentabilidade multidimensional**: elementos reflexivos na produção da técnica jurídico-ambiental. 2011. 222f. Tese. (Programa Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Ciências Humanas – Doutorado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 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.

VIEIRA, Ricardo Stanziola. Dilemas colocados pela biotecnologia ao debate do Direito moderno: uma breve reflexão ética e jurídica. *In*: LEITE, José Rubens Morato. **Direito ambiental contemporâneo**. São Paulo: Manole, 2004.

## SOBRE A AUTORA



**MARIA PAULA DA ROSA FERREIRA** - Advogada. Professora. Mestre em Direito pela Universidade Federal de Santa Maria - PPGD/UFSM - Linha I - Direitos da Sociobiodiversidade e Sustentabilidade. Dissertação de mestrado aprovada com indicação para publicação por excelência. Especialista em Direito Processual Civil pela Universidade Franciscana (UFN). Especialista em Direito Público pela Escola Paulista de Direito (EPD). Graduada em Direito pela Universidade Franciscana, UFN, com a primeira Láurea Acadêmica como mérito acadêmico pelo exemplar desempenho no ensino, pesquisa e extensão no Curso de Direito. Extensão universitária em Negociações

de Sucesso: Estratégias e Habilidades Essenciais - University of Michigan, UMICH, Estados Unidos. Extensão universitária em Introduction to Sustainability - University of Illinois at Urbana-Champaign, UIUC, Estados Unidos. Docência orientada nas cadeiras de Proteção Internacional da Propriedade Intelectual e do Patrimônio Cultural da Humanidade, Direito e Bioética e Direitos do Autor, no curso de Direito da Universidade Federal de Santa Maria - UFSM. E-mail: mariapauladarosa@hotmail.com. Instagram: @profemariapaulaferreira.

# PROPRIEDADE INTELECTUAL E OS NOVOS CAMINHOS DA BIOSSEGURANÇA:

Preservação ambiental e qualidade de vida

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br) 

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 

# PROPRIEDADE INTELECTUAL E OS NOVOS CAMINHOS DA BIOSSEGURANÇA:

Preservação ambiental e qualidade de vida

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br) 

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 