

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
MESTRADO EM DIREITO AGRÁRIO**

**ANA CAROLINA DE MORAIS GARCIA**

**A SEGURANÇA ALIMENTAR FRENTE OGM E TRANSGÊNICO: PROBLEMAS  
JURÍDICOS**

**GOIÂNIA  
2018**

---

**TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR  
VERSÕES ELETRÔNICAS DE TESES E DISSERTAÇÕES  
NA BIBLIOTECA DIGITAL DA UFG**

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFG), regulamentada pela Resolução CEPEC nº 832/2007, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou *download*, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

1. Identificação do material bibliográfico:     **Dissertação**     **Tese**

2. Identificação da Tese ou Dissertação:

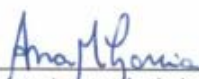
Nome completo do autor: ANA CAROLINA DE MORAIS GARCIA

Título do trabalho: A SEGURANÇA ALIMENTAR FRENTE OGM E TRANSGÊNICO: PROBLEMAS JURÍDICOS

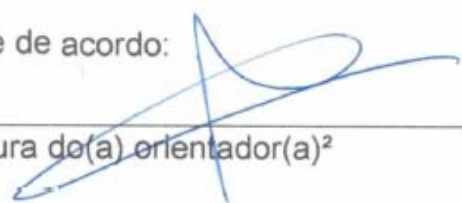
3. Informações de acesso ao documento:

Concorda com a liberação total do documento  **SIM**     **NÃO**<sup>1</sup>

Havendo concordância com a disponibilização eletrônica, torna-se imprescindível o envio do(s) arquivo(s) em formato digital PDF da tese ou dissertação.

  
\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) autor(a)<sup>2</sup>

Ciente e de acordo:

  
\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) orientador(a)<sup>2</sup>

Data: 25/03/2019

<sup>1</sup> Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. A extensão deste prazo suscita justificativa junto à coordenação do curso. Os dados do documento não serão disponibilizados durante o período de embargo.

Casos de embargo:

- Solicitação de registro de patente;
- Submissão de artigo em revista científica;
- Publicação como capítulo de livro,
- Publicação da dissertação/tese em livro.

<sup>2</sup> A assinatura deve ser escaneada.

**ANA CAROLINA DE MORAIS GARCIA**

**A SEGURANÇA ALIMENTAR FRENTE OGM E TRANSGÊNICO: PROBLEMAS  
JURÍDICOS**

**Dissertação apresentada como exigência parcial  
para a obtenção do grau de Mestre em Direito  
Agrário junto ao Curso de Mestrado em Direito  
Agrário da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-  
Graduação – PRPPG da Universidade Federal de  
Goiás – UFG, sob a orientação do Prof. Dr. Rabah  
Belaidi.**

**GOIÂNIA  
2018**

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFG.

Morais Garcia, Ana Carolina de  
A segurança alimentar frente OGM e transgênico: problemas jurídicos [manuscrito] / Ana Carolina de Moraes Garcia. - 2018.  
CXXV, 125 f.: il.

Orientador: Prof. Dr. Rabah Belaidi.  
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Goiás,  
Faculdade de Direito (FD), Programa de Pós-Graduação em Direito Agrário, Goiânia, 2018.

Bibliografia.

Inclui siglas, abreviaturas, gráfico, tabelas.

1. Direito à alimentação adequada. 2. Organismos geneticamente modificados. 3. Transgênicos. 4. Direito Comunitário Europeu. 5. Princípio da Precaução. Direito Brasileiro. I. Belaidi, Rabah, orient. II. Título.

CDU 349.42

## PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO AGRÁRIO

### ATA DA SESSÃO DE JULGAMENTO DA DISSERTAÇÃO DE Mestrado intitulado “A SEGURANÇA ALIMENTAR FRENTE OGM E TRANSGÊNICO: PROBLEMAS JURÍDICOS” APRESENTADA E DEFENDIDA PELO(A) CANDIDATO(A) ANA CAROLINA DE MORAIS GARCIA.

1 Aos vinte e oito dias do mês de setembro do ano de dois mil e dezoito, às 16:30 hs, na Sala de  
2 Defesa do Programa de Pós-Graduação em Direito Agrário da Faculdade Direito da Universidade  
3 Federal de Goiás, realizou-se a Sessão de Julgamento da Dissertação de Mestrado intitulada “**A**  
4 **SEGURANÇA ALIMENTAR FRENTE OGM E TRANSGÊNICO: PROBLEMAS JURÍDICOS**”,  
5 apresentada e defendida pelo(a) candidato(a) **ANA CAROLINA DE MORAIS GARCIA**. A Banca  
6 Examinadora ficou assim composta: Prof. Dr. Rabah Belaidi, orientador e Presidente da Banca,  
7 Profa. Dra. Isabelle Maria Campos Vasconcelos Chehab, membro interno e Profa. Dra. Fernanda  
8 de Paula Ferreira Moi, membro externo. Após a abertura dos trabalhos, o Senhor Presidente  
9 agradeceu a presença de todos, apresentou a Banca Examinadora e também o(a) aluno(a). Em  
10 seguida, foi dada a palavra ao(a) candidato(a), pelo prazo máximo de 20 (vinte) minutos, para fazer  
11 exposição sobre o seu trabalho. Após a exposição, foi dada a palavra a Profa. Dra. Fernanda de  
12 Paula Ferreira Moi, para fazer suas arguições que foram respondidas pelo(a) aluno(a) no tempo  
13 regulamentar. Em seguida, foi dada a palavra a Profa. Dra. Isabelle Maria Campos Vasconcelos  
14 Chehab, para fazer suas arguições, que foram respondidas pelo(a) aluno(a) no tempo  
15 regulamentar. Logo após, o Senhor Presidente da Banca Examinadora teceu alguns comentários  
16 sobre o trabalho e informou aos presentes que a Banca deixaria o recinto por alguns minutos, a fim  
17 de colher as notas de cada examinador. A Banca retornou ao recinto e mandou convidar a todos  
18 para a proclamação dos resultados, sendo considerado(a) APROVADA, e o(a)  
19 candidato(a) declarado(a) Mestre em **DIREITO AGRÁRIO, ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: DIREITO**  
20 **AGRÁRIO**. Nada mais tendo a declarar eu, Marcelo Cursino Soares, lavrei a presente ata, que  
21 depois de lida e achada conforme, segue assinada pelos membros da Banca Examinadora

\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Rabah Belaidi (Presidente)

*Isabelle Maria Campos Vasconcelos Chehab*  
\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Isabelle Maria Campos Vasconcelos Chehab (Membro)

*Fernanda de Paula Ferreira Moi*  
\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Fernanda de Paula Ferreira Moi (Membro Externo)

Goiânia, 28 de setembro de 2018.

*Aos meus pais pelo apoio incondicional, na  
realização de mais esse sonho.*

## AGRADECIMENTOS

À Deus: *Tudo posso naquele que me fortalece* - Filipenses 4:13

À minha família: A minha mãe pelo apoio incondicional, incentivo, confiança e investimento em minha formação, que é um exemplo para mim. Ao meu pai, por abrir as portas da docência, me orientar e apoiar em minhas escolhas. À minha irmã Mara Cristina, por estar sempre de prontidão para me ajudar no que for preciso. À minha sobrinha Luiza pela torcida e boas vibrações. Ao meu namorado Francisco Jorge pelo apoio e compreensão.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Rabah Belaidi, por me receber e me acolher no programa, por confiar em meu trabalho e por contribuir significativamente em minha formação enquanto pesquisadora. Àqueles que fazem parte do programa: Aos professores vinculados ao programa de mestrado, todos que de forma direta ou não, participaram de minha formação enquanto professora e pesquisadora. Aos amigos do mestrado pela compreensão da importância dessa etapa em minha vida, pelo incentivo e preocupação com minha formação.

Em especial ao Prof. Dr. Juan Bernardino Marques Barrio que deixou de brilhar aqui entre nós e hoje brilha na constelação no céu, pelo seu incentivo e apoio para meu ingresso nesse programa.

Ao meu sócio Filipe Benvenuti por compartilhar minhas angústias em concluir essa dissertação e por participar de todo o processo para a obtenção desse título. Enfim, agradeço a todos que colaboraram para a realização deste trabalho.

## LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

ABRASCO – Associação Brasileira de Saúde Coletiva  
ADN/ARN/DNA/RNA – Ácido Ribonucléico  
ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária  
Bt - Bacillus thuringiensis  
CAI – Complexo Agroindustrial  
CDB – Convenção da Diversidade Biológica  
CDC- Código de Defesa do Consumidor  
CE – Comissão Europeia  
CECA – Comunidade Europeia do Carvão e do Aço  
CEE – Comunidade Econômica Europeia  
CEEA – Comunidade Europeia de Energia Atômica  
CIB – Conselho de Informação sobre Biotecnologia  
CIG – Conferência Intergovernamental  
CNUMAD – Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento  
COP – Conferência das Partes  
CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente  
CRFB – Constituição da República Federativa do Brasil  
CTNBio - Comissão Técnica Nacional de Biossegurança  
EFSA – Autoridade Europeia de Segurança Alimentar  
EIA-RIMA – Estudo e Relatório de Impacto Ambiental  
EUA – Estados Unidos da América  
FAO – Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação  
FMI – Fundo Monetário Internacional  
GATT – Acordo Geral sobre Tarifas e Comércio  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
IDEC - Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor  
IESA – UFG Instituto de Estudos Socioambientais da Universidade Federal de Goiás  
EFSA – Autoridade Europeia de Segurança Alimentar  
INPI – Instituto Nacional de Propriedade Intelectual  
INSA – Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge  
LOSAN - Lei Orgânica de Segurança Alimentar  
OCDE – Organização de Cooperação e Desenvolvimento da Europa

OGM – Organismo Geneticamente Modificado  
OIT – Organização Internacional do Trabalho  
OMC – Organização Mundial do Comércio  
OMPI – Organização Mundial da Propriedade Industrial  
OMS – Organização Mundial da Saúde  
ONU – Organização das Nações Unidas  
OTAN – Organização do Tratado do Atlântico Norte  
OVMS – Organismos Vivos Modificados  
SISAN – Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional  
TIRFAA – Tratado Internacional de Recursos Fitogenéticos para a Alimentação e para a Agricultura  
TTQB NOVA – Instituto de Tecnologia Química e Biológica  
TRIPS – Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio  
TUE – Tratado da União Europeia (Maastricht)  
UE – União Europeia  
UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais  
UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

## RESUMO

Este trabalho analisa o uso de cultivares biotecnológicos, seus riscos ambientais, socioeconômicos e, principalmente, o direito à alimentação e à saúde humana. Têm como objetivo mostrar a contraposição entre o direito social à alimentação saudável e os riscos do OGM/transgênicos, assim como, as garantias legais para a segurança alimentar, através do princípio da precaução na legislação comunitária europeia, e compará-lo com o princípio da precaução na legislação brasileira. Problematiza o princípio da precaução, questionando se este é um pressuposto suficiente para assegurar a segurança e a saúde alimentar garantida pelas normas comunitárias europeia e brasileira. Analisa o uso e o consumo de organismos geneticamente modificados e de transgênicos como entraves ao direito à alimentação saudável e à conservação ambiental. A pesquisa é bibliográfica e documental. O caminho metodológico percorre a análise de conteúdos teóricos, bem como de legislações pertinentes e dados de instituições científicas. Para persecução desse fim, faz-se um estudo do caso referente ao processo C-111/16 do Tribunal de Justiça da União Europeia, referente ao plantio do milho MON 810 na Itália, perpassando pelo estudo do direito comunitário europeu. O trabalho está dividido nos seguintes capítulos: no capítulo 1 aborda-se a contextualização histórica do complexo agroindustrial e agricultura como indústria. No capítulo 2 examina-se os apontamentos conceituais, teóricos e normativos dos cultivares biotecnológicos. No capítulo 3 analisa o direito comunitário europeu e faz-se análise do processo C-111/16 relacionado ao plantio do milho transgênico MON 810.

**Palavras-chave:** Direito à alimentação adequada (art. 2º da LOSAN). Organismos geneticamente modificados. Transgênicos. Direito Comunitário Europeu. Princípio da Precaução. Direito Brasileiro.

## ABSTRACT

This work analyzes the use of biotechnological cultivars, their environmental, socioeconomic and, above all, the right to food and human health. They aim to show the contraposition between the social right to healthy food and GMO / transgenic risks, as well as legal guarantees for food safety, through the precautionary principle in European Community legislation, and to compare it with the principle of precaution in Brazilian legislation. It questions the precautionary principle, questioning whether this is a sufficient assumption to ensure food safety and health guaranteed by European and Brazilian community standards. It analyzes the use and consumption of genetically modified organisms and transgenics as barriers to the right to healthy food and environmental conservation. The research is bibliographical and documentary. The methodological path covers the analysis of theoretical contents, as well as relevant legislation and data from scientific institutions. In order to achieve this aim, a case-by-case study of European Community law, Case C-111/16 of the Court of Justice of the European Union concerning the planting of MON 810 maize in Italy, is being studied. The work is divided into the following chapters: in chapter 1 the historical contextualization of the agroindustrial complex and agriculture as an industry are discussed. Chapter 2 examines the conceptual, theoretical and normative notes of biotechnological cultivars. Chapter 3 analyzes European Community law and analyzes Case C-111/16 related to the planting of transgenic maize MON 810.

**Keywords:** Right to adequate food (article 2 of LOSAN). Genetically modified organisms. Transgenic. European Community law. Principle of Caution. Brazilian Law.

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>1 A FORMAÇÃO DO COMPLEXO AGROINDUSTRIAL E A AGRICULTURA COMO INDÚSTRIA .....</b>	<b>16</b>
<b>1.1 Considerações Iniciais .....</b>	<b>16</b>
<b>1.2 Raízes Históricas do Processo de Modernização da Agricultura Brasileira .....</b>	<b>18</b>
<b>1.3 O Surgimento e a Consolidação do caí no Brasil .....</b>	<b>25</b>
<b>1.4 Revolução Verde e o Discurso da Necessidade de Implementação de Novas Culturas     .....</b>	<b>33</b>
<b>1.5 Oferta e Consumo de Alimentos no Brasil .....</b>	<b>42</b>
<b>1.6 A Introdução da Biotecnologia na Agricultura Brasileira .....</b>	<b>45</b>
<b>2 TRANSGENIA E ALIMENTAÇÃO .....</b>	<b>52</b>
<b>2.1 Considerações Iniciais .....</b>	<b>52</b>
<b>2.2 Apontamentos Conceituais Teóricos e Normativos dos Organismos Geneticamente     Modificados e Transgênicos .....</b>	<b>54</b>
<b>2.3 O Processo de Mercantilização da Natureza Frente à Conservação da     Biodiversidade .....</b>	<b>59</b>
<b>2.4 Os Cultivares Biotecnológicos OGM e Transgênicos no Contexto Internacional .</b>	<b>66</b>
<b>2.5 A Construção do Direito à Alimentação no Brasil .....</b>	<b>79</b>
<b>2.5.1 Soberania e segurança alimentar .....</b>	<b>79</b>
<b>2.6 O Reconhecimento Constitucional do Direito à Alimentação .....</b>	<b>83</b>
<b>3 O DIREITO COMUNITÁRIO EUROPEU E O ESTUDO DE CASO DO PROCESSO C-111/16 .....</b>	<b>89</b>
<b>3.1 Considerações Iniciais .....</b>	<b>89</b>
<b>3.2 O Cenário Europeu e o Milho Transgênico MON 810 .....</b>	<b>92</b>
<b>3.3 O Estudo de Caso do Processo C-111/16 .....</b>	<b>95</b>
<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>110</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>116</b>

## INTRODUÇÃO

A análise do processo de modernização da agricultura com a mecanização do campo abrange uma multiplicidade de acontecimentos. As questões ambientais e agroalimentares sofrem grandes impactos, com o aumento da produção de alimentos e a transformação da terra em mercadoria. Com a expansão das biotecnologias inúmeros debates surgiram sobre os impactos dos cultivares biotecnológicos, e essa discussão apresenta-se em duas correntes, a favorável e a contrária a esse cultivo. As divergências se apresentam no campo científico, político e econômico.

A primeira corrente composta pelos oligopólios e grandes multinacionais que controlam o mercado de sementes, apresenta argumentos favoráveis ao plantio destes cultivares, enumerando os benefícios trazidos pela implantação das biotecnologias, independente dos riscos que estas possam causar. A segunda corrente, constituída pelos ambientalistas, organizações ambientais e humanitárias diverge da primeira apresentando os riscos que a implantação dessas biotecnologias podem provocar à saúde humana, animal e ao meio ambiente, hipótese do presente trabalho.

Nesse contexto, surgem as preocupações com a segurança alimentar, cenário em que os organismos geneticamente modificados (OGM) e transgênicos estão inseridos. Os OGM e transgênicos apesar de serem utilizados como sinônimos, trazem uma distinção semântica entre si. A definição trazida por RIBEIRO e MARIN (2012, p.360) considera OGM os organismos que possuem “seu material genético modificado pela introdução de um ou mais genes através da técnica de biologia molecular”. O transgênico, compreende-se por todo e qualquer organismo “cujo material genético foi alterado através da aplicação da tecnologia do DNA recombinante, ou seja, pela introdução de genes provenientes de organismos de espécies diferentes” (MONTEIRO, 2015, p.91).

Diante das preocupações relacionadas à segurança alimentar destacam-se os intensos debates ocorridos na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), que culminou na elaboração da Convenção da Diversidade Biológica (CDB) e do Protocolo de Cartagena de Biossegurança. A CDB ressalta a necessidade do reconhecimento da conservação da diversidade biológica como uma preocupação da humanidade, assim como, o uso sustentável da biodiversidade e a repartição justa e equitativa dos benefícios provenientes da utilização dos recursos genéticos. Também traz orientações para promover e ampliar o uso do princípio da precaução nas tomadas de decisões de atividades relacionadas à biodiversidade e aos organismos geneticamente modificados.

Apesar da preocupação de órgãos e entidades internacionais em aconselhar acerca da produção e do processamento dos alimentos geneticamente modificados, ainda há várias questões a serem verificadas a respeito da segurança alimentar em relação a esses produtos, principalmente no que concerne à qualidade do produto que chega ao consumidor, se este é ou não seguro para o consumo. No intuito de proteger o consumidor e resguardá-lo quanto à segurança alimentar dos produtos geneticamente modificados, os debates perpassam pelo princípio da equivalência substancial e da precaução.

O princípio da equivalência substancial consiste na comparação de alimentos derivados da moderna biotecnologia com seus análogos convencionais. Se um alimento ou ingrediente alimentar derivado dos recentes avanços da biotecnologia for considerado substancialmente equivalente a um alimento ou ingrediente alimentar convencional, aquele alimento poderá ser considerado tão seguro quanto esse. Sendo assim, estabelecer equivalência substancial é uma maneira de comparar as características do alimento alterado geneticamente com seu análogo. Ao verificar a toxicidade e a alergenicidade dos produtos, se aprovados, esses são colocados no mercado para consumo. (MORAIS, 2004, p. 27)

O princípio da precaução tem como objetivo identificar os riscos eminentes, para evitar a destruição ou minimizar os danos ao meio ambiente. Atua de forma preventiva na preservação do meio ambiente sempre que houver incerteza científica de ameaça de redução, perda da diversidade biológica ou ameaça de danos causadores de mudança de clima. Este princípio traz a incerteza científica a favor do meio ambiente, e cabe ao interessado o ônus de comprovar que as atividades desenvolvidas e intervenções não acarretarão riscos ao meio ambiente, para que sejam dispensadas medidas de precaução. (MILARÉ, 2013, 145)

No contexto nacional, o princípio da precaução foi expressamente incorporado ao ordenamento jurídico pela Emenda Constitucional nº 42 de 2003, através da redação do dispositivo legal dada ao artigo 170, inciso VI da CRFB, o qual, consta a atuação de forma preventiva do Poder Público, em “defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação”.

Ademais, o dispositivo constitucional expresso no artigo 225, § 1º, IV e V da CRFB estabelece um ambiente ecologicamente equilibrado como direito de todos e prevê responsabilidades ao Poder Público e à coletividade. Esse dispositivo teve seus incisos quatro e cinco regulamentados pela Lei de Biossegurança. Esta lei instituiu as normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvem organismos geneticamente modificados e seus derivados e cria o Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS), reestrutura

a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança (PNB).

A dissertação foi desenvolvida através de pesquisa de cunho bibliográfico, abrangendo o estudo do direito comunitário europeu e das normas brasileiras. Utilizou-se o direito comparado para compreender as relações entre esses ordenamentos jurídicos, concebendo uma distinção entre os elementos determinantes e aqueles fungíveis de cada ordenamento.

Constantinesco em sua obra “Tratado de Direito Comparado: introdução ao direito comparado” ao contextualiza-lo explana que o conceito de direito comparado agregou discussões e debates ao longo dos anos. Segundo ele, a maioria dos estudiosos sobre o tema começam ou terminam seus conceitos negando ao direito comparado o caráter de ciência autônoma, os autores de renome que mais contribuíram para fazer progredir o direito comparado concordam em afirmar que este é somente um método especial: um método comparativo. (CONSTANTINESCO, 1998, p.286)

Apresenta as diferentes correntes teóricas que tratam do tema. Algumas tratam o tema como um método de conhecimento no âmbito do direito, outra corrente formada por autores que consideram o direito comparado uma ciência autônoma ou, ao mesmo tempo, um método e uma disciplina independente. Faz-se necessário algumas observações pois, as diferentes posições dos autores é complexa, pouco clara, suas argumentações são múltiplas, diferentes e até contraditórias, segundo o autor. (1998, p. 295)

Ainda que as aparências sejam contraditórias os autores das várias correntes teóricas aceitam que o direito comparado é simultaneamente método e ciência.

Constantinesco ao descrever as teorias cita Neuhaus quando este afirma que:

O direito comparado constitui um método aplicável a qualquer disciplina jurídica e que a história, o método e seus resultados gerais do direito comparado permitem sustentar que ele representa um ramo próprio da ciência jurídica. (1998, p.309)

Sendo assim, o presente trabalho abordou o direito comparado como método.

O que justifica o estudo em questão é a problemática que envolve a segurança alimentar, em relação às divergências existentes entre os pesquisadores e as pesquisas científicas divulgadas a respeito dos riscos do consumo de OGM e transgênicos. Destaca-se a análise do plantio do milho MON 810 na Itália, diante das incertezas quanto à questão do seu consumo e as consequências desse para a preservação e conservação do meio ambiente. Surge daí a necessidade e a importância desse estudo de caso, com o intuito de ampliar as discussões a respeito da temática, faz-se a análise do princípio da precaução, comparando-o às legislações

da comunidade europeia e brasileira. Possibilitando assim, o acesso à informação para a população.

Para alcançar o objetivo geral, o presente trabalho se divide em três capítulos. Tem início com a abordagem de elementos presentes no contexto de formação do complexo agroindustrial brasileiro e na transformação da agricultura em indústria. Neste capítulo, são trazidos os aspectos históricos verificados no processo de surgimento e posterior consolidação do Complexo Agroindustrial (CAI) no Brasil, de modernização da agricultura no campo brasileiro, bem como são apresentados alguns dos reflexos da Revolução Verde no Brasil, a aceitação do seu discurso e da implementação da biotecnologia, além da adoção de outros conceitos, práticas e técnicas trazidos pelo mesmo.

No segundo capítulo, denominado transgenia e alimentação, traz os conceitos de OGM e de transgênicos, mediante revisão bibliográfica, além da apresentação de seus aspectos normativos, o que foi possível através da contemplação da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) e da Lei de Biossegurança, além das considerações e posições de organizações internacionais e instituições científicas a respeito do tema.

Ademais, realiza-se uma reflexão acerca dos impactos do processo de mercantilização da natureza, da biodiversidade e da conservação ambiental, dos cultivares biotecnológicos OGM e transgênicos no contexto internacional, bem como aspectos gerais sobre a construção do direito fundamental à alimentação no Brasil, com ênfase na abordagem da soberania e da segurança alimentar.

Importante ressaltar que o referido capítulo, ao tratar da conjuntura internacional dos OGM e dos transgênicos, constatou a necessidade da utilização do Relatório resultante de Consulta Pública Conjunta realizada entre a FAO e a OMS, e do documento “Genetically Engineered Crops: Experiences and Prospects”, produzido pela Academia Nacional das Ciências, Engenharia e Medicina dos Estados Unidos, para o possível debate, uma vez que tais relatórios defendem que tais organismos não apresentam riscos à saúde humana, ao contrário da hipótese do trabalho.

Foi realizada uma abordagem da implementação de novas biotecnologias nos cultivares geneticamente modificados e de suas perspectivas no cenário internacional. Para tanto, foi contemplada a posição da FAO, com ênfase em sua Declaração sobre Biotecnologia, que traz elementos normativos referentes ao princípio da precaução, cuja abordagem se faz imprescindível para a compreensão do problema jurídico da presente pesquisa.

Ademais, julgou-se necessário abordar os desdobramentos legais acerca dos OGM e dos transgênicos no Brasil, a partir dos dispositivos trazidos pela Constituição da República

Federativa do Brasil, da Convenção sobre Diversidade Biológica, bem como da Lei de Biossegurança, que criou o CTNBio, cuja contribuição também é trazida no respectivo capítulo. Como a pesquisa levantou-se uma série de questões relacionadas à soberania e segurança alimentar.

No terceiro capítulo fez-se um estudo de caso a respeito da polêmica envolvendo o plantio do milho transgênico MON 810 na Itália. Para persecução desse fim, analisou-se o Processo C-111/16<sup>1</sup> do Tribunal de Justiça da União Europeia. E para melhor compreensão do caso, contextualizou-se a criação do direito comunitário europeu e sua fundamentação legal.

A partir da pesquisa explicitou-se a necessidade de discussão do princípio da precaução e este foi feito à luz do direito comparado como método.

O princípio da precaução foi interpretado à luz do direito comparado abordando o Direito Comunitário Europeu, suas nuances no caso concreto e o direito brasileiro.

---

<sup>1</sup> <http://curia.europa.eu/juris/liste.jsf?language=it&td=ALL&num=C-111/16>

# 1 A FORMAÇÃO DO COMPLEXO AGROINDUSTRIAL E A AGRICULTURA COMO INDÚSTRIA

## 1.1 Considerações Iniciais

O presente capítulo tem por objetivo dissertar sobre a questão agroalimentar no Brasil, debate que não está encerrado, uma vez que muitos entraves e riscos ainda são apresentados à segurança alimentar<sup>2</sup>. A legislação brasileira apresenta muitos marcos importantes no que tange ao direito à alimentação. Como será visto no próximo capítulo, a inserção de tal direito na Constituição Federal de 1988 se deu no campo dos direitos sociais, ademais, existem instrumentos normativos que contemplam e reforçam a importância da soberania alimentar, a qual está intimamente ligada às questões agroalimentares.

Em razão dos contextos ambiental e biológico, ambos fortemente marcados pelos impactos do uso de determinados organismos introduzidos e contemplados pela legislação brasileira, a partir da inserção da biotecnologia e de suas práticas no Brasil, são evidentes os problemas que surgem do alto consumo de organismos geneticamente modificados (OGM) e de transgênicos, não só no que se refere às questões ambientais, mas também à saúde humana, a partir de sua influência direta no direito à alimentação.

Com a formação do complexo agroindustrial brasileiro, são inseridas no campo novas técnicas, tal processo veio a se chamar de modernização da agricultura. Além disso, a Revolução Verde<sup>3</sup> também passou a vigorar no país, a partir do convencimento do seu discurso, o qual apontava para a necessidade de implementação de novas culturas para combater a fome: e assim foi introduzida, na agricultura brasileira, a biotecnologia<sup>4</sup>.

Nesse sentido, de suma importância é a consideração do Professor Sergio Fajardo:

[...] A modernização agropecuária, iniciada no país na década de 1950, com estímulos do Estado e seus esforços para a implantação do D1 agrícola, impulsionada nos anos 60 com o advento de tecnologias (novos insumos, máquinas, técnicas de plantio e sementes selecionadas) do chamado “pacote tecnológico norte-americano” da Revolução Verde, o que implicou na introdução de novas culturas, como a soja e o trigo, denominadas modernas [...] (FAJARDO, 2008, p. 36).

---

<sup>2</sup> Segurança alimentar e nutricional consiste no direito fundamental de todos ao acesso regular e permanente à alimentos adequados, de qualidade e em quantidade suficiente, respeitando a diversidade cultural, ambiental, econômica e socialmente sustentáveis.

<sup>3</sup> Revolução Verde é o conjunto de iniciativas tecnológicas que transformou as práticas agrícolas e aumentou a produção de alimentos no mundo.

<sup>4</sup> A biotecnologia é a utilização de processos biológicos para produzir bens e serviços.

O presente capítulo busca, a partir de uma contextualização histórica, apresentar elementos da formação do CAI no Brasil, e de como a Revolução Verde e suas técnicas foram adotadas no campo brasileiro, bem como a biotecnologia foi introduzida no país.

Tais processos constituem o que se chama de modernização da agricultura, o qual marcou fortemente a transição do modo de produção de alimentos, que hoje, predominantemente, através do domínio do agronegócio<sup>5</sup> no campo brasileiro, adota técnicas de modificações genéticas, o que se verifica no alto uso e consumo de organismos geneticamente modificados e transgênicos.

A presente dissertação tem como hipótese que tais organismos, ou seja, os OGM e os transgênicos, causam impactos em níveis altíssimos ao meio ambiente e à saúde humana, uma vez que seus processos de produção e de consumo têm contato direto com as questões agroalimentares, cujo debate será abordado no segundo capítulo.

Deste modo, o presente capítulo trará as raízes históricas destes processos, para que seja possível compreender como a agricultura brasileira foi se moldando e alterando os seus modos de produções de acordo com os interesses agrários, hoje representados pelo agronegócio, além dos aspectos políticos e socioeconômicos que por trás haviam. Parte-se da ideia de que os impactos causados ao meio ambiente e à saúde humana são um problema estrutural, por isso a importância e a necessidade da presente abordagem.

Para tanto, serão trazidos os conceitos elaborados por teóricos da questão agrária, bem como suas reflexões a respeito do tema. A contribuição teórica dos geógrafos Ariovaldo Umbelino de Oliveira e Carlos Walter Porto-Gonçalves e do agrônomo José Graziano da Silva são fundamentais para uma compreensão mais ampla deste processo, uma vez que desmistificam os discursos hegemônicos e contemplam os problemas desde a raiz.

Apresentados alguns dos elementos históricos do processo de modernização da agricultura, será abordado neste capítulo, a partir de contextualização histórica, o processo de surgimento e posterior consolidação do complexo agroindustrial brasileiro. Para tanto, serão utilizadas como fonte da pesquisa dados disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), bem como a contribuição de teóricos sobre a questão, através de suas obras. A leitura e a análise do trabalho de Geraldo Müller se fazem imprescindíveis para tal.

---

5 “Os avanços tecnológicos aplicados ao agronegócio são a expressão da modernização do campo. Com eles a produtividade tem crescido, as safras tem apresentado números cada vez maiores, as receitas econômicas têm crescido. A isto tem se dado o nome de desenvolvimento. Mas tudo não passa do que podemos chamar de modernização conservadora. Todo este avanço não representou de fato qualquer mudança substancial na estrutura agrária brasileira e nas relações de produção e de trabalho no campo” (CANUTO, 2004, p. 3).

A partir disso, apresentar-se-á, mediante contextualização histórica num recorte temporal de 2012, a situação da oferta e do consumo de alimentos no Brasil, e a relação com a expansão do agronegócio e a consolidação do modelo advindo da Revolução Verde.

Posteriormente, buscar-se-á, na próxima seção, fazer uma abordagem específica sobre a introdução da biotecnologia na agricultura brasileira. Para tanto, serão apresentados, brevemente, alguns marcos importantes que se fizeram presente nesta trajetória, a saber: a construção do regime jurídico internacional para a biotecnologia e a sua introdução no contexto brasileiro, bem como alguns dos impactos socioeconômicos, ambientais e à saúde humana, resultantes da alta taxa de produção e consumo de organismos geneticamente modificados (OGM) no país.

Utiliza-se como referencial teórico, além do pensamento de autores já mencionados no presente trabalho, as contribuições da Professora Maria Geralda de Almeida, do Instituto de Estudos Socioambientais da Universidade Federal de Goiás (IESA – UFG), uma vez que, suas pesquisas tratam com propriedade a questão da biodiversidade em meio ao referido processo.

Importante ressaltar que o presente capítulo tem objetivo de apresentação de conceitos e contextualização histórica, visto que os próximos capítulos cuidarão de uma análise específica da legislação e do uso e consumo de OGM e transgênicos no país.

## **1.2 Raízes Históricas do Processo de Modernização da Agricultura Brasileira**

Para introduzir o debate sobre o processo de formação do Complexo Agroindustrial no Brasil e a transformação da agricultura em indústria, faz-se necessária uma contextualização histórica do processo de modernização no campo brasileiro, e de como o agronegócio se consolidou no país. O presente capítulo pretende trazer apontamentos conceituais, bem como reflexões de como o modelo convencional de agricultura se moldou e transitou para o agronegócio, o qual domina e controla os meios de produção hoje no Brasil.

Os tempos coloniais intervíram substancialmente na estrutura agrária nacional no que tange à distribuição de terras no território brasileiro. Apesar da ausência de um regime jurídico que tratasse da questão fundiária e territorial até o ano de 1822, havia o sistema de sesmarias, cuja vigência foi fator determinante e parte constitutiva do contexto estrutural que moldou a situação das terras no Brasil.

O regime sesmarial, no entanto, estava atrelado a uma condição: o cultivo da terra. Deste modo, neste sistema, as terras estavam sujeitas à doação a quem as cultivasse. Porém, na prática, a realidade se submetia a entraves e dificuldades, uma vez que o regime de sesmarias

nunca conseguiu evitar a consolidação de grandes latifúndios distantes da ideia de produtividade.

[...] O regime de concessão de sesmarias foi transplantado da metrópole para a colônia e consistia na doação gratuita de terras em abundância a quem possuísse os meios para cultivá-la. Na sua concepção original, a doação de sesmarias objetivava solucionar uma crise de abastecimento no reino português [...] Mesmo sendo um regime que favorecia a constituição da grande propriedade, o sistema sesmarial teve uma preocupação acentuada com a utilização produtiva da terra, expressa na cláusula de condicionalidade da doação, atrelada ao cultivo da terra. Esta cláusula dispunha que o sesmeiro (aquele que recebia a terra) tinha cinco anos para torná-la produtiva, devendo esta retornar ao senhor original (a coroa portuguesa) caso esta exigência não fosse cumprida. Este é o sentido original do termo terras devolutas – terras concedidas e não aproveitadas que retornavam ao doador. Entretanto, no vocabulário jurídico brasileiro este termo passou a ser usado como sinônimo de terra vaga, não apropriada, patrimônio público” (SILVA, 1997, p. 16).

Devido a questões relacionadas às técnicas empregadas na agricultura e em seus ciclos produtivos, bem como à ausência de controle e fiscalização, surgiram problemas de ordem de distribuição de terras e de cultivo e produtividade. A consequência é o que se verifica na estrutura agrária brasileira, a qual, portanto, é historicamente caracterizada pela formação de latifúndios improdutivos e por significativa desigualdade no que concerne ao acesso à terra<sup>6</sup>.

Neste sentido, importante a análise da socióloga Lígia Osório Silva:

Apesar da condicionalidade da doação, a metrópole, enquanto durou o regime de concessão de sesmarias, nunca conseguiu impedir a formação de grandes latifúndios improdutivos. Além daquela utilizada efetivamente de forma produtiva nas plantations, grandes extensões de terras eram apropriadas, ora para garantir explorações futuras, caracterizando uma cultura migratória em grande escala, ora como reserva de valor. Este padrão de ocupação explicava-se, em parte, pelo caráter predatório da agricultura praticada na colônia, baseada no trabalho escravo e na utilização de técnicas rudimentares, que esgotavam rapidamente o solo. Por outro lado, a incapacidade da metrópole em exercer um controle estrito sobre a colônia tornou possível a manutenção deste padrão. Em consequência, nenhum dos mecanismos colocados em vigor pelas autoridades coloniais fez reverter esse processo. Na realidade, o aumento das exigências que cercavam a concessão de sesmarias (medição, demarcação, confirmação, etc.) só serviu para indispor os colonos com a administração colonial e antes mesmo de declarada a Independência já estava decretada a morte do sistema sesmarial (decreto do Príncipe Regente, de julho de 1822) (SILVA, 1997, p. 16).

Neste sentido, embora o regime sesmarial já reconhecesse o cultivo da terra como condicionante da efetivação do acesso à mesma, houveram fatores que impossibilitaram a sua

---

<sup>6</sup> Nesse sentido, estão as considerações do geógrafo marxista David Harvey: “[...] la necesidad de negar a los trabajadores el acceso a la tierra como medio de producción em ninguna forma disminuye com el adelanto del capitalismo. De hecho, sigue siendo una necesidad permanente si se há de asegurar la reproducción de la relación de clase entre el capital y los trabajadores” (HARVEY, 1990, p. 362).

eficácia e eficiência no plano da realidade, o que acarretou a formação, consolidação e a intensificação de latifúndios improdutivos<sup>7</sup> na estrutura agrária brasileira<sup>8</sup>.

Em 1850, porém, houve a primeira legislação que veio a regular o acesso à terra no Brasil: a Lei nº 601, de 18 de setembro de 1850 (Lei de Terras). Contudo, tal lei veio a dificultar este acesso, uma vez que também contribuiu para a estruturação nacional de desigualdade agrária, problema que fez parte do processo de que se trata a presente seção.

A Lei de Terras<sup>9</sup>, além de trazer consigo a definição formal da estrutura da propriedade privada da terra, veio a autorizar a “importação” de colonos às custas de financiamento público e a fazer da compra e venda o instrumento central de aquisição entre vivos da propriedade (BALDEZ, 2002, p. 98).

Destarte, com as necessidades e as demandas da época, houve forte apelo pela produtividade como um caminho de supri-las. O sistema feudal já não mais conseguia oferecer as respostas às mesmas, portanto, decidiu-se optar por instrumentos que acelerassem a produção, a partir da adoção de mecanismos que vieram a modificar, de forma substancial, os modos de produzir.

Nesse contexto, a partir da década de 30, a economia passa a se vincular à indústria, o que influencia de modo direto nos modos de produção de alimentos, dentre eles, especificamente, na agricultura convencional, que introduz técnicas e mecanismos industriais em seus ciclos, com o objetivo de alcançar a produtividade.

A introdução das referidas técnicas e mecanismos dizem respeito, também, ao modo de produção capitalista, modelo que passa a vigorar nacionalmente na contramão do modelo até então vigente. Ademais, desta maneira pode-se resumir as suas bases: “a expropriação dos meios de produção, a exploração do trabalho e a geração de mais-valia” (BARROS, 2014, p. 152-153).

Diante disso, é possível compreender que os impactos da transição para o modo de produção capitalista no campo brasileiro vieram a acarretar um novo processo: a modernização

---

<sup>7</sup> “[...] A ausência de uma legislação que normalizasse o acesso à terra durante o tempo que decorreu da Independência até 1850 e a continuidade do padrão de exploração colonial (agricultura predatória e trabalho escravo) resultaram no florescimento, sem qualquer controle, do apossamento e multiplicaram-se os latifúndios improdutivos” (SILVA, 1997, pp. 16-17).

<sup>8</sup> “[...] A estrutura agrária brasileira tem se caracterizado, desde a sua formação por um elevado grau de concentração da propriedade da terra. Enquanto algumas propriedades se apossam da maior (e provavelmente melhor) fração da área territorial, um sem-número de pequenas unidades disputam exíguas áreas que mal permitem ao produtor e sua família extrair daí o seu sustento” (SILVA, 1982, pp. 33-34).

<sup>9</sup> “[...] A partir da Lei 601 (1850) vieram outras leis de proteção da propriedade, estabelecendo-se em torno dela uma forte cerca jurídica. Esse quadro que se projetou sobre o campo perdura até hoje, embora sem o caráter pacífico do sonho dos donos da terra. A posse sobre ela nunca foi cômoda e tranquila, como gostariam que fossem” (BALDEZ, 2002, p. 98).

da agricultura. No entanto, faz-se necessário ressaltar que este não é um processo tão simples, uma vez que se materializa a partir de etapas, como explica MULLER:

[...] O capital se apodera da agricultura inicialmente, pelas vias de circulação, e posteriormente, revolucionando seu modo de produzir. Do aumento da dependência da agricultura à sua integração com a indústria: eis a trajetória, se o capital dela se apodera (MULLER, 1989, p. 27-28).

Assim, a modernização da agricultura se desenrola em determinados processos que abrangem elementos como: mercado, comércio, relações (sociais e comerciais), liberalismo econômico, o modo de produção capitalista, dentre outros. Cada qual de suma importância e necessário para o “modernizar” dos ciclos agrícolas.

No entanto, faz-se fundamental ressaltar que não são elementos idênticos, sinônimos, iguais. Como explica o sociólogo e educador Cesar Mangolin de Barros (2014, p. 152-153), são elementos/relações/processos diferentes, uma vez que as relações mercantis, as sociedades de mercado e a economia de mercado não são a mesma coisa que o modo de produção capitalista, o qual se assenta, sobretudo, em bases distintas que dizem respeito aos meios de produção, ao trabalho e à mais-valia (mais-valor).

Portanto, quando se fala em modernização da agricultura, faz-se necessário o destaque ao seu caráter estrutural, ou seja: há de se levar em conta que é um processo de construção histórica, uma vez que as fases de sua constituição perpassaram por diversos e diferentes contextos.

Assim como cada lugar possui as suas particularidades e especificidades, as quais dependem, também, dos contextos geográficos, físicos, biológicos, sociais, econômicos, políticos e culturais, a introdução de novas técnicas e a própria modernização da agricultura também ocorreu de diversas maneiras, nos diversos espaços.

Neste sentido, com base na análise teórica de José Graziano da Silva, este processo de modernização tem caráter parcial, uma vez que não acontece igualmente e com a mesma intensidade em todas as regiões do território brasileiro, bem como não abrange todos os ciclos produtivos da agricultura (e suas respectivas fases). Destarte, não é um processo genérico.

Além disso, o referido autor apresenta três reflexos de tal modernização de caráter “parcial” da agricultura, a saber:

[...] O primeiro é que as disparidades regionais se acentuaram, não apenas entre as três macrorregiões do país – Nordeste, Norte e Centro-sul, mas também dentro destas regiões [...] O segundo reflexo importante dessa modernização parcial é o crescimento da sazonalidade do trabalho agrícola. Isso porque a modernização não atingiu todas

as fases do ciclo produtivo, especialmente a fase da colheita, que é uma das mais exigentes em termos de mão-de obra, e também porque o progresso técnico se incrustou em determinadas áreas de monoculturas específicas, reforçando as oscilações sazonais próprias do calendário agrícola [...] O terceiro grande reflexo dessa modernização parcial da agricultura diz respeito ao que se poderia chamar de uma tendência à unificação do mercado de mão-de-obra não qualificada nas regiões de agricultura mais desenvolvida. Essa tendência pode ser traduzida no fato de os salários rurais passarem a acompanhar as variações dos salários urbanos, especialmente da mão-de-obra empregada na construção civil e nas demais atividades urbanas que exigem pouca qualificação (SILVA, 1981, p. 20-21).

Deste modo, pode-se compreender que a modernização da agricultura não foi um processo totalizante, o que se reflete em vários momentos e aspectos, seja na acentuação das disparidades regionais, seja no aumento da sazonalidade do trabalho agrícola, bem como na denominada unificação do mercado de mão-de-obra não qualificada nas regiões de agricultura considerada mais desenvolvida.

Com isso, conclui-se que este processo abrangeu uma multiplicidade de acontecimentos, desde a transformação da terra em propriedade e mercadoria, até o momento em que a natureza deixa de ser um sujeito de direitos e passa, também, a ser mercantilizada, logo, a ter valor de mercado.

A mercantilização da natureza<sup>10</sup> e a apropriação capitalista da terra, destarte, são processos que constituem a modernização da agricultura<sup>11</sup>. A racionalidade colonial que funda a propriedade privada da terra no Brasil é a mesma que modifica os modos de produção, cujo objetivo diz respeito ao alcance de maior (e mais célere) índice de produtividade, apontando a mecanização como o caminho que possibilitaria o desenvolvimento da sociedade e da agricultura brasileira.

Além disso, faz-se necessário ressaltar que a terra por ser um bem finito e não reprodutível, possui aspectos únicos e específicos diante do processo em que é mercantilizada e tida como objeto do modo de produção capitalista. E é essa peculiaridade que explica não só os reflexos dos referidos processos no meio ambiente e na alimentação, como se pretende demonstrar no presente trabalho, mas também na concentração fundiária e na formação agrária do Brasil.

---

<sup>10</sup> “[...] A natureza se reinventa na modernidade pelo seu valor. Florestas, matas, manguezais, cerrado e caatinga suscitaram valorizações diversas e até contraditórias na exploração, preservação e conservação. É claro que o valor atribuído a estes lugares está vinculado à consciência que os homens têm de sua relação com a natureza: de recurso, principalmente econômico, domesticada, espetáculo e/ou exibição e inesgotável; ao contrário, nesta relação, ela pode ser, ainda, empecilho, selvagem e perecível” (ALMEIDA, 2003, pp. 72-73).

<sup>11</sup> “[...] O progresso técnico na agricultura permitiu que a produção tivesse a seu serviço novos processos produtivos que possibilitaram o aumento da produção por hectare (produtividade); e, relevando-se os efeitos no ambiente, permitiu também o aumento da eficiência da produção, na medida em que baixou consideravelmente o custo de produção” (MIELITZ NETO; MELO; MAIA, 2010, p. 34).

Nesse sentido, são as contribuições teóricas do agrônomo José Graziano da Silva:

[...] É exatamente por ser a terra um meio de produção relativamente não reprodutível – ou pelo menos, mais complicado de ser multiplicado que a forma de sua apropriação histórica ganha uma importância fundamental. Desde que a terra seja apropriada privadamente, o seu dono pode arrogar-se o direito de fazer o que quiser com aquele pedaço de chão. Em alguns países, como no caso do Brasil, o proprietário de terra tem até mesmo o direito de não utilizá-la produtivamente, isto é, deixá-la abandonada, e de impedir que outro a utilize. Por isso é que a estrutura agrária – ou seja, a forma como a terra está distribuída – torna-se assim o “pano de fundo” sobre o qual se desenrola o processo produtivo na agricultura (SILVA, 1981, p. 9).

Assim, à terra, no Brasil, é conferido este caráter optativo de uso ou não, por parte de quem a possui, ou seja, o proprietário. A terra mercantilizada, portanto, transformada em propriedade capitalista, passa a ter determinado valor, de maneira que, concomitantemente, atribui poder exclusivo aos particulares que têm o seu domínio.

Esta concepção de propriedade privada conferida à terra no território nacional brasileiro é uma das raízes que justificam a atual situação da estrutura agrária do país, uma vez que, a partir da possibilidade de não-uso, formam-se os diversos latifúndios improdutivos.

Destarte, a propriedade privada territorial confere poder exclusivo a pessoas particulares sobre certas porções do solo. Isso envolve uma concepção absoluta do espaço, cuja exclusividade do controle não se limita a pessoas particulares, mas se estende aos Estados, às divisões administrativas e a qualquer outro tipo de indivíduo jurídico. A propriedade privada da terra que, na prática, geralmente se registra por meio de levantamento cadastral e mapeamento, determina de forma clara a porção da superfície da terra sobre a qual os indivíduos particulares têm poderes exclusivos de monopólio (HARVEY, 1990, pp. 341-342).

Diante disso, o processo de modernização da agricultura, que passa a ser contemplada como indústria, em conjunto com a introdução do modo de produção capitalista sobre a propriedade da terra, constitui a questão agrária e, portanto, são processos que se relacionam, também, com o que levou à estrutura agrária nacional a um contexto de desigualdade, no que tange à distribuição de terras.

Sendo assim, o processo de modernização da agricultura, ao se dar concomitantemente à transição para o modo de produção capitalista, construiu, historicamente, o modelo de estrutura agrária nacional e, conseqüentemente, produziu problemas e crises relacionados aos modelos políticos e econômicos que podem ser averiguados até hoje. Nessa acepção, são as considerações do geógrafo Ariovaldo Umbelino de Oliveira

[...] O desenvolvimento e as transformações que o modo capitalista de produção introduziu na sociedade contemporânea é a base sobre a qual as diferentes ordens mundiais foram sendo construídas. O mundo atual é produto histórico do contraponto entre o surgimento, expansão e crises do socialismo e a mundialização do capitalismo (OLIVEIRA, 2008, p. 17 a 21).

Nesse contexto, partindo da hipótese de pesquisa, a questão agrária nacional, ao contemplar uma multiplicidade de contextos, abrange, ao mesmo tempo, os problemas relacionados à desigualdade agrária, às questões ambientais, agroalimentares, bem como de saúde humana, quando estes sofrem impactos advindos do processo de modernização da agricultura, uma vez que, a partir desta, o Brasil passou a adotar mecanismos que facilitassem a acumulação, de modo que favorecesse os interesses (tão-somente) do capital (e de quem o detém).

Tais impactos refletem no direito à alimentação devido à adoção, a partir da consolidação do modo de produção capitalista, de mecanismos industriais em determinadas fases dos ciclos produtivos de alimentos. Como será visto adiante, o setor agropecuário brasileiro, na busca pela produtividade em massa, na concepção discursiva de que esta resolveria o problema da fome, interviu substancialmente na forma de produzir os alimentos, de modo que, ao introduzir insumos químicos e industriais em tais processos, as consequências não se limitaram aos ciclos de produção de alimentos, como também se estenderam às questões (agro)ambientais.

Ademais, a desigualdade agrária também é fruto de tais impactos, uma vez que, concomitantemente a essa modernização, ocorreu um processo inédito: ao invés dos proprietários de terras, latifundiários e empresários tornarem-se detentores do capital, o que aconteceu foi o inverso, ou seja, os empresários tornaram-se latifundiários, o que refletiu de forma substancial na estrutura agrária nacional, a partir da concentração de terras nas mãos de poucos, em detrimento da falta de acesso da mesma pelos mais diversos grupos sociais.

O Estado brasileiro, portanto, ao decidir pela introdução de mecanismos industriais, impulsionando as exportações de produtos agrícolas e buscando por melhor posição internacional, no que tange ao mercado e ao comércio, gerou o processo de modernização da agricultura. Neste sentido, as considerações de Carlos Guilherme Adalberto Mielitz Netto, Lenivaldo Manoel de Melo e Cláudio Machado Maia (2010, p. 18):

O rumo tomado pela industrialização do Brasil e as opções de ações para o fomento das exportações agrícolas e a melhora da posição do país no mercado internacional de grãos, acarretando a modernização da agricultura nacional, são indicadores de que as prioridades políticas foram, para a questão agrícola, no sentido do desenvolvimento, em detrimento da questão fundiária propriamente dita.

Assim, a modernização introduz ao Estado brasileiro as categorias referentes à expansão e à especialização dos processos produtivos, de modo a representar certa perda de autonomia do agricultor, ao passo em que este se alia a quem fornece insumos para a produção de alimentos, bem como a quem processa e distribui os produtos finais. Tudo isso minimiza a autonomia de decisão do agricultor, que passa a se submeter aos interesses da indústria, em detrimento aos da própria empresa agrícola (SOUZA, 2010, p. 35).

Nesse sentido, são as considerações do geógrafo Carlos Walter Porto-Gonçalves:

[...] No Brasil, o desenvolvimento do novo modelo agrário/agrícola também mostra o mesmo sentido ao apontar para um modelo onde o monocultivo acentua a dependência do agricultor diante do complexo industrial-financeiro altamente oligopolizado e, com isso, aumenta a insegurança alimentar, tanto dos agricultores e suas famílias como do país como um todo (PORTO-GONÇALVES, 2004, p. 6).

A modernização da agricultura, portanto, pautou-se numa política desenvolvimentista que visou a produtividade e a produção em larga escala, o que foi possível a partir da introdução de mecanismos industriais, o que gerou consequências de diversos níveis, a saber: a construção e a consolidação do atual modelo da estrutura agrária nacional, ou seja, de concentração fundiária em detrimento ao acesso à terra pelos mais diversos grupos sociais que vivem no Brasil; a perda da autonomia do agricultor no que tange aos ciclos produtivos de suas culturas; a submissão e a condição de dependência da agricultura à indústria; por fim, os riscos à saúde humana e ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Por fim, faz-se necessário ressaltar que o presente capítulo visa romper com a apresentação da pesquisa realizada numa perspectiva cronologicamente linear, optando, destarte, pela contextualização em diversos níveis no que tange aos processos que constituem o objeto de estudo. Diante disso, uma vez que, a modernização da agricultura ocorreu ao mesmo tempo em que a formação e a consolidação do CAI (complexo agroindustrial) no Brasil, a presente dissertação apresentará, na próxima seção, a maneira que surgiram e como se fortaleceram no território brasileiro.

### **1.3 O Surgimento e a Consolidação do cai no Brasil**

O processo de transformação da agricultura em indústria tem as suas raízes históricas, as quais se verificam a partir do momento em que a terra passou a ser contemplada como mercadoria, portanto, propriedade privada. Tal transição ocorre pela modificação das

concepções de diversas categorias pela sociedade, devido à grande influência do pensamento hegemônico ocidental e do modo de produção capitalista introduzido à economia brasileira.

Com base em uma contextualização histórica, é possível concluir que este processo modernizador engloba uma série de procedimentos e mecanismos que explicam de que maneira a agricultura brasileira foi transformada em indústria, e de que modo apenas determinados modos de pensamento e de produção foram aceitos e até hoje se encontram fortalecidos na estrutura agrária nacional.

Dentre tais procedimentos e mecanismos que constituíram o processo modernizador da agricultura brasileira, estão os complexos agroindustriais, cujos elementos gerais referentes ao seu surgimento e à sua consolidação serão apresentados na presente seção. Para tanto, utiliza-se como referencial teórico o pensamento do sociólogo brasileiro Geraldo Müller, bem como dados disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Com o processo de modernização da agricultura, novas técnicas foram introduzidas em determinadas fases de certos ciclos produtivos, de forma que, devido à consolidação do modo de produção capitalista, a agricultura tornou-se um dos ramos da indústria nacional, o que refletiu em diversos aspectos da conjuntura à época, ou seja, desde os relacionados à introdução das novas tecnologias, até os referentes às relações sociais e de trabalho, bem como questões ambientais, agroalimentares, econômicas e de saúde humana.

Deste modo, a agricultura passou a se submeter à lógica da dinâmica industrial, o que faz parte do referido processo de sua modernização. As raízes históricas de tal momento se verificam na década de 50, porém sua consolidação e materialização apenas ocorrem por volta de 1960, abrangendo, portanto, a formação dos complexos agroindustriais no Brasil.

No entanto, faz-se necessário ressaltar que a diversidade de setores industriais se forma, desenvolvem e consolidam em tempos e níveis diferentes, ou seja, cada qual em conjunturas que podem ou não ser as mesmas. Nesse sentido, apesar do CAI e da modernização da agricultura possuírem suas raízes histórias, são processos recentes<sup>12</sup>, destarte, atuais. Assim é a análise de Geraldo Müller:

[...] o processo particular designado de industrialização do campo é recente pelo fato de ele se constituir no novo processo totalizador; o que quer dizer que ele imprime a direção dos processos particulares em curso no agro nacional. De tal modo que a unidade analítica fundamental do atual agro brasileiro não são mais a terra e as

---

<sup>12</sup> “[...] A recência, pois, não se funda na história deste ou daquele subsector, industrial ou agrícola, local ou nacional, mas na nova dinâmica que regula a expansão e o bloqueio de cada setor e/ou do conjunto do CAI, sendo que esta nova dinâmica é posta pelo CAI e este consiste numa categoria que leva em conta tanto os aspectos tecnológicos quanto sócio-políticos” (MULLER, 1983, p. 146).

correspondentes relações sociais têm um peso importante, não mais fundamental (MÜLLER, 1983, p. 145-146).

Nesse contexto, com a adoção e conseqüente adaptação do campo brasileiro às novas tecnologias e mecanismos industriais, forma-se o Complexo Agroindustrial, que abrange todos os elementos averiguados nesta relação agricultura-indústria. Para o geógrafo Sergio Fajardo, o CAI corresponde à junção de atividades agropecuárias e industriais:

A noção de CAI em sentido amplo forma assim também uma unidade de análise, na qual as atividades agropecuárias se vinculam com as atividades industriais (a sua jusante e a sua montante) e com o comércio de produtos agrários e agroindustriais numa relação de interdependência. Em suma, define um novo tratamento do setor agropecuário em integração com os outros setores (FAJARDO, 2008, p. 34)

Diante disso, compreende-se que o complexo agroindustrial tem as suas bases no momento histórico em que a agricultura deixa de ser autônoma, passando a ser subordinada ao modo de produção capitalista, e integrada a outros setores, a partir da implantação de insumos e mecanismos industriais em determinadas fases de seus ciclos produtivos.

Isso ocorre devido à necessidade tida, durante o século XX, em expulsar a agricultura tradicional e consolidar o complexo agroindustrial, partindo da ideia de que o espaço agrário brasileiro representava uma dificuldade ao desenvolvimento do país, e ao cumprir com tais objetivos, o Brasil poderia aderir ao modelo da Revolução Verde (SOUZA, 2017, p. 37).

O surgimento do CAI no Brasil, portanto, se dá concomitantemente com a modernização da agricultura, o que veio a acarretar muitos entraves e dificuldades na vida dos agricultores brasileiros, uma vez que, este projeto não ocorreu numa perspectiva de desenvolvimento rural integrado, excluindo, portanto, estes trabalhadores de todo o contexto “modernizador” (MIELITZ NETO; MELO; MAIA, 2010, p. 35).

Tal modernização, como já foi abordado, ocorreu de forma a acarretar maior concentração da propriedade rural, maior disparidade no que tange à concentração de renda, aumento do êxodo rural e da exploração da força de trabalho empregada na agricultura, bem como a conseqüente piora nas condições dos trabalhadores (MIELITZ NETO; MELO; MAIA, 2010, p. 35).

Além disso, a modernização é causa estrutural da atração do capital de outros setores da economia para o campo, “às vezes sob a forma de compra da terra para especulação, outras vezes sob a forma de investimento na indústria integradora das atividades agrícolas, fosse ela produtora de insumos ou processadora e distribuidora da produção agrícola” (MIELITZ NETO; MELO; MAIA, 2010, p. 35).

A adoção ao processo modernizante e a introdução de novas tecnologias no que tange à produção agrícola e alimentícia, no entanto, não representa um fator determinante de desenvolvimento, uma vez que tal modernização veio a acarretar uma série de consequências, como se vê:

[...] Todavia, apesar das motivações dos agricultores para se modernizarem e adotarem tecnologias com o intuito de sobreviver no ambiente de concorrência, o modelo de modernização que ocorreu no Brasil não foi espontâneo; foi, isso sim, provocado muito mais pela ação do Estado e pela ação do lobby da indústria de insumos e implementos agrícolas, o que caracterizou uma modernização de mudanças técnicas, mas também de mudanças sociopolíticas nem sempre saudáveis (MIELITZ NETO; MELO; MAIA, 2010, p. 35).

Nesse contexto, embora a leitura do processo de modernização da agricultura, que engloba a formação dos complexos agroindustriais, seja hegemonicamente positiva, faz-se necessário ressaltar que a mesma é raiz histórica da reprodução da desigualdade social, da concentração fundiária geradora da má distribuição de terras no território brasileiro, da expulsão do homem do campo para a cidade, da redução da biodiversidade e impactos nos biomas existentes no país, bem como na saúde humana, a partir do uso intensificado de novos mecanismos que visam tão-somente à produtividade e produção em ampla e larga escala na contramão da manutenção da qualidade de vida e do pleno acesso aos alimentos saudáveis.

Além disso, quando se fala em modernização da agricultura e em complexos agroindustriais, deve-se abordar o quanto as forças políticas influenciam nessa conjuntura, ou seja, há de se levar em consideração as relações existentes entre os sistemas político e econômico como determinantes dos processos de desenvolvimento rural. Nesse sentido, são as considerações de José Graziano da Silva:

[...] O desenvolvimento da agricultura só pode ser compreendido na sua totalidade se o considerarmos do ponto de vista do desenvolvimento das forças políticas no conjunto do sistema econômico. Ou seja, as transformações por que passa a agricultura, na sua essência, representam a sua adequação ao sistema capitalista como reflexo das transformações por que passa o próprio capital. Portanto, não se pode querer analisar as transformações da agricultura da América Latina de modo geral, ou do Brasil, em particular, simplesmente a partir da evidente constatação do que se convencionou chamar de “agricultura camponesa” (SILVA, 1982, p. 126).

Portanto, a compreensão do processo de desenvolvimento da agricultura só pode se dar de maneira ampla, integralmente, e não de forma fragmentada, uma vez que, envolvem diversos níveis, quais sejam: social, geográfico, econômico, cultural e, sobretudo, político.

Este desenvolvimento rural se refere, destarte, à expansão da agricultura na modernidade, que ocorre simultaneamente à construção do complexo agroindustrial, a partir da

modernização da base técnica dos meios de produção, modificando os modos de produção agrícola e gerando impactos ao meio ambiente (BALSAN, 2006, p. 125).

A formação de complexos agroindustriais e a modernização da agricultura são processos, portanto, que não se fragmentam, ocorrem conjuntamente, e reproduzem, no plano da realidade, igualmente, desigualdades e privilégios. Concentração fundiária e de capital, de um lado, e desigualdades de diversos níveis e dificuldade no que tange ao acesso a terra, do outro.

Nesse sentido, as considerações da geógrafa Rosane Balsan:

[...] Pensar sobre as tendências do “novo mundo rural” requer que se volte o olhar para esta realidade que, ao mesmo tempo em que tem colocado uma classe da sociedade com o que há de mais moderno na agricultura e pecuária, contraditoriamente, deixa outra, como os agricultores familiares, ou seja, a maioria dos produtores rurais, cada vez mais distante de tais inovações. É esta categoria que se apresenta cada vez mais próxima do limite de sobrevivência que, atualmente, tem merecido maior preocupação por parte das políticas governamentais, tendo em vista o desenvolvimento local sustentável no contexto de um “novo mundo rural” (BALSAN, 2006, p. 125-126).

Até a década de 1970, os processos produtivos de alimentos envolvendo a agricultura não estavam voltados para os interesses da indústria, uma vez que não se verifica em tal momento histórico fortes interesses agrários em mecanismos industriais. Nesse sentido, importantes as considerações do cientista social Geraldo Müller:

[...] definido como o conjunto dos processos tecno-econômicos e sócio-políticos que envolvem a produção agrícola, seu beneficiamento e transformação, a produção de bens industriais para a agricultura e os serviços financeiros e comerciais correspondentes, o complexo agroindustrial brasileiro (CAI) inexistia até por volta de 1970 no país, fundamentalmente porque os setores industriais que produziam para agricultura não estavam constituídos enquanto indústrias localizadas no país (MÜLLER, 1983, p. 146).

A partir da análise de Müller, compreende-se que a introdução de técnicas e mecanismos industriais na agricultura brasileira não se fazia presente até a década de 1970, uma vez que, a transição dos setores industriais para indústrias propriamente ditas não estava consolidada. O processo de formação do complexo agroindustrial (CAI)<sup>13</sup> também se verifica a partir dos produtos advindos da agricultura brasileira. A título de exemplo, a produção de

---

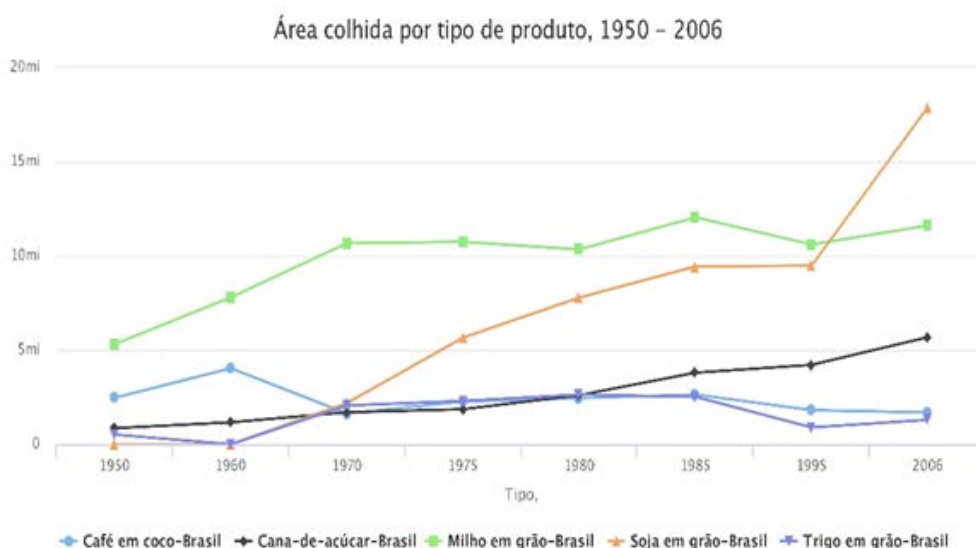
<sup>13</sup> “A noção de CAI em sentido amplo forma assim também uma unidade de análise, na qual as atividades agropecuárias se vinculam com as atividades industriais (a sua jusante e a sua montante) e com o comércio de produtos agrários e agroindustriais numa relação de interdependência. Em suma, define um novo tratamento do setor agropecuário em integração com os outros setores” (FAJARDO, 2008, p. 34).

determinadas culturas aumenta com maior intensidade a partir deste período, como pode se verificar a partir do Censo Agropecuário divulgado pelo IBGE (gráfico 1 – página 30).

Como indica o gráfico 1, é possível verificar que a produção que mais aumentou a partir do advento do CAI no Brasil foi a cultura de soja em grãos, coincidentemente, um dos produtos considerados hoje altamente responsáveis pelos impactos ambientais, visto que se utilizam predominantemente da técnica de transgenia e de biotecnologia.

O processo que se verifica a partir dos dados disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística diz respeito à introdução de novas técnicas na agricultura, além dos interesses que por trás havia. A agricultura de antes do CAI se realizava com objetivos e interesses divergentes aos de depois da instauração do referido complexo no Brasil. Ainda com base na abordagem de MÜLLER, é possível entender tal processo da seguinte maneira:

[...] Ainda que se suponha que a agricultura sempre tenha desempenhado a função que hoje desempenha, acontece que o modo como a agricultura o faz está mudando, uma vez que algo como metade de seus insumos provém, não mais do “laboratório natural”, mas da produção social na qual o capital industrial oligopólio comanda. Assim, a agricultura converteu-se em condição necessária da acumulação de parcela da indústria de bens de capital e de bens leves de consumo (cerca de 30% do valor da produção industrial de 1970) e, complementarmente, a agricultura passou a depender não apenas do crescimento da indústria a jusante, das exportações e outros setores mais, mas também da indústria de bens de capital (MÜLLER, 1983, pp. 146-147).



Fonte: "IBGE - Censo Agropecuário"

\*1 - Os dados da série histórica disponibilizados nesta tabela são reflexo das publicações disponíveis à época. Especificamente para o ano de 1995, pequenas correções foram feitas após a publicação, o que pode ocasionar uma diferença mínima entre estes e aqueles disponíveis em outras tabelas cujos dados foram tabulados posteriormente à divulgação oficial.

2 - Nos censos de 1920 até 1996 foi levantada a produção de café em coco; no censo de 2006 foi levantada a produção de café em grão.

3 - A produção de laranja em 2006 está em mil frutos; para conversão utiliza-se o fator de 6,25 frutos por 1 Kg."

**Gráfico 1: Área colhida por tipo de produto, 1950-2006** Fonte: IBGE – Censo Agropecuário

Com isso, é possível compreender que o complexo agroindustrial corresponde à materialização em seu nível mais denso da modernização da agricultura nas décadas de 50 a 70. As mudanças impulsionadas conjuntamente ao CAI não se limitam tão-somente aos processos produtivos de gêneros alimentícios, mas também às novas formas de organização econômicas e de relações com o mercado de capitais.

A agricultura, neste sentido, transformada em indústria passa a adotar novas dinâmicas territoriais. Tais dinâmicas dizem respeito aos sistemas organizacionais e produtivos que, ao adotarem e aderirem ao discurso desenvolvimentista empregado e disseminado à época, geraram efeitos que se verificam no campo e na cidade. Efeitos que buscaram corresponder e obedecer à lógica capitalista de organização, armazenamento, abastecimento e produção de alimentos.

Tais efeitos geraram, ao mesmo tempo, insatisfação por parte dos grupos sociais mais impactados, o que acarretou, também, a intensificação das lutas sociais e reivindicação de demandas de urgência. Demandas tais que se inter-relacionavam às desigualdades agrárias, econômicas, sociais, dentre tantos outros problemas que se instalaram na vida daqueles que viviam na e da terra.

Nessa acepção, estão as considerações de Rosane Balsan, a saber:

[...] A dinâmica territorial observada pelo processo de modernização mostra o agravamento das questões ambientais, inchamento das cidades, concentração da terra e da renda, intensificação das lutas sociais, inclusão e/ou exclusão de segmentos sociais e de lugares no processo agrícola. Desta forma, põe-se em marcha um modelo de exploração capitalizada, dotada de meios e técnicas que asseguram a eficácia e rentabilidade de produção. Os agrotóxicos surgem neste período da chamada “moderna agricultura”, trazendo inúmeros problemas que afetam o meio ambiente, a qualidade de vida e o processo de produção, colocando em risco a continuidade do mesmo. Na estratégia de acumulação e expansão do capitalismo, a agricultura familiar coloca-se na dependência da busca da produção e da produtividade, atrelando-se, muitas vezes, ao complexo agroindustrial com profundas mudanças econômicas, sociais e culturais (BALSAN, 2006, p. 145).

Nesse contexto, o complexo agroindustrial também é marco histórico da adoção, pela agricultura brasileira, de fertilizantes, adubos químicos, transgênicos, agrotóxicos, organismos geneticamente modificados, dentre outros insumos introduzidos no campo a partir do discurso da Revolução Verde.

Assim, o complexo agroindustrial abrange não apenas a transformação da agricultura em indústria, mas também da expansão capitalista no campo brasileiro e de como este modelo tornou-se hierarquicamente superior às demais formas de produção de alimentos e da vida.

Tal momento marcou, também, a introdução de novas dinâmicas territoriais e organizacionais, bem como a seleção de elementos fundamentais nos processos agrícolas: desde os gêneros alimentícios, até o emprego de bens de capital oriundos da indústria utilizados neste meio.

Ademais, nada disso teria sido possível sem a permissão, a intervenção e o incentivo do Estado. Embora a organização estatal seja fundamental para a vida em sociedade, a crítica que se faz a partir dos dados históricos referentes às décadas em que ocorreu a modernização da agricultura e das formações dos complexos agroindustriais nas regiões brasileiras, é que o Estado, ao adotar as políticas agrícolas que visavam a produtividade mediante a introdução de novas formas de organização e de novos mecanismos empregados nos ciclos produtivos, contribuiu para o desenvolvimento e a consolidação na lógica capitalista no sistema.

Isto é: a produção capitalista do território na contramão da reprodução das mais diversas formas de organização que tinham como objetivo precípua a qualidade de vida numa lógica não-capitalista, ou seja, desacelerada.

Nesse sentido, de suma importância são as considerações do economista Guilherme C. Delgado:

[...] A constituição de um ramo industrial a montante (meios de produção para a agricultura) e a modernização do ramo industrial a jusante (processamento de produtos agrícolas) passa, necessariamente, pela modernização de uma parcela significativa da agricultura brasileira. Essa agricultura que se moderniza, sob o influxo dos incentivos do Estado e induzida tecnologicamente pela indústria, transforma profundamente sua base técnica de meios de produção. Esse processo significa, também, que, em certa medida, a reprodução ampliada do capital do setor agrícola torna-se crescentemente integrada em termos de relações interindustriais para trás e para frente. No primeiro caso, essas relações implicam a própria mudança do processo de produção rural de forma articulada à indústria produtora de insumos (fertilizantes, defensivos, corretivos de solo, rações e concentrados) e de bens de capital (tratores, implementos diversos, colhedoras, equipamento para irrigação, etc.) (BALSAN, 2006, p. 145).

Portanto, a formação dos complexos agroindustriais no Brasil e a modernização da agricultura possuem relações de interdependência, ou seja: um possibilitou o outro. Nesse contexto, também se verifica a Revolução Verde, cujo discurso determinou o emprego e a consolidação de novas técnicas e novos modos de produzir, quando se falar na agricultura brasileira.

Nesse sentido, será abordado, na próxima seção de que forma estes discursos desenvolvimentistas e direcionados ao produtivismo ganharam importância no campo brasileiro e determinaram as formas de organizações e de produções alimentícias.

#### **1.4 Revolução Verde e o Discurso da Necessidade de Implementação de Novas Culturas**

A partir da contextualização histórica do processo de modernização da agricultura (denominada modernização dolorosa por José Graziano da Silva), passando pela abordagem do momento em que o CAI surgiu e se consolidou no Brasil, serão apresentados elementos gerais da Revolução Verde no território brasileiro, e de como seu discurso se disseminou como algo positivo ao problema social da fome no país.

Para tanto, far-se-á, mediante contextualização histórica, breve apresentação do surgimento da Revolução Verde, o qual se deu nos Estados Unidos e na Europa, a partir da década de 1950, após a Segunda Guerra Mundial (1939-1945), e da adoção e introdução de seus conceitos, práticas e técnicas no Brasil, a partir do discurso da necessidade de implementação de novas culturas na agricultura brasileira.

A seção se guiará, além dos autores já utilizados nas anteriores, pela referência teórica da dissertação de mestrado do jurista e Professor Diego Diehl, onde este faz uma análise dos impactos socioambientais da expansão da soja geneticamente modificada. A contribuição deste trabalho se faz importante neste momento, uma vez que, traz, também, o contexto histórico do nascimento da biotecnologia e do regime jurídico dos transgênicos no Brasil, o que possibilita a contextualização histórica da Revolução Verde em meio a este processo.

Parte-se da concepção de que a modernização da agricultura e a consolidação do Complexo Agroindustrial brasileiro fizeram parte de um contexto nacional onde o Brasil, obedecendo à lógica capitalista, modificou substancialmente o modo de produção de alimentos, além de introduzir mecanismos industriais em uma diversidade de ciclos produtivos, em suas respectivas fases.

O sistema convencional de produção, cujo processo não é tão célere como o advindo da modernização da agricultura, não respondeu ao conjunto de necessidades da década de 50: produtividade, alta escala e baixo custo. Deste modo, o Brasil passou a adotar em sua política agrícola o modelo da Revolução Verde como um caminho para resolver tal problema.

O modo de produção capitalista, juntamente ao modelo imposto pela Revolução Verde, apontava para o alcance da condição de desenvolvimento do país, a partir da introdução e da utilização de técnicas, insumos químicos, agrotóxicos, dentre outros elementos que visassem a celeridade e a alta escala da produtividade no Brasil.

A Revolução Verde, nesse contexto, é elemento crucial do momento histórico denominado modernização da agricultura, uma vez que, o Brasil adotou a sua proposta convicto

de que o mesmo seria o modelo ideal para se alcançar o desenvolvimento rural, levando em consideração a conjuntura da época:

[...] O fenômeno da modernização, de caráter universal, é apressado após a década de 1960, no Brasil, pelo norteamento das ações que tinham na lógica da Revolução Verde o modelo mais coerente de desenvolvimento para o rural no Brasil e pelas políticas para o campo implementadas à época pelo governo militar. Coincide também com o período de industrialização acelerada em outros setores da economia (MIELITZ NETO; MELO; MAIA, 2010, p. 34).

Nesse momento histórico, a modernização da agricultura passa a ser o objetivo precípuo do Estado brasileiro no que tange à sua política agrícola. Contudo, a própria agricultura passa a ser elemento secundário, responsável por determinadas funções, a saber: geração de divisas, abastecimento dos centros urbanos e absorção da mão-de-obra excedente (MIELITZ NETO; MELO; MAIA, 2010, p. 34).

Assim, a partir do início da década de 1960, a política agrícola brasileira passa a priorizar seus estímulos exclusivamente à empresa rural. Durante a década de 1970, devido ao acesso aos créditos e aos subsídios, houve a facilitação de aquisição de equipamentos e máquinas na agricultura brasileira. Já na década de 1980, a partir da crise da dívida externa, as políticas somam seus esforços em busca da intensificação da produção, bem como da diversificação da pauta de exportações do setor agropecuário, visando a geração de divisas para o pagamento dos serviços da dívida (MIELITZ NETO; MELO; MAIA, 2010, p. 34).

Tais processos foram cruciais para a consolidação do modelo de agricultura adotado pelo Brasil: mecanizada e química. Nesse contexto, o apoio político teve papel importante, uma vez que, possibilitou o avanço técnico dos processos produtivos do setor agrícola brasileiro. Contudo, essa realidade não representa todos os setores da agricultura, dado que alguns menos vinculados aos segmentos mais dinâmicos do sistema agroindustrial e para produtos que não são da pauta de exportação foram impactados de forma diferente pelo fenômeno modernizador (MIELITZ NETO; MELO; MAIA, 2010, p. 34).

Assim, é a partir da década de 1960 que a agricultura brasileira se moderniza, com a chamada Revolução Verde. Neste contexto, é que o país passa a se guiar por novos objetivos e maneiras de exploração agrícola gerando transformações tanto na pecuária, quanto na agricultura. Conseqüentemente, ocorre a ampliação da concorrência no que tange à produção, bem como impactos sociais e econômicos na vida da população envolvida com atividades rurais (BALSAN, 2006, p. 124).

A década de 1960, portanto, foi marco histórico de diversos fenômenos, quais sejam: a modernização da agricultura, a formação e a consolidação dos complexos agroindustriais brasileiros, bem como a adoção de novas técnicas e mecanismos disseminados no discurso da Revolução Verde<sup>14</sup>:

[...] O fenômeno da modernização, de caráter universal, é apressado após a década de 1960, no Brasil, pelo norteamento das ações que tinham na lógica da Revolução Verde o modelo mais coerente de desenvolvimento para o rural no Brasil e pelas políticas para o campo implementadas à época pelo governo militar. Coincide também com o período de industrialização acelerada em outros setores da economia (MIELITZ NETO; MELO; MAIA, 2010, p. 34).

Nessa conjuntura, a Revolução Verde vem determinar o modelo de produção adotado pelo Brasil. O discurso dominante afirma que, a mesma surge e é adotada como um possível caminho para aumentar a produtividade e, conseqüentemente, resolver o problema da fome. No entanto, existem diversos fatores, inclusive de ordem e intenções políticas por trás de tal transição.

A Revolução Verde, nesse contexto, diz respeito ao modelo fundamentado na introdução de agrotóxicos e fertilizantes na agricultura, além de ser processo corrente no campo e estar presente na vida de produtores de diversos lugares do mundo. Contudo, para que sua consolidação tivesse ocorrido, foi preciso uma série de fatores atuando neste contexto, uma vez que, “a Revolução Verde não é apenas um avanço técnico para aumentar a produtividade, mas também existe uma intencionalidade inserida dentro de uma estrutura e de um processo histórico” (ANDRADES; GANIMI, 2007, p. 45).

Seu surgimento se deu ao final da Segunda Guerra Mundial, quando, concomitantemente, houve a formação de uma série de variáveis técnicas, sociais, políticas e econômicas que contribuíram para o seu desenvolvimento (ANDRADES; GANIMI, 2007, p. 45).

Assim, dentre estas variáveis de diversos níveis e ordens, encontravam-se, desde então, os fertilizantes, insumos químicos, dentre outras novas tecnologias que, aos poucos, foram introduzidas na agricultura brasileira. Nesse sentido, contextualiza o geógrafo Carlos Walter Porto-Gonçalves:

---

<sup>14</sup> “[...] O progresso técnico na agricultura permitiu que a produção tivesse a seu serviço novos processos produtivos que possibilitaram o aumento da produção por hectare (produtividade); e, revelando-se os efeitos no ambiente, permitiu também o aumento da eficiência da produção, na medida em que baixou consideravelmente o custo de produção” (MIELITZ NETO; MELO; MAIA, 2010, p. 34).

[...] O mundo rural com a Revolução Verde com suas sementes híbridas e seu mais recente desdobramento com a biotecnologia dos transgênicos e do plantio direto, está sofrendo mudanças profundas tanto ecológicas, como sociais, culturais e, sobretudo, políticas. À medida que o componente técnico-científico passa a se tornar mais importante no processo produtivo, maior é o poder das indústrias de alta tecnologia que passam a comandar os processos de normatização (candidamente chamados normas de qualidade) (PORTO-GONÇALVES, 2004, p. 7).

As transformações nas relações de poder<sup>15</sup>, nesse contexto, foram fundamentais para a introdução do modelo da Revolução Verde no mundo rural. E é aí que as indústrias de alta tecnologia passam a dominar o campo, passando a agricultura a ser objeto de tal, igualmente.

Ademais, importante destacar a formação e a aderência de um maquinário significativamente pesado, como, por exemplo, tratores e colheitadeiras, cuja utilização seria crucial em várias fases da produção agrícola, deste o plantio até a colheita, para que fosse, então, concluído o ciclo de novas tecnologias promovido pela Revolução Verde, tendo a base técnica se tornado completa tão-somente quando todas estas inovações se reuniram (ANDRADES; GANIMI, 2007, p. 46).

Nesse sentido, faz-se necessário ressaltar que a Revolução Verde, assim como os complexos agroindustriais, são processos que integraram a modernização da agricultura brasileira. Diante do exposto, compreende-se que, de modo geral, ao final da Segunda Guerra Mundial, já havia a consolidação das bases técnicas da Revolução Verde. Contudo, os aspectos de ordem social, política e econômica ainda não se verificavam neste momento:

[...] Desse modo, as bases técnicas da Revolução Verde estavam lançadas, mas faltavam ainda os aspectos sociais, políticos e econômicos para implantação, de fato, do processo de modernização da agricultura (ANDRADES; GANIMI, 2007, p. 46).

Com o término da Segunda Guerra Mundial, tem início um outro momento historicamente marcado por diversas tensões: a Guerra Fria. Tal conjuntura abriga diversos acontecimentos, dentre eles a disputa ideológica e econômica entre duas superpotências pela hegemonia do mundo: de um lado, a União Soviética, representando e liderando o bloco socialista, e do outro, os Estados Unidos, em nome do bloco capitalista (ANDRADES; GANIMI, 2007, p. 46).

---

15 “[...] Essas importantes transformações nas relações de poder por meio da tecnologia começaram a ganhar concretude ainda nos anos 50, quando mais de 70% da população mundial habitava o mundo rural. Temos experimentado todos os dias nos enormes aglomerados humanos urbano-periféricos, sobretudo na América Latina e Caribe, o que vem significando essa desruralização da população, sobretudo dos anos 70 para cá, muito embora essa desruralização ainda não tenha atingido a maior parte da humanidade” (PORTO-GONÇALVES, 2004, p. 7).

Diante deste cenário político, social e econômico, aos demais países não restou outro caminho que não o de posicionar-se:

[...] Os demais países, a partir desse cenário, deveriam se alinhar, ou seja, apoiar uma dessas superpotências, o que significava, concomitantemente, opor-se à outra, contudo, aqueles países que optaram por não se alinharem ao bloco capitalista denominado de Primeiro Mundo ou ao bloco socialista (Segundo Mundo) formaram o grupo dos países não-alinhados e ficaram conhecidos como países do Terceiro Mundo. É importante ressaltar que tanto os Estados Unidos como a União Soviética já tinham, historicamente, conquistado suas áreas de influência (ANDRADES; GANIMI, 2007, p. 46).

Com tais disputas em busca da hegemonia, havia uma série de discursos e argumentos de ambas as partes. Cada qual com suas bases ideológicas, convicções, visões de mundo e interesses/prioridades: uns de base socialista, outros de essência exclusivamente capitalista.

Muitos destes discursos e argumentações, a fim de conquistar o convencimento dos países e das populações, tiveram alguns pontos em destaque. A Revolução Verde, neste contexto, teve argumentação política, social e econômica. Dentre elas, a fome era um dos pontos principais em debate, uma vez que, se disseminava a ideia de que a adoção das técnicas e métodos de tal Revolução seria a solução de tal problema. Contudo, importante destacar que a fome era apresentada, eminentemente, como um fenômeno europeu:

[...] Havia fortes razões, logo após o fim da 2ª Guerra, para a ênfase que ganhariam as transformações nas relações de poder por meio das tecnologias conhecidas como Revolução Verde. A fome se apresentava, então, um fenômeno europeu. Os europeus sabem o que significou não só ver a guerra no seu dia a dia como, também, o significado da insegurança alimentar que se segue à destruição das redes de comunicação e transportes e ao fato de a maior parte dos homens em idade ativa serem convocados para a guerra. O espectro da fome rondava o mundo num contexto marcado por forte polarização ideológica, o que tornava as lutas de classes particularmente explosivas no período (PORTO-GONÇALVES, 2004, pp. 7-8).

A Revolução Verde ganhou desenvolvimento, portanto, em busca do deslocamento do sentido social e políticos das lutas contra a fome e a miséria, sobretudo após a Revolução Chinesa, Camponesa e Comunista, de 1949. Nessa conjuntura, tentou “despolitizar o debate da fome atribuindo-lhe um caráter estritamente técnico” (PORTO-GONÇALVES, 2004, p. 8).

A própria expressão “Revolução Verde” já implicava um posicionamento e uma ideia política, através da retórica. Em conjunto com o domínio da indústria sobre a agricultura, a adoção de tal discurso, a introdução de novas tecnologias nos mais diversos ciclos produtivos de alimentos, bem como a formação de um paradigma de natureza eminentemente técnica, o

discurso da Revolução Verde pode ser entendido, também (e sobretudo), como um fenômeno político.

[...] Há, aqui, com essa expressão Revolução Verde, uma técnica própria da política, aqui por meio da retórica. Todo um complexo técnico-científico, financeiro, logístico e educacional (formação de engenheiros e técnicos em agronomia) foi montado contando, inclusive, com a criação de organismos internacionais como o CGIAR, além do envolvimento de grandes empresários, como os Rockfellers. Os resultados dessa verdadeira cruzada foram de grande impacto, não só pelos números que nos são apresentados mas, sobretudo, pela afirmação da ideia de que só o desenvolvimento técnico e científico será capaz de resolver o problema da fome e da miséria. Pouco a pouco a ideia de que a fome e a miséria são um problema social, político e cultural vai sendo deslocada para o campo técnico-científico, como se esse estivesse à margem das relações sociais e de poder que se constituem, inclusive, por meio das técnicas (PORTO-GONÇALVES, 2004, p. 8).

Diante disso, é possível compreender o raciocínio geopolítico norte-americano de acordo com a lógica da Guerra Fria no que tange à fome como um problema. Ademais, pode-se entender, também, o aspecto ideológico da Revolução Verde conforme se vê que a resolução do problema da fome não se daria apenas a partir de inovações tecnológicas. O problema englobava uma série de fatores (ANDRADES; GANIMI, 2007, p. 47).

O problema da fome, nesse contexto, vai além do que diz respeito à dimensão da escala de produtividade alimentícia. Portanto, as bases tecnológicas não representam o total caminho solucionador, pois é um problema que transcende a capacidade do modelo adotado nos ciclos produtivos. É, também, um problema social, cultural, econômico<sup>16</sup> e político.

Assim, é possível compreender que, mesmo com o discurso e o argumento sobre a fome, a Revolução Verde foi um fenômeno exclusivamente político, uma vez que, o seu objetivo precípuo, fruto de disputa política com vistas ao domínio da hegemonia mundial, dizia respeito, sobretudo, à implantação de novas tecnológicas, cujos impactos transcenderam a ordem industrial, como se verá adiante.

Tal fenômeno, parte do processo de modernização da agricultura, apenas foi possível de aplicar a partir dos pacotes tecnológicos tidos como receitas prontas aos produtores no que tange ao modelo que adotam em seus ciclos produtivos de alimentos:

[...] Tal medida teve um peso muito forte para convencer os produtores a implantarem, em suas propriedades, um manejo de produção com base nos pacotes, favorecendo o surgimento da Revolução Verde, portanto, pode-se observar que o processo de modernização da agricultura vai muito além de uma mudança técnica, acontece todo

---

<sup>16</sup> “[...] Isso se deve à falta de disponibilidade de dinheiro para comprar, considerando-se, hoje principalmente, o processo de desemprego estrutural em que se vive. Nesse sentido, existe oferta de alimentos nas prateleiras dos grandes supermercados, mas as pessoas não têm recursos para os adquirirem” (ANDRADES; GANIMI, 2007, p. 47).

um conjunto de variáveis sociais, políticas e econômicas que permitem sua implantação cuja compreensão só é possível a partir da análise crítica de tais variáveis (ANDRADES; GANIMI, 2007, p. 48).

Ademais, importante destacar que, quando se fala em Revolução Verde no Brasil, o papel do Estado foi de suma importância, uma vez que o mesmo possibilitou a abertura dessa nova fronteira agrícola. Nesse contexto, o processo de modernização da agricultura é que vai sistematizar a produção do espaço nas novas fronteiras, a partir da união-transformação entre indústria e agricultura (ANDRADES; GANIMI, 2007, p. 49).

Tal fusão é historicamente responsável pelas mais significativas transformações acerca da estrutura agrária nacional: “[...] Uma delas está no âmbito da escolha do produto a ser cultivado, dando preferência às monoculturas do tipo exportação, como: soja, milho, algodão, arroz. Logo depois, a cana-de-açúcar também terá expansão no seu cultivo devido aos incentivos do Proálcool” (ANDRADES; GANIMI, 2007, p. 49).

Assim, a Revolução Verde no Brasil foi um momento histórico que tem grande responsabilidade pela atual situação da estrutura agrária nacional, uma vez que impulsionou a adoção do modelo que vigora e domina a economia e as formas produtivas de alimentos até os dias atuais.

Com isso, houve a transição do modo tradicional e diversificado de produzir para o modo de produção capitalista:

[...] A agricultura precisou reestruturar-se para elevar sua produtividade, não importando os recursos naturais. O que se tinha como meta era produzir de forma que o retorno fosse o maior e o mais rápido possível. O “modelo agrícola” adotado na década de 1960-70 era voltado ao consumo de capital e tecnologia externa: grupos especializados passavam a fornecer insumos, desde máquinas, sementes, adubos, agrotóxicos e fertilizantes. A opção de aquisição era facilitada pelo acesso ao crédito rural, determinando o endividamento e a dependência dos agricultores” (BALSAN, 2006, p. 126).

Assim, a Revolução Verde proporcionou uma agricultura de natureza industrial, ou seja, em sua forma mais mercantilizada, industrializada e capitalista. Tal transição se deu com o apoio e o incentivo sobretudo do Estado, e é aí que se justifica a modernização da agricultura como um fenômeno que abrangeu interesses de ordem política.

Ademais, diante disso, ao contextualizar e abordar o período da modernização da agricultura, pode-se compreender este fenômeno como um modelo de “agricultura globalizada”, como se pode ver:

[...] Numa agricultura globalizada em que a produção se dá em escala global por meio das empresas hegemônicas que buscam, incessantemente, o lucro, a competitividade reflete uma luta desigual na qual aquelas que não conseguem obter a mais-valia maior estão fadadas à falência e tal mais-valia consiste, segundo o pensamento miltoniano, no motor único da globalização perversa (ANDRADES; GANIMI, 2007, p. 50).

A globalização da agricultura, portanto, foi um fenômeno também resultante da adoção do modelo oferecido e imposto pela Revolução Verde no Brasil. Esta agricultura moderna e globalizada foi elemento crucial para a reprodução da desigualdade no campo, das relações de trabalho e dos impactos sociais, econômicos, ambientais, agrários e culturais.

Em meio a tais processos que marcaram este período de modernização, volta-se a atenção à saúde humana e ao direito à alimentação, os quais são o foco da presente pesquisa. Devido aos impactos supramencionados, em conjunto com a intensificação da redução da (agro)biodiversidade, compreende-se que a transformação da agricultura em indústria foi fator determinante para a reprodução de problemas de tais ordens que afetaram a vida da população não só do campo, mas da cidade também.

Faz-se necessário destacar que em 1945, momento em que se teve início o processo modernizador da agricultura, surge a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura<sup>17</sup> (FAO), também influenciando o modo de produção capitalista de alimentos voltado para o sistema de estocagem. Além disso, importante ressaltar a criação da Organização Mundial do Comércio (OMC), que propiciou, junto ao sistema de estoques, o modelo do livre comércio.

Nesse sentido, sintetiza e contextualiza o geógrafo Ariovaldo Umbelino de Oliveira:

[...] Deve-se destacar de início, que depois da criação da FAO - Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura e do advento da revolução verde, o mundo capitalista adotou um mecanismo de controle da produção de alimentos baseado no sistema de estoques. Esta sistemática tinha por objetivo garantir excedentes agrícolas alimentares que permitisse simultaneamente, garantir a oferta de alimentos diante o fantasma da fome, e a regulação de seus preços contra as ações especulativas dos *players* capitalistas (jogadores do mercado das bolsas de

<sup>17</sup> “A Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) lidera os esforços internacionais de erradicação da fome e da insegurança alimentar.

Criada em 16 de outubro de 1945, a FAO atua como um fórum neutro, onde todos os países, desenvolvidos e em desenvolvimento, se reúnem em pé de igualdade para negociar acordos, debater políticas e impulsionar iniciativas estratégicas.

Atualmente a FAO tem 191 países-membros, mais a Comunidade Europeia. Nossa sede central é em Roma, Itália, e nossa rede mundial compreende cinco escritórios regionais e 78 escritórios nacionais.

A FAO também é fonte de conhecimento e informação. Nós ajudamos os países a aperfeiçoar e modernizar suas atividades agrícolas, florestais e pesqueiras, para assegurar uma boa nutrição a todos e o desenvolvimento agrícola e rural sustentável.

Desde sua fundação, a FAO tem dado atenção especial ao desenvolvimento das áreas rurais, onde vivem 70% das populações de baixa renda, e que ainda passam fome.” Texto de apresentação da ONU. Disponível em: < <https://nacoesunidas.org/agencia/fao/> > Acesso em: 13 jul. 2018.

mercadorias e valores). Com o neoliberalismo, depois da criação da OMC – Organização Mundial do Comércio, o sistema adotado foi aquele da colocação dos estoques no mercado e do império absoluto do livre comércio. Ou seja, o mercado através da disponibilidade dos estoques seria o regulador da oferta da produção de alimentos (OLIVEIRA, 2008).

Portanto, conclui-se que a Revolução Verde é um fenômeno que, embora de origem europeia, ganhou validade e aplicabilidade no Brasil, tendo o país adotado o seu modelo como o ideal, hierarquicamente superior e melhor caminho para o problema da fome.

Nesse sentido, a partir da intensificação das relações capitalistas, de trabalho e de comércio, em conjunto com o neoliberalismo em vigor, este movimento passou a dominar, também, a economia e as regras de mercado. A OMC foi imprescindível para a consolidação de tal domínio.

Contudo, se analisado sob a ótica imparcial e impessoal, verifica-se que relações de poderes e, sobretudo, políticas, haviam por trás deste processo, dada a disputa entre superpotências em busca da hegemonia mundial. Nesse momento, o pensamento europeu ganha força (o que explica a superioridade hierárquica atribuída ao pensamento ocidental hegemônico até os dias atuais) e predomina até mesmo em países latino-americanos, como, por exemplo, no Brasil, determinando os modos de criar, fazer e viver, bem como os modelos e sistemas organizacionais vigentes.

Com isso, inúmeros impactos são gerados à vida da população. Inicialmente, os atingidos são os trabalhadores do campo, no entanto, com o tempo, conforme a modernização da agricultura vai abrangendo uma diversidade de processos, os efeitos também atingem a vida da população como um todo.

Isso acontece porque o processo vai além da introdução de novas tecnologias no campo. Além da transformação da agricultura em um setor industrial. Além da determinação e consolidação de um modelo de processos produtivos. Transcende todos estes níveis, e os reflexos alcançam o meio ambiente, a (agro)biodiversidade, o direito à alimentação e, sobretudo, a saúde humana.

Assim, é possível concluir que a agricultura modernizada e globalizada é um fenômeno cuja leitura necessita ser realizada de forma ampla, e não fragmentada. É um processo complexo e que gera impactos nos mais diversos níveis da vida.

Deste modo, conclui-se que a Revolução Verde foi aceita e teve grande influência no modelo de produção organizacional adotado pelo Brasil. A fome passou a ser utilizada como um discurso estratégico para tal, uma vez que, apontava para a sua solução a partir de, tão-somente, a aceleração e ampliação no que tange à produtividade, o que se, convictamente,

acreditava ser possível mediante a introdução de novas tecnologias e consumo de agrotóxicos, insumos químicos, modificação genética de organismos, dentre outros mecanismos.

No entanto, ao invés de solucionar o problema da fome, o modelo da Revolução Verde não o fez, além de ter impulsionado uma série de fatores que até a atualidade gera impactos ambiental e socialmente, bem como nas vidas atingidas e em contato com elementos introduzidos na cultura alimentar brasileira.

### 1.5 Oferta e Consumo de Alimentos no Brasil

Compreendido o contexto histórico-político-social da época em que o discurso da Revolução Verde ganhou validade e foi aceito pelo Estado brasileiro, a presente seção busca, de forma sucinta e breve, apresentar dados sobre a oferta e consumo de alimentos no Brasil. A relevância de tal apresentação se dá mediante a necessidade de situar o Brasil neste contexto, a partir de sua realidade, no que tange aos processos produtivos de alimentos.

Com isso, mediante pesquisa documental, selecionou-se como base de dados principal a Biblioteca Digital da Questão Agrária Brasileira, um sistema virtual compilado de dados sobre a luta pela terra e a reforma agrária. Dentre os dados, julgou-se mais importante e de imprescindível apresentação o conteúdo que diz respeito à oferta e ao consumo de alimentos no Brasil, como será exposto na presente seção.

Em razão da modernização da agricultura e do modelo da Revolução Verde, na última década, a oferta e o consumo de produtos agrícolas no Brasil tem se vinculado a dois fatores, quais sejam: o aumento do mercado externo de *commodities* e atendimento crescente à demanda interna por alimentos em quantidade, qualidade e preço. Diante disso, tem sido gerada significativa tensão entre dois polos: o consumo mundial de *commodities* e a soberania alimentar<sup>18</sup>.

Durante o período supramencionado, houve certa intensificação na produção por *commodities*, devido ao ajuste externo da economia brasileira com o retorno do eixo primário exportador; ao aumento dos preços dos produtos agrícolas; às diminuições na produtividade global de grãos e oleaginosas; à ampliação do crescimento da demanda global por alimentos, com o aumento da importação pelos grandes mercados, como China e EUA<sup>19</sup>.

---

<sup>18</sup> Disponível em: < <http://www.reformaagrariaemdados.org.br/realidade/1-oferta-e-consumo-de-alimentos> >. Acesso em: 15 jul. 2018.

<sup>19</sup> op. cit.

Como se verifica a partir da tabela 1 (página 43), as exportações brasileiras do agronegócio alcançaram o montante de US\$58,43 bilhões em 2007, em 2017, dez anos depois, com uma expansão de 37,58%, concluindo o ano de 2017 com um faturamento de US\$96,01 bilhões.<sup>20</sup>

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - MAPA  
SECRETARIA DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS DO AGRONEGÓCIO - SRI  
DEPARTAMENTO DE ACESSO A MERCADOS E COMPETITIVIDADE - DAC  
COORDENAÇÃO-GERAL DE COMPETITIVIDADE - CGEC

**Balança Comercial Brasileira e Balança Comercial do Agronegócio: 1997 a 2017**

Ano	Exportações			Importações			Saldo	
	Total Brasil (A)	Agronegócio (B)	Part.% (B/A)	Total Brasil (C)	Agronegócio (D)	Part.% (D/C)	Total Brasil	Agronegócio
1997	52,98	23,37	44,1	59,75	8,20	13,7	-6,76	15,17
1998	51,14	21,56	42,1	57,76	8,04	13,9	-6,62	13,51
1999	48,01	20,50	42,7	49,30	5,70	11,6	-1,29	14,80
2000	55,12	20,60	37,4	55,85	5,76	10,3	-0,73	14,85
2001	58,29	23,87	40,9	55,60	4,81	8,6	2,68	19,06
2002	60,44	24,85	41,1	47,24	4,45	9,4	13,20	20,39
2003	73,20	30,65	41,9	48,33	4,75	9,8	24,88	25,90
2004	96,68	39,04	40,4	62,84	4,84	7,7	33,84	34,20
2005	118,53	43,62	36,8	73,60	5,11	6,9	44,93	38,51
2006	137,81	49,47	35,9	91,35	6,70	7,3	46,46	42,77
2007	160,65	58,43	36,4	120,62	8,73	7,2	40,03	49,70
2008	197,94	71,84	36,3	172,98	11,88	6,9	24,96	59,96
2009	152,99	64,79	42,3	127,72	9,90	7,8	25,27	54,89
2010	201,92	76,44	37,9	181,77	13,40	7,4	20,15	63,04
2011	256,04	94,97	37,1	226,25	17,51	7,7	29,79	77,46
2012	242,58	95,81	39,5	223,18	16,41	7,4	19,39	79,41
2013	242,03	99,97	41,3	239,75	17,06	7,1	2,29	82,91
2014	225,10	96,75	43,0	229,15	16,61	7,3	-4,05	80,13
2015	191,13	88,22	46,2	171,45	13,07	7,6	19,69	75,15
2016	185,24	84,93	45,9	137,55	13,63	9,9	47,68	71,31
2017	217,74	96,01	44,1	150,75	14,15	9,4	66,99	81,86

Fonte: Agrostat Brasil a partir de dados da SECEX/MDIC

*Tabela 1*

Já o gráfico 2 (página 44) contextualiza a evolução da participação do agronegócio na balança comercial brasileira de 1997 à 2017. Diante disso, pode-se compreender que o processo de modernização da agricultura, embora tenha se iniciado na década de 50, reflete a lógica da Revolução Verde até os dias atuais.

A consolidação do modo de produção capitalista na agricultura brasileira não foi imediata, portanto, contando com o apoio do Estado para a construção desse processo. Nesse contexto, o modelo utilizado na produção de alimentos foi alterado e a lógica capitalista de influência do modelo hegemônico ocidental é o que vigora quando se fala em produção, oferta e consumo de alimentos no Brasil.

Contudo, precisa-se destacar que o apoio e o incentivo estatais foram de suma importância nesse movimento de transição de modelos produtivos de gêneros alimentícios. Isso

<sup>20</sup> <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/relacoesinternacionais/documentos/estatisticas-do-agronegocio>

envolveu, também, relações de poderes e políticas com outros Estados e potências, uma vez que, houve em meio a este processo, a formação de alianças e o fortalecimento do comércio exterior.

O Brasil, portanto, passa a constituir um polo fornecedor de alimentos, no entanto, a partir da modificação de sua base produtiva, priorizando a intensificação de monoculturas e aumento do uso e o consumo de agrotóxicos, venenos, dentre outras substâncias químicas que visam à produtividade, contudo não apresentam precauções aos possíveis impactos ambientais e à saúde humana.

Gráfico - Evolução anual da balança comercial brasileira e do agronegócio - 1997 a 2017 - (em US\$ bilhões)

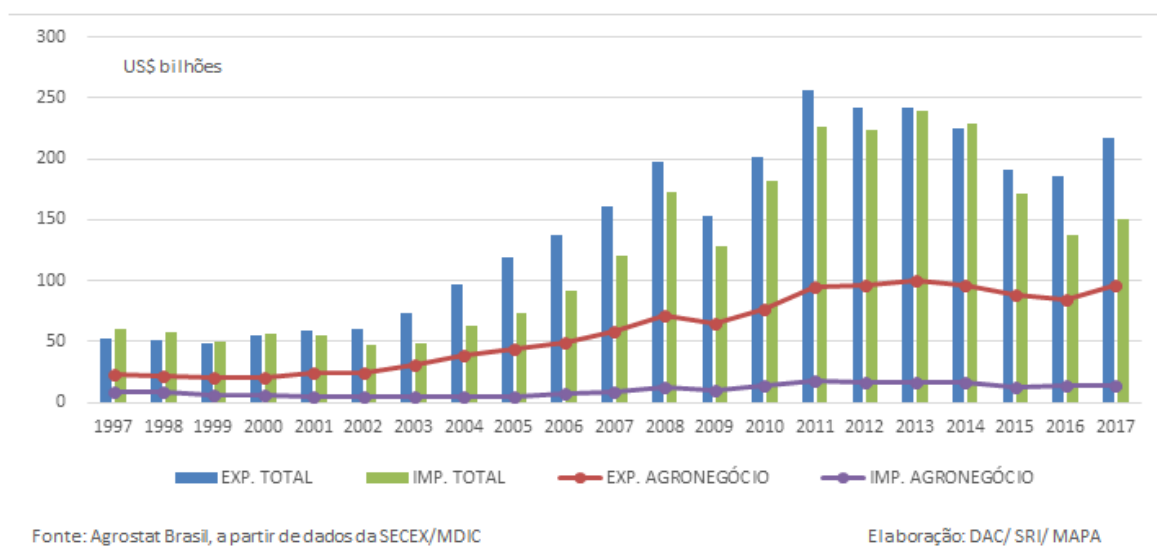


Gráfico 2

Nesse sentido, como se observa a partir dos dados apresentados, embora a Revolução Verde tenha sido um fenômeno histórico da década de 50, junto ao processo de modernização da agricultura, o qual remonta às décadas de 60 e 70, foi um movimento que contribuiu para a consolidação do agronegócio no Brasil:

[...] As características edafoclimáticas e a topografia, de um lado, a grande concentração fundiária, a urbanização incipiente e dispersa, a baixa densidade em infra-estruturas, a distância em relação aos portos exportadores, um estoque de terras ainda a ser ocupado pelo agronegócio, de outro lado – tudo isso junto (num contexto de globalização econômica) criou possibilidades inéditas para a atuação de grandes empresas,. São claros os círculos de cooperação estabelecidos entre as grandes empresas do agronegócio (Cargill, Bunge, ADM, Maggi, Coinbra, Caramuru entre outras), as empresas de logística (ALL, CVRD, Hermasa etc.) e o Estado. Essas grandes empresas do agronegócio dominam, cada vez mais, o beneficiamento (classificação, limpeza, secagem), a assistência técnica, o processamento agroindustrial, o mercado de fertilizantes, o mercado de sementes, o armazenamento, o financiamento da produção, a comercialização e a exportação. Essas grandes

empresas detém indústrias processadoras, armazéns e silos, empresas de colonização, empresas de comercialização de produtos agrícolas e seus derivados; atuam no transporte rodoviário, ferroviário, fluvial e marítimo, possuem terminais em portos fluviais e marítimos, centros de distribuição, escritórios exportadores, postos avançados de compra de grãos; fornecem crédito de custeio e investimento, prestam assessoria técnica a produtores conveniados, estabelecem parcerias com empresas de logística entre outras ações que variam segundo as especificidades do circuito de cada produto (soja, algodão, laranja, café, cacau, cana-de-açúcar estão entre os mais importantes) (CASTILLO, 2007, pp. 23-24).

Nesse contexto, podemos constatar que os reflexos do agronegócio entre os anos de 2001 a 2013, têm aumentado progressivamente. Contudo, a análise deste aumento visto sob a ótica da lógica desenvolvimentista, representa a materialização do progresso técnico e industrial, uma vez que, promove a produtividade e ampla oferta de alimentos.

Porém, sob um ponto de vista imparcial, há muito que se criticar nesta lógica denominada desenvolvimentista, uma vez que, não levam em consideração as imensas desigualdades no que tange ao acesso a terra, aos impactos ambientais e agrários, à dominação da apropriação capitalista da terra em diversos aspectos, bem como (e principalmente) às questões relativas à saúde humana: tanto de quem tem contato diário com substâncias químicas nos ciclos produtivos, como quem se alimenta de tal.

Assim, a pergunta que se faz é: até quando a lógica capitalista de produção e fruto da Revolução Verde será considerada como o melhor caminho para o problema da fome, bem como de alcance à produtividade? É o debate que se propõe o início a partir da seguinte seção.

## **1.6 A Introdução da Biotecnologia na Agricultura Brasileira**

A partir dos aspectos sociais, econômicos, políticos, culturais e jurídicos já apresentados, além dos elementos históricos presentes no processo de introdução de novas tecnologias advindas da Revolução Verde no Brasil, bem como a apresentação de dados sobre a oferta e o consumo de alimentos no Brasil, abordar-se-á, nesta seção, o processo de introdução da biotecnologia na agricultura brasileira, bem como alguns de seus impactos socioeconômicos, ambientais e à saúde humana.

A partir da aceitação do discurso da Revolução Verde no Brasil, novas tecnologias foram implementadas nos processos produtivos de alimentos. Nesse contexto, houve, também, a introdução da biotecnologia, bem como seu respaldo a partir de um regime jurídico específico no contexto nacional.

Assim, os próprios alimentos têm sido modificados, cada vez mais, em nome, a princípio, do melhor caminho para se revolver o problema da fome. Tais processos, bem como

a própria biotecnologia, têm gerado impactos em diversos níveis, quais sejam: socioeconômicos, ambientais, agrários e no que tange à saúde humana. Nessa conjuntura se inclui o debate sobre a redução da biodiversidade e dos sistemas agrobiodiversos, onde pode se ver explicitamente a dimensão de tais impactos.

Contudo, a biotecnologia tem sido amparada juridicamente no contexto internacional, de forma que, com a sua introdução no território nacional foi admitida e apoiada sem entraves e dificuldades significativas. Este amparo se deu exatamente para possibilitar a disseminação da biotecnologia mundialmente, bem como garantir a segurança jurídica às empresas deste mercado.

A construção do regime jurídico da biotecnologia, portanto, representou a regulamentação das novas relações que delas surgiram, entre empresas e entre Estados. Tal regulamentação pode ser definida como uma nova forma jurídica, como se vê:

[...] a forma jurídica do Direito nas sociedades capitalistas assemelha-se ao que é a forma da mercadoria para a Economia Política. Tal analogia constitui-se como um aporte útil para que se compreenda o processo de construção da forma jurídica correspondente às novas relações de produção instituída pela biotecnologia, e como essa forma, como verdadeira mercadoria, passou a ser produzida em série para os mais diversos países do mundo, que passaram a adotar assim uma mesma padronização em termos de seus respectivos sistemas de direito de propriedade intelectual (DIEHL, 2010, p. 78).

Ao se tratar do regime jurídico específico da biotecnologia, uma nova forma jurídica, como foi demonstrada, destaca-se que o seu surgimento se deu no mesmo lugar onde se gerou as novas forças produtivas vinculadas à biotecnologia: os EUA. Pelo fato deste país adotar o sistema jurídico do *common law*, o Poder Judiciário é um dos principais responsáveis pela produção de normas e relações jurídicas, tendo a Suprema Corte em seu ápice (DIEHL, 2010, p. 78).

A Suprema Corte dos EUA, destarte, foi a responsável pela gestação pioneira da atual forma jurídica relacionada ao direito de propriedade industrial que se refere aos organismos geneticamente modificados (OGM). Tal gestação possibilitou que as corporações transnacionais patenteassem seres vivos geneticamente modificados, comercializando-os no mercado mundial mediante a possibilidade de imposição de preços monopolistas, de onde as empresas extraem superlucros a partir da forma de renda tecnológica<sup>21</sup> (DIEHL, 2010, pp. 78-79).

---

<sup>21</sup> “[...] Essas rendas tecnológicas já existiam em diversos setores altamente capitalizados e de tecnologia intensiva antes do nascimento da biotecnologia. Portanto, o que ocorreu na verdade foi uma transposição para a engenharia

Nesse sentido, para as corporações internacionais, a criação desta nova forma jurídica representou um verdadeiro meio de obtenção de maiores lucros mediante rendas tecnológicas propiciadas pelas patentes de OGM. Ademais, é preciso destacar que a fábrica escolhida para tanto não foi a Organização Mundial da Propriedade Industrial (OMPI), mas sim o GATT, que em português significa “Acordo Geral sobre Tarifas e Comércio” (DIEHL, 2010, p. 80).

Nesse contexto de formação do regime jurídico internacional da biotecnologia, de suma importância foi à criação do Acordo TRIPS, que em português quer dizer “Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio”, a saber:

[...] A partir da denominada Rodada Uruguai, que acabou por originar a OMC em 1994, logrou-se estabelecer dentro do GATT o Acordo TRIPS, que garantiu, em seu artigo 27, a possibilidade de patentear organismos vivos, sendo que a extensão desse direito poderia ser estabelecida livremente por cada país. Com isso, o enorme poder econômico, político e ideológico das corporações pôde ser utilizado país a país para “negociar” o regime jurídico que lhes fosse mais interessante, conforme seus objetivos geopolíticos (DIEHL, 2010, p. 80).

Contudo, importante destacar que a formação de um regime jurídico da biotecnologia no contexto internacional não abrange apenas o Acordo TRIPS, vai além e contempla a realidade e a posição de países considerados periféricos, a partir da CDB<sup>22</sup>, por exemplo (DIEHL, 2010, p. 80).

Assim, o processo de formação do regime jurídico da biotecnologia e de seus elementos teve grande influência do TRIPS, o que significa o domínio dos EUA, cujo governo foi de suma importância ao se tratar da arquitetura jurídica daquele:

[...] O formato das leis sobre a propriedade intelectual adotado pelos países passou a ser determinado pelo conjunto de regras internacionais sobre propriedade industrial estabelecido no TRIPS, que foi basicamente desenhado pelas corporações internacionais e pelo governo dos EUA, e imposto por este último dentro da OMC, valendo-se da sua condição de superpotência imperialista já no período de globalização neoliberal, antes o desmoronamento da URSS e das repúblicas socialistas do leste europeu no início da década de 1990. Assim, ao longo desse período intensificaram-se as condições gerais de espoliação dos países periféricos, pois a partir do TRIPS as corporações transnacionais aumentaram os seus superlucros em virtude das rendas tecnológicas, que têm como uma de suas características principais a intensificação da troca desigual (DIEHL, 2010, p. 81).

---

genética de uma forma jurídica – o sistema de propriedade intelectual – adequada a relações de produção inerentes a forças produtivas altamente desenvolvidas do ponto de vista tecnológico” (DIEHL, 2010, p. 79).

<sup>22</sup> “[...] Apesar disso, por mais que a CDB se configure como um espaço que, dentro do campo jurídico, produz normas mais favoráveis a perspectivas socioambiental, também dela as corporações de biotecnologia lograram obter o aporte útil e necessário para que pudessem organizar suas relações de produção de acordo com as características específicas de sua tecnologia, dado que, neste âmbito específico, as corporações obtiveram seu objetivo essencial, que era o reconhecimento da possibilidade jurídica de acesso à biodiversidade, jogando para cada país a responsabilidade por delimitar quais as possíveis formas de repartição de benefícios” (DIEHL, 2010, pp. 80-81).

Diante disso, pode-se dizer que o regime jurídico da tecnologia foi estabelecido num contexto internacional de domínio, sobretudo dos EUA, uma vez que esta potência teve grande influência tanto no TRIPS, como na OMC. Ademais, pode-se afirmar que, apesar da CDB dedicar esforços aos interesses de países periféricos, a hegemonia dos EUA permanece, pois já está consolidada na forma jurídica das relações produzidas a partir da biotecnologia.

Com isso, e retomando as relações de desigualdade e impactos que surgiram a partir do processo de modernização da agricultura no Brasil, pode-se dizer que tais desigualdades também se reproduziram num contexto internacional, a partir da regulamentação jurídica das relações advindas da biotecnologia.

O Brasil, por sua vez, se insere neste contexto, quando se trata das legislações adotadas sobre biotecnologia, OGMs, transgênicos, e afins, dado que a edificação do sistema jurídico de propriedade intelectual se deu, igualmente, por volta da década de 1990. Assim pode-se resumir o seu contexto de formação:

[...] No Brasil, todo o sistema jurídico de propriedade intelectual foi edificado nesse contexto, ao longo da década de 1990. Desde 1987 o governo estadunidense passou a pressionar o governo brasileiro a negociar com o Congresso Nacional uma lei de propriedade intelectual, conferindo assim a segurança jurídica necessária para que as corporações de biotecnologia pudessem ingressar no mercado nacional. Para isso, foram impostas inclusive sanções comerciais às exportações brasileiras, e o pleito obteve resposta favorável a partir do governo Collor, que, no dia seguinte à oficialização da Convenção sobre Diversidade Biológica – construída e consolidada na Conferência Internacional sobre Meio Ambiente Rio-92 -, enviou ao Congresso Nacional mensagem em favor do projeto de nova lei de propriedade industrial (PL 824/91), adequada ao patenteamento de organismos vivos (DIEHL, 2010, pp. 81-82).

Assim, o impeachment de Collor ocasionou o atraso da tramitação do projeto de lei, o qual foi priorizado pelo novo presidente Fernando Henrique Cardoso, que foi favorável à aprovação do mesmo. Isso explica, também, a promulgação das principais leis de propriedade industrial e intelectual na metade da década de 1990, com destaque à primeira Lei Brasileira de Biossegurança, à Lei de Patentes e Propriedade Intelectual e à Lei de Proteção de Cultivares (DIEHL, 2010, p. 81).

Diante disso, o Brasil passou a contemplar, a partir de seu ordenamento jurídico a existência de organismos geneticamente modificados, conferindo proteção aos direitos de propriedade industrial das grandes corporações de biotecnologia. A partir de então, o Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI) passou a se responsabilizar pela administração dos direitos e concessões de patentes, sendo que o art. 18, inciso III, da Lei de Propriedade Industrial proíbe o patenteamento de organismos vivos, com a exceção de microrganismos transgênicos,

desde que obedeçam aos 3 requisitos de patenteabilidade e não representem simples descoberta (DIEHL, 2010, p. 82).

Nesse contexto, uma diversidade de setores da indústria e do governo se posicionou a respeito da introdução e da regulamentação da transgenia no Brasil, dentre eles a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança, vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, como será abordado no seguinte capítulo.

Diante disso, faz-se necessário demonstrar, ainda que de maneira sucinta, a dimensão dos impactos da regulamentação da transgenia na biodiversidade, uma vez que, as consequências vão desde as relações trabalhistas e sociais, até a mais profunda alteração da biodiversidade<sup>23</sup> local.

A adoção de um regime jurídico da transgenia no Brasil ocasionou uma diversidade de impactos nos ciclos produtivos. Os próprios produtores passaram a se utilizar destes mecanismos, advindos e introduzidos a partir do modelo da Revolução Verde, até mesmo para “remediar” processos naturais verificados em tais ciclos:

[...] Isso acontece, principalmente, devido à eliminação de predadores naturais dessas pragas. Para combater as que destroem as lavouras de monocultura, os produtores lançaram mão do uso intensivo de agrotóxicos – inseticidas, fungicidas químicos e herbicidas – para eliminação de ervas indesejáveis conhecidas como ervas daninhas que crescem, rapidamente, no meio das plantações. Há de se registrar que, na medida em que se utilizam tais insumos para eliminação das pragas, as mesmas se tornaram mais resistentes, demandando cada vez mais o uso de agrotóxicos (ANDRADES; GANIMI, 2007, p. 50).

Neste sentido, é possível concluir que o processo de modernização da agricultura no Brasil acarretou a transformação deste setor em parte da indústria, desconsiderando a dimensão do que tal agricultura realmente abriga, ou seja, embora seja considerada de acordo com a posição hegemônica ocidentalizada como mero setor industrial, ela tem ligação direta à alimentação da população, à subsistência, à produção de gêneros que vão além dos alimentícios.

---

<sup>23</sup> “[...] O conceito de biodiversidade inclui todos os produtos da evolução orgânica, ou seja, toda a vida biológica no planeta, em seus diferentes níveis – de gens até espécies e ecossistemas completos –, bem como sua capacidade de reprodução. Corresponde à "variabilidade viva", ao próprio grau de complexidade da vida, abrangendo a diversidade entre e no âmbito das espécies e de seus habitats. A diversidade da vida é elemento essencial para o equilíbrio ambiental planetário, capacitando os ecossistemas a reagirem melhor às alterações sobre o meio ambiente causadas por fatores naturais e sociais, considerando que, sob a perspectiva ecológica, quanto maior a simplificação de um ecossistema, maior a sua fragilidade. A biodiversidade oferece também condições para que a própria humanidade adapte-se às mudanças operadas em seus meios físico e social e disponha de recursos que atendam a suas novas demandas e necessidades. Historicamente, as áreas de aproveitamento de recursos genéticos e biológicos têm sido inúmeras, destacando-se a alimentação, a agricultura e a medicina, dentre outras aplicações” (ALBAGLI, 1998, p. 8).

Com o discurso da Revolução Verde tal processo se intensificou. O Brasil passou a adotar seu modelo como o melhor caminho para a solução de uma série de questões que afetam as vidas nas décadas de 50, 60 e 70. Contudo, o discurso da fome comoveu e ganhou forças, sendo implementado no Brasil, a base do modelo agroexportador.

A partir disso, novas portas foram abertas à introdução de novos mecanismos. Com o domínio dos EUA sobre o Acordo TRIPS, bem como sua influência no contexto de criação da OMC, o modelo da biotecnologia passou a fazer parte de uma série de países, tendo a sua regulamentação jurídica proporcionada a aceitação de OGM, de transgênicos, dentre outros organismos, no que tange ao consumo de alimentos.

Os transgênicos e os OGM, assim como outras substâncias químicas, apresentam sérios riscos à saúde humana, seja mediante o consumo de alimentos, seja através do próprio processo de produção. Além disso, como exposto, os riscos vão além e atingem as relações de trabalho e sociais, a estrutura agrária do Estado que aceita a introdução da biotecnologia em seu modelo, bem como a biodiversidade, a partir dos impactos ambientais.

Contudo, a crítica que se faz é que, ao se tratar da biodiversidade, esta se tornou, também, um elemento mercantilizável, consumível. Assim como houve a transição da agricultura para indústria, a biodiversidade foi alvo deste modelo que se consolidou concomitantemente ao processo de modernização surgido a partir da década de 50.

As grandes potências, assim como as instituições dominantes, nesse contexto atuam no sentido da apropriação capitalista da biodiversidade, como demonstra a geógrafa Maria Geralda de Almeida:

[...] De acordo com as instituições dominantes, e manifestando sobretudo os interesses da indústria químico-farmacêutica, a chave para a conservação da biodiversidade está na utilização dos recursos, de modo a garantir sua conservação a longo prazo; ou seja, os padrões de significado-uso dos recursos naturais são de grande importância na teorização e quantificação da biodiversidade. O dito uso, na opinião daquelas instituições, deve-se fundamentar no conhecimento científico da biodiversidade, em sistemas apropriados de administração e em mecanismos adequados que estabeleçam os direitos da propriedade intelectual e que protejam as descobertas passíveis de comercialização. A Estratégia Global para a Biodiversidade, elaborada em 1991, apoiando-se na tríade conhecer-salvar-usar, tem promovido por diversos meios a caça aos genes, justificando-a como necessária para salvar a natureza, pois está neles, a fonte dos benefícios e das ganâncias da conservação (ALMEIDA, 2003, p. 79).

Diante disso, pode-se compreender que a introdução do regime jurídico da biotecnologia no Brasil também representa a sua mais real forma de apropriação capitalista da biodiversidade. Os impactos aconteceram e acontecem em diversos níveis, como já foi parcialmente abordado.

Contudo, ainda que haja esforços e conhecimento de tais impactos e do problema como um todo, o jogo vai além, uma vez que, envolve relações de poder não só entre potências e Estados, como também no que tange aos próprios incentivos fiscais e monetários do próprio país em determinados setores.

Portanto, a biotecnologia, neste contexto, embora seja aceita como sinônimo de desenvolvimento e progresso econômico há uma série de impactos que reproduz, afetando diversos aspectos. Porém, conclui-se que é um problema estrutural, de construção histórica, pois não haveria consolidação e domínio se o Estado não apoiasse. É, destarte, a cultura da racionalidade colonial nas decisões do Estado. Nesse contexto, serão trabalhados no próximo capítulo a transgenia e o direito à alimentação.

## 2 TRANSGENIA E ALIMENTAÇÃO

### 2.1 Considerações Iniciais

Diante do atual cenário brasileiro<sup>24</sup>, no que diz respeito aos aspectos ambientais e agroalimentares, verifica-se, com a pesquisa, que as consequências da utilização de mecanismos de biotecnologia e do consumo de organismos geneticamente modificados (OGM) e transgênicos são questões que atingem não apenas o Brasil, mas fazem parte de um contexto global, uma vez que, até mesmo algumas organizações internacionais já se posicionaram a respeito, como se verá adiante.

O presente capítulo trata de uma abordagem específica sobre os riscos do consumo de OGM e transgênicos ao direito à alimentação, bem como à soberania e segurança alimentares. Nesse sentido, procura-se apresentar diferentes concepções sobre o uso de tais organismos, uma vez que, há posições favoráveis, que rejeitam a ideia de que os mesmos causam danos à saúde humana e ao meio ambiente, bem como posições que defendem tal tese, a qual o presente trabalho tem como hipótese.

Para tanto, faz-se necessária, primeiramente, a busca pelos conceitos de OGM e transgênicos, recorrendo-se à pesquisa bibliográfica, a partir da contribuição de teóricos que tratam desta questão. A abordagem conceitual é, sobretudo, essencial, uma vez que, como será destacado adiante, ainda existem teóricos que confundem ou até mesmo igualam os organismos geneticamente modificados aos transgênicos. Nesse sentido, o esclarecimento conceitual leva a uma compreensão mais ampla sobre o tema.

Apresentados os aspectos conceituais dos OGM e dos transgênicos, são demonstrados, a partir de pesquisa documental, seus aspectos normativos. Para tanto, são utilizados os seguintes documentos normativos: a Convenção sobre Diversidade Biológica e a Lei de biossegurança (Lei nº 11.105/2005). Ademais, considerou-se necessário trazer as considerações de organizações internacionais e instituições científicas a respeito do tema.

A partir dos apontamentos conceituais e normativos sobre o tema, a presente seção traz, brevemente, a reflexão acerca do processo de mercantilização da natureza, bem como dos seus impactos na biodiversidade. As concepções de teóricos possibilitam um esclarecimento sobre o funcionamento deste processo, cujo controle se dá pelas leis e regras de mercado, além

---

<sup>24</sup> Parte desse capítulo foi publicado XXVI Congresso Nacional Do Conpedi São Luís – MA.

de destacar o quanto tal procedimento ignora e se distancia da observância e do cumprimento à conservação ambiental.

A proposta que o trabalho pretende defender e fundamentar é que os OGMs e os transgênicos, cujo discurso é de caráter desenvolvimentista de acordo com as concepções hegemônicas de desenvolvimento, tem as suas raízes históricas na formação do complexo agroindustrial no Brasil, se desenvolvendo a partir do modo de produção capitalista, com observância ao discurso da Revolução Verde, que impulsionou a adoção de biotecnologias no país.

Tais mecanismos biotecnológicos consolidaram o uso e o consumo de OGM e transgênicos no Brasil, de modo a responder às demandas e às regras tão-somente do mercado. A natureza, nesse sentido, passou por um processo de mercantilização, o que acarretou (e tem acarretado) problemas de diversos níveis, sejam ambientais, sejam relacionados à saúde humana, que serão contemplados adiante.

No entanto, em busca da fundamentação da hipótese, julgou-se necessário recorrer a casos concretos, a partir da análise de determinadas organizações internacionais a respeito do tema. Para tanto, é feito o contraponto com o debate sobre os riscos da utilização de OGMs, mediante Consulta Pública Conjunta realizada com a FAO e a OMS, que ocorreu em 1990, em Genebra.

A partir da realização da referida consulta, foi produzido um relatório, o qual, ao contrário da hipótese do presente trabalho, trouxe elementos favoráveis às técnicas de implantação de biotecnologia, com o argumento de que as mesmas não apresentam riscos à saúde humana, uma vez que, os alimentos produzidos biotecnologicamente não se diferem dos produtos naturais.

Além do referido relatório, o trabalho mantém o diálogo e o debate com outras posições e pesquisas científicas favoráveis ao uso dos transgênicos, porém, com argumentos que são refutados pela própria ciência, vistos os riscos que tais organismos causam não só à saúde humana, mas também ao meio ambiente. Seus impactos, portanto, ultrapassam a questão agroalimentar, atingindo também as questões ambientais.

No último momento, a seção traz elementos sobre a construção do direito à alimentação, cuja inserção na Constituição da República Federativa do Brasil se deu como um direito social. São demonstrados, a partir de uma breve contextualização histórica, seus aspectos normativos, além disso, parte-se da ideia de que o direito à alimentação é, mais que fundamental, um direito humano, e é reponsabilidade, também, do Estado respeitá-lo e dar condições à sua efetividade.

Visando à compreensão mais ampla do direito à alimentação, julga-se necessário, também, apresentar alguns elementos da soberania e da segurança alimentar, as quais fundamentam a importância de alimentos saudáveis e nutritivos e, mais do que isso, da diversidade de suas práticas de produção.

Nesse contexto, o presente capítulo busca apresentar elementos que fundamentam a hipótese do trabalho, embora existam posições diferentes. Deste modo, buscar-se-á apresentar, sobretudo, os impactos dos OGM e dos transgênicos no direito à alimentação humana.

## **2.2 Apontamentos Conceituais Teóricos e Normativos dos Organismos Geneticamente Modificados e Transgênicos**

Para uma melhor abordagem e compreensão acerca dos Organismos Geneticamente Modificados (OGM) e dos Transgênicos, a presente seção traz apontamentos conceituais e aspectos normativos sobre os referidos temas. A contribuição da Convenção sobre Diversidade Biológica e da Lei nº 11.105/2005, como instrumentos normativos, se fez imprescindível, bem como de organizações como a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação - FAO, a Organização Mundial da Saúde - OMS, o Centro Molecular da Universidade Federal de Minas Gerais e o Conselho de Informações sobre Biotecnologia.

Antes de apresentar as concepções dos referidos instrumentos normativos e instituições, faz-se necessário trazer as contribuições de teóricos a respeito do conceito do tema abordado. Nesse sentido, destaca-se a definição trazida por Ribeiro e Marin (2012, p. 360), que considera como OGM os organismos que possuem “seu material genético modificado pela introdução de um ou mais genes através da técnica de biologia molecular”.

Quanto ao transgênico, compreende-se por todo e qualquer organismo “cujo material genético foi alterado através da aplicação da tecnologia do DNA recombinante, ou seja, pela introdução de genes provenientes de organismos de espécies diferentes” (MONTEIRO, 2015, p. 91).

A título de exemplo, a pesquisadora Adriana Brondani, bióloga, doutora em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e diretora-executiva do Conselho de Informações sobre Biotecnologia, disponibiliza o processo de produção de uma planta transgênica (imagem 1), a saber:



**Imagem 1: Como se produz uma planta transgênica?**  
 Por: Adriana Brondani em 21-10-2016; atualizado em 14-03-2018  
 Fonte: Conselho de Informações sobre Biotecnologia – CIB

Apresentadas algumas das definições de OGM e transgênicos, ainda que a presente seção tenha objetivo exclusivamente de demonstração conceitual, faz-se fundamental a contextualização histórica com a Revolução Verde, uma vez que, esta impulsionou o processo da transgenia, ou seja, em conjunto com a aplicação de novas tecnologias à agricultura, demandou a utilização de sementes transgênicas para atingir os seus fins, como foi abordado no primeiro capítulo.

Nesse sentido, importantes as colocações de Patricia Vivian Rossini, com base em Durán e Riechmann (1998), a respeito da relação existente entre os OGM e os transgênicos e a Revolução Verde:

[...] La construcción social del problema llevó a la exigencia del etiquetado para las semillas transgénicas como modo de asegurarle al consumidor la posibilidad de optar entre el consumo de granos convencionales y transgénicos. Sin embargo, como estos autores resaltan, algunos de los argumentos que se aplican a los OVGMS podrían extenderse a las semillas convencionales que incluyen el uso de insecticidas microbianos, y otros pesticidas químicos que, sin embargo, no entran en el debate. Es decir, mientras se ha problematizado socialmente a los OVGMS, se ha ignorado la agresión a la diversidad biológica que está ya presente en la agricultura tradicional y

en el paquete tecnológico difundido por medio de la revolución verde (ROSSINI, 2004, p. 39).

Deste modo, é possível compreender que a Revolução Verde atuou crucialmente no processo de adoção ao consumo de OGM e transgênicos. O processo de transição do consumo de alimentos produzidos sem a utilização de substâncias químicas e sem observância à lógica predominantemente capitalista, para o consumo de alimentos advindos do sistema de estoques, foi justificada pela falácia de que esta seria a solução para o problema da fome. Em meio a tal situação, o mercado passa a regular, dominar e fazer imposições aos processos de produção de alimentos.

Nesse sentido, Ariovaldo Umbelino de Oliveira disserta:

[...] Deve-se destacar de início, que depois da criação da FAO - Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura e do advento da revolução verde, o mundo capitalista adotou um mecanismo de controle da produção de alimentos baseado no sistema de estoques. Esta sistemática tinha por objetivo garantir excedentes agrícolas alimentares que permitisse simultaneamente, garantir a oferta de alimentos diante o fantasma da fome, e a regulação de seus preços contra as ações especulativas dos players capitalistas (jogadores do mercado das bolsas de mercadorias e valores). Com o neoliberalismo, depois da criação da OMC – Organização Mundial do Comércio, o sistema adotado foi aquele da colocação dos estoques no mercado e do império absoluto do livre comércio. Ou seja, o mercado através da disponibilidade dos estoques seria o regulador da oferta da produção de alimentos (OLIVEIRA, 2008, p. 8).

A Revolução Verde, portanto, impulsionou o processo de transgenia na questão da alimentação, o que foi possível devido ao capitalismo, que optou por adotar mecanismos de produção de alimentos que obedecessem à lógica do mercado. Ademais, com o neoliberalismo, além do sistema de estoques, houve a adoção da colocação dos mesmos no mercado e do livre comércio.

No entanto, a biodiversidade, fator fundamental para o equilíbrio ambiental e ecológico, em meio a tal processo, não foi priorizada. O que se justifica pelos objetivos do sistema de estoque baseados na lógica do mercado, ou seja, dentre eles não se encontra a observância à biodiversidade<sup>25</sup>. Porém, alguns instrumentos normativos já enfatizavam a sua devida importância, os quais também serão abordados nesta seção, começando pela Convenção sobre Diversidade Biológica.

---

<sup>25</sup> De acordo com Aluizio Borém e Marcos P. del Giúdice, entende-se por biodiversidade “o conjunto de todos os seres vivos em um ecossistema, em uma região ou em toda a Terra” (2008, p. 57).

A Convenção sobre Diversidade Biológica<sup>26</sup> (CDB), aprovada pelo Decreto Legislativo nº 2, de 1994, foi o primeiro instrumento internacional a contemplar a diversidade biológica, além disso, foi assinada por 157 países, dentre eles, o Brasil. A CDB rompeu o paradigma patrimonialista dos recursos genéticos, ou seja, com a ideia de que tais recursos seriam “patrimônio comum da humanidade”, passando a reconhecer os direitos soberanos dos Estados sobre os seus recursos naturais (SANTILLI, 2009, p. 234).

Ademais, a CDB gerou como acordo adicional o Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança<sup>27</sup>, o qual conceitua os Organismos Vivos Modificados (OVMs) como aqueles que possuem uma nova combinação no material genético, obtido através da implantação das novas biotecnologias.

No entanto, o conceito apresentado pela referida Convenção é de viés amplo e genérico, uma vez que, não especifica as alterações genéticas que serão realizadas nos organismos a serem modificados, conseqüentemente, dando margem e abrindo possibilidade de diversas combinações pelos cientistas.

A Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO) define os OGM como aqueles que sofreram uma transformação na estrutura genética através da inserção de, pelo menos, um novo gene<sup>28</sup>. Esta definição traz algumas especificações em relação à inserção de, pelo menos, um gene para constatação da alteração na estrutura genética.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), entende-se por OGM os organismos nos quais houve alteração do material genético por meio da transferência de genes selecionados, a partir de outro organismo, da mesma espécie ou de outra espécie não relacionada. Tal processo ocorre artificialmente.

A OMS, por sua vez, apresenta um conceito mais específico acerca do tema, o qual deixa claro que os organismos são alterados por genes selecionados, sendo estes da mesma ou de diferentes espécies.

De acordo com o Centro Molecular da Universidade Federal de Minas Gerais<sup>29</sup>, considera-se transgênico o organismo que foi submetido à técnica específica de inserção de um

---

<sup>26</sup> Disponível em: < [http://planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1998/anexos/and2519-98.pdf](http://planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1998/anexos/and2519-98.pdf) >. Acesso em: 05 mai. 2018.

<sup>27</sup> Disponível em: < [http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/documentos/convs/prot\\_biosseguranca.pdf](http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/documentos/convs/prot_biosseguranca.pdf) >. Acesso em: 05 mai. 2018.

<sup>28</sup> Nesse sentido, de suma importância a definição de “gene” dada pelo Professor Wellington Pacheco Barros (2004): é uma porção de DNA que em sua sequência, contém informações necessários para a realização de uma característica genética específica para cada indivíduo.

<sup>29</sup> MINAS GERAIS. Centro de Genética Molecular (ICBU/UFMG). O que são transgênicos. Minas Gerais. Disponível em: < <http://www.cgm.icb.ufmg.br/oquesao.php> >. Acesso em: 12 de fev 2017.

trecho de DNA<sup>30</sup> de outra espécie. Assim, o transgênico é um tipo de OGM, o qual é aquele que foi submetido a técnicas laboratoriais que, de alguma forma, modificaram seu genoma<sup>31</sup>.

É possível compreender que, o Centro Molecular da UFMG, ao trazer a conceituação de OGM, possui uma peculiaridade quando menciona que os transgênicos são um tipo de OGM, o que, na maior parte dos autores vem sendo utilizado como sinônimos de forma errônea.

Já a nova lei brasileira de Biossegurança<sup>32</sup> (Lei n. 11.105/2005) define como OGM aquele cujo material genético – ADN/ARN - foi modificado por qualquer técnica de engenharia genética<sup>33</sup>.

A referida lei, assim como a CDB, trouxe um conceito amplo e genérico ao conceituar os OGM, sem trazer especificações para os cientistas acerca do tema, cabendo ao legislador a delimitação de tais questões.

O Conselho de Informações sobre Biotecnologia<sup>34</sup> (CIB) conceitua OGM, segundo a Lei de Biossegurança (11.105/05), como um ser vivo que teve seu material genético (DNA/RNA<sup>35</sup>) modificado por engenharia genética. Já o termo “transgênico”, que não é definido pela lei, é definido como um organismo que contém um ou mais segmentos de DNA ou genes que foram manipulados entre ou intraespécies.

---

<sup>30</sup> O Professor Wellington Pacheco Barros (2004) define DNA como o polímero de desoxirribonucleotídeos. São aquelas unidades químicas complexas, que, unidas em seqüências específicas, formam uma cadeia que é diferente e única para cada espécie. A principal responsável pela informação genética dos seres vivos é o DNA, uma vez que todos os organismos vivos são constituídos por diversos grupos de genes.

<sup>31</sup> Genoma – É o conjunto de informações genéticas de um ser vivo contido no DNA. É o patrimônio hereditário (BARROS, 2004).

<sup>32</sup> “[...] No Brasil, a Lei nº 8974, de 05 de janeiro de 2005, chamada de Lei da Biossegurança (de OGM) foi considerada apropriada e elogiada por praticamente todos os setores da sociedade. Mas, a Lei também inicia uma fase bastante turbulenta para os transgênicos no país, marcada por inúmeros e inesperados fatos. Quando sancionada, os artigos que criavam a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança - CTNBio e definiam a autorização para liberação comercial do OGM foram vetados, deixando enormes vácuos jurídicos. A regulamentação (Decreto nº 1.752, de dezembro de 1995) ao incluir parte dos dispositivos vetados não resolveu o problema, pois a criação da CTNBio não poderia ter sido feita por decreto. Assim, em 2000, uma Medida Provisória (nº 2.191) teve que ser editada para sanar parcialmente os vetos de 1995. [...] Um Projeto de Lei, enviado ao Congresso Nacional pelo Poder Executivo em outubro de 2003 reformulando significativamente a Lei de Biossegurança, acabou sendo aprovado em 02 de março e sancionado em 24 de março de 2005. Na fase final houve uma intensa participação da comunidade científica pela aprovação da versão vitoriosa. [...] Ao completar 10 anos a Lei nº 8974 foi substituída pela Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005. A nova Lei de Biossegurança estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades com OGMs e derivados e tem como diretrizes a proteção à vida, proteção à saúde humana, animal e vegetal e do meio ambiente, bem como a observância do Princípio da Precaução” (NODARI, 2007).

<sup>33</sup> Engenharia Genética – É um conjunto de técnicas da área da biologia molecular que serve para transferir genes de uma espécie para outra, resultando em organismo geneticamente modificado ou transgênico (BARROS, 2004).

<sup>34</sup> Conselho Nacional de Biotecnologia. Disponível em: < <http://cib.org.br/faq/qual-a-diferenca-entre-ogm-transgenico-e-cisgenico/> >. Acesso em: 05 mai. 2018.

<sup>35</sup> RNA – ÁCIDO RIBONUCLEÍCO – ARN, que é o material genético de certos vírus (BARROS, 2004).

Destarte, o transgênico é um tipo de OGM, mas nem todo OGM é um transgênico, como acontece com os cisgênicos. Por exemplo, o cisgênico<sup>36</sup> é um organismo que passou por um procedimento que envolve a tecnologia do DNA recombinante, mas com o uso de genes de espécies que podem ser cruzadas naturalmente.

As definições apresentadas por órgãos nacionais e internacionais, bem como pela legislação brasileira, não diferenciam os organismos geneticamente modificados dos organismos transgênicos. Deste modo, devido à relação existente entre esses termos, frequentemente os mesmos são utilizados como sinônimos de forma equivocada.

Com base no que, até então, foi demonstrado, é possível concluir que não há como reconhecer visualmente um ser vivo transgênico ou qualquer outro organismo geneticamente modificado. Nesse sentido, são necessárias análises laboratoriais para verificar, confirmar ou atestar se foram realizadas modificações genéticas através de intervenção ou manipulação humana, essas técnicas laboratoriais são conhecidas como biotecnologias<sup>37</sup>.

Deste modo, apresentadas as definições de OGM e transgênicos com base em concepções de organizações nacionais e internacionais, bem como instrumentos normativos, a seguinte seção fará uma abordagem a respeito dos impactos ambientais do processo de mercantilização da natureza, e a dimensão do problema diante da biodiversidade.

### **2.3 O Processo de Mercantilização da Natureza Frente à Conservação da Biodiversidade**

A utilização de mecanismos biotecnológicos, assim como o uso e o consumo exacerbado de OGM e transgênicos têm gerado graves riscos às questões ambientais, como, por exemplo, impactos de diversos níveis em relação à biodiversidade.

---

<sup>36</sup> “Um dos exemplos mais conhecidos de cisgenia é resultante da pesquisa para tornar batatas resistentes ao fungo patogênico *Phytophthora*, realizada pelo instituto Plant Research International (PRI), da Universidade de Wageningen, na Holanda. Para chegar ao resultado desejado, os pesquisadores implantaram nas batatas um gene de resistência ao fungo presente em batatas selvagens. Segundo a legislação brasileira, independentemente da origem do material genético (seja ele do próprio organismo, de espécies sexualmente compatíveis ou de organismos distantes), todos são OGM – não importa se são transgênicos ou cisgênicos” BRONDANI, Adriana. Disponível em: < <http://cib.org.br/faq/qual-a-diferenca-entre-ogm-transgenico-e-cisgenico/> >. Acesso em: 07 mai. 2018.

<sup>37</sup> A CDB da ONU conceitua biotecnologia como “qualquer aplicação tecnológica que utilize sistemas biológicos, organismos vivos, ou seus derivados, para fabricar ou modificar produtos ou processos para utilização específica”. Disponível em: < <http://agrobiobrasil.org.br/biotecnologia/> >. Acesso em: 05 abr. 2018.

A consolidação do discurso hegemônico de desenvolvimento econômico<sup>38</sup> convenceu a sociedade de que a biotecnologia e a implementação de grandes projetos desenvolvimentistas seriam um caminho a diversos problemas, dentre eles, a fome.

No entanto, como foi visto no primeiro capítulo, o desenvolvimento de que se trata, embora gere benefícios à economia capitalista, ocorre de forma desigual e combinada,<sup>39</sup> ou seja: ao mesmo tempo em que um lado se desenvolve (de acordo com o conceito eurocêntrico e hegemônico de desenvolvimento), e acumula riquezas, o outro sofre as consequências. Neste outro lado, também se encontra a diversidade, da qual se trata esta seção.

O termo biodiversidade originou-se nos Estados Unidos, por meio do estudo do pesquisador botânico Walter G. Rosen<sup>40</sup>, durante o planejamento para o "Fórum Nacional sobre a Biodiversidade", ocorrido em 1985. Os trabalhos referentes a este fórum foram publicados três anos depois pelo acadêmico E. O. Wilson no livro "Biodiversidade", tornando o termo popular.

A Convenção sobre Diversidade Biológica<sup>41</sup> (CDB), em seu artigo 2, ao tratar da utilização dos termos, definiu a biodiversidade como o conjunto de organismos vivos de todas as origens, abrangendo, entre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte; incluindo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas.

Juliana Santilli, em sua obra "Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores", enfatiza que a biodiversidade aborda três níveis de variabilidade, a saber: diversidade de espécies, diversidade genética (a variedade existente dentro do conjunto de indivíduos da mesma espécie) e a diversidade ecológica (que diz respeito aos diferentes ecossistemas e paisagens) (SANTILLI, 2009, p. 91).

A biodiversidade tem sido uma das grandes preocupações dos órgãos e entidades nacionais e internacionais, e vem sendo debatida há mais de duas décadas, o que se pode afirmar

---

<sup>38</sup> O desenvolvimento econômico aqui entendido "implica não apenas aumento da renda per capita mas transformações estruturais da economia" (p. 4)

<sup>39</sup> Nesse sentido, as considerações do Professor Diego Augusto Diehl: "[...] o desenvolvimento sócio-econômico é desigual porque opera em ritmos diferenciados nos diversos espaços nacionais, distinguindo-se então países desenvolvidos e países retardatários em diferentes escalas, ainda que haja a possibilidade – hoje bastante reduzida – de ascenso e descenso de uma economia nacional no cenário global. Ao mesmo tempo, é um desenvolvimento combinado, porque, no caso dos países atrasados, pressionados que são pelos países desenvolvidos, seus progressos se realizam aos saltos, combinando a assimilação das técnicas mais modernas com as relações sociais e econômicas mais arcaicas" (DIEHL, 2010, p. 39).

<sup>40</sup> FRANCO, José Luiz de Andrade. **O conceito de biodiversidade e a história da biologia da conservação: da preservação da *wilderness* à conservação da biodiversidade.** História, São Paulo, v.32, n.2, p. 21-48, jul./dez. 2013.

<sup>41</sup> Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/conven%C3%A7%C3%A3o-da-diversidade-biol%C3%B3gica> >. Acesso em: 05 mai. 2018.

com base nos tratados e convenções internacionais que surgiram ao longo dos anos, dentre elas estão: a Convenção 169 da OIT, o Tratado Internacional de Recursos Fitogenéticos para a Alimentação, o Tratado de Nagoya e Convenção da Diversidade Biológica.

A Convenção 169 da OIT<sup>42</sup> foi aprovada em 1989, durante sua 76ª Conferência, substituindo a Convenção n. 107. Além disso, é o instrumento internacional vinculante mais antigo que trata especificamente dos direitos dos povos indígenas e tribais no mundo. A Convenção abre caminho para os povos indígenas pressionarem os governos para a implantação de seus direitos.

A título de exemplo, o direito à consulta e à participação dos povos indígenas e tribais, por exemplo, representa um avanço para o direito brasileiro, uma vez que, possibilita que tais povos definam suas próprias prioridades de desenvolvimento, conforme afetem suas vidas, crenças, instituições, valores espirituais e as próprias terras que ocupam ou utilizam.

O Tratado Internacional de Recursos Fitogenéticos para a Alimentação e para a Agricultura (Tirfaa), por sua vez, foi aprovado em Roma em 3 de novembro de 2001 e assinado pelo Brasil em 10 de junho de 2002 e regulamentado em nosso país pelo Decreto 6.476/2008. De acordo com seu artigo 1º, visa promover a conservação e o uso sustentável de recursos fitogenéticos para alimentação e agricultura, bem como a repartição de benefícios decorrentes de seu uso, com vistas à segurança alimentar e agricultura sustentável.

Já o Tratado de Nagoya também é de suma importância quando se trata de biodiversidade, dada a sua natureza de acordo complementar da Convenção sobre Diversidade Biológica, que se refere à repartição justa e equitativa dos benefícios da biodiversidade, que podem ou não ser monetários (MACIEL; JÚNIOR, 2015, p. 165).

Mais conhecido como Protocolo de Nagoya, foi adotado pelos participantes da COP-10, em 29 de outubro de 2010 em Nagóia, no Japão. Esse tratado foi ratificado por 51 países, e oficializado durante a XII Conferência das Partes (COP) da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), em Pyeongchang, na Coreia do Sul. No encontro, 50 países e a União Europeia se reuniram para definir pontos em aberto do Protocolo, durante o qual houve o debate sobre regras e procedimentos para o cumprimento deste, e os mecanismos para sua implementação e financiamento.

---

<sup>42</sup> Em relação à Convenção n. 169 da Organização Internacional do Trabalho, faz-se necessário destacar que a sua inclusão ao presente trabalho se justifica pela abordagem que faz em seu artigo 15 sobre o direito ao acesso, ao uso e às formas tradicionais de conversação dos recursos naturais (embora voltada especificamente aos povos indígenas e “tribais”).

O Brasil, embora signatário do acordo em 2010, se manteve fora das negociações porque ainda não ratificou o documento, por pressão feita pelo setor do agronegócio brasileiro.

Os organismos e entidades internacionais têm produzido ao longo dos anos tratados e convenções internacionais buscando a conservação, com o intuito de preservar a biodiversidade. Dada sua distinção, faz-se necessário apresentar os conceitos dos termos preservação e conservação.

Segundo dados do Ministério do Meio Ambiente<sup>43</sup> a conservação se refere à manutenção dos processos ecológicos, da diversidade genética, dos sistemas vitais essenciais e o aproveitamento perene das espécies e ecossistemas. É o conjunto de práticas destinadas à proteção da diversidade biológica. Já a preservação diz respeito à manutenção dos ecossistemas nativos em seu estado natural sem a interferência humana, bem como abrange a proteção absoluta contra todo uso de recursos naturais caça, coleta, manejo, agricultura, pecuária nas áreas protegidas, admitindo apenas o uso para lazer, recreação, educação ambiental e pesquisas.

A conservação abrange toda ação humana que objetiva manter os ecossistemas, ainda que por meio da não ação como ocorre na preservação. Assim, o conservar vai desde a possibilidade de preservar completamente até à recuperação de áreas já degradadas, o uso sustentável e o manejo.

Destarte, o vínculo existente entre a transgenia e a alimentação, somado ao impacto do processo de mercantilização da natureza na perda e redução da biodiversidade, tornam-se necessários, além do exposto, a análise da apropriação da natureza - numa concepção de mercado - e a apresentação do conflito existente entre a preservação da biodiversidade e a implantação das novas biotecnologias no sistema agroalimentar.

No ano de 2002, realizou-se a Convenção sobre Diversidade Biológica<sup>44</sup>, onde líderes mundiais estabeleceram metas para a diminuição da perda da biodiversidade até o ano de 2010, que não foram cumpridas. A partir de então, aumenta a preocupação em razão da biodiversidade sustentar o funcionamento dos ecossistemas, principalmente nas regiões tropicais em que há grande degradação biótica e concentram-se diversidades de elementos biológicos.

Os debates relacionados à biodiversidade se intensificam no cenário internacional e, com o passar do tempo, a CDB recebe uma maior adesão, tendo sido assinada por 194 países, dos quais 168 a ratificaram. No Brasil, foi incorporada no ordenamento jurídico pátrio através da promulgação do Decreto n. 2.159, de 16 de março de 1998, após ser aprovado pelo

---

<sup>43</sup> Disponível em: < [http://www.mma.gov.br/estruturas/chm/\\_arquivos/Bio5.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/chm/_arquivos/Bio5.pdf) >. Acesso em: 05 mai. 2018.

<sup>44</sup> Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/conven%C3%A7%C3%A3o-da-diversidade-biol%C3%B3gica> >. Acesso em: 05 mai. 2018.

Congresso Nacional, por meio da expedição do Decreto Legislativo n. 2, de 3 de fevereiro de 1994 (MAIA, 2007, p. 9).

Segundo Araújo (2010), uma das maiores ameaças à biodiversidade hoje é a perda e fragmentação dos habitats (processo de divisão de um habitat em manchas isoladas, devido à retirada de vegetação nativa) que imediatamente remove a fauna e flora local, ou parte delas.

De acordo com Paulo Artaxo, professor do Instituto de Física da Universidade de São Paulo, a perda da biodiversidade “[...] afeta negativamente o sistema terrestre, aumentando a vulnerabilidade de ecossistemas terrestres e marinhos a mudanças no clima e na acidez oceânica, entre outros efeitos” (ARTAXO, 2014, p. 19).

O Brasil é um dos países mais ricos em biodiversidade do mundo, abrangendo de 10 a 20% dos 30% das florestas do mundo. De acordo com a avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade dos biomas brasileiros, realizada pelo Ministério do Meio Ambiente<sup>45</sup>, registrou-se a perda da biodiversidade de 12,5% na Amazônia, 13% no Pantanal, 40% no Cerrado, 36% na Caatinga, 71% na Mata Atlântica e 49% nos Pampas até o ano de 2007.

Ainda com base na referida publicação do Ministério do Meio Ambiente, identificou-se que, entre 2002 a 2008, somando as perdas da Amazônia e do Cerrado em relação à vegetação nativa, totalizou 181.801 km<sup>2</sup>. Além disso, nesses dois biomas, a taxa de desmatamento foi de 30.300 km<sup>2</sup> por ano, o que estatisticamente é assustador, uma vez que, a Mata Atlântica conta com apenas 8% do seu total original. Ademais, importante ressaltar que o Brasil ocupa hoje o primeiro lugar na lista dos países que possuem de 15 a 20% de toda diversidade biológica do planeta, do total de 70% da diversidade mundial.

Para Wilson (1994), o processo de redução da biodiversidade original a pequenos fragmentos se deve, principalmente, ao desmatamento. Além disso, destaca-se que estudos mostram nestas áreas reduzidas que a biodiversidade diminui rapidamente.

Portanto a conservação compreende a manutenção do ecossistema, mesmo que através da preservação. A conservação acontece desde a preservação do meio ambiente à recuperação de áreas degradadas, ao uso sustentável do solo e seu manejo, devendo ser evitadas ações que transformam o ecossistema para atividades industriais, uso agrícola, dentre outras atividades que visem à degradação do meio ambiente.

Diante da situação apresentada, somada aos processos de incorporação de novas biotecnologias no sistema agroalimentar (mediante o cultivo de organismos geneticamente

---

<sup>45</sup> Disponível em: < [http://www.mma.gov.br/estruturas/chm/\\_arquivos/Bio5.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/chm/_arquivos/Bio5.pdf) >. Acesso em: 05 mai. 2018.

modificados e de transgênicos), faz-se necessária a reflexão acerca do impacto da incorporação de novas biotecnologias no sistema agroalimentar, e como esse processo influencia diretamente na conservação da biodiversidade.

Para Méndez (2013), com o advento da modernidade<sup>46</sup> houve uma transformação das relações humanas, bem como entre essas e a natureza.<sup>47</sup> Nesse contexto, as temáticas ligadas à biodiversidade passam necessariamente por análise de fatores históricos e econômicos relevantes, a fim de se perceber a lógica que esteve inserida na natureza, os chamados bens comuns e seus serviços essenciais.

A partir do século XVIII com a Revolução Industrial, houve uma mudança de pensamento<sup>48</sup> que influenciou as concepções acerca de sociedade e da natureza. Foi uma importante fase de transição<sup>49</sup>, em que houve progresso econômico e tecnológico. A partir de então, as transformações aconteceram com muita celeridade na sociedade. Simultaneamente à essa fase de crescente produção e expansão das atividades industriais, surgiram os impactos ambientais, problemas esses que são discutidos e analisados até os dias atuais.

Ainda segundo Méndez (2013), no contexto da Revolução Industrial, estiveram presentes os motivos fundadores de uma posterior crise ecológica em escala mundial, no entanto, dessa mesma crise viria a necessidade de se reconhecer a importância da natureza e sua preservação, através de uma mudança de pensamento que se apresenta a partir do nascimento do direito ambiental:

Así, aunque la crisis ecológica ha provocado que se reconozca que el planeta tiene límites, y que necesitamos de la naturaleza para nuestra supervivencia, es importante resaltar un cambio de conciencia profunda, que ha provocado no solo **el nacimiento Del derecho ambiental y de los derechos de las personas vinculadas a un ambiente sano. (grifo nosso)**<sup>50</sup>

---

<sup>46</sup> Para Boaventura de Sousa Santos, o paradigma da Modernidade tem como base as ideias de diferenciação entre sujeito e objeto; natureza e sociedade ou cultura; redução da complexidade do mundo a leis simples para reger relações e assuntos complexos; separação absoluta entre o conhecimento científico tido como o único válido e hierarquicamente superior às demais formas de conhecimento e; por fim, a centralidade na alteração da natureza pela ciência, com o fim de apropriá-la e transformá-la em produto mercantilizável (MACIEL, 2016, p. 226).

<sup>47</sup> MÉNDEZ, Julio Marcelo Prieto, Derechos de la naturaleza. Fundamento, contenido y exigibilidad jurisdiccional, Quito – Ecuador, p. 28, 2013.

<sup>48</sup> MÉNDEZ, Julio Marcelo Prieto, Derechos de la naturaleza. Fundamento, contenido y exigibilidad jurisdiccional, Quito – Ecuador.

<sup>49</sup> Nesse sentido, fundamentais as considerações do sociólogo Almerindo Janela Afonso: “[...] o projecto da modernidade capitalista (enquanto projecto societal impulsionado pelas esperanças de desenvolvimento social e económico associadas à revolução industrial e, simultaneamente, enquanto projecto político e cultural induzido pelas aspirações racionalistas do humanismo burguês das revoluções americana e francesa) foi, em grande medida, construído e consolidado em torno do Estado-nação” (AFONSO, 2001, p. 17).

<sup>50</sup> MÉNDEZ, Julio Marcelo Prieto, Derechos de la naturaleza. Fundamento, contenido y exigibilidad jurisdiccional, Quito – Ecuador, p. 29, 2013.

No momento econômico atual (e contemporâneo), as reflexões levam a compreender alguns pressupostos subjacentes ao sistema econômico de mercado, o qual explica a percepção existente dos bens comuns<sup>51</sup>, que se reflete nos embates atuais entre tentativas de proteção de pressão econômica própria do sistema de produção e consumo em que vivemos.

Dizer que uma economia é de mercado, segundo Polanyi (2000) significa que é dirigida pelos preços do mercado, quais sejam: preços de mercadorias (bens e serviços), salário (trabalho), aluguel (terra) e juros (dinheiro). Cada qual com sua finalidade. Por fim, todas as rendas existentes no mercado derivarão das vendas daqueles e quantos outros componentes surgirem, sendo suficientes para comprar bens produzidos dentro dos mercados.

Desse modo, é possível compreender que o período de transição para o que se chama Modernidade, trouxe consigo concepções fundadas e influenciadas pelas formas de conhecimento ocidentais, as quais, ao se tratar do tema abordado pelo presente trabalho, se sobrepõem às demais formas de conhecimento, o que gera impactos para a biodiversidade.

Tal situação se explica, também, pelo processo de mercantilização e apropriação da natureza, o qual passa a adotar tão-somente as regras de mercado, não observando a dimensão dos impactos sobre a redução da biodiversidade, ainda que, como foi apresentado ao início da presente seção, já havia a discussão acerca da importância de se preservar e conservar.

A inserção de novas técnicas (e tecnologias) à agricultura e de novas concepções de desenvolvimento (fundamentadas nas formas de conhecimento ocidentais) são fatores que influenciam e contribuem diretamente para com a redução e a perda da biodiversidade, uma vez que, o seu objetivo precípua é atingir o que as regras mercadológicas impõem.

Ademais, ainda que à época abordada o tema da biodiversidade já estivesse em debate, não havia observância nem cumprimento à necessidade e à importância de sua preservação e conservação, dada a superioridade hierárquica do desenvolvimento tão-somente econômico.

Tal desenvolvimento, diante do até então exposto, pode-se dizer desigual<sup>52</sup> e contraditório, uma vez que, ao mesmo tempo em que gera progresso e desenvolvimento econômico, também produz dificuldades no que tange à manutenção (preservação e conservação) da biodiversidade.

---

<sup>51</sup> Nesse sentido, “bem comum” está sendo utilizado como um bem que está disponível para todos, de uso coletivo, tais como: o patrimônio biológico e intelectual coletivo. A “sociedade da propriedade” perto do conhecimento, a cultura, a água, a biodiversidade (Vandana Shiva).

<sup>52</sup> Para melhor compreensão do tema, fundamental a leitura da obra do geógrafo escocês marxista Neil Smith “Desenvolvimento desigual”, na qual é realizada uma abordagem do modo de produção capitalista do espaço, mediante a análise de escalas (regional, nacional e mundial) produzidas pelo capital, a fim de se explicar a dialética da diferenciação-igualização da economia política.

Portanto, a mercantilização da natureza é um processo de viés eminentemente político e econômico, que não observa os limites da utilização da terra, tais limites devem ser respeitados para que não ocorra a perda nem a redução da biodiversidade. Uma vez que, se guia pelas leis e regras de mercado, sua finalidade se distancia da observância à preservação e à conservação ambiental.

Deste modo, realizados os apontamentos conceituais acerca da biodiversidade, como ocorre a sua normatização, a relação intrínseca existente entre a sua perda e/ou redução com o processo de mercantilização/apropriação da natureza, bem como a contextualização histórica do surgimento do problema, chegou-se à necessidade de se recorrer a relatórios de pesquisas científicas sobre o tema dos OGM e dos transgênicos, a nível internacional, as quais serão apresentadas na próxima seção.

## **2.4 Os Cultivares Biotecnológicos OGM e Transgênicos no Contexto Internacional**

No intuito de justificar que os alimentos geneticamente modificados são equivalentes aos naturais, a década de 1990 impulsionou a discussão a respeito do princípio da equivalência substancial,<sup>53</sup> que surge como uma forma de explicar que os OGM não representam nenhum mal à saúde da população.

Segundo Millstone et al (1999, p.525-526), o conceito de equivalência substancial surgiu em resposta ao desafio enfrentado por autoridades reguladoras para que as empresas de biotecnologia assegurassem aos seus clientes que os produtos geneticamente modificados pudessem ser introduzidos no mercado em caráter oficial.

As discussões a respeito dos riscos envolvendo os OGM iniciaram a partir da Consulta Pública Conjunta<sup>54</sup> realizada na FAO e OMS para Avaliação da Segurança Alimentar, na Produção e Processamento Biotecnológico dos produtos, em Genebra, de 5 a 10 de Novembro de 1990.

---

<sup>53</sup> Normas e Princípios são aqui considerados como mecanismos que representam valores sociais, bem como interesses políticos e econômicos propostos ou impostos pelos marcos regulatórios nacionais e internacionais. Em um nível mais geral, diferenciam-se normas de princípios da seguinte forma: normas são consideradas como uma categoria genérica que inclui regras, princípios e padrões; e princípios são considerados acordos de conduta reconhecidos por um determinado grupo ou comunidade (BRAITHWAITE, J.; DRAHOS, P. *Global business regulation*. Cambridge: Cambridge University Press, 2001).

<sup>54</sup> Strategies for assessing the safety of foods produced by biotechnology, WHO, Genova, 1991. Disponível em: <<http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/41465/1/9241561459-eng.pdf>>. Acesso em: 05 mai. 2018.

A referida Consulta resultou no relatório<sup>55</sup> onde a Consultoria recomendou, de modo enfático, que em qualquer avaliação de segurança, a estratégia deve se fundamentar em considerações sobre os aspectos moleculares, biológicos e químicos do material em análise. Ademais, destacou-se que tais considerações devem estabelecer a necessidade e o escopo de estudos toxicológicos baseados em animais (JOINT, 1991, p. 45).

Além disso, a consulta levou em consideração que os testes de toxicidade podem ser aplicados limitadamente na avaliação de segurança de alimentos e que, ainda que para materiais avaliados de modo tradicional por estes procedimentos, se faz fundamental que sejam revisados, visando o desenvolvimento de uma abordagem mais mecanicistas da avaliação de segurança (JOINT, 1991, p. 45).

Importante destacar que a FAO e a OMS concluíram que as técnicas para a implantação da biotecnologia possibilitam o melhoramento e a qualidade dos alimentos rapidamente. Afirmaram, também, que o uso das técnicas não gera alimentos menos seguros do que os produzidos de forma convencional.

Ao analisar o relatório, destaca-se que as técnicas biotecnológicas oferecem uma maior produção, além de mais célere e de qualidade. No entanto, questiona-se a possibilidade de uma produção em larga escala, rápida e de qualidade, os impactos deste processo nas condições do solo e nos fatores naturais, bem como se o discurso da implantação de novas biotecnologias como uma solução à fome do mundo condiz com a realidade.

O relatório conclui que os produtos transgênicos não são diferentes dos produtos naturais, uma vez que, são produzidos através da ampliação das técnicas tradicionais, ou seja, que os alimentos são singulares, mas não diferentes.

Fundamental apresentar mais uma das conclusões do relatório<sup>56</sup>: os alimentos transgênicos deveriam ter sua composição analisada e avaliada. Esses alimentos deveriam ser comparados aos alimentos convencionais para verificação da proximidade de sua composição química e do seu valor nutricional com os alimentos convencionais, para que estivessem em um valor aceitável.

Mediante a análise do relatório supracitado, a partir dos elementos que se referem ao uso de novas técnicas de biotecnologia nos processos de produção de alimentos, identifica-se que não houve preocupação por parte do Comitê consultado em informar qual a quantidade do

---

<sup>55</sup> Strategies for assessing the safety of foods produced by biotechnology, WHO, Genova, 1991. Disponível em: < <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/41465/1/9241561459-eng.pdf> >. Acesso em: 05 mai. 2018.

<sup>56</sup> Strategies for assessing the safety of foods produced by biotechnology, WHO, Genova, 1991. Disponível em: < <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/41465/1/9241561459-eng.pdf> >. Acesso em 05 mai. 2018.

produto poderia ser ingerida diariamente. Além disso, o princípio da equivalência substancial não foi contemplado, nem ao menos mencionado durante a consulta.

Ademais, não foi estabelecido no relatório qual o parâmetro seria utilizado para considerar o valor adequado para utilização dos produtos geneticamente modificados. Deste modo, questiona-se qual seja este parâmetro e quais critérios definem a adequação do valor à saúde humana.

Nesse sentido, chega-se à conclusão de que, apesar da preocupação de órgãos e entidades internacionais em aconselhar acerca da produção e do processamento dos alimentos geneticamente modificados, ainda há várias questões a serem verificadas a respeito da segurança alimentar desses produtos, principalmente no que se concerne à qualidade do produto que chega ao consumidor, se este produto é ou não confiável para o consumo.

No intuito de proteger o consumidor e resguardá-lo quanto à segurança alimentar dos produtos geneticamente modificados, os debates perpassam pelo princípio da equivalência substancial, ao verificar a toxicidade e a alergenicidade dos produtos, se aprovados, esses são colocados no mercado para consumo. Nessa acepção, importantes as considerações de Roberta Jardim Morais:

A equivalência substancial consiste na comparação de alimentos derivados da moderna biotecnologia com seus análogos convencionais. De acordo com o conceito, se um alimento ou ingrediente alimentar derivado dos recentes avanços da biotecnologia for considerado substancialmente equivalente a um alimento ou ingrediente alimentar convencional, aquele alimento poderá ser considerado tão seguro quanto esse. Estabelecer a equivalência substancial é uma maneira de comparar as características do alimento alterado geneticamente com seu análogo. (MORAIS, 2004, p. 27)

Desse modo, a autora esclarece a importância do princípio da equivalência substancial no processo de demonstração da segurança alimentar, quando é realizada a comparação entre os alimentos produzidos com técnicas de biotecnologia e os de produção convencional.

No que se refere à incerteza quanto à questão da segurança alimentar, após as pesquisas bibliográficas realizadas, faz-se necessário apresentar os estudos internacionais realizados, os quais serão analisados no presente capítulo. Tais estudos contemplam os benefícios e malefícios, no que concerne aos OGM (Organismos Geneticamente Modificados) e aos transgênicos.

Andrioli e Fuchs<sup>57</sup> (2008), com base em suas pesquisas, apresentam os riscos do cultivo de OGM à biodiversidade e à segurança alimentar. As pesquisas norte-americanas indicaram nos Corn Belt (cinturão de grãos), localizados em Kansas, Nebraska, Iowa, até Nova York, ameaças às borboletas provocadas pelo milho geneticamente modificado. Nessas lavouras é colhido 88% do milho dos Estados Unidos, destes, 45% dos colhidos em 2005 foram da variável Bt (Bt 11 da Syngenta e MON 810 da Monsanto).

Através de análises laboratoriais e de campo (realizadas no meio ambiente), foi constatado que as larvas das borboletas monarcas tiveram elevado risco de morte. Identificou-se, também, que as borboletas nasceram com um tamanho menor, apresentando fertilidade reduzida.

As consequências em relação às borboletas ocasionadas pelos OGM, apesar de não serem constatações graves, são os primeiros sinais de impacto ambiental, uma vez que, são os insetos que promovem a polinização, disseminando as sementes no meio ambiente, ou seja, sem eles, há desequilíbrio ambiental e alteração da biodiversidade.

Nesse mesmo sentido, a revista internacional *Biological Conservation*<sup>58</sup> divulgou em 14 de fevereiro de 2016, através de estudo recente realizado na Suíça, que o cultivo de OGM tem afetado a biodiversidade local, provocando impacto negativo do pólen de milho transgênico nas borboletas selvagens.

Esse artigo ressaltou a necessidade de faixas de segurança em torno dos terrenos com o plantio de transgênicos. No caso do milho transgênico, orienta-se que possua uma faixa de segurança de 50 a 100 metros de largura, no mínimo, em alguns casos chegando até em 800 metros.

A pesquisa relatou que o pólen transgênico foi identificado em plantas importantes para a alimentação das borboletas nos estádios iniciais de seu desenvolvimento, e foram localizados a 500 metros dos campos de milho. Ressaltou, ainda, que o estudo não considerou outras espécies de borboletas e traças que também podem sofrer com o cultivo de milho Bt<sup>59</sup>.

A Academia Nacional das Ciências, Engenharia e Medicina dos Estados Unidos, em 17 de maio de 2016, divulgou um relatório onde afirma que o consumo de OGM e transgênico,

---

<sup>57</sup> ANDRIOLI, A./FUCHS, R. (2008): Transgênicos: as sementes do mal. A silenciosa contaminação de solos e alimentos. São Paulo: Expressão Popular.

<sup>58</sup> Potential exposure of butterflies in protected habitats by Bt maize cultivation: A case study in Switzerland, *Biological Conservation*, journal homepage. Disponível em: < [www.elsevier.com/locate/bioc](http://www.elsevier.com/locate/bioc) >. Acesso em: 05 mai. 2018.

<sup>59</sup> Milho geneticamente modificado.

bem como a utilização e aplicação das novas biotecnologias agrícolas, não causam nenhum mal à saúde humana e animal.

O relatório publicado “Genetically Engineered Crops: Experiences and Prospects<sup>60</sup>”, fundamenta-se no estudo de 30 anos de pesquisas, realizado por 20 peritos de diferentes áreas do conhecimento científico, com mais de quatrocentas páginas que inclui grande quantidade de informações compiladas em pareceres e recomendações.

Esse estudo concluiu, a partir da avaliação de aproximadamente 1000 publicações científicas, além de 80 opiniões em audiências públicas, e seminários onde foram analisados mais de 700 comentários enviados pela população, acerca do cultivo e consumo dos alimentos geneticamente modificados, que não foram encontradas diferenças para a segurança do ambiente entre as culturas e os alimentos geneticamente modificados quando comparados com os seus homólogos convencionais.

O relatório foi realizado mediante 30 anos de estudo, e traz conclusões a respeito do consumo dos OGM e transgênicos para a saúde, no sentido de que não há evidências dos alimentos transgênicos causarem obesidade, doenças gastrointestinais, diabetes, doenças renais, autismo, alergias ou cancro.

A Comissão Europeia também se posicionou favorável ao cultivo dos organismos geneticamente modificados a partir da publicação dos relatórios<sup>61</sup> elaborados em seus 25 anos de investigação científica realizada na União Europeia, concluindo pela segurança e pela qualidade dos organismos geneticamente modificados e transgênicos no sistema agroalimentar.

O relatório referente aos anos de 2000 a 2010 fundamenta a pesquisa no resultado de cinquenta projetos, com 25 anos de pesquisa, com um investimento de duzentos milhões de euros, que tinham como objetivo avaliar a segurança dos organismos geneticamente modificados na agricultura, no meio ambiente e na saúde humana e animal.

A União Europeia investiu um total de trezentos milhões de euros, desde 1985, através de mais de quatrocentos grupos de pesquisa, que investigaram na própria UE aspectos de melhoramento vegetal, como a resistência a doenças provocadas por fungos, nematoides, vírus, e o uso eficiente do azoto. Abordou, também, questões relacionadas ao fluxo de genes, vertical e horizontal, e os efeitos em organismos não-alvo e na ecologia do solo.

---

<sup>60</sup> Genetically Engineered Crops: Experiences and Prospect, News, THE NATIONAL ACADEMIES OF SCIENCES, ENGINEERING, AND MEDICINE, Division on Earth and Life Studies, Board on Agriculture and Natural Resources, Committee on Genetically Engineered Crops: Past Experience and Future Prospects.

<sup>61</sup> Comunicado de Imprensa da Comissão Europeia 25 anos de investigação na UE em culturas transgênicas / GM (1985-2000 e 2001-2010).

Os resultados obtidos com a pesquisa apontam que a utilização das variedades vegetais transgênicas obtidas com recurso à tecnologia do DNA recombinante, não constitui um risco acrescido à saúde humana e animal. Constatou-se, também, que não apresenta nocividade ao meio ambiente, quando comparado ao uso de variedades vegetais resultantes de outras técnicas de melhoramento.

As conclusões observadas nos artigos científicos explicitaram os resultados da investigação de dois relatórios referentes aos anos (1985-2000 e 2001-2010) da Comissão Europeia e confirmados no ano de 2013.

O artigo de revisão<sup>62</sup>, publicado no jornal científico “Critical Reviews in Biotechnology, apresenta os resultados de pesquisas dos pesquisadores da Universidade de Perugia, que analisaram 1783 artigos científicos publicados durante dez anos, abrangendo todos os aspectos a respeito da segurança dos transgênicos, desde a relação das plantas cultivadas e sua interação com o meio ambiente e seus impactos, até a forma como elas podem afetar os animais e os seres humanos que delas se alimentam.

As conclusões do artigo supramencionado apontam que não foram detectados quaisquer malefícios ocasionados pelo uso de alimentos transgênicos por animais e seres humanos. Nesse sentido, argumentam que as afirmações antes utilizadas em contrariedade ao cultivo e ao consumo dos transgênicos – como a ocorrência de cânceros, más-formações congênitas, consequências graves para o equilíbrio dos ecossistemas e perdas para a biodiversidade - não possuíam fundamento científico.

Ademais, as pesquisas realizadas pela Comissão Europeia, auxiliaram na aprovação de novas culturas de importação e consumo por animais e seres humanos dos organismos geneticamente modificados, além do cultivo na União Europeia, que era muito questionado.

Essas conclusões confirmaram, por mais de vinte anos, que os produtos geneticamente modificados foram rigorosa e extensamente testados e analisados pela comunidade científica e pelas autoridades internacionais. Afirmaram, também, que a agricultura e os agricultores, as fileiras alimentares, a sociedade em geral e o ambiente, têm benefícios com a utilização destes produtos biotecnológicos. A partir do ano de 2015 os países integrantes do bloco econômico da União Europeia puderam optar pelo cultivo ou não dos alimentos geneticamente modificados.

Apesar da publicação dos relatórios referentes aos vinte e cinco anos de estudos e pesquisas, em outubro 2016 o programa de pesquisa GRACE publica o artigo científico “One-

---

<sup>62</sup> Artigo de Revisão (2013) – An overview of the last 10 years of genetically engineered crop safety research“ publicado no jornal científico “Critical Reviews in Biotechnology”.

year oral toxicity study on a genetically modified maize MON810 variety in Wistar Han RCC rats (EU 7th Framework Programme project GRACE)”<sup>63</sup>, na Revista “Archives of Toxicology”, produzido a partir da investigação científica de um ano, com base na realização da alimentação de ratos com milho geneticamente modificado MON810, a qual indicou a ausência de efeitos adversos.

A pesquisa realizada pela equipe internacional de investigadores do projeto GRACE – GMO Risk Assessment and Communication of Evidence, que envolve 19 entidades parceiras, de 13 países Europeus e é financiado pela Comissão Europeia, utilizaram-se de experimentos laboratoriais.

Os referidos ensaios laboratoriais levaram em consideração as orientações da Autoridade Europeia de Segurança Alimentar (EFSA) e da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Nesse estudo foram comparadas dietas que incluíam diferentes tipos de milho, dentre eles, o milho geneticamente modificado MON810, milho convencional ou seu homólogo ou outras variedades de milho convencional, bem como foram estudados diferentes parâmetros relacionados às rações e aos próprios ratos.

No referido estudo também foram realizadas análises da composição das rações fornecidas, monitorização do consumo das rações e o peso dos animais, observações clínicas e oftalmológicas dos ratos, análises histopatológicas e do peso de órgãos após autópsia.

Os resultados obtidos nesta investigação durante um ano mostraram que, para um nível de presença de 33% de milho Mon810 na dieta fornecida aos animais, não houve efeitos adversos induzidos em fêmeas e machos de ratos denominados por “Wistar Han RCC”. Este tipo de exposição é considerado crônico, àquele milho MON810, único geneticamente modificado cultivado atualmente na União Europeia.

Nesse sentido, a pesquisa realizada pelo Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA), através do Departamento de Alimentação e Nutrição, e pelo Instituto de Tecnologia Química e Biológica (ITQB NOVA), demonstrou que os fatores ambientais podem ser responsáveis por causar mais alterações nas plantas do que a engenharia genética. O *stress* promovido pela cultura *in vitro* é o fator que mais contribui para as diferenças proteômicas encontradas entre as plantas geneticamente modificadas e os seus controles.

Para justificar as questões referentes ao *stress* promovido pela cultura *in vitro*, os cientistas perceberam que este é memorizado ao longo das várias gerações da planta. A equipe

---

<sup>63</sup> “One-year oral toxicity study on a genetically modified maize MON810 variety in Wistar Han RCC rats (EU 7th Framework Programme project GRACE)” no portal do Projecto GRACE (acesso livre) publicado na Revista “Archives of Toxicology”, October 2016, Volume 90, Issue 10, pp. 2531–2562.

de investigadores observou três linhas de arroz, uma linha de controle, uma transgênica e uma segregante negativa, por oito gerações após a inserção do transgene. Além disso, analisaram a resposta destas linhas ao *stress* salino na sexta geração. Os resultados demonstraram que as alterações promovidas pela engenharia genética são, em sua maioria, de curta duração, porém se atenuam ao longo das gerações.

A investigação conduzida pelas investigadoras Rita Batista (INSA) e Margarida Oliveira (ITQB NOVA) concluiu, ainda, que as condições de *stress* ambiental podem causar mais alterações que a inserção de um dado transgene. Na medida em que cerca de 25% das proteínas ditas alergênicas são proteínas de resposta ao *stress*, os resultados deste trabalho confirmam que fatores ambientais podem potencialmente ter impacto sobre a alergenicidade de uma determinada planta.

De acordo com os pesquisadores, se os fatores ambientais, por si só, podem levantar questões de segurança alimentar, estes entendem a pertinência de se questionar quais testes são relevantes, e quais são claramente excessivos, quando da avaliação de risco dos organismos geneticamente modificados.

Ainda concernente aos riscos ao meio ambiente, assevera Maria João Estorninho:

Do ponto de vista dos riscos para o meio ambiente, tenha-se em consideração o fenómeno do *outcrossing*, ou seja, de transferência de genes das plantas geneticamente modificadas para as culturas tradicionais. É óbvio que tais fenómenos de mistura de culturas que resultam de métodos de cultivos tradicionais com as que utilizam plantas geneticamente modificadas, podem ter efeitos indiretos na segurança alimentar. Outro motivo de preocupação reside na sustentabilidade de OGM escaparem e introduzirem os genes em espécies selvagens, podendo produzir efeitos em organismos não visados. [...] Identificados estão também riscos de redução do espectro de outras plantas e de consequente perda da biodiversidade, bem assim como riscos decorrentes do decréscimo de utilização da importante prática da rotatividade ou da movimentação de genes resistentes a herbicidas. (ESTORNINHO, 2008, p.77)

Verificou-se que, tanto os cientistas, ambientalistas e teóricos, se preocupam com os possíveis riscos ao meio ambiente, a contaminação das sementes crioulas, a alteração do patrimônio genético e a destruição da biodiversidade. A partir das pesquisas bibliográficas apresentadas, constatou-se que, apesar do surgimento em 1970 dos OGM/transgênicos, ainda hoje pode-se encontrar pesquisas científicas favoráveis ou não acerca do tema.

No cenário mundial, a área de culturas biotecnológicas transgênicas cresce para 185,1 milhões de hectares, conforme dados do Conselho de Informações sobre Biotecnologia<sup>64</sup>: os

---

<sup>64</sup> Conselho de Informações sobre biotecnologia. Disponível em: < <http://cib.org.br/biotec-de-a-a-z/infograficos/> >. Acesso em: 05 dez. 2017.

Estados Unidos continuam na liderança no plantio biotecnológico em 2016 com 72,9%, em segundo lugar o Brasil com 49,1%, em terceiro lugar a Argentina com 23,8%, em quarto lugar a Canadá com 11,6%, a Índia em quinto lugar com 10,8%, em sexto lugar o Paraguai com 3,6%, em sétimo lugar o Paquistão com 2,9%, em oitavo lugar a China com 2,8%, o nono lugar a África do Sul com 2,7% e em décimo lugar o Uruguai com 1,3% da área plantada com transgênicos no mundo. Um ano após a segunda década de comercialização de cultivares biotecnológicos geneticamente modificados em 2016, 26 países plantaram 185,1 milhões de hectares de cultivos biotecnológicos, um aumento de 5,4 milhões de hectares ou 3% de 179,7 milhões de hectares em 2015 (imagem 2 – página 75).

O gráfico apresentado pelo Conselho de Informações sobre Biotecnologia<sup>65</sup> retrata esse aumento de 2015 a 2017, na aprovação do uso de organismos geneticamente modificados no Brasil, o que pode ter contribuído para o aumento das áreas de cultivo de OGM no território nacional (gráfico 3 – página 75).

A base da alimentação mundial é sustentada em quatro culturas: soja, milho, trigo e arroz, que são responsáveis desde 1996 até 2016 por 185,1 milhões de hectares de cultivo de culturas biotecnológicas no mundo.

Segundo MOONEY<sup>66</sup> (1987), no período pré-histórico os homens encontravam mais de 1500 espécies de plantas silvestres e pelo menos 500 vegetais. Afirma ainda que, em mil anos, a diversidade dos nossos alimentos diminuiu, passando a 200 espécies cultivadas por pequenos horticultores e 80 espécies produzidas por produtores comerciais, e que apenas 20 espécies vegetais são utilizadas no campo.

---

<sup>65</sup> Conselho de Informações sobre Biotecnologia. Disponível em: < <http://cib.org.br/biotec-de-a-a-z/infograficos/> >. Acesso em 05 dez. 2017.

<sup>66</sup> MOONEY, O escândalo das sementes, p. 4.

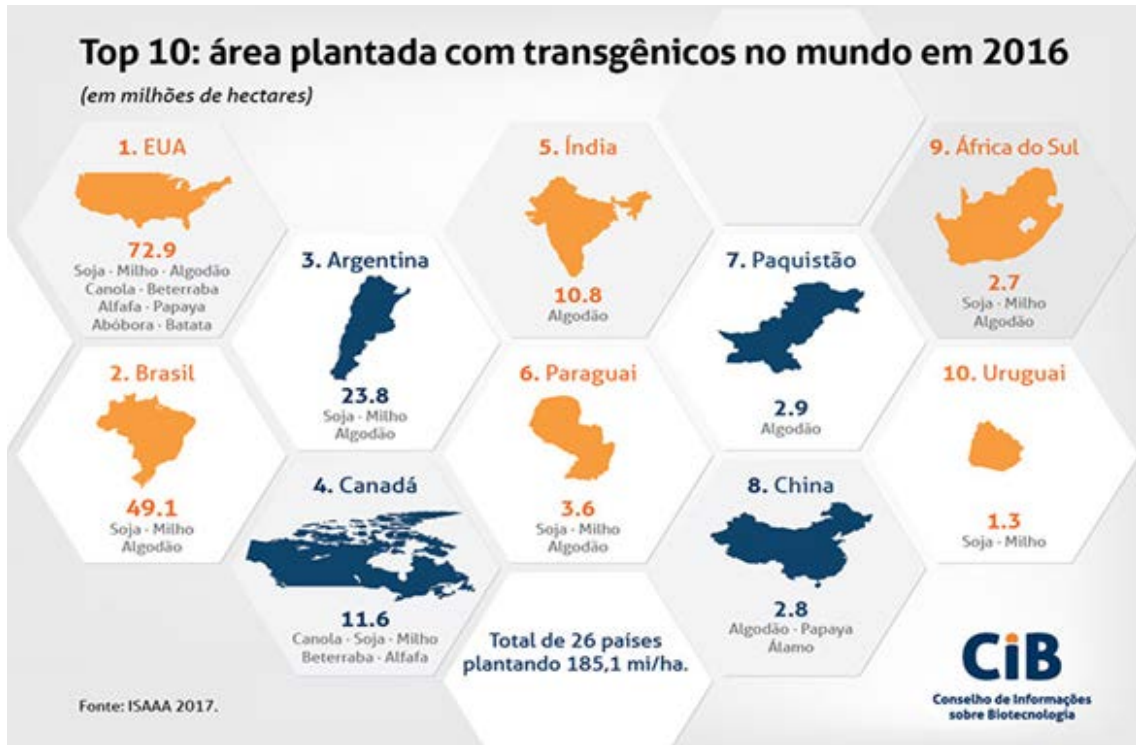


Imagem 2: Área plantada com transgênicos no mundo em 2016

Fonte: ISAAA, 2017.

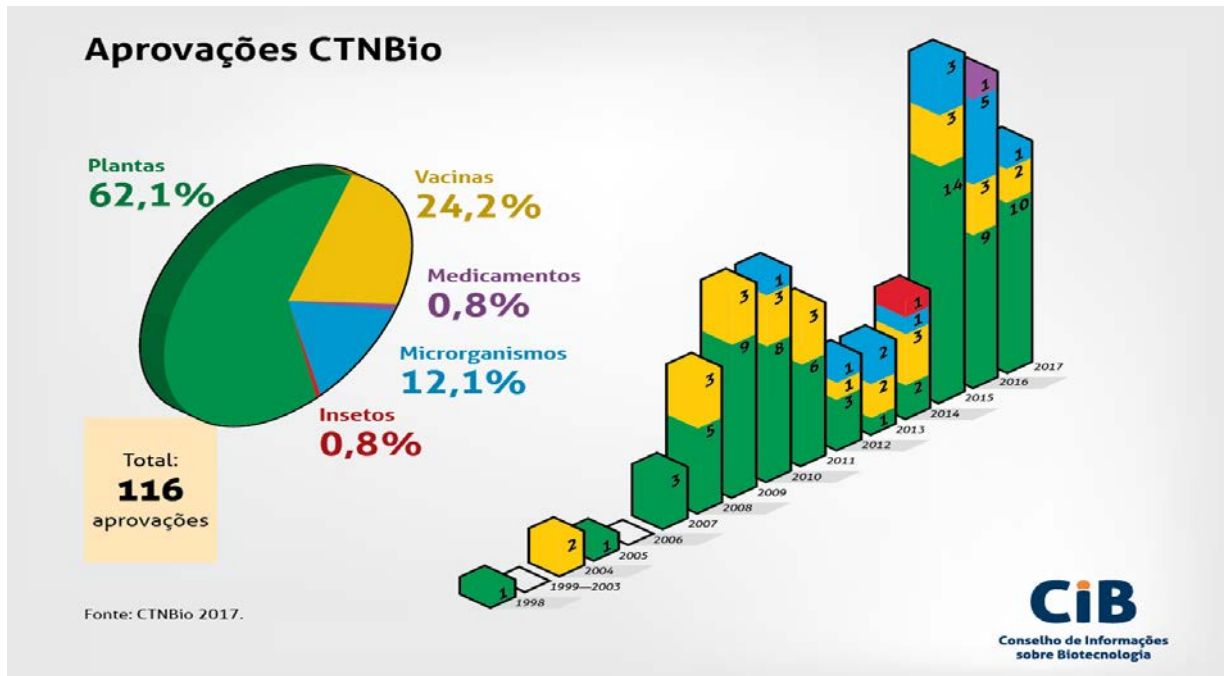


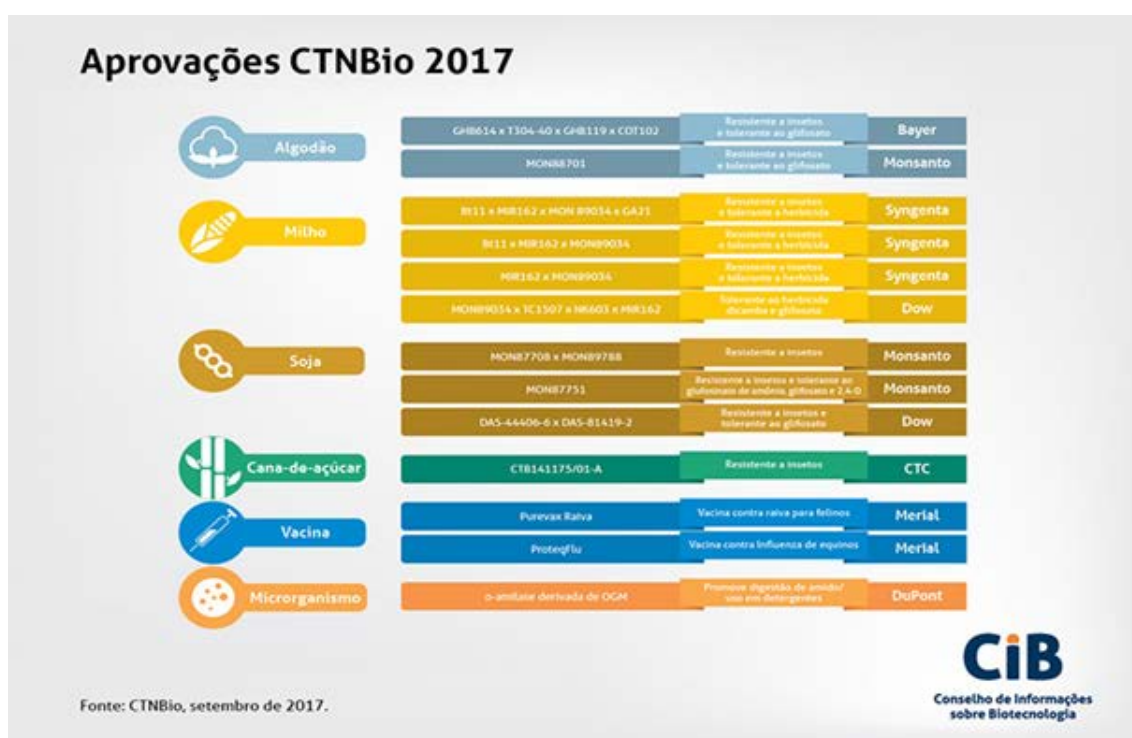
Gráfico 3: Aprovações do uso de OGM no Brasil pelo CTNBio

Fonte: CTNBio, 2017.

Ziegler<sup>67</sup> (2013), por sua vez, afirma que as duzentas maiores sociedades do ramo agroalimentar controlam cerca de um quarto dos recursos produtivos do mundo. Essas sociedades geram lucros astronômicos e dispõem de recursos financeiros superiores aos dos governos da maioria dos países onde operam. Elas exercem monopólio sobre o conjunto da cadeia alimentar, desde a produção até a distribuição varejista.

As grandes multinacionais da engenharia genética dominam o mercado agroalimentar controlando os preços, o comércio dos alimentos e os setores essenciais da agroindústria como as sementes, os adubos, os pesticidas, os herbicidas, a estocagem, os transportes, etc.

Um dos indícios que comprovam o domínio das grandes multinacionais no mercado é a recente aquisição da unidade de sementes e herbicidas da Bayer pela empresa Basf, além da fusão entre Dow Chemical e a DuPont, a aquisição da Syngenta pela ChemChina e a empresa Bayer que adquiriu recentemente a Monsanto.



**Gráfico 4: Aprovações de culturas geneticamente modificadas no Brasil pelo CTNBio em 2017 - Fonte: CTNBio, 2017.**

<sup>67</sup> ZIEGLER, Jean. Destruição em massa. Geopolítica da fome. Tradução e prefácio de José Paulo Neto – 1. Ed. - São Paulo: Cortez, 2013 – p.151

Nesse cenário mundial, constata-se que no caso da negociação entre a Bayer e a Monsanto que foi efetivada em agosto de 2018,<sup>68</sup> esta grande fusão resultou na criação da maior empresa fornecedora de sementes e produtos de defesa de safras do mundo.<sup>69</sup> Com essas megafusões reduziu-se as grandes companhias químicas de seis para quatro. Nesse sentido, apresenta-se o gráfico da CTNBio a respeito das aprovações de culturas geneticamente modificadas no Brasil no ano 2017. Ressalta-se que estas culturas se concentram nas mãos das quatro empresas mencionadas anteriormente. (gráfico 4 - página 76)

“Se você domina as sementes, você controla a humanidade.”<sup>70</sup> Diante desta afirmação, é possível concluir que tais empresas exercem um monopólio no mercado agroalimentar, colocando em risco a soberania e a segurança alimentar.

Importante destacar que, dado que tais empresas controlam a manipulação e a distribuição das sementes, este controle não está voltado tão-somente à elaboração dos preços e o comércio dos alimentos, mas também aos elementos essenciais da agroindústria, como adubos, agrotóxicos, estocagem, transporte e comercialização dos alimentos produzidos.

Nesse sentido, conclui-se que as empresas exercem o controle de todas as fases da produção e da comercialização dos alimentos, além de deter o oligopólio do mercado.

No mercado mundial, os oligopólios controlam o mercado, impondo os preços dos alimentos. Um dos exemplos dessa forma de dominação exercida pelos oligopólios foi a liquidação da avicultura que ocorreu em Camarões, quando foi realizado o *dumping* com a importação de frangos com baixo custo, o que levou os pequenos produtores a ruína. Após assumirem o mercado, os oligopólios passam a controlar os preços, que em seguida são majorados<sup>71</sup>.

A regra que rege o modo de produção capitalista é “a acumulação pela acumulação, a produção pela produção”. Tal regra, imposta pela competição, opera independentemente da vontade individual do detentor dos meios de produção. É a marca registrada do comportamento individual, e assim se imprime como a característica distintiva de todos os membros da classe dos capitalistas, o que também os une, uma vez que, todos estes membros têm uma necessidade comum: promover as condições para a acumulação progressiva.<sup>72</sup>

---

<sup>68</sup> Disponível em: <https://www.cartacapital.com.br/economia/a-monsanto-agora-se-chama-bayer-diz-ong-alema-apos-fusao-milionaria> Acesso em 02 nov 2018.

<sup>69</sup> Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2017/10/1926738-basf-compra-unidade-de-sementes-e-herbicidas-da-bayer-por--59-bilhoes.shtml>>. Acesso em 05. mai. 2018.

<sup>70</sup> MOONEY, Patrick Roy, O escândalo das sementes: O domínio na produção de alimentos, p. XVIII

<sup>71</sup> ZIEGLER, Jean. Destruição em massa. Geopolítica da fome. Tradução e prefácio de José Paulo Neto – 1. Ed. - São Paulo: Cortez, 2013 – p. 157.

<sup>72</sup> Harvey, David. Os limites do capital, São Paulo, 2013, p. 76 - 77.

Confirmando essa visão de acumulação do capital, *Stédile apud Ziegler* afirma que para “os povos da agroindústria, o seu objetivo não é produzir alimentos, mas mercadorias para ganhar dinheiro”<sup>73</sup>.

Na agricultura moderna, como na indústria urbana, o aumento da força produtiva e a maior mobilização do trabalho obtêm-se com a devastação e a ruína física da força de trabalho. E todo progresso da agricultura capitalista significa progresso na arte de despojar não só o trabalhador, mas também o solo; e todo aumento da fertilidade da terra num tempo dado significa esgotamento mais rápido das fontes duradouras dessa fertilidade. Quanto mais se apoia na indústria moderna o desenvolvimento de um país (...) mais rápido é o processo de destruição. A produção capitalista, portanto, só desenvolve a técnica e a combinação do processo social de produção, exaurindo as fontes originais de toda a riqueza: a terra e o trabalhador.<sup>74</sup> (MARX, 2014, p. 570 – 571)

Essa análise da sociedade capitalista, cujo produção se concentra no desenvolvimento da técnica e no próprio processo social produtivo, com a finalidade de gerar lucro, ou seja, fundada na prevalência de interesses econômicos, não observando a terra e o trabalhador, feita por Marx (2014), a partir das relações de trabalho da sociedade de seu tempo, ainda se faz presente na atualidade, quando se estuda as relações de trabalho e produção.

Em conformidade com o exposto, Amin (1986) demonstra que há uma relação de submissão do agricultor ao grande capital, que provoca a destruição da terra e do trabalhador, devido ao processo de mercantilização da terra, ou seja, de submissão da agricultura ao capital. Tal submissão se baseia em duas condições: a subordinação e a política.

No contexto da subordinação, o complexo industrial e comercial alimentar funciona como avalista dos produtores rurais, lhes impondo a padronização dos produtos, a transformação e a extensão das redes de coleta e comercialização. O produtor não é livre para escolher o que produzir, uma vez que, lhe impõem o que deve ser produzido, bem como as formas de produção. Já no contexto político, a classe trabalhadora nunca esteve associada aos poderes políticos, uma vez que, essa associação representa ameaça ao capital.

Destarte, a partir do que foi demonstrado nesta seção, compreende-se que, ao mesmo tempo em que existem pesquisas com resultados favoráveis ao uso de OGMs e transgênicos, com a justificativa de que não há nocividade à saúde humana, existem pesquisas que comprovam o contrário, ressaltando, inclusive, os malefícios à biodiversidade, dados os impactos negativos gerados ao meio ambiente.

---

<sup>73</sup> ZIEGLER, Jean. Destruição em massa. Geopolítica da fome. Tradução e prefácio de José Paulo Neto – 1. Ed. - São Paulo: Cortez, 2013 – p.153.

<sup>74</sup> MARX, Karl, 1818-1883. O Capital: crítica da economia política: livro I/ Karl Marx; tradução de Reginaldo Sant’Anna. – 33ª ed. – Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2014 – pp. 570 - 571.

Ademais, diante dos dados trazidos e analisados, bem como das concepções teóricas apresentadas, é possível concluir que, além da degradação ambiental, os OGM e os transgênicos estão contemplados pelo modo de produção capitalista e, mais do que isso, inseridos no cenário internacional, onde quem domina é o mercado global (e suas regras).

## **2.5 A Construção do Direito à Alimentação no Brasil**

### **2.5.1 Soberania e segurança alimentar**

Apresentado o debate acerca das pesquisas científicas sobre o uso de OGM e de transgênicos e a aplicação de biotecnologias no processo de produção de alimentos, a presente seção trará apontamentos conceituais e históricos acerca da soberania e da segurança alimentar.

A soberania alimentar cuida da dimensão econômica, especialmente no que concerne às relações econômicas internacionais, com o princípio de que os interesses de um povo não podem se submeter aos interesses do estrangeiro, ou seja, este tema deve seguir as regras e se submeter à seara de decisão política, e cada nação tem de compreendê-lo como aspecto estratégico de seu desenvolvimento (ZIMMERMANN, 2008, p. 12).

No segundo Fórum Mundial sobre Soberania Alimentar<sup>75</sup>, realizado em Cuba em 2001, conceituou-se a soberania alimentar como o direito dos povos a definir as políticas e estratégias sustentáveis de produção, distribuição e consumo de alimentos que garantam o direito à alimentação para a população, baseado na pequena e média produção, respeitando a diversidade, as culturas dos camponeses, pescueiros, indígenas e o modo de produção no qual a mulher desempenhava um papel fundamental.

O conceito de segurança alimentar está ligado ao acesso contínuo e permanente ao alimento, de presentes e futuras gerações. Junges<sup>76</sup> (2014) conceitua a segurança alimentar, relacionando-a com a sustentabilidade e a forma de produção dos alimentos, a utilização adequada dos recursos naturais não renováveis com intuito de assegurar a sustentabilidade da produção e qualidade de vida para gerações futuras.

Em linhas gerais a soberania alimentar pode ser entendida como a autonomia, a capacidade e a detenção de meios que cada país possui para a produção de alimentos.

---

<sup>75</sup> CAMPOS, C. S. S. Campesinato autônomo –uma nova tendência gestada pelos movimentos sociais do campo. *Lutas & Resistências*, v.1, p.146 -162, set. 2006, pp.154-155.

<sup>76</sup> JUNGES, J. Bioética e Meio Ambiente num Contexto de América Latina. *Revista Redbioética/UNESCO*, v. 1, n. 9, pp. 13 -19, 2014.

Segundo Miranda (2005), a Segurança Alimentar e Nutricional pressiona o modelo atual de produção de alimentos na medida em que a tecnologia da empresa rural representa um mecanismo hegemônico de atuação do capital no campo. Visa a garantia e o acesso permanente e regular a alimentos seguros e saudáveis, a produção social e ambientalmente sustentável nos contextos culturalmente diversos.

Destarte, a soberania alimentar está ligada à soberania econômica, política e cultural dos povos. Estabelece o direito das nações e dos povos à produzir, distribuir e consumir os alimentos em observância à diversidade cultural existente. O conceito de Segurança Alimentar e Nutricional, faz parte do Direito Humano à Alimentação Adequada.

O novo conceito de Segurança Alimentar e Nutricional adotado no Brasil<sup>77</sup> diz respeito ao atendimento integral das necessidades básicas, a fim de assegurar uma vida humana plena e digna. Constitui o conceito, também, o acesso físico e econômico, regular e permanente aos alimentos seguros do ponto de vista higienicosanitário, livre de substâncias químicas e nocivas à saúde humana. Refere-se, ainda, ao alimento produzido de forma saudável, com base em um modelo de produção sustentável e seguro, de acordo com os critérios ambientais e, sobretudo, culturalmente referenciado.

Para Valente (2002), os elementos que definem a soberania alimentar possibilitam uma alimentação saudável, além de não apresentar riscos ao meio ambiente e à biodiversidade. Diante disso, existem caminhos que possibilitam a efetivação da soberania alimentar, como, a título de exemplo, os alimentos orgânicos.

No entanto, faz-se necessário ressaltar que no Brasil, não há, ainda, a democratização do acesso a alimentos advindos da produção orgânica, ou seja, embora seja saudável e respeite o princípio da soberania alimentar, nem todas as classes da população têm acesso.

Isso se deve ao alto custo de alimentos orgânicos, o que faz com que a população não tenha escolha, a não ser o consumo de produtos economicamente acessíveis, portanto, pertencentes à produção em larga escala que, para obedecer a sua lógica, utiliza-se de substâncias químicas, como os agrotóxicos, dentre outros agrovenenos.

Nesse sentido, importantes as considerações do Professor Gladstone Leonel Júnior:

[...] a agricultura predominante, ainda, é aquela desenvolvida com os insumos petrodependentes, formadas nos latifúndios e responsável pelo desenvolvimento, principalmente, por meio do monocultivo à exportação. A falta de biodiversidade decorrente do desequilíbrio ambiental gerado pelas monoculturas contribui para um maior empobrecimento do solo e utilização de agrotóxicos, para controlarem as ervas

---

<sup>77</sup> VALENTE, F. L. S. Do combate à fome à segurança alimentar e nutricional: o direito humano à alimentação adequada. Revista de Nutrição PUCCAMP, v. 10, n. 1, pp. 20 - 36, jan./jun., 1997.

daninhas, os insetos e as doenças das plantas [...] Agricultura que é controlada pelas grandes transnacionais, as quais direcionam a produção para as necessidades do mercado. Na agricultura química convencional, o importante é o produtivismo, o qual diante de uma lógica mecanicista e mercantilista, ignora os diversos impactos e os custos desse tipo de produção (LEONEL JÚNIOR, 2016, p. 73).

Para Fernandes (2009), o debate da soberania alimentar toca em diversas questões, como a fome, o alimento, as políticas públicas, o modelo de desenvolvimento, as relações sociais, a tecnologia, o trabalho, o governo, o campesinato, o agronegócio, dentre outros.

Ainda de acordo com Fernandes (2009), defender a soberania alimentar e transformá-la em política pública é assumir uma posição contrária às *commodities*, dada a relação existente entre as agriculturas agroexportadoras do agronegócio e a fome no mundo. Significa, também, defender a qualidade dos alimentos para o bem da saúde pública, utilizando tecnologias sustentáveis.

Segundo Ziegler (2013), a partir da década de 90, com o processo de globalização, houve a abertura de mercados e a comercialização de bens e mercadorias, o que acarretou o desaparecimento da soberania alimentar por parte dos países pobres do Sul, além do aumento das vítimas de subalimentação e da fome.

Diante disso, compreende-se que o processo de mercantilização da terra, somado ao uso das novas tecnologias trazidas pela Revolução Verde, além de gerar impactos ambientais e especificamente à perda e à redução da biodiversidade, também está inserido em um jogo de poderes, onde os interesses econômicos prevalecem, em detrimento às demandas sociais, quanto se trata de soberania alimentar.

Nesse contexto, para Fernandes (2009), a soberania alimentar só pode ser política de governos democráticos que não estejam vinculados às corporações nacionais e transnacionais, uma vez que, tais corporações colocam seus interesses acima dos da sociedade, transformando os alimentos em pura mercadoria, sem observância à soberania alimentar. Há uma diferença grande entre as duas formas de organização que produzem alimentos para a sociedade: o agronegócio e o campesinato.

Nessa perspectiva, o agronegócio é soberano no que se refere às questões agrícolas e defende a soberania alimentar, por se tratar de uma política compensatória que garante parcialmente alimentos industrializados para a população carente, mas não garante o direito de produzir alimentos para a população pobre que sofre com a fome.

Quanto ao campesinato, sua concepção de alimento está vinculada ao território, ou seja, a ideia do campesinato se refere à disputa territorial no campo da produção agrícola e volta-se às políticas públicas.

Segundo Valente<sup>78</sup> (1996) a origem do conceito de segurança alimentar se deu na Europa, no início do século XX, associado à segurança nacional e à capacidade de produção de alimentos, como forma de não-vulnerabilidade a embargos de cunho político ou militar.

Esse conceito tornou-se evidente no cenário internacional a partir da crise de escassez de alimentos ocorrida entre os anos de 1972 e 1974, associada à uma política de criação e manutenção de estoques nacionais de alimentos e da I Conferência Mundial de Alimentação, organizada pela Food and Agriculture Organization (FAO), órgão integrante da Organização das Nações Unidas (ONU).

Nesse momento, a segurança alimentar se afasta de uma perspectiva de direito humano para uma perspectiva produtivista e neomalthusiana, com ênfase na produção, em detrimento ao direito humano ao alimento. Na década de 1980, com a superação da crise, a visão que se formou foi que os problemas da desnutrição decorriam de demanda e distribuição<sup>79</sup>.

Uma vez que, o conceito de segurança alimentar surgiu no contexto de escassez alimentar, é possível compreender que este se liga intimamente às questões humanas e ao direito humano à alimentação. Nessa perspectiva, a FAO,<sup>80</sup> atua no combate à fome e à pobreza, promove o desenvolvimento agrícola, a melhoria da nutrição, a busca da segurança alimentar e o acesso de todas as pessoas, em todos os momentos, aos alimentos necessários para uma vida saudável. Reforça a agricultura e o desenvolvimento sustentável, como estratégias para aumentar a produção a longo prazo e o acesso de todos aos alimentos, ao mesmo tempo em que preserva os recursos naturais<sup>81</sup>.

Ao final da década de 1980 e dos anos 90, o conceito de segurança alimentar é ampliado para inclusão de questões relacionadas à qualidade sanitária, biológica, nutricional e cultural dos alimentos. Segundo SEN<sup>82</sup> (1983), tal ampliação ocorreu na Conferência Internacional de Nutrição promovida pela FAO e pela Organização Mundial da Saúde (OMS).

---

<sup>78</sup> VALENTE, F. L. S. Inserção de componentes de alimentação e nutrição nas políticas governamentais e na estratégia nacional de desenvolvimento. Relatório final TCP/BRA/4453. Brasília, FAO, 1996.

<sup>79</sup> VALENTE, F. L. S. Direito humano à alimentação: desafios e conquistas / (organizador) Flávio Luiz Schieck Valente. – São Paulo: Cortez, 2002, p. 41.

<sup>80</sup> A FAO tem como metas prioritárias: a) a segurança alimentar, o direito à alimentação adequada e saudável, de forma permanente e sustentável; b) Cooperação Sul-Sul: Consolidação de uma plataforma de Cooperação Sul-Sul para a Segurança Alimentar, Agricultura, Pesca, Pecuária, Florestas, Mudanças Climáticas e Desertificação; c) Superação da Extrema Pobreza: Qualificação, Organização e Avaliação da Agricultura Familiar e da aquicultura familiar; d) Gestão Sustentável dos Recursos Naturais, Alterações Climáticas e Desertificação: Introdução de uma matriz de produção agroecológica para a sustentabilidade social e ambiental.

<sup>81</sup> Disponível em: < <http://www.fao.org/brasil/pt/> >. Acesso em: 04 nov. 2017.

<sup>82</sup> SEN, A. Poverty and Famines: An Essay on Entitlement and Deprivation, Oxford, Oxford University Press, 1983.

A partir de então, a perspectiva humanística do conceito relacionado à segurança alimentar domiciliar foi incorporada ao conceito de segurança alimentar. Para VALENTE (2002), a alimentação é um processo complexo de transformação da natureza em gente, em seres humanos, ou seja, em humanidade.<sup>83</sup>

O conceito de segurança alimentar foi ampliado a fim de valorizar a oferta e o acesso à alimentação de qualidade, à assistência básica à saúde (abastecimento de água, saneamento, saúde pública) e o cuidado promovido no lar aos membros da família (carinho, atenção, preparo do alimento, aleitamento materno, estimulação psicossocial, informação, apoio educacional, dentre outros).

A partir de então, o referido conceito se fortaleceu como direito humano econômico, social e cultural e passou a se expressar em movimentos nacionais e internacionais ligados às questões da alimentação e da nutrição como questão de cidadania<sup>84</sup>.

Portanto, realizados os apontamentos conceituais acerca da soberania e da segurança alimentar, compreende-se que sua construção se deu historicamente, tendo a FAO atuado significativamente neste sentido. Além disso, para que tais princípios sejam devidamente efetivados, faz-se necessário a implementação de políticas públicas voltadas para este objetivo.

## **2.6 O Reconhecimento Constitucional do Direito à Alimentação**

Na Assembleia Geral das Nações Unidas, em 10 de dezembro de 1948, a Declaração Universal dos Direitos Humanos proclamou alguns direitos fundamentais dos seres humanos, dos quais ressalta-se o artigo XXV, inciso 1, que preceitua:

[...] Todo ser humano tem direito a um padrão de vida capaz de assegurar-lhe, e a sua família, saúde e bem-estar, inclusive alimentação, vestuário, habitação, cuidados médicos e os serviços sociais indispensáveis, e direito à segurança em caso de desemprego, doença, invalidez, viuvez, velhice ou outros casos de perda dos meios de subsistência em circunstâncias fora de seu controle.

---

<sup>83</sup> VALENTE, F. L. S. Direito humano à alimentação: desafios e conquistas / (organizador) Flávio Luiz Schieck Valente. – São Paulo: Cortez, 2002, p.104.

<sup>84</sup> Dentre os direitos para a garantia de cidadania, estão: a demanda ações intersetoriais de garantia de acesso à terra urbana e rural, de garantia de acesso aos bens da natureza, incluindo as sementes, de garantia de acesso à água para consumo e produção de alimentos, da garantia de serviços públicos adequados de saúde, educação, transporte, entre outros, de ações de prevenção e controle da obesidade, do fortalecimento da agricultura familiar e da produção orgânica e agroecológica, da proteção dos sistemas agroextrativistas, de ações específicas para povos indígenas, populações negras, quilombolas e povos e comunidades tradicionais. É, ainda, fundamental que as ações públicas para garantia de segurança alimentar possam contemplar abordagem de gênero e geracional.

Dentre os direitos elencados na Declaração Universal dos Direitos Humanos, destaca-se o direito à alimentação como direito humano fundamental.

No Brasil o direito à alimentação foi introduzido como direito social através da Emenda Constitucional nº 64/2010, que alterou a redação do artigo 6º da Constituição da República Federativa do Brasil (CRFB), o qual dispõe o seguinte:

Art. 6º São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição.

*Cesarino Junior, apud Arcá*<sup>85</sup> define a Legislação Social como:

[...] o conjunto de normas emanadas do Estado, disciplinando as relações que intercedem entre as classes capitalistas e as classes trabalhadoras, acrescentando: Social se diz essa legislação, seja porque se refere a relações entre classes ou entre indivíduos de classe diversa, seja porque não tem atitudes, caracteres, e fins jurídicos, mas sim de tutela e proteção, de disciplinamento de situações de fato e de relações sociais extrajudiciais, as quais superam e em parte contradizem a premissa da absoluta igualdade de direito, que é imprescindível à compreensão das relações judiciais de direito privado e a noção de sujeição que também é imprescindível à compreensão das relações que prendem o indivíduo de qualquer classe ao Estado.

Através do rol exemplificativo do artigo 6º, a Constituição consagrou direitos sociais, econômicos e culturais, os quais estão classificados como direitos de segunda dimensão<sup>86</sup> ou segunda geração<sup>87</sup>.

Os direitos de segunda dimensão, de acordo com George Marmelstein<sup>88</sup>:

---

<sup>85</sup> JUNIOR CESARINO, Direito Social: denominação, conceito e conteúdo - (Aula inaugural do curso de Legislação Social) Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rfdusp/article/viewFile/65900/68511> Acesso em: 30.10.2017.

<sup>86</sup> Em que pese o dissídio na esfera terminológica, conforme o autor Wolfgang Sarlet, este verifica-se crescente convergência de opiniões no que concerne à ideia que norteia a concepção das três (ou quatro, se assim preferirmos) dimensões dos direitos fundamentais, no sentido de que estes, tendo tido sua trajetória existencial inaugurada com o reconhecimento formal nas primeiras Constituições escritas dos clássicos direitos de matriz liberal-burguesa, se encontram em constante processo de transformação, culminando de múltiplas e diferenciadas posições jurídicas, cujo conteúdo é tão variável quanto as transformações ocorridas na realidade social, política, cultural e econômica ao longo dos tempos. Assim sendo, a teoria dimensional dos direitos fundamentais não aponta, tão-somente, para o caráter cumulativo do processo evolutivo e para a natureza complementar de todos os direitos fundamentais, mas afirma, para além disso, sua unidade e indivisibilidade no contexto do direito constitucional interno e, de modo especial, na esfera do moderno “Direito Internacional dos Direitos Humanos” (A eficácia dos direitos fundamentais, 2008, p. 53).

<sup>87</sup> Tal opção terminológica (e teórica) para Dimitri e Martins é bastante problemática, já que a ideia das gerações sugere uma substituição de cada geração pela posterior enquanto que no âmbito que nos interessa nunca houve abolição dos direitos das anteriores "gerações" como indica claramente a Constituição brasileira de 1988 que incluiu indiscriminadamente direitos de todas as gerações. (Teoria geral dos direitos fundamentais, 2007, p. 34).

<sup>88</sup> MARMELSTEIN, George. Curso de direitos fundamentais. São Paulo: Altas, 2008. p. 50.

[...] Impõem diretrizes, deveres e tarefas a serem realizadas pelo Estado, no intuito de possibilitar aos seres humanos melhores qualidade de vida e um nível de dignidade como pressuposto do próprio exercício da liberdade. Nessa acepção, os direitos fundamentais de segunda geração funcionam como uma alavanca ou uma catapulta capaz de proporcionar o desenvolvimento do ser humano, fornecendo-lhe as condições básicas para gozar, de forma efetiva, a tão necessária liberdade.

Dentre os direitos sociais, destaca-se o direito ao mínimo existencial que deve ser tratado como um direito fundamental, atribuído ao título dos direitos e garantias fundamentais sem os quais não seria possível a existência. Refere-se ao mínimo, aos direitos e as necessidades essenciais da vida, as condições mínimas e essenciais à sobrevivência humana.

No ordenamento jurídico brasileiro igualmente se destaca a proibição do retrocesso, o princípio da dignidade da pessoa humana, o princípio da máxima efetividade e o princípio do Estado democrático de direito. Apesar do que dispõe a Constituição Federal a respeito do tema, cumpre ressaltar que em 2006, a Lei Orgânica nº 11.346/2006 (LOSAN) criou o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN - regulamentando o direito humano à alimentação adequada e resguardando o direito à segurança alimentar e nutricional da população.

O direito à alimentação é um exemplo de como as sociedades modernas podem aprender, a partir de suas próprias experiências e como a luta por reconhecimento pode gerar novos direitos. Toda sociedade aprende nesse processo. Como parte do aprendizado histórico há o acúmulo semântico: a fome e a segurança alimentar foram redefinindo os significados. Isso permitiu o avanço das discussões em torno da fome e o enfrentamento de conceitos, que desrespeitavam a linguagem de liberdade e igualdade, cerne do constitucionalismo.<sup>89</sup> (ROCHA, 2008, p. 54)

A referida lei regulamentou o direito à alimentação adequada e a segurança alimentar e nutricional da população através do SISAN, com a integração de órgãos da União, Estados, Distrito Federal, Municípios e instituições privadas.

Além disso, esta lei trouxe os princípios que regem o SISAN, dentre esses estão: universalidade e equidade no acesso à alimentação adequada, preservação da autonomia e do respeito à dignidade da pessoa humana, participação social na formulação, execução, acompanhamento, monitoramento e controle das políticas e dos planos de segurança alimentar e nutricional e transparência dos programas, das ações e dos recursos públicos e privados.

O artigo 2º da Lei 11.346/2006 trouxe a alimentação adequada como direito fundamental do ser humano, inerente à dignidade da pessoa humana. Princípio este,

---

<sup>89</sup> ROCHA, Eduardo Gonçalves. Direito à alimentação: políticas públicas de segurança alimentar sob uma perspectiva democrática e constitucional. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação Stricto Senso em Direito, da Faculdade de Direito da Universidade de Brasília.

fundamental, indispensável e consagrado no artigo 1º, III da Constituição Federal. Estabeleceu ainda, a LOSAN que cabe ao poder público a adoção de ações e políticas necessárias para promover e garantir a segurança alimentar e nutricional da população.

De acordo com o artigo 4º, IV, da LOSAN, a segurança alimentar e nutricional abrange a qualidade biológica, sanitária, nutricional e tecnológica dos alimentos, seu aproveitamento com estímulos às práticas alimentares e saudáveis, respeitando as diversidades étnicas, raciais e culturais da população.

O ato de alimentar-se para o ser humano está ligado a sua cultura, a sua família, a seus amigos e a festividades coletivas. Ao alimentar-se junto de amigos, de sua família, comendo pratos característicos de sua infância, de sua cultura, o indivíduo se renova em outros níveis além do físico, fortalecendo também sua saúde mental e sua dignidade humana. Assim, o direito à alimentação passa pelo direito de acesso aos recursos e meios para produzir ou adquirir alimentos seguros e saudáveis que possibilitem uma alimentação de acordo com os hábitos e práticas alimentares de sua cultura, de sua região ou de sua origem étnica.<sup>90</sup> (VALENTE, 2002)

A lei supracitada trouxe as expressões: “práticas alimentares e estilos de vida saudáveis” e “alimentação adequada”<sup>91</sup>, abrindo margem ao questionamento a respeito do que signifique cada expressão, uma vez que, cada sociedade adequa o seu modo de vida de acordo com suas concepções culturais.

Nesse sentido, de suma importância as considerações de Valente (2002):

Na realidade, segurança alimentar e nutricional trata exatamente de como uma sociedade organizada, por meio de políticas públicas, de responsabilidade do Estado e da sociedade como um todo, pode e deve garantir o direito à alimentação a todos os cidadãos. Assim, a alimentação é um direito do cidadão, e a segurança alimentar e nutricional para todos é um dever do Estado e responsabilidade da sociedade. O acesso à alimentação adequada é um direito humano básico que está acima de qualquer outra razão que possa tentar justificar sua negação, seja de ordem econômica ou política.<sup>92</sup>

Assim, compreende-se que o direito à alimentação é um direito fundamental, cuja garantia é de responsabilidade do Estado e da sociedade. Da mesma forma, a soberania e a segurança alimentar são direitos humanos, e transcendem o conceito de direito à alimentação, uma vez que, consideram o ato de alimentar-se como uma prática cultural, envolvendo mais do que o mero processo biológico de ingerir alimentos.

---

<sup>90</sup> VALENTE, Flavio Luiz Schieck. Direito Humano à alimentação: desafios e conquistas / (organizador) Flávio Luiz Schieck Valente. – São Paulo: Cortez, 2002.

<sup>91</sup> Artigo 4º e 5º da Lei 11.346/2006

<sup>92</sup> VALENTE, Flavio Luiz Schieck. Direito Humano à alimentação: desafios e conquistas / (organizador) Flávio Luiz Schieck Valente. – São Paulo: Cortez, 2002.

Porém, é preciso ressaltar que o desenvolvimento científico, ao modernizar a agricultura e mercantilizar a terra, trouxe mecanismos biotecnológicos para o campo, dentre eles estão o objeto de pesquisa: os OGM e os transgênicos.

O desenvolvimento científico (e tecnológico), portanto, são transformados em formas de conhecimento hierarquicamente superiores, na intenção de garantir a lucratividade empresarial. Sendo assim, o debate dessas questões não observa a vertente da Ciência que prioriza o respeito à soberania dos povos ou que busque pela preservação ambiental e pela justiça social (LEONEL JÚNIOR, 2016, p. 58-59).

Nesse viés, faz-se necessário trazer as considerações de Maria João Estorninho:

O tema dos Organismos Geneticamente Modificados confronta o ser humano com as suas convicções mais profundas, os seus hábitos milenares e os seus medos, racionais e irracionais. A verdadeira revolução que a produção industrial de OGM provocou veio pôr em causa técnicas e hábitos arraigados dos agricultores, tais como o de guardar e reutilizar a semente. Os novos produtos destinados ao consumo humano, nos quais as fronteiras entre o alimento e medicamento são cada vez mais difíceis de traçar, subvertem hábitos alimentares tradicionais e surgem cenários só concebíveis, até há bem pouco tempo, como ficção científica.<sup>93</sup>

Portanto, diante da situação apresentada, quando se fala no cultivo de organismos geneticamente modificados e transgênicos, com a implementação de novas biotecnologias no sistema agroalimentar, é preciso levar em consideração que tais práticas geram impactos à biodiversidade, principalmente quando se trata de sua conservação.

As técnicas utilizadas pela biotecnologia se diferem das práticas adotadas pelos camponeses, uma vez que, estes têm como base seus conhecimentos tradicionais. Com o processo de desenvolvimento científico, já abordado nesta seção, além de haver a inserção de novos modos de produção de alimentos, houve também a consolidação da ideia de que tais práticas são hierarquicamente superiores, não conferindo a mesma validade aos modos tradicionais produtivos.

Nessa mesma acepção, Leonel Júnior (2016) traz a debate esta questão, conjuntamente com o tema da transgenia:

[...] Os experimentos transgênicos diferem, substancialmente, do melhoramento secular de sementes realizado pelos camponeses/as. Há uma desconsideração à valorização dessas práticas feitas no decorrer da história pelos próprios agricultores, em que escolhiam as melhores plantas para promover o cruzamento entre as espécies semelhantes, feito naturalmente, ou para retirar as mudas e as sementes com o intuito de melhorá-las. A transgenia não age assim. O modo de produção biotecnológico afasta o produtor como protagonista e conhecedor do processo. As modificações

---

<sup>93</sup> ESTORNINHO, 2008, p.9

genéticas são feitas por meio de laboratórios tendo um elevado custo financeiro. As sementes alteradas seguem a lógica de mercado e não da natureza, sendo suas modificações realizadas para uma maior lucratividade das empresas que atuam no setor (LEONEL JÚNIOR, 2016, p. 59).

Destarte, com base no exposto, é possível concluir que, embora o direito à alimentação e o princípio da soberania e da segurança alimentar sejam direitos de caráter fundamental, sendo responsabilidade do Estado e da sociedade suas garantias, com a inserção de novas técnicas de produção de alimentos que obedecem e agem de acordo tão-somente com a lógica do mercado, ainda existem dificuldades e entraves para o efetivo acesso à alimentação saudável, sendo os OGM e os transgênicos um destes problemas, dados os impactos de seus modos de produção (não sustentável).

## **3 O DIREITO COMUNITÁRIO EUROPEU E O ESTUDO DE CASO DO PROCESSO C-111/16**

### **3.1 Considerações Iniciais**

Com a pesquisa levantou-se uma série de questões acerca do plantio de OGM e transgênicos no que se refere à soberania e a segurança alimentar. Dentre as questões levantadas, o presente capítulo trata do caso ocorrido na Itália, com o plantio de milho transgênico (MON 810), que gerou o processo C-111/16<sup>94</sup>. Este foi objeto de análise, como se verá adiante.

Para melhor abordagem e compreensão acerca do processo em análise, faz-se necessário entender como se deu a criação da União Europeia, assim como, seu ordenamento jurídico comunitário.

De acordo com Barrero e Carulla, a origem da União Europeia foi marcada por um processo amplo de reconstrução do continente europeu após a segunda guerra mundial, ela se dá a partir de um movimento de unificação dos países europeus e ocorreu em etapas, sendo que a primeira destas se constituiu com a criação de três organismos regionais de cooperação intergovernamental, Organização Europeia de Cooperação Econômica (1948), mais tarde Organização de Cooperação e Desenvolvimento da Europa (OCDE), Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN, 1949) e o Conselho da Europa (1949)<sup>95</sup>.

A segunda etapa se instituiu com o tratado de Paris (1951), com a criação da comunidade europeia do carvão e do aço<sup>96</sup> (CECA), com a finalidade de assegurar o estabelecimento de bases comuns de desenvolvimento econômico entre os países parceiros. Se concretiza com o acordo de Roma (1957), através de dois outros tratados constitutivos, o da Comunidade Econômica Europeia (CEE) e da Comunidade Europeia de Energia Atômica (CEEAA)<sup>97</sup>.

O Tratado de Roma teve grande importância pois os seis países membros decidiram avançar na cooperação nos domínios econômico, social e político. Os acordos tinham como objetivo implantar um mercado comum que permitisse a livre circulação de pessoas, bens e

---

<sup>94</sup> <http://curia.europa.eu/juris/liste.jsf?num=C-111/16&language=IT>

<sup>95</sup> la Organización Europea de Cooperación Económica (1948) que se tornou Organización de Cooperación y Desarrollo em Europa (OCDE), la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN, 1949) e el Consejo de Europa (1949).

<sup>96</sup> Comunidad Económica del Carbón y del Acero (CECA)

<sup>97</sup> Comunidad Económica Europea (CEE) y de la Comunidad Europea de la Energía Atómica (CEEAA)

capitais. Esse processo de integração é marcado por três características principais: integração progressiva, princípio da atribuição de competências e competências vinculadas a sua soberania.

A integração progressiva como objetivo comunitário aparece expressa nos preâmbulos dos tratados CECA e CEE são reiteradas sempre que feitas modificações nos mesmos. O princípio de atribuição de competências rege a delimitação de competências da União Europeia (art. 5.1 do TUE). A União Europeia (UE) só pode atuar no âmbito em que os Estados lhe atribuem determinadas competências concretas (não gerais). Essas competências devem estar expressas nos tratados. A ação da União Europeia deve respeitar os limites das competências que lhe foram atribuídas pelos Estados membros. Toda competência não atribuída a União Europeia nos tratados corresponde aos estados membros. A base jurídica de ação da UE nos âmbitos materiais corresponde aos artigos dos tratados onde os Estados membros lhe atribuem as suas competências.

Desde 1986, ano de adesão da Espanha à União Europeia os tratados constitutivos tem sido revisados utilizando-se do recurso das Conferências Intergovernamentais (CIG), as quais desempenharam um papel decisivo no esforço de integração europeia. As CIG mais importantes dos últimos anos permitiram a celebração dos seguintes tratados: Ato Único Europeu (1986), Tratado de Maastricht (1992), Tratado de Amsterdã (1997), Tratado de Nice (2001) e Tratado de Lisboa (2007).

O Ato Único Europeu permitiu a UE construir seu mercado único e estabelecer dentro de seu território a livre circulação de pessoas, mercadorias, serviços e capitais em benefício das empresas e dos cidadãos europeus.

O Tratado de Maastricht (TUE) propôs uma integração e cooperação econômica, buscando harmonizar os preços e as taxas, criou a cidadania europeia, permitindo residir e circular livremente nos países da comunidade europeia, foi também decidida a criação de uma moeda única o Euro, que entrou em circulação em 2002, sob a administração do Banco Central Europeu.

O Tratado de Amsterdã teve como objetivo revisar as disposições do Tratado de Maastricht, definiu os princípios de liberdade, democracia e respeito aos direitos humanos, incluindo o princípio do desenvolvimento sustentável.

O Tratado de Nice tratou de questões como temas pendentes do Tratado de Amsterdã e decidiu sobre as dimensões e a composição da Comissão Europeia, ponderou sobre os votos do conselho de ministros, a eventual extensão da votação por maioria qualificada no Conselho e nas cooperações reforçadas.

No Tratado de Lisboa foram estabelecidos os grandes objetivos econômicos, sociais, de educação e pesquisa para a UE para o período de 2000-2010. Esses objetivos têm sido revisados e atualizados pela Estratégia Europa 2020 que propõe como objetivo prioritário para o decênio 2010-2020 o emprego, a pesquisa e o desenvolvimento, os problemas que afetam o clima e a energia, as questões de educação, a inclusão social e a redução da pobreza, dentre outros.

Com a formação da União Europeia<sup>98</sup>, foi criado um arcabouço jurídico para sustentar essa organização, como visto acima. O direito comunitário europeu surgiu a partir desses tratados que instituíram uma ordem jurídica própria, independente da dos Estados-Membros, e formaram um complexo de normas hierarquizadas e coordenadas entre si. Este se apresenta como um ordenamento jurídico autônomo, assim como seu processo de criação, seus efeitos jurídicos e seu sistema de decisão são independentes dos ordenamentos jurídicos dos seus estados-membros, e de outros ordenamentos como o internacional. Porém, a autonomia não impede a convivência com as normas estabelecidas nos estados-membros.

O direito comunitário se confirma através de dois tipos de normas, a de direito originário e de direito derivado. As normas de direito originário são o conjunto de normas de direito comunitário, de natureza constitucional, que formam a estrutura básica da União Europeia, são formadas pelos tratados constitutivos, os tratados de reforma desses tratados, assim como os tratados de adesão. Já as normas de direito derivado, são o conjunto de normas e atos adaptados pelas instituições da União Europeia, com a finalidade de alcançar os objetivos estabelecidos pelos seus tratados.

Dentro das normas de direito derivado estão os atos típicos. Estes atos ou regras estão expressamente previstos nos tratados, geralmente estão relacionados aos objetivos e funções atribuídos às instituições que os geram são eles: os regulamentos, as diretivas, as decisões, as recomendações e os pareceres.

Os atos típicos possuem duas classificações: os atos típicos obrigatórios com efeito vinculante que são os regulamentos, as diretivas e as decisões; e os atos típicos não obrigatórios, que são as recomendações e pareceres.

Diante das classificações apresentadas, os regulamentos são normas de aplicação geral, obrigatória em todos os seus elementos e diretamente aplicados a cada Estado-Membro da

---

<sup>98</sup> A União Europeia é composta hoje por 28 países membros são eles: Alemanha, Áustria, Bélgica, Bulgária, Chipre Croácia, Dinamarca, Eslováquia, Eslovênia, Espanha, Estônia, Finlândia, França, Grécia, Hungria, Irlanda, Itália, Letônia, Lituânia, Luxemburgo, Malta, Países Baixos, Polônia, Portugal, Reino Unido República Checa, Romênia, Suécia.

União Europeia. São equivalentes às leis nacionais, estabelece uma regra, uma obrigação. Estão inseridos no ordenamento jurídico interno, sobrepõe-se as normas nacionais; em uma situação de conflito entre a norma nacional e uma norma comunitária é reconhecida a primazia da norma comunitária, em detrimento da norma nacional contrária em todos os níveis (ordinário ou constitucional, anterior ou posterior). Estes são publicados no Jornal Oficial da Comunidade e entram em vigor na data fixada ou no vigésimo dia subsequente a sua publicação.

As diretivas são atos comunitários pelos quais, a autoridade comunitária competente o Conselho e o Parlamento, ou o Conselho ou a Comissão, estabelecem com efeito vinculativo um ou vários objetivos, para um Estado-Membro ou para vários, a fim de serem cumpridos no prazo por ele estabelecidos.

As decisões são atos obrigatórios em todos os seus elementos para os destinatários que designar. A decisão tem por finalidade a aplicação das regras de direito comunitário a casos particulares, vinculando apenas seus destinatários, mas impõe o resultado.

As recomendações são atos do Conselho dirigidos aos Estados-Membros, ou atos da Comissão dirigidos ao Conselho ou aos Estados-Membros exprimindo-lhes o respectivo ponto de vista sobre determinadas questões, apontando-lhes as medidas ou soluções requeridas pelo interesse comunitário, sugerindo ou estabelecendo os comportamentos a serem adotados. As recomendações foram desenvolvidas com o objetivo de aproximar as legislações nacionais ou adaptá-las a uma regulamentação interna ao regime comunitário, esta é um instrumento de ação indireta da comunidade comunitária.

Os pareceres englobam diversas modalidades de atos que têm em comum a ausência de vinculação, por isso não constituem qualquer obrigação jurídica aos respectivos destinatários.

Apresentadas as questões introdutórias, em relação à criação do direito comunitário europeu, tendo como fundamento desse direito os direitos originário e derivado, suas classificações e conceitos, faremos uma contextualização do cenário europeu trazendo algumas normativas vigentes para a compreensão do processo em questão.

### **3.2 O Cenário Europeu e o Milho Transgênico MON 810**

A partir das concepções trazidas pelo ordenamento jurídico comunitário, em 1998 por meio de decisão de 22 de abril, a Comissão da União Europeia autorizou a colocação no

mercado do milho MON 810<sup>99</sup>. Milho este transgênico, desenvolvido pela Monsanto Company, tolerante ao herbicida glifosato, resistente a insetos lepidópteros<sup>100</sup> e a antibióticos. O plantio do milho MON 810 foi autorizado em 53 países<sup>101</sup>, dentre eles os países que compõem a União Europeia. Também no Brasil foi autorizado o plantio desse milho no ano de 2007.

A justificativa da Comissão da União Europeia, para autorização do referido milho, era que este não causava riscos a saúde humana, animal e ao meio ambiente, justificativa esta que será comprovada posteriormente. Assim, o Parlamento Europeu e o Conselho da União Europeia regulamentaram tal matéria através do Regulamento nº 178/2002.

Tal instrumento normativo assegura entre outras questões, a proteção à vida, à saúde humana, animal e o ambiente através das políticas comunitárias que contribuem para o desenvolvimento de normas internacionais, defendendo os princípios do livre comércio dos gêneros alimentícios seguros, de forma não discriminatória, seguindo práticas comerciais éticas e seguras.

O regulamento supramencionado criou a Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos, para reforço científico e técnico, com intuito de uniformizar os pareceres e contribuir na gestão de riscos e consolidação de uma base de informações científicas transparente. Este estabelece a importância da cooperação dos Estados-Membros da União Europeia nas campanhas públicas de informação, na criação de parâmetros regionais relacionados às políticas de saúde. Ressalta a importância da Comissão para a comunicação das medidas de gestão de risco, a necessidade de cooperação entre a Autoridade, a Comissão e os Estados-Membros para assegurar esse processo.

Com fundamento no Regulamento nº 178/2002, em seu artigo 53º um Estado-Membro ao constatar que um gênero alimentício está suscetível a um risco grave a saúde humana, animal ou ambiente e o risco não pode ser suportado pelos Estados-Membros da União Europeia, a Comissão das Comunidades Europeias, por iniciativa própria, ou a pedido de um Estado-Membro deve adotar imediatamente uma ou mais medidas conforme a gravidade da situação.

Ademais, no artigo 54º deste regulamento indica que sempre que o Estado-Membro informa oficialmente à Comissão, a necessidade de adoção de medidas de emergência<sup>102</sup>, esse Estado-Membro pode adotar medidas de proteção provisórias, que serão informadas imediatamente aos outros Estados-Membros e à Comissão.

---

<sup>99</sup> Desenvolvido pela Monsanto Company, dados obtidos no International Service For The Acquisition of Agri-Biotech Applications (ISAAA) <http://www.isaaa.org/gmapprovaldatabase/event/default.asp?EventID=85>

<sup>100</sup> Lepidópteros são espécies de insetos, popularmente conhecidas por borboletas e mariposas.

<sup>101</sup> <http://www.isaaa.org/gmapprovaldatabase/event/default.asp?EventID=85>

<sup>102</sup> Medidas de Emergência são as medidas adotadas para proteger a população diante de um risco.

Nessa perspectiva, o artigo 34º do Regulamento nº 1829/2003, também especifica que as medidas de emergência devem ser adotadas quando um produto autorizado é suscetível de risco a saúde humana, animal ou ao ambiente. Esta medida de autorização deve ser realizada através de parecer de autoridade, para que estas sejam suspensas ou modificadas com urgência.

As medidas de emergência, de que trata o dispositivo mencionado são as medidas adotadas pelos Estados-Membros ou pelas Comissões da União Europeia quando estas entenderem que existe a necessidade de suspender ou modificar a autorização de um produto que constitui risco a saúde humana, animal ou ao ambiente.

Assim, com o objetivo de assegurar a segurança alimentar o Governo italiano solicitou oficialmente à Comissão da União Europeia, em 11 de abril de 2013 a adoção de medidas de emergência, que lhe daria a possibilidade de proibir o cultivo do milho MON 810. Como fundamento do pedido, o Governo italiano apresentou dois estudos científicos elaborados pelo *Consiglio per la ricerca e la sperimentazione in agricoltura*<sup>103</sup> (C.R.A) e pelo *Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale*<sup>104</sup> (I.S.P.R.A.).

A Comissão da União Europeia, após avaliação preliminar, respondeu ao Governo italiano em 17 de maio de 2013, não ter sido demonstrada a urgência para a adoção das medidas constantes do artigo 53º e 54º do Regulamento nº 178/2002.

Com o objetivo de realizar uma análise científica minuciosa dos elementos fornecidos pela Itália, a Comissão da União Europeia solicitou em 29 de maio de 2013 um pedido de avaliação à European Food Safety Authority<sup>105</sup> (EFSA), a respeito do milho MON 810. Dessa avaliação feita por essa instituição resultou no Parecer Científico nº 3371, de 24 de setembro de 2013 que relatou que nenhum elemento novo foi encontrado, para justificar a adoção de medidas de emergência e a invalidação das recomendações de segurança do MON 810.

Diante da resposta preliminar apresentada pela Comissão da União Europeia em 12 de julho de 2013, o governo italiano tendo como fundamento as pesquisas realizadas pelo C.R.A. que evidenciou impactos ambientais referentes ao cultivo desse milho, principalmente em relação à espécie de himenópteros<sup>106</sup>, modificando populações e favorecendo o desenvolvimento de parasitas secundários. Também, o I.S.P.R.A apresentou dados que comprovam que esse milho provocou a mortalidade de populações de lepidópteros e ainda, a

---

<sup>103</sup> Conselho para a Investigação Agrícola

<sup>104</sup> Instituto para a Proteção e Investigação Ambiental

<sup>105</sup> Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos

<sup>106</sup> Grupo de insetos, compreendendo as vespas, abelhas e formigas

pesquisa não exclui a possibilidade de mortalidade de organismos aquáticos sensíveis a toxina Cry1Ab<sup>107</sup>. Diante disso, foi proibido o cultivo desse milho na Itália.

Nesse contexto, o presente capítulo cuida de analisar o Processo C-111/16<sup>108</sup> que teve início com a denúncia oferecida pela promotoria ao Tribunal de Udine, na Itália, com a alegação de que o cultivo de sementes do milho MON 810, foi plantado sem a autorização prévia das autoridades competentes, por Giorgio Fidenato, Leandro Taboga e Luciano Taboga, violando o Despacho de 12 de julho de 2013.

### **3.3 O Estudo de Caso do Processo C-111/16**

O processo C-111/16 originou-se com a denúncia oferecida pela promotoria ao Tribunal de Udine, na Itália, com fundamento na ausência de autorização para o cultivo das sementes do milho transgênico MON 810, que provocou uma violação ao Despacho de 12 de julho de 2013 e ao disposto no artigo 4º, nº 8 do Decreto Lei nº 91/2014.

O artigo 4º, nº 8 do Decreto Lei nº 91/2014 dispõe: Salvo quando o ato constitua uma infração penal mais grave, quem não respeitar as proibições de cultivo introduzidas, por via das medidas adotadas, nomeadamente através de medidas de emergência, nos termos dos artigos 53.º e 54.º do Regulamento (CE) nº 178/2002 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 28 de janeiro de 2002, será punido com multa de 25000 a 50000 euros. Os responsáveis pela infração prevista são igualmente obrigados a eliminar, de acordo com as exigências impostas pelo órgão de fiscalização competente no exercício das suas funções de investigação criminal, quaisquer culturas de sementes que sejam proibidas e a tomar medidas de reparação primária e compensatória dentro dos prazos e nos termos dos procedimentos prescritos pela autoridade regional competente para o território em questão.

Diante disso, os acusados Giorgio Fidenato, Leandro Taboga e Luciano Taboga foram julgados pelo Tribunal de Udine e condenados. O julgamento resultou na condenação dos réus, imputando-lhes o pagamento de multa de 30 mil euros e a destruição do milho transgênico.

Os réus deduziram oposição a essa condenação penal, com a alegação de ilegalidade do Despacho de 12 de julho de 2013, em razão da vigência do artigo 34º, do Regulamento nº

---

<sup>107</sup> As toxinas Cry de *B. thuringiensis* atuam por ingestão, ou seja, as proteínas tóxicas associam-se a receptores específicos de ligação nas microvilosidades apicais das células do intestino médio dos insetos, causando lise osmótica, por meio da formação de poros na membrana celular, ruptura da integridade intestinal e, conseqüentemente, na digestão e morte do inseto (FERRÉ e VAN RIE, 2002)

<sup>108</sup> <http://curia.europa.eu/juris/liste.jsf?language=it&td=ALL&num=C-111/16>

1829/2003 e os artigos 53º e 54º do Regulamento nº 178/2002, ambos do Parlamento Europeu e do Conselho (UE), que tratam das medidas de emergência.

O artigo 34º, do Regulamento nº 1829/2003 especifica que se um produto autorizado for suscetível de constituir um risco grave para a saúde humana, animal ou do ambiente, ou se constatar a necessidade de suspender ou modificar urgentemente uma autorização devem ser tomadas medidas nos termos dos artigos 53º e 54º do Regulamento (CE) nº 178/2002.

O artigo 53º do Regulamento nº 178/2002 trata das medidas a serem tomadas por um ou pelos Estados-Membros em causa, a Comissão por iniciativa própria ou a pedido do Estado-Membro, adotará imediatamente, em função da gravidade da situação, uma ou mais medidas. A Comissão pode adotar provisoriamente as medidas de emergência após a consulta a um ou aos Estados-Membros. No prazo de 10 dias úteis as medidas serão confirmadas, alteradas, revogadas ou prorrogadas.

O artigo 54º do Regulamento nº 178/2002 especifica que sempre que em Estado-Membro tenha informado oficialmente a Comissão da necessidade de adoção de medidas de emergência, e esta não esteja em conformidade com o artigo 53º deste Regulamento, esse Estado-Membro poderá adotar medidas de proteção provisórias. Nesse caso, informará imediatamente os outros Estados-Membros e a Comissão.

A partir da defesa dos réus, surgiram algumas questões prejudiciais<sup>109</sup>, quando um órgão jurisdicional nacional tem dúvidas relacionadas a uma interpretação de uma disposição do direito da União, pode, em conformidade com o artigo 267º do Tratado da Comissão da União Europeia apresentar as questões prejudiciais ao Tribunal de Justiça da União Europeia. Diante de tais possibilidades o magistrado do Tribunal de Udine, através do Despacho de 10 de dezembro de 2015, levantou as seguintes questões prejudiciais:

Em conformidade com o nº1 do artigo 54º do Regulamento nº 178/2002, quando tal lhe seja pedido por um Estado-Membro e mesmo que considere que não há, para determinados gêneros alimentícios e alimentos para animais, riscos graves e manifestos para a saúde humana, animal e do ambiente, está a Comissão obrigada a adotar medidas de emergência na acessão do artigo 53º do Regulamento nº 178/2002?

Quando a Comissão comunica ao Estado-Membro que solicitou a sua avaliação, que é contrária aos pedidos por este formulados, avaliação que, do ponto de vista teórico, exclui a

---

<sup>109</sup> A decisão prejudicial é um processo incidental que surge no decurso de um litígio perante um órgão jurisdicional nacional e, conseqüentemente, com base no processo principal. A competência prejudicial do TJUE tem por objetivo a cooperação entre os tribunais nacionais e o TJCE, com vista a assegurar uma aplicação uniforme do DUE em todos os Estados-Membros. (BARRERO e CARULLA, 2017)

necessidade de adotar medidas de emergência, e, por esse motivo, a Comissão não adote as medidas de emergência, na acessão do artigo 34º do Regulamento nº 1829/2003 solicitadas por esse mesmo Estado-Membro, está este último autorizado a adotar medidas de emergência provisórias em conformidade com o artigo 53º do Regulamento nº 178/2002?

Podem considerações relativas ao princípio da precaução, que nada tem a ver com os critérios relativos ao risco grave e manifesto para a saúde humana, animal ou para o ambiente na utilização de um gênero alimentício ou alimento para animais, justificar a adoção de medidas de emergência provisórias por um Estado-Membro, em conformidade com o artigo 34º do Regulamento CE nº 1829/2003?

Quando seja claro e manifesto que a Comissão Europeia considerou que não estão preenchidas as condições substantivas para adotar medidas de emergência para um gênero alimentício ou alimento para animais, decisão essa posteriormente confirmada pelo parecer científico da EFSA, e essas apreciações tenham sido transmitidas por escrito ao Estado-Membro requerente, pode este Estado-Membro continuar a manter em vigor as medidas provisórias de emergência por ele tomadas e/ou renovar essas medidas de emergência provisórias no caso de ter expirado o período provisório para o qual tinham sido tomadas?

Apresentadas as questões prejudiciais, estas passam para a análise do Advogado Geral que fundamentou sua conclusão com base na terceira questão prejudicial, que trata do princípio da precaução, e se este pode alterar ou alargar as condições relativas a um risco grave e manifesto. Este está inserido dentro de situações de risco, assim este princípio surge como uma forma preventiva de evitar os riscos que não foram identificados no que tange as incertezas científicas. Sendo assim, a dificuldade percebida em relação ao princípio supracitado se refere ao limiar que separa a precaução da inovação.

As considerações levantadas pelo advogado geral estão fundamentadas em quatro premissas: a primeira analisa de maneira geral o artigo 7º do Regulamento nº 178/2002; em seguida faz uma análise do artigo 34º do Regulamento 1829/2003 e o relaciona com o princípio da precaução no sentido estrito de sua aplicação e finaliza com o impacto da diretiva<sup>110</sup> 2015/412.

A primeira premissa levantada pelo Advogado Geral analisa o Regulamento nº 178/2002, e a definição trazida pelo artigo 7º que contém quatro requisitos, os quais são: o tipo

---

<sup>110</sup> A diretiva no Direito Comunitário Europeu é o ato comunitário através do qual o Conselho e o Parlamento, ou o Conselho ou a Comissão, têm um objetivo ou vários, com efeitos para um Estado-Membro ou para vários, com o objetivo de o cumprir dentro do prazo por ele estabelecido.

de interesse protegido; o nível de incerteza presente; a proporcionalidade da medida e o caráter provisório da medida adotada tendo como base a análise dos riscos.

No que se refere ao interesse protegido, tendo em vista que o princípio da precaução está relacionado à segurança alimentar e envolve o interesse maior a ser protegido, à saúde. A adoção dessa medida se justifica, em âmbito restritivo em razão da importância deste Regulamento no que se refere à proteção à vida e à saúde.

Em relação ao nível de incerteza o advogado geral justificou que este não pode servir de parâmetro, uma vez que, o risco não tem como ser preciso, por estar baseado em hipóteses e não confirmado cientificamente. Tal consideração deve ser alicerçada na ausência de riscos para a saúde, bem como em pesquisas científicas confiáveis, mas se os resultados obtidos nessas pesquisas forem inconclusivos ou imprecisos e houver a possibilidade de prejuízo real a saúde humana, animal ou ao meio ambiente o princípio da precaução poderá justificar as medidas de emergência.

Especificamente em relação à proporcionalidade da medida, conforme o estabelecido no Tribunal de Justiça, essa medida deve estabelecer um equilíbrio entre a proteção da saúde humana, animal, do meio ambiente e as questões relacionadas à circulação de mercadorias e o funcionamento do mercado interno.

No que tange a incerteza diante da análise dos riscos está inerente ao princípio da precaução, porque, uma vez que, a incerteza desaparece as medidas de emergência deixam de ser justificadas por esse princípio. Conforme a análise realizada no Acórdão da Monsanto<sup>111</sup> o Tribunal de Justiça declarou que as expressões “sempre que for evidente” e “risco grave”, estas devem ser interpretadas no sentido de “um risco importante que manifestamente cause perigo a saúde humana, animal ou o ambiente”. O referido acórdão traz que esse risco deve ter como fundamento dados científicos. O Tribunal de Justiça concluiu ainda, que para que as medidas de emergência sejam adotadas pelos Estados-Membros estes devem verificar a existência de urgência e a presença do risco manifesto a saúde humana, animal ou ao ambiente conforme especifica o artigo 34º do Regulamento nº 1829/2003.

Nesse contexto, o advogado geral sustenta sua fundamentação no Acórdão da Monsanto, e ressalta que as expressões “sempre que for evidente” e “risco grave” devem se referir a um risco importante, que coloque em perigo a saúde. Este risco deve ser investigado com fundamento em dados científicos confiáveis. Para o Tribunal da União Europeia as medidas de proteção elencadas pelo artigo 34º do Regulamento nº 1829/2003 não podem ser

---

<sup>111</sup> Tribunal de Justiça declarou no nº 71 do acórdão de 8 de setembro de 2011, Monsanto (C-58/10 a C-68/10, EU:C:2011:553)

fundamentadas apenas no risco, ou em suposições não verificadas cientificamente. Essas medidas de proteção, mesmo com caráter provisório e ainda que possuam caráter preventivo, apenas podem ser tomadas se fundamentadas em uma avaliação completa dos riscos.

Assim, os Estados-Membros podem adotar as medidas de emergência, desde que cumpram as condições processuais para sua aplicação, quanto ao nível de incerteza exigida e aos interesses protegidos. Essas medidas são provisórias e limitadas no tempo, e para sua aplicação deve haver evidência de novos dados científicos, que comprovem risco a saúde. Os órgãos jurisdicionais nacionais são competentes para apreciar a legalidade de tais medidas, conforme requisitos materiais previstos no artigo 54º do Regulamento nº 178/2002, enquanto não for adotada uma decisão a esse respeito pela União.

Em relação à segunda premissa levantada pelo Advogado Geral, o princípio da precaução, segundo entendimento do Tribunal de Justiça e da Comissão da União Europeia, não pode ser alargado no âmbito do artigo 34º do Regulamento nº 1829/2003. A Comissão sustenta que as medidas provisórias devem ser justificadas por meio de um risco grave e manifesto para a saúde e o meio ambiente, conforme o artigo mencionado anteriormente. Essas medidas provisórias são consideradas legais se justificadas por situações de emergência, por avaliação dos riscos, que demonstre o risco grave e manifesto suscetível a perigo para saúde e o meio ambiente.

Para o advogado geral Michal Bobek, em relação ao artigo 34º do Regulamento nº 1829/2003 os Estados Membros podem adotar as medidas de emergência provisórias se estas preencherem as condições previstas do artigo 34º do Regulamento nº 1829/2003. Apesar do princípio da precaução ser utilizado como instrumento interpretativo, este princípio, segundo ele, não pode ser utilizado para reescrever o referido dispositivo legal, mas sim continua a ser meramente interpretativo.

Na terceira premissa levantada por ele, o Regulamento nº 178/2002 se refere aos princípios e requisitos gerais da legislação alimentar, em que o regulamento é aplicável a todos os setores relacionado aos alimentos, todo e qualquer produto, sendo este alterado, não alterado ou alterado parcialmente que seja destinado à ingestão humana. No entanto, com fundamento nessa definição podemos constatar que os organismos geneticamente modificados estão inseridos nesse subconjunto específico da categoria dos gêneros alimentícios.

A aplicação geral do Regulamento nº 178/2002, a legislação alimentar e a aplicação geral do princípio da precaução equivale a uma “aplicabilidade geral simples,” expressamente apontada como sendo de natureza horizontal e transversal a todo o setor.

Além dos argumentos levantados a aplicabilidade dos princípios gerais da legislação alimentar, pode ser confirmada com a redação do artigo 1º do Regulamento nº 1829/2003, o qual estabelece a aplicação desse instrumento conforme os princípios gerais enunciados pelo Regulamento nº 178/2002. Sendo assim, os princípios gerais da legislação alimentar e o princípio da precaução são aplicáveis também aos alimentos geneticamente modificados.

Entretanto, apesar do princípio da precaução e do artigo 7º do Regulamento nº 178/2002 serem de aplicação horizontal ou transversal a toda legislação alimentar, não significa que os Estados-Membros possam agir com base nos mesmos, independente das condições e procedimentos estabelecidos de forma clara e explícita, no direito derivado aplicável.

O artigo 34º do Regulamento nº 1829/2003 constitui uma expressão concreta do princípio da precaução em relação ao valor interpretativo do artigo 7º do Regulamento nº 178/2002. O Tribunal de Justiça declarou no acórdão da Monsanto que os requisitos previstos no artigo 34, que devem ser interpretados com base neste dispositivo e nas finalidades previstas no Regulamento nº 1829/2003, bem como o princípio da precaução, com o objetivo de assegurar um elevado nível de proteção da vida e da saúde humana, no intuito de garantir a livre circulação dos gêneros alimentícios e alimentos seguros para o mercado interno. Sendo assim, o princípio da precaução interpretado a luz do artigo 34º, da regulamentação supracitada é limitado à resolução de potenciais incertezas interpretativas ou imprecisões.

No que se refere à premissa levantada pelo Governo italiano e a possibilidade de flexibilização do artigo 7º do Regulamento nº 178/2002 em relação aos requisitos elencados no artigo 34º do Regulamento nº 1829/2003, para o advogado geral se as medidas arguidas pelo Governo italiano fossem seguidas, uma série de objetivos suscetíveis à proteção do ambiente poderia correr o risco de se tornarem ilegítimos, porque no que se refere ao interesse, o artigo 34º do Regulamento nº 1829/2003 inclui tanto a saúde animal e ambiental que podem ser utilizados como base para as medidas de emergência. Em contraponto o artigo 7º do Regulamento nº 178/2002 se refere apenas a saúde pública, que nesse contexto trata de saúde humana. Assim, o alcance do artigo 34º é mais amplo, em relação à natureza dos interesses protegidos.

O principal argumento do Governo italiano está fundamentado na incerteza para a adoção das medidas de emergência. O limiar fixado pelo artigo 7º do Regulamento nº 178/2002 é claramente inferior ao do artigo 34 do Regulamento nº 1829/2003, sendo assim a primeira regulamentação poderia ser utilizada para reduzir efetivamente o grau de incerteza necessário à adoção de medidas de emergência, o que não seria possível por três razões sistemáticas: a

legalidade; a uniformidade e o contexto processual diferenciado em que os dispositivos se aplicam.

A primeira razão sistemática apresentada referente ao artigo 34º do Regulamento nº 1829/2003, fixou as condições para a adoção de medidas de emergência relacionadas ao princípio da legalidade, ao estabelecer a aplicação do direito da União Europeia às autoridades públicas, a União ou os Estados Membros, devem aplicar essas medidas dentro dos limites que foram preceituados nos regulamentos, sem a alteração das condições.

A segunda razão sistemática expressa no artigo 34º deve ser interpretada de maneira uniforme, independente do autor da medida de emergência, das circunstâncias apresentadas ou do Estado-Membro, esta exigência de uniformidade decorre não só da própria natureza do regulamento, mas do objetivo específico do Regulamento nº 1829/2003.

A aplicação do Regulamento nº 1829/2003 deve ocorrer de maneira uniforme, para garantir a proteção à vida, à saúde humana, animal e ambiental e resguardar o interesse dos consumidores no que se refere aos gêneros alimentícios que foram geneticamente modificados.

A terceira razão sistemática apresentada sobre o artigo 34º do Regulamento nº 1829/2003 trata de uma expressão concreta do princípio da precaução no contexto dos OGM, bem como das medidas de emergência nesse contexto. A dupla especificidade justifica as diferenças a que se refere ao nível de “incerteza científica exigida”. Embora o princípio da precaução assegurado no artigo 7º do Regulamento nº 178/2002 continue um princípio geral de legislação alimentar aplicável também aos alimentos geneticamente modificados, esse princípio não altera as condições plenamente definidas no artigo 34º do Regulamento nº 1829/2003.

A quarta premissa levantada trata da Diretiva nº 2015/412 que alterou a Diretiva de nº 2001/18, a qual os Estados-Membros podem proibir ou limitar o cultivo de OGM por razões que diferem da saúde e do ambiente. Tendo como fundamento o dispositivo legal citado, em decisão de 3 de março de 2016 a Comissão e os Estados-Membros proibiram o cultivo de milho transgênico MON 810, entre eles está a Itália e outros dezoito Estados-Membros da União Europeia.

De acordo com o Governo italiano o fundamento da Comissão da União Europeia e do Despacho de 12 de julho de 2013 apesar de justificarem a proibição do milho MON 810, a base jurídica das proibições é distinta. Diante disso, podemos constatar que a Diretiva 2015/412 alterou a aplicação jurídica em relação aos OGM na União Europeia, o que não significa que a aplicação do artigo 34º do Regulamento nº 1829/2003 foi alterado, em razão de dois pressupostos.

O primeiro pressuposto refere-se à Diretiva 2015/412 que não se aplica ao presente processo a *ratione temporis*<sup>112</sup>, uma vez que, esta entrou em vigor em abril de 2015 e a proibição italiana ocorreu em julho de 2013 e o plantio realizado pelos acusados ocorreu em 2014.

O segundo pressuposto refere-se aos fundamentos da Diretiva 2015/412 que os Estados-Membros podem adotar medidas restritivas, que se limita ao quadro processual desta. Não podendo ignorar a efetividade do artigo 34º do Regulamento nº 1829/2003, pois seria contrária a este dispositivo e ao princípio da legalidade. Sendo assim, a Diretiva 2015/412 não é pertinente para a interpretação do artigo 34 do Regulamento nº 1829/2003.

Com fundamento nas considerações propostas pelo advogado geral Michal Bobek ao Tribunal de Justiça, diante da terceira questão prejudicial levantada pelo Tribunal de Udine na Itália, que o artigo 34 do Regulamento nº 1829/2003 se refere aos gêneros alimentícios e alimentos para animais geneticamente modificados, ao interpreta-lo junto ao princípio da precaução, este permite aos Estados-Membros a adoção de medidas de emergência apenas se demonstrarem, além da situação de urgência, a existência de uma situação de risco evidente e grave para a saúde humana, animal ou ao ambiente. Sendo assim, o princípio da precaução não altera os critérios do artigo 34º do referido regulamento.

Diante das conclusões apresentadas pelo advogado geral Michal Bobek em 13 de setembro de 2017, o Tribunal de Justiça da União Europeia proferiu o acórdão, com o intuito de interpretar o artigo 34 do Regulamento nº 1829/2003 e os artigos 53º e 54º do Regulamento nº 178/2002, respondendo as questões prejudiciais levantadas pelo Tribunal de Udine.

O acórdão ao tratar da primeira questão prejudicial levantada especifica que os regulamentos de n.º 1829/2003 e 178/2002 visam garantir um elevado nível de proteção da saúde, da vida humana e dos interesses dos consumidores em relação aos gêneros alimentícios, assegurando o funcionamento efetivo do mercado interno. A livre circulação de gêneros alimentícios e alimentos para animais que sejam seguros e saudáveis constitui requisito essencial do mercado interno conforme disposto no considerando 1, do Regulamento nº 1829/2003, e um Estado Membro pode decidir acerca da proibição ou restrição do plantio de OGM com fundamento no Regulamento nº 1829/2003 e conforme a aplicação da Diretiva 2002/53 do Conselho Europeu, que trata do catálogo comum das variedades das espécies de plantas agrícolas, nos casos expressamente previstos pelo direito da União, (acórdão de 6 de setembro de 2012, Pioneer Hi Bred Itália, C-36/11, EU:C:2012:534, n.º 63 e 70).

---

<sup>112</sup> Expressão latina com significado: em razão do tempo.

Sendo assim, quando não for demonstrado cientificamente que um produto autorizado pelo Regulamento n° 1829/2003, ou em conformidade com o mesmo for manifestamente representar risco grave para a saúde humana, a saúde animal ou o ambiente a Comissão não é obrigada a tomar medidas de emergência. A adoção das medidas pelo Estado-Membro não prejudica o poder de apreciação que a Comissão dispõe.

O acórdão do Tribunal de Justiça concluiu no que tange a primeira questão prejudicial, que o artigo 34° do Regulamento n° 1829/2003, lido em conjugação com o artigo 53° do Regulamento n° 178/2002 deve ser interpretado no sentido de que a Comissão não é obrigada a adotar medidas de emergência, quando não for manifesto que um produto autorizado pelo Regulamento n° 1829/2003 ou em conformidade com este é suscetível de representar risco grave para a saúde humana, a saúde animal ou o ambiente.

Em relação a segunda e a quarta questões prejudiciais, o acórdão do Tribunal de Justiça especifica que essas questões levantadas devem ser analisadas em conjunto. O artigo 34° do Regulamento n° 1829/2003, lido em conjugação com o artigo 54° do Regulamento n° 178/2002, deve ser interpretado no sentido de que um Estado-Membro pode, depois de oficialmente informar a Comissão sobre a necessidade de medidas de emergência e, se esta não adotar nenhuma medida conforme o artigo 53° do Regulamento n° 178/2002, o Estado-Membro poderá tomar medidas a nível nacional, mantê-las ou renová-las, enquanto a Comissão não tiver adotado a decisão que impõe a sua prorrogação, alteração ou revogação.

No que tange os requisitos processuais especificados no artigo 54°, n° 1 do Regulamento n° 178/2002, compete aos Estados-Membros a necessidade de informar oficialmente a Comissão da União Europeia sobre a necessidade de adoção de medidas de emergência. Em caso de não adoção destas medidas, conforme especifica o artigo 53°, a Comissão e os outros Estados-Membros devem ser avisados imediatamente da adoção das medidas de proteção provisórias nacionais, essas medidas podem ser mantidas até a adoção de medidas realizadas pela União Europeia.

Sendo assim, na fase de adoção e aplicação das medidas de emergência a que se refere o artigo 34° do Regulamento n° 1829/2003 pelos Estados-Membros, enquanto não for adotada uma decisão a esse respeito pela União Europeia, os órgãos jurisdicionais nacionais são competentes para apreciar a legalidade dessas medidas conforme os requisitos materiais previstos no artigo 34° e os requisitos processuais previstos no artigo 54° do Regulamento n° 178/2002.

Tendo em vista tais considerações, o Tribunal de Justiça ao analisar a segunda e quarta questões prejudiciais, no qual o artigo 34° do Regulamento n° 1829/2003, lido em conjugação

com o artigo 54º do Regulamento nº 178/2002, o acórdão especificou que a interpretação deverá ser no sentido de que o Estado-Membro pode, depois de oficialmente informado a Comissão da União Europeia da necessidade de recorrer às medidas de emergência, quando a mesma não tenha adotado nenhuma medida em conformidade com o artigo 53º do Regulamento nº 178/2002. O Estado-Membro poderá tomar medidas a nível nacional, mantê-las ou renová-las, enquanto a Comissão da União Europeia não tiver adotado a decisão que impõe a sua prorrogação, alteração ou revogação.

O acórdão ao tratar da terceira questão prejudicial levantada, especifica que em relação à adoção de medidas provisórias de gestão de riscos estas podem ser adotadas com base no princípio da precaução. Tais medidas de emergência ao serem aplicadas conforme o artigo 34º do Regulamento nº 1829/2003 não obedecem ao mesmo regime.

Sendo assim, para que as medidas provisórias de gestão de riscos necessárias a assegurar a proteção à saúde, referentes ao disposto no artigo 7º do Regulamento nº 178/2002 sejam adotadas, tendo como fundamento o princípio da precaução é necessário à avaliação das informações disponíveis, a identificação da possibilidade de efeitos nocivos à saúde, e que persistam as incertezas científicas.

Assim, conforme o disposto no artigo 34º do Regulamento nº 1829/2003, este permite que se recorra a outras medidas de emergência sempre que for evidente que um produto autorizado, por este regulamento seja suscetível de causar risco grave para a saúde humana, animal ou ambiente. Risco este que deve ser apurado com base em elementos novos, apoiados em dados científicos confiáveis. As medidas de proteção adotadas com base no disposto no artigo 34º, do regulamento em questão não podem ser validamente fundamentadas com base em uma abordagem puramente hipotética do risco, alicerçadas em suposições. Pelo contrário, as medidas de proteção dessa natureza, não obstante seu caráter provisório, ainda que revestidas de caráter preventivo, devem ser baseados na avaliação de riscos mais completa possível, tendo-se em conta as circunstâncias específicas do caso que está em apreço, em que essas medidas se impõem.

O acórdão do Tribunal de Justiça concluiu no que tange a terceira questão prejudicial, que o artigo 34º do Regulamento nº 1829/2003, lido em conjugação com o princípio da precaução, tal como consagrado no artigo 7º do Regulamento nº 178/2002, deve ser interpretado no sentido que não confere aos Estados-Membros a faculdade de adotar, em conformidade com o artigo 54º do Regulamento nº 178/2002 as medidas de emergência provisórias, baseando-se apenas neste princípio, sem que estejam preenchidos os requisitos materiais previstos no artigo 34º do Regulamento nº 1829/2003.

Nesse contexto, o Processo C-111/16 voltou à instância original para proferir a decisão, a qual confirmou a prolação do acórdão do Tribunal de Justiça da União Europeia.

A decisão foi proferida pelo Tribunal de Udine na Itália com a seguinte análise das questões prejudiciais, quais sejam:

A Comissão da União Europeia não é obrigada a adotar medidas de emergência, conforme disposto no artigo 53º do Regulamento nº 178/2002 quando um Estado-Membro a informa oficialmente acerca da necessidade de adoção de tais medidas, em conformidade com o artigo com o artigo 54º, nº 1 deste último regulamento, quando não for manifesto que um produto autorizado ou em conformidade com o Regulamento nº 1829/2003 representar um risco grave para a saúde humana, animal ou o ambiente.

O artigo 34º do Regulamento de nº 1829/2003, lido em conjugação com o artigo 54º do Regulamento nº 178/2002, deve ser interpretado no sentido de que um Estado-Membro pode, depois de ter oficialmente informado a Comissão da União Europeia a necessidade de recorrer a medidas de emergência, e quando a mesma não tenha adotado nenhuma medida em conformidade com o artigo 53º do Regulamento de nº 178/2002. As medidas tomadas pelos Estados-Membros terão validade nacional, e estas poderão ser mantidas ou renováveis enquanto a Comissão da União Europeia não tiver adotado tais medidas, conforme artigo 54º, nº 2, deste último regulamento. Essa decisão poderá ser prorrogada, alterada ou revogada.

O princípio da precaução consagrado no artigo 7º do Regulamento nº 178/2002, lido em conjugação com o artigo 34º do Regulamento 1829/2003 deve ser interpretado no sentido de que não se confere aos Estados-Membros a faculdade de adotar as medidas de emergência provisórias em conformidade com o artigo 54º do Regulamento nº 178/2002, baseando-se apenas nesse princípio, devem ser preenchidos os requisitos previstos no artigo 34º do Regulamento de nº 1829/2003.

Portanto, o princípio da precaução é um princípio geral da legislação alimentar, e o legislador da União estabeleceu no artigo 34º do Regulamento 1829/2003, uma regra precisa para a tomada de medidas de emergência em conformidade com os artigos 53º e 54º do Regulamento nº 178/2002. Os requisitos previstos no artigo 54º, nº 1 do Regulamento nº 178/2002, que está subordinado a adoção de medidas de emergência, devem ser interpretadas em relação ao princípio da precaução com o objetivo de assegurar um elevado nível de proteção da vida e da saúde humana, procurando garantir a livre circulação no mercado interno de gêneros alimentícios e alimentos para animais que sejam seguros. Este princípio não pode ser interpretado no sentido em que permite eliminar, alterar ou flexibilizar as disposições do artigo 34º do Regulamento 1829/2003.

As medidas provisórias de gestão de riscos podem ser adotadas com base no princípio da precaução e as medidas de emergência tomadas em aplicação ao artigo 34º do Regulamento 1829/2003 não obedecem ao mesmo regime. O artigo 7º do Regulamento nº 178/2002 especifica que para adoção das medidas provisórias estão subordinadas à condição de avaliação das informações disponíveis, que revele a possibilidade de efeitos nocivos para a saúde, mas que persista uma incerteza científica. O artigo 34º do Regulamento 1829/2003 permite recorrer a outras medidas de emergência sempre que for evidente que um produto autorizado por este último regulamento seja suscetível de constituir um risco grave para a saúde humana, animal ou ao ambiente.

Diante das questões prejudiciais levantadas pelo Tribunal de Udine, cumpre ressaltar que em todo o território da União Europeia o direito comunitário exige a uniformidade de interpretação e de apreciação de validade dos atos normativos oriundos de Autoridade Comunitária, assegurados pelo Tribunal das Comunidades Europeias. Contudo, cabe ao juiz de Estado da União Europeia a aplicação do direito comunitário quando este perceber se tratar de conflito entre uma norma nacional e uma norma comunitária, ambas aplicáveis ao caso concreto, tal fato deve reconhecer a norma comunitária, excluindo a aplicação da norma nacional contrária, independente da hierarquia dessa norma.

Nesse contexto, o princípio da precaução é pressuposto suficiente para assegurar a saúde e segurança alimentar garantida pela legislação comunitária europeia?

Diante da análise do caso concreto podemos constatar que o princípio da precaução não é pressuposto suficiente, pois interpretado a luz do artigo 34º do Regulamento 1829/2003 possui eficácia limitada à luz de potenciais incertezas interpretativas ou imprecisões. O princípio da precaução embora assegurado no artigo 7º do Regulamento 178/2002, princípio esse geral da legislação alimentar e aplicável também aos organismos geneticamente modificados, não altera as condições definidas pelo artigo 34º do Regulamento 1829/2003. As medidas de proteção, mesmo com caráter provisório e preventivo, apenas podem ser tomadas se fundamentadas em avaliação completa dos riscos.

As medidas de proteção adotadas com base nesse dispositivo, não podem ser validamente fundamentadas com base em uma abordagem puramente hipotética do risco ou alicerçadas em suposições. Essas medidas devem ser fundamentadas em uma avaliação de riscos o mais completa possível, com apresentação de estudos científicos sérios, levando-se em consideração as circunstâncias específicas do caso em apreço, em que as medidas se impõem. Sendo assim, o Tribunal de Justiça da União Europeia vem apresentando jurisprudências no sentido de que além da incidência do princípio da precaução, também é necessário que

cumulativamente estejam preenchidos os requisitos elencados no artigo 34º do Regulamento 1829/2003, para que as medidas de emergência possam ser adotadas para a garantia da saúde e segurança alimentar.

No Brasil o princípio da precaução apresenta-se como princípio do direito ambiental com o intuito de adotar medidas de proteção ao meio ambiente e está relacionado à incerteza científica. Importantes são as considerações do Ministério do Meio Ambiente, no que se refere à origem e o conceito do princípio da precaução:

O princípio da precaução foi formulado pelos gregos e significa ter cuidado e estar ciente. Precaução relaciona-se com a associação respeitosa e funcional do homem com a natureza. Trata das ações antecipatórias para proteger a saúde das pessoas e dos ecossistemas. Precaução é um dos princípios que guia as atividades humanas e incorpora parte de outros conceitos como justiça, equidade, respeito, senso comum e prevenção. (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE)

O artigo 225, incisos IV e V da Constituição da República Federativa do Brasil, traz expressamente o princípio da precaução quando diz que para assegurar a efetividade desse direito compete ao poder público, a exigência de estudo prévio de impacto ambiental, para a instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de degradação ambiental e controlar a produção, comercialização, o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente.

Além do dispositivo constitucional, a Resolução 001/1986 do CONAMA também trata do estudo prévio de impacto ambiental, ao relatar em seu artigo 9º, IV que devem ser considerados os prováveis impactos ambientais para implantação e operação da atividade, deve ser considerado o projeto, o tempo de incidência dos impactos e os métodos, técnicas e critérios adotados para sua identificação, quantificação e interpretação.

A doutrina e a jurisprudência especificam que o princípio da precaução é composto por quatro elementos, são esses: a ameaça de dano; a inversão do ônus da prova; incerteza científica e medidas de precaução.

Devido à importância do princípio da precaução este está presente na Convenção da Diversidade Biológica, em seu preâmbulo:

Observando também que quando exista ameaça de sensível redução ou perda de diversidade biológica, a falta de plena certeza científica não deve ser usada como razão para postergar medidas para evitar ou minimizar essa ameaça.<sup>113</sup> (Convenção da Diversidade Biológica)

---

<sup>113</sup> Disponível em: <http://www.mma.gov.br/informma/item/7513-conven%C3%A7%C3%A3o-sobre-diversidade-biol%C3%B3gica-cdb> Acesso em: 14 ago. 2018

O princípio da precaução também está presente na Convenção – Quadro das Nações Unidas sobre a mudança do clima que em seu artigo 3º preceitua:

3. As Partes devem adotar medidas de precaução para prever, evitar ou minimizar as causas da mudança do clima e mitigar seus efeitos negativos. Quando surgirem ameaças de danos sérios ou irreversíveis, a falta de plena certeza científica não deve ser usada como razão para postergar essas medidas, levando em conta que as políticas e medidas adotadas para enfrentar a mudança do clima devem ser eficazes em função dos custos, de modo a assegurar benefícios mundiais ao menor custo possível. Para esse fim, essas políticas e medidas devem levar em conta os diferentes contextos sócioeconômicos, ser abrangentes, cobrir todas as fontes, sumidouros e reservatórios significativos de gases de efeito estufa e adaptações, e abranger todos os setores econômicos. As Partes interessadas podem realizar esforços, em cooperação, para enfrentar a mudança do clima<sup>114</sup>. (Convenção – Quadro das Nações Unidas sobre a mudança do clima)

Nesse contexto, o princípio da precaução também foi objeto de discussão na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento<sup>115</sup>, que aconteceu no Rio de Janeiro, no ano de 1992. Dentre as discussões levantadas estão as relacionadas às medidas de redução da destruição do meio ambiente e como se efetivar políticas ambientais para a concretização do desenvolvimento econômico e sustentável.

No princípio 15, da Declaração sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento Sustentável definiu-se que a proteção do meio ambiente competirá aos Estados, conforme suas capacidades, através de medidas preventivas e nos locais onde existam ameaças de riscos sérios ou irreversíveis, não será utilizada a falta de certeza científica total como razão para o adiamento de medidas eficazes, em relação aos custos para evitar a degradação ambiental. Assim com, o princípio da precaução busca-se identificar os riscos eminentes para evitar a degradação do meio ambiente através da prevenção.

Cumpram-se ressaltar que no Brasil estão em vigor diversas leis ambientais, e dentre elas ressaltou-se as mais pertinentes e relevantes ao tema, mas a efetividade dessas normas depende da aplicabilidade no ordenamento jurídico.

Constata-se após o estudo de caso realizado que no direito comunitário europeu e no Tribunal de Justiça da União Europeia para aplicação do princípio da precaução, cumulativamente a este princípio devem ser preenchidos os requisitos elencados no artigo 34º do Regulamento 1829/2003 para adoção das medidas de emergência, garantindo a saúde e segurança alimentar. No Brasil, o plantio do milho MON 810 é permitido, e, portanto não há decisões nesse sentido. Mas constatou-se que há uma multiplicidade de normas ambientais e

---

<sup>114</sup> Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D2652.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2652.htm)> Acesso em: 14 ago. 2018

<sup>115</sup> Disponível em: < <http://sustainabledevelopment.un.org/milestones/unced>> Acesso em: 14 ago. 2018

não se percebe uma jurisprudência consolidada pelos Tribunais. Em relação à aplicabilidade das normas, estas dependem das concepções de seus julgadores, o que gera decisões diversas e acarreta insegurança jurídica.

## CONCLUSÃO

A questão agroalimentar está inserida nos contextos nacional e internacional e abrange aspectos ambientais, biológicos, sociais, políticos e econômicos, todos fortemente marcados pelos impactos do uso e consumo dos OGM e transgênicos. A partir da inserção das biotecnologias e suas práticas no campo, estas foram contempladas pelas normas nacionais e internacionais. A presente dissertação teve como objetivo analisar o regime jurídico que envolve os OGM e os transgênicos, por meio de uma análise jurídico-interpretativa, diante do contexto social em que estão inseridos, que iniciou com a modernização da agricultura.

O Estado brasileiro ao introduzir mecanismos industriais no campo para impulsionar as exportações dos produtos agrícolas buscando uma melhor posição no mercado internacional foi o responsável pelo processo de modernização da agricultura. Esse processo de modernização foi pautado em um discurso desenvolvimentista que tinha como objetivo melhorar a produtividade e a produção em larga escala. O que tornou possível esse objetivo foi a introdução de mecanismos industriais na agricultura.

A transformação da agricultura em indústria trouxe como consequências a concentração fundiária em detrimento do acesso a terra, a perda da autonomia dos agricultores aos ciclos produtivos, a submissão e a condição de dependência da agricultura à indústria e os riscos a saúde humana e ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. A terra passou a ser vista como mercadoria. Tal transição ocorreu a partir da modificação das concepções de diversas categorias da sociedade, devido a grande influência do pensamento hegemônico ocidental e o modo de produção capitalista introduzido na economia brasileira.

O complexo agroindustrial se sedimentou a partir do momento que a agricultura deixou ser autônoma e passou a ser subordinada aos modos de produção capitalista. Foi integrada aos outros setores, com a implantação de insumos e mecanismos industriais em várias fases dos ciclos produtivos. Para essa consolidação partiu-se da ideia de que o espaço agrário brasileiro enfrentava dificuldades para o seu desenvolvimento, e que era necessário à adoção da Revolução Verde para alcançar esse fim, mas para isso era preciso enfraquecer a agricultura tradicional.

Embora o processo de modernização da agricultura englobe a formação dos complexos agroindustriais, e estes sejam hegemonicamente positivos, é necessário ressaltar que este foi fomentador histórico da desigualdade social e da concentração fundiária que ocasionou a má distribuição de terras no território brasileiro, o êxodo rural, a redução da biodiversidade e os impactos aos biomas brasileiros. Além disso, foram responsáveis pela mecanização do campo,

com o intuito de aumentar a produtividade e a produção em larga escala que vai na contramão da segurança e da saúde alimentar.

Nessa conjuntura, a Revolução Verde veio determinar o modelo de produção adotado pelo Brasil, com o discurso dominante de aumento da produtividade com o intuito de resolver o problema econômico da fome. No entanto há diversos fatores estavam por traz desse discurso: o modo de produção capitalista imposto pela Revolução Verde, com a introdução de novas biotecnologias, com o uso de insumos químicos e agrotóxicos, além dos organismos geneticamente modificados e outros elementos que visavam acelerar o processo e a produtividade, com o objetivo de atingir uma produção em larga escala. Nesse contexto histórico-político-social da época o discurso da Revolução Verde foi validado e aceito pelo Estado brasileiro, em razão desse modo de produção.

Embora a biotecnologia seja aceita como sinônimo de desenvolvimento e progresso econômico há uma série de impactos provocados ao meio ambiente, à saúde humana e animal. As pesquisas se mostram divergentes quanto aos benefícios e malefícios provocados pela inserção destas. O consumo dos produtos agrícolas no Brasil tem se mostrado em dois seguimentos: o aumento da demanda no mercado externo *commodities* e as referentes ao mercado interno que buscam quantidade, qualidade e preço. Diante desses seguimentos há uma tensão entre o consumo mundial de *commodities* e a soberania alimentar. Há um crescente aumento da produção de cultivares biotecnológicos no cenário mundial, em que se destacam algumas empresas, que exercem um oligopólio que vai desde a produção de cultivares até a distribuição dos alimentos. Essas multinacionais da engenharia genética dominam o mercado agroalimentar controlando os preços, o comércio dos alimentos e os setores essenciais da agroindústria como as sementes, os adubos, os pesticidas, os herbicidas, a estocagem, o transporte, dentre outros. E como muito bem afirma o autor Pat Roy Mooney se você domina as sementes, você controla a humanidade.

Embora o direito à alimentação e o princípio da soberania e da segurança alimentar sejam direitos de caráter fundamental e de responsabilidade do Estado e da sociedade, é possível concluir que essas garantias com a inserção de novas técnicas de produção de alimentos que obedecem e agem de acordo tão-somente com a lógica do mercado, provocam dificuldades e entraves para o efetivo acesso à alimentação saudável, dentre estas estão os OGM e transgênicos pelos impactos que causam por seus modos de produção.

A partir das concepções levantadas acerca do cultivo de OGM e transgênicos relacionou-se a soberania e segurança alimentar, a um caso recente ocorrido na Itália envolvendo o plantio do milho transgênico MON 810.

Com intuito de analisar o processo e colocar as questões de forma mais clara e compreensível buscou-se elementos da criação da União Europeia e de seu ordenamento jurídico. Foi realizado o levantamento dos Tratados, responsáveis pela criação do bloco econômico europeu, que apresentou partir de sua formação necessidades normativas instituindo-se assim, uma ordem jurídica própria, independente dos Estados-Membros e de outros ordenamentos internacionais. Nesse contexto, o direito comunitário europeu se confirmou por meio das normas de direito originário e derivado, como fundamental para a compreensão do processo, objeto de estudo dessa dissertação.

As normas que foram objeto de estudo do caso, estão inseridas nos atos típicos de direito derivado, que se dividem em vinculantes que são os regulamentos, as diretivas e as decisões; e os atos típicos de direito derivados não obrigatórios: as recomendações e os pareceres. Dentre as normas citadas estão os regulamentos que são normas de aplicação geral e obrigatória aos Estados-Membros da União Europeia e necessários para a compreensão do processo.

Nesse cenário, a Comissão da União Europeia autorizou a colocação em seu mercado do milho transgênico MON 810 em 1998 e a partir dessa autorização surgem alguns questionamentos, dentre eles o que foi objeto de análise dessa dissertação.

O processo em análise iniciou-se na Itália com fundamento no descumprimento do Despacho de 12 de julho de 2013 e no artigo 4º, nº 8 do Decreto Lei nº 91/2014. Essa violação ensejou na condenação de Giorgio Fidenato, Leandro Taboga e Luciano Taboga ao pagamento de 30 mil euros de multa e a destruição do milho transgênico.

Os réus deduziram oposição a essa condenação penal com a alegação de ilegalidade do Despacho 12 de julho de 2013, com base no artigo 34º do Regulamento 1829/2003 e nos artigos 53º e 54º do Regulamento 178/2002 da União Europeia.

O artigo 34º do Regulamento 1829/2003 especifica que quando um produto autorizado for suscetível de provocar risco grave a saúde humana, animal ou ao ambiente ou se constatar a necessidade de suspender ou modificar urgente uma autorização deve ser tomadas medidas de emergência (são medidas adotadas para a proteção da população diante do risco) nos termos dos artigos 53º e 54º do Regulamento 178/2002.

O artigo 53º do Regulamento nº 178/2002 trata das medidas a serem tomadas por um ou pelos Estados-Membros em causa, a Comissão por iniciativa própria ou a pedido do Estado-Membro adotará imediatamente em função da gravidade da situação uma ou mais medidas. A Comissão pode adotar provisoriamente as medidas de emergência após a consulta a um ou aos

Estados-Membros. No prazo de 10 dias úteis as medidas serão confirmadas, alteradas, revogadas ou prorrogadas.

O artigo 54º do Regulamento nº 178/2002 especifica que sempre que em Estado-Membro tenha informado oficialmente a Comissão da necessidade de adoção de medidas de emergência, e esta não esteja em conformidade com o artigo 53º deste Regulamento, esse Estado-Membro poderá adotar medidas de proteção provisórias. Nesse caso, serão informados imediatamente os outros Estados-Membros e a Comissão.

A partir do entendimento desses dispositivos, o magistrado do Tribunal de Udine na Itália submeteu quatro questões prejudiciais (são questionamentos que surgem quando há divergência entre a norma local e a norma comunitária) ao Tribunal de Justiça da União Europeia.

O processo foi encaminhado ao advogado geral para apreciação e conclusões, dentre as quatro questões prejudiciais analisadas, ressalto a conclusão que se refere ao artigo 34 do Regulamento nº 1829/2003 que ao interpretá-lo junto ao princípio da precaução, este permite a adoção de medidas de emergência apenas, se demonstrarem além da situação de urgência, a existência da situação de risco evidente e grave para a saúde humana, animal e ao ambiente.

Após as conclusões apresentadas pelo advogado geral Michal Bobek, foi proferido o acórdão referente às quatro questões prejudiciais, que dentre estas questões prejudiciais, ressalto o artigo 34º do Regulamento nº 1829/2003, lido em conjugação com o princípio da precaução, tal como consagrado no artigo 7º do Regulamento nº 178/2002, deve ser interpretado no sentido que não confere aos Estados-Membros a faculdade de adotar, em conformidade com o artigo 54º do Regulamento nº 178/2002 as medidas de emergência provisórias, baseando-se apenas neste princípio, sem que estejam preenchidos os requisitos materiais previstos no artigo 34º do Regulamento nº 1829/2003.

Nesse contexto, o processo C- 111/16 retornou a instância original para prolação da decisão que confirmou o acórdão do Tribunal de Justiça da União Europeia, referente às quatro questões prejudiciais, que dentre estas ressalto que as medidas provisórias de gestão de riscos podem ser adotadas com base no princípio da precaução e as medidas de emergência tomadas em aplicação ao artigo 34º do Regulamento 1829/2003 não obedecem ao mesmo regime. O artigo 7º do Regulamento nº 178/2002 especifica que a adoção das medidas provisórias estão subordinadas à condição de avaliação das informações disponíveis, que revele a possibilidade de efeitos nocivos para a saúde, mas que persista uma incerteza científica. O artigo 34º do Regulamento 1829/2003 permite recorrer a outras medidas de emergência sempre que for

evidente que um produto autorizado por este último regulamento seja suscetível de constituir um risco grave para a saúde humana, animal ou ao ambiente.

Pode-se constatar que em todo o território da União Europeia o direito comunitário exige a uniformidade de interpretação e de apreciação de validade dos atos normativos oriundos de Autoridade Comunitária, assegurados pelo Tribunal das Comunidades Europeias. Contudo, cabe ao juiz de Estado da União Europeia a aplicação do direito comunitário quando este perceber se tratar de conflito entre uma norma nacional e uma norma comunitária e ao se aplicar ao caso concreto a norma comunitária esta deverá prevalecer.

Conclui-se diante da análise do caso concreto que o princípio da precaução não é pressuposto suficiente, ao ser interpretado a luz do artigo 34º do Regulamento 1829/2003, pois possui eficácia limitada, e potenciais incertezas interpretativas ou imprecisões. O princípio da precaução embora assegurado no artigo 7º do Regulamento 178/2002, princípio esse geral da legislação alimentar e aplicável também aos organismos geneticamente modificados, não altera as condições definidas pelo artigo 34º do Regulamento 1829/2003. As medidas de proteção, mesmo com caráter provisório e preventivo, apenas podem ser tomadas se fundamentadas em avaliação científica completa dos riscos.

Assim, o Tribunal de Justiça da União Europeia vem apresentando jurisprudências no sentido de que além da incidência do princípio da precaução, cumulativamente, devem ser cumpridos os requisitos elencados no artigo 34º do Regulamento 1829/2003, para que as medidas de emergência possam ser adotadas e garantir assim a saúde e a segurança alimentar.

A questão da soberania e segurança alimentar são conceitos que se fortaleceram como direito humano, econômico, social e cultural e passou a se expressar em movimentos nacionais e internacionais ligados às questões da alimentação e nutrição como uma questão de cidadania. Entretanto, percebe-se pelo estudo de caso que até então o que prevalece na União Europeia é a questão econômica, a pressão das grandes empresas, as *commodities*. Também em razão da eficácia limitada do princípio da precaução por causa das incertezas provocadas pela interpretação dos regulamentos.

No Brasil, além de permitido o plantio desde 2007 do milho MON 810, elemento que provocou o estudo de caso dessa dissertação, não há demandas legais preocupadas com a soberania e segurança alimentar, além de danos a natureza relacionadas a este plantio. Apesar de haver uma multiplicidade de normas ambientais, até então não há julgados a esse respeito e nem jurisprudência consolidada pelos Tribunais, o que acarreta insegurança jurídica em relação à aplicabilidade das normas vigentes.

Constatou-se através das pesquisas realizadas que não existe fiscalização adequada dos órgãos ambientais a respeito da segurança, do plantio e consumo dos OGM e transgênico. A luta pelas questões ambientais e de consumo dependem de uma sociedade mais atenta, onde o conhecimento científico, através de pesquisas na área sejam socializados para a população. As questões sobre soberania e segurança alimentar, os transgênicos e OGM precisam ser discutidos pela comunidade científica, com investimentos em pesquisa e os resultados divulgados de modo que a população se aproprie desses conhecimentos, e a partir de então comecem a questionar os modos de produção e provocar os Tribunais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AFONSO, Almerindo Janela. **Reforma do Estado e políticas educacionais: entre a crise do Estado-nação e a emergência da regulação supranacional.** In: Educação & Sociedade, v. 22, n. 75, pp. 15-32, 2001.
- ALBAGLI, Sarita. **Da biodiversidade à biotecnologia: a nova fronteira da informação.** In: Ci. Inf., Brasília, v. 27, n. 1, p. 7-10, jan./abr. 1998.
- ALMEIDA, Maria Geralda de. **Cultura ecológica e biodiversidade.** In: Mercator – Revista de Geografia da UFC, ano 02, número 03, 2003.
- AMIN, S.; VERGOPOULOS, K. **A questão agrária e o capitalismo.** Tradução de Beatriz Resende. 2 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.
- ANDRADES, Thiago Oliveira; Rosângela Nasser Ganimi. **Revolução verde e a apropriação capitalista.** In: CES Revista, v. 21. Juiz de Fora, 2007, pp. 43-75.
- ANDRIOLI, A./FUCHS, R. (2008): **Transgênicos: as sementes do mal. A silenciosa contaminação de solos e alimentos.** São Paulo: Expressão Popular.
- ARAÚJO, M. A. R. **Unidades de conservação no Brasil: da república a gestão de classe mundial.** Belo Horizonte: Segrac, 2007.
- ARAÚJO, Suely Mara Vaz Guimarães de. **Conservação da biodiversidade: legislação e políticas públicas** / Roseli Senna Ganem (org.) – Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2010.
- ARTAXO, Paulo. **Uma nova era geológica em nosso planeta: o Antropoceno.** In: Revista USP, n. 103, pp. 13-24, 2014.
- ARTIGO DE REVISÃO (2013) – **An overview of the last 10 years of genetically engineered crop safety research** publicado no jornal científico “Critical Reviews in Biotechnology”.
- BALDEZ, Miguel Lanzellotti. **A terra no campo: a questão agrária.** In: O direito achado na rua. Introdução crítica ao direito agrário, v. 3, pp. 95-106, 2002.
- BALSAN, Rosane. **Impactos Decorrentes da Modernização da Agricultura Brasileira.** In: Campo-Território: revista de geografia agrária, v. 1, n. 2, 2006.
- BARRERO, Esther Lópe; CARULLA, Santiago Ripol. **Derecho de la Unión Europea.** Ediciones CEF, 2017.
- BARROS, Cesar Mangolin. **Ideologia e mercado nos quatro primeiros capítulos de O Capital.** In: Ensayo y Error, n. 38, pp. 143-164, 2014.
- BARROS, Wellington. Pacheco **Estudos tópicos sobre os organismos geneticamente modificados** / Wellington Pacheco Barros – Porto Alegre : Departamento de Artes Gráficas do Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul, 2004.

BIOLOGICAL CONSERVATION. **Potential exposure of butterflies in protected habitats by Bt maize cultivation: A case study in Switzerland**, journal homepage: [www.elsevier.com/locate/bioc](http://www.elsevier.com/locate/bioc)

BOREM, Aluízio; Marcos P. Giúdice. **Biotechnologia e meio ambiente**. 2. ed. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2008.

BRASIL. **Constituição (1988). Constituição Federal de 1988**. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/bdtextual/const88/Con1988br.pdf>>. Acesso em: 12 de fev. 2018.

BRASIL. **Decreto nº. 3.871, de 18 de julho de 2001**. Disciplina a rotulagem de alimentos embalados que contenham, ou seja, produzidos com organismo geneticamente modificados, e dá outras providências. Revogado pelo Decreto nº 4.680, de 24.4.2003. Disponível em: <https://www.presidencia.gov.br>. Acesso em: 12 de fev. 2018.

BRASIL. **Decreto nº. 4.680, de 24 de abril de 2003**. Regulamenta o direito à informação, assegurado pela Lei no 8.078, de 11 de setembro de 1990, quanto aos alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal que contenham ou seja produzidos a partir de organismos geneticamente modificados, sem prejuízo do cumprimento das demais normas aplicáveis. Disponível em: <<https://www.presidencia.gov.br>>. Acesso em: 12 de fev. 2018.

BRASIL. **Lei 11.346 de 15 de setembro de 2006**. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada - LOSAN e dá outras providências. Disponível em: <<https://www.presidencia.gov.br>> Acesso em: 12 de fev. 2018.

BRASIL. **Lei nº 11.105 de 24 de março de 2005**. Regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, cria o Conselho Nacional de Biossegurança – CNBS, reestrutura a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio, dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança – PNB, revoga a Lei no 8.974, de 5 de janeiro de 1995, e a Medida Provisória no 2.191-9, de 23 de agosto de 2001, e os arts. 5º, 6º, 7º, 8º, 9º, 10 e 16 da Lei no 10.814, de 15 de dezembro de 2003, e dá outras providências. Disponível em: <<https://www.presidencia.gov.br>> Acesso em: 12 de fev. 2018.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <<https://www.presidencia.gov.br>>. Acesso em: 12 de fev. 2018.

BRASIL. **Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990**. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Disponível em: <<https://www.presidencia.gov.br>>. Acesso em: 12 de fev. 2018.

BRASIL. **Lei nº 8.974, de 5 de janeiro de 1995**. Regulamenta os incisos II a V do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelece normas para o uso das técnicas de engenharia genética e liberação no meio ambiente de organismos geneticamente modificados, autoriza o Poder Executivo a criar, no âmbito da Presidência da República, a Comissão Técnica Nacional de

Biossegurança, e dá outras providências. Disponível em: <<https://www.presidencia.gov.br>> Acesso em: 12 de fev. 2018.

BRASIL. **Resolução nº 305, de 12 de junho de 2002**, Dispõe sobre Licenciamento Ambiental, Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto no Meio Ambiente de atividades e empreendimentos com Organismos Geneticamente Modificados e seus derivados. Disponível em: <<https://www.presidencia.gov.br>> Acesso em: 12 de fev. 2018.

CAMPOS, C. S. S. **Campesinato autônomo –uma nova tendência gestada pelos movimentos sociais do campo**. Lutas & Resistências, v.1, p.146 -162, set. 2006, pp.154-155.

CAMPOS, João Mota de. **Manual de Direito Comunitário**. 2. ed. (ano 2008), 3ª reimpr. Curitiba: Juruá, 2013.

\_\_\_\_\_. **Contencioso Comunitário**. Curitiba: Juruá, 2008.

CANUTO, Antônio. **Agronegócio: a modernização conservadora que gera exclusão pela produtividade**. In: Revista NERA, FCT Unesp, ano 7, n. 5, p. 1-12, Jul./dez. 2004. Presidente Prudente, 2004.

CASTILLO, Ricardo. **Agronegócio e logística em áreas do cerrado: expressão da agricultura científica globalizada**. In: Revista da ANPEGE, v. 3, 2007.

COMUNICADO DE IMPRENSA DA COMISSÃO EUROPEIA **25 anos de investigação na UE em culturas transgênicas / GM (1985-2000 e 2001-2010)**.

CONSELHO DE INFORMAÇÕES SOBRE BIOTECNOLOGIA. **Infográficos**. dados retirados do site: <http://cib.org.br/biotec-de-a-a-z/infograficos/> Acesso em: 05 de dez. 2018.

CONSELHO DE INFORMAÇÕES SOBRE BIOTECNOLOGIA. **Qual a diferença entre OGM, transgênico e cisgênico**. Disponível em: < <http://cib.org.br/faq/qual-a-diferenca-entre-ogm-transgenico-e-cisgenico/> >. Acesso em: 05 mai. 2018.

CONSTANTINESCO, Leontin –Jean. **Tratado de Direito Comparado: introdução ao direito comparado**. Rio de Janeiro: Renovar, 1998.

**DECLARAÇÃO UNIVERSAL DE DIREITOS HUMANOS**, 10 de dezembro de 1948. Acesso em: 12 de fev. 2018.

DELGADO, Guilherme Costa. **Do capital financeiro na agricultura à economia do agronegócio. Mudanças Climáticas em meio século (1965-2012)**, ed. UFRGS, 2012.

DERANI, Cristiane. **Alimento e biodiversidade: fundamentos de uma normatização**. Hileia: Revista de Direito Ambiental da Amazônia. Manaus, Ano 3, nº4, p. 53 – 86, 2006.

DIEHL, Diego Augusto. **Espaços Territoriais Especialmente Protegidos como Instrumentos Jurídicos de Defesa dos Povos da Amazônia: Uma análise dos riscos socioambientais da expansão da soja geneticamente modificada**. Dissertação de Mestrado. Belém: Programa de Pós-Graduação em Direito do Instituto de Ciências Jurídicas da Universidade Federal do Pará, 2010.

DIMITRI, Dimoulis; MARTINS, Leonardo. **Teoria geral dos direitos fundamentais**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2007.

ESTORNINHO, Maria João. **Segurança Alimentar e Proteção do Consumidor de Organismos Geneticamente Modificados**. Almedina, Coimbra, 2008.

FAJARDO, Sergio. **Complexo agroindustrial, modernização da agricultura e participação das cooperativas agropecuárias no Estado do Paraná**. In: Caminhos de Geografia, Instituto de Geografia da UFU, v. 9, n. 27, set/2008, Uberlândia, 2008.

FALEIRO, Fábio Gelape, Solange Rocha Monteiro de Andrade. **Biotecnologia, transgênicos e biossegurança**. Planaltina, DF : Embrapa Cerrados, 2009.

FERNANDES, Bernardo Mançano. **Questão Agrária: conflitualidade e desenvolvimento territorial**. In: BUAINAIN, Antônio Márcio (Editor). Luta pela Terra, Reforma Agrária e Gestão de Conflitos no Brasil. Editora da Unicamp, 2008.

\_\_\_\_\_. **Sobre a tipologia de territórios**. In SAQUET, Marcos Aurélio. SPOSITO, Eliseu Savério (Orgs.) **Territórios e Territorialidades**. São Paulo, Expressão Popular, 2009. Disponível em: <[http://www.acciontierra.org/IMG/pdf/BERNARDO\\_TIPOLOGIA\\_DE\\_TERRITORIOS.pdf](http://www.acciontierra.org/IMG/pdf/BERNARDO_TIPOLOGIA_DE_TERRITORIOS.pdf)>. Acesso em: 10 mai. 2018.

FRANCO, José Luiz de Andrade. **O conceito de biodiversidade e a história da biologia da conservação: da preservação da wilderness à conservação da biodiversidade**. História, São Paulo, v.32, n.2, p. 21-48, jul./dez. 2013.

FURTADO, Celso. 1989. **A Fantasia Desfeita**. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

**GENETICALLY ENGINEERED CROPS: Experiences and Prospect**, News, The National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, Division on Earth and Life Studies, Board on Agriculture and Natural Resources, Committee on Genetically Engineered Crops: Past Experience and Future Prospects.

HARVEY, David. **La teoria de la renta. In: Los limites del capitalismo y la teoria marxista**. México: Fundo de Cultura Econômica, 1990, pp. 333-325.

HENRIQUES, Antonio. **Metodologia científica na pesquisa jurídica**. Antonio Henriques, João Bosco Medeiros. 9. Ed., ver. Reform. São Paulo: Atlas, 2017.

<http://agrobiobrasil.org.br/biotecnologia/>. Acesso em: 12 de fev. 2018.

<https://www.cartacapital.com.br/economia/a-monsanto-agora-se-chama-bayer-diz-ong-alema-apos-fusao-milionaria>> Acesso em 02 nov 2018.

<http://cib.org.br/biotec-de-a-a-z/infograficos/>. Acesso em: 12 de fev. 2018.

<http://cib.org.br/faq/qual-a-diferenca-entre-ogm-transgenico-e-cisgenico/> Acesso em: 12 de fev. 2018.

<http://curia.europa.eu/juris/liste.jsf?num=C-111/16&language=IT> Acesso em: 05 de dez. 2018.

<http://www.cepea.esalq.usp.br> Acesso em: 12 de fev. 2018.

<http://www.fao.org/brasil/pt/> Acesso em: 12 de fev. 2018.

<http://www.funverde.org.br>. Pesquisa publicada em: 01/03/2014. Acesso em: 12 de fev. 2018.

<http://www.greenpeace.org/brasil/pt/>. Acesso em: 12 de fev. 2018.

<http://www.isaaa.org/gmapprovaldatabase/event/default.asp?EventID=85> Acesso em: 12 de fev. 2018.

[http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/documentos/convs/prot\\_biosseguranca.pdf](http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/documentos/convs/prot_biosseguranca.pdf) Acesso em: 12 de fev. 2018.

<http://www.mma.gov.br/informma/item/7513-conven%C3%A7%C3%A3o-sobre-diversidade-biol%C3%B3gica-cdb> Acesso em: 14 ago. 2018

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D2652.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2652.htm)> Acesso em: 14 ago. 2018

<http://www.significados.com.br/dna/>. Acesso em: 12 de fev. 2018.

<https://sustainabledevelopment.un.org/milestones/unced>> Acesso em: 14 ago. 2018

<http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2017/10/1926738-basf-compra-unidade-de-sementes-e-herbicidas-da-bayer-por-59-bilhoes.shtml> Acesso em: 12 de fev. 2018.

JOINT, FAO/WHO Consultation on the Assessment of Biotechnology in Food Production and Processing as Related to Food Safety. **Strategies for assessing the safety of foods produced by biotechnology**. Geneva: World Health Organization, 1991.

JUNGES, J. **Bioética e Meio Ambiente num Contexto de América Latina**. Revista Redbioética/UNESCO, v. 1, n. 9, pp. 13 -19, 2014.

JUNIOR, Cesarino. **Direito Social: denominação, conceito e conteúdo**. - (Aula inaugural do curso de Legislação Social) Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rfdusp/article/view/File/65900/68511> Acesso em: 30.10.2018.

LANG, Andreas. **Potential exposure of butterflies in protected habitats by Bt maize cultivation: A case study in Switzerland, Biological Conservation**. jornal homepage: [www.elsevier.com/locate/bioc](http://www.elsevier.com/locate/bioc).

LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. Marina de Andrade Marconi, Eva Maria Lakatos. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

\_\_\_\_\_. **Metodologia do trabalho científico: projetos de pesquisa / pesquisa bibliográfica / teses de doutorado, dissertações de mestrado, trabalhos de conclusão de curso** /Marina de Andrade Marconi, Eva Maria Lakatos. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

LEONEL JÚNIOR, Gladstone. **Direito à agroecologia: a viabilidade e os entraves de uma prática agrícola sustentável**. Gladstone Leonel Júnior. 1. ed. Curitiba: Ed. Prismas, 2016.

LESSA, Sônia Sampaio Navarro. 1985. **O Movimento Sindical Rural em Pernambuco: 1958 – 1968**. Dissertação de Mestrado – UFPE, Recife.

LEVIN, D.A. e Kerter, H.W. 1974. **Gene flow in seed plants**. *Evolutionary Biology* 7:139-220.

MACIEL, Laura Ribeiro; William Paiva Marques Júnior. **A proteção da biodiversidade ante as possíveis soluções para a omissão legislativa em matéria de biopirataria no Brasil**. In: Revista da Faculdade de Direito, UFC, v. 35, n. 2, pp. 163-193, Fortaleza, 2015.

MACIEL, Luciano Moura. **Estado, Modernidade, Globalização e Crise: Os Tratados Internacionais e as Transformações Jurídicas na Regulação dos Conhecimentos Tradicionais**. In: Revista de Direito e Sustentabilidade, Brasília, v. 2, n. 1, pp. 221-241, 2016.

MARMELSTEIN, George. **Curso de direitos fundamentais**. São Paulo: Atlas, 2008. p.50.

MARX, Karl, 1818-1883. **O Capital: crítica da economia política: livro I/ Karl Marx; tradução de Reginaldo Sant’Anna**. 33. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2014 – p.570/1.

MÉNDEZ, Julio Marcelo Prieto. **Derechos de la naturaleza. Fundamento, contenido y exigibilidad jurisdiccional**. Quito – Ecuador, 2013.

MIELITZ NETO, Carlos Guilherme Adalberto. **Políticas públicas e desenvolvimento rural no Brasil**. Carlos Guilherme Adalberto Mielitz Neto, Lenivaldo Manuel de Melo [e] Cláudio Machado Maia; coordenado pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD UFRGS. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2010.

MILLSTONE, E.; BRUNNER, E. & MAYER, S. **Beyond 'substantial equivalence**. *Nature*, vol. 401: 525-526, 7 October 1999.

MILARÉ, Édís. **Direito do Ambiente**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

MINAS GERAIS. Centro de Genética Molecular (ICBU/UFMG). **O que são transgênicos**. Minas Gerais. Disponível em: < <http://www.cgm.icb.ufmg.br/oquesao.php>. > Acesso em: 12 de fev. 2018.

MIRANDA, A. G. de. **Segurança alimentar na Amazônia: a produção agroindustrial típica na Amazônia e a segurança do alimento**. Revista de Direito Agrário, Ambiental e da Alimentação – Publicação oficial da Academia de Letras Agrárias – (Rio de Janeiro), ano 1, n.1, p.299-308, jul. 2004/jun. 2005.

MONTEIRO, Renata de Almeida. **Bioética e Complexidade**. In: Revista Jurídica, Ano XV, n. 24, v. 1, pp. 90-99, 2015.

MOONEY, Patrick Roy, 1947. **O escândalo das sementes: o domínio na produção de alimentos**. Pat Roy Mooney; tradução e prefácio Adilson D. Paschoal; apresentação José A. Lutzenberger – São Paulo: Nobel, 1987.

MORAIS, Roberta Jardim de. **Segurança e rotulagem de alimentos geneticamente modificados – seragem: uma abordagem do direito econômico**. 1.ed. Rio de Janeiro: Forense, 2004.

MOSER, Antônio. **Biotecnologia e bioética: para onde vamos?** Petrópolis: Vozes; 2004.

MÜLLER, Geraldo. **Insistindo na recência do complexo agroindustrial brasileiro**. In: Revista de Economia Política, vol. 3, nº 2, abril-junho/1983, pp. 145-153.

NODARI, Rubens Onofre. **Biossegurança, transgênicos e risco ambiental: os desafios da nova Lei de Biossegurança**. In: Biossegurança e novas tecnologias na sociedade de risco: aspectos jurídicos, técnicos e sociais. Florianópolis: Editorial, 2007.

NODARIR, e outros - **Manipulação de Plantas Transgênicas em Contenção**. in: VALLE, S.; TELLES, J. L. (Org.). **Bioética e Biorrisco: abordagem transdisciplinar**. Rio de Janeiro: Interciência, 2003. p. 48-68.

OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino de. **Os agrocombustíveis e a produção de alimentos**. 2008. Disponível em: <<http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal12/Geografiasocioeconomica/Geografiaagricola/25.pdf>>. Acesso em: 05 mai. 2018. One-year oral toxicity study on a genetically modified maize MON810 variety in Wistar Han RCC rats (EU 7th Framework Programme project GRACE)” no portal do Projecto GRACE (acesso livre) publicado na Revista. Archives of Toxicology. October 2016, Volume 90, Issue 10, pp 2531–2562.

POLANYI, K. **A Grande Transformação. As origens da nossa época**. Rio de Janeiro: Tradução de Fanny Wrabel, 2ª edição, 2000.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. **Geografia da riqueza, fome e meio ambiente: pequena contribuição crítica ao atual modelo agrário/agrícola de uso dos recursos naturais**. In: Revista Internacional interdisciplinar INTERthesis, v. 1, n. 1, pp. 1-55, 2004.

REFORMA AGRÁRIAS EM DADOS. **Oferta e consumo de alimentos**. Disponível em: <<http://www.reformaagrariaemdados.org.br/realidade/1-oferta-e-consumo-de-alimentos>>. Acesso em: 15 jul. 2018.

RIBEIRO, Isabelle Geoffroy; MARIN, Victor Augustus. **A falta de informação sobre os Organismos Geneticamente Modificados no Brasil**. Ciência & Saúde Coletiva, v. 17, p. 359-368, 2012.

ROCHA, Eduardo Gonçalves. **Direito à alimentação: políticas públicas de segurança alimentar sob uma perspectiva democrática e constitucional**. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação Stricto Senso em Direito, da Faculdade de Direito da Universidade de Brasília.

ROSSINI, Patrícia Viviana. **Transgênicos e investigación agrícola. Un estudio de caso sobre la emergencia de nuevos objetos de investigación en una institución pública de investigación agropecuaria de la Argentina**. Dissertação de Mestrado. Universidad Nacional de Quilmes, Bernal, Argentina. Disponível em RIDAA Repositorio Institucional de Acceso Abierto:

[https://ridaa.unq.edu.ar/bitstream/handle/20.500.11807/148/TM\\_2004\\_rossini\\_002.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://ridaa.unq.edu.ar/bitstream/handle/20.500.11807/148/TM_2004_rossini_002.pdf?sequence=1&isAllowed=y) >. Acesso em: 04 mai. 2018.

SANTILLI, Juliana. **Agrobiodiversidade e direito dos agricultores**. São Paulo: Peirópolis, 2009.

SARLET, Ingo Wolfgang. **A eficácia dos direitos fundamentais**. 9. ed., rev., ampl. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2008.

SEN, A. **Poverty and Famines: An Essay on Entitlement and Deprivation**. Oxford, Oxford University Press, 1983.

SILVA, José Graziano da. **A modernização dolorosa: estrutura agrária, fronteira agrícola e trabalhadores rurais no Brasil**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1982.

SILVA, Lígia Osório. **As leis agrárias e o latifúndio improdutivo**. In: São Paulo em Perspectiva, v. 11, n. 2, pp. 15-25, 1997.

SOUZA, Larissa Camapum de. **Responsabilidade civil por danos à saúde decorrentes do uso de agrotóxicos no ambiente rural**. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Direito (FD), Programa de Pós-Graduação em Direito Agrário, Goiânia, 2017.

**Strategies for assessing the safety of foods produced by biotechnology**. WHO, Genova, 1991, disponível no site: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/41465/1/9241561459-eng.pdf>

VALENTE, Flavio Luiz Schieck. **Direito Humano à alimentação: desafios e conquistas**. (organizador) Flávio Luiz Schieck Valente. – São Paulo: Cortez, 2002.

\_\_\_\_\_. **Do combate à fome à segurança alimentar e nutricional: o direito humano à alimentação adequada**. Revista de Nutrição PUCCAMP, v. 10, n. 1, pp. 20 - 36, jan./jun., 1997.

\_\_\_\_\_. **Inserção de componentes de alimentação e nutrição nas políticas governamentais e na estratégia nacional de desenvolvimento**. Relatório final TCP/BRA/4453. Brasília, FAO, 1996.

VANDANA Shiva. **Manifiesto para una democracia de la tierra: justicia, sostenibilidad y paz**.

WILSON, E. **O Diversidade da Vida**. Rio de Janeiro: Companhia das Letras, 1994.

ZIEGLER, Jean. **Destruição em massa geopolítica da fome**. Tradução de José Paulo Neto. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

ZIMMERMANN, Clóvis Roberto (rel.). **Direito Humano à Alimentação e Terra Rural**. Plataforma Dhesca Brasil. Curitiba: INESC, 2008.