

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS - CCSH  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO – PPGD  
MESTRADO EM DIREITO

Francieli lung Izolani

**DIREITO À SEGURANÇA ALIMENTAR E ACESSO À INFORMAÇÃO  
AMBIENTAL: AGROINTOXICAÇÃO E IMPACTOS DO CONSUMO DE  
HORTIFRUTIGRANJEIROS**

Santa Maria, RS  
2021



**Francieli lung Izolani**

**DIREITO À SEGURANÇA ALIMENTAR E ACESSO À INFORMAÇÃO  
AMBIENTAL: AGROINTOXICAÇÃO E IMPACTOS DO CONSUMO DE  
HORTIFRUTIGRANJEIROS**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Direito, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Mestre em Direito**.

Orientador: Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch

Santa Maria, RS  
2021

This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001

Izolani, Francieli Iung  
DIREITO À SEGURANÇA ALIMENTAR E ACESSO À INFORMAÇÃO  
AMBIENTAL: AGROINTOXICAÇÃO E IMPACTOS DO CONSUMO DE  
HORTIFRUTIGRANJEIROS / Francieli Iung Izolani.- 2021.  
191 p.; 30 cm

Orientador: Jerônimo Siqueira Tybusch  
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa  
Maria, Centro de Ciências Sociais e Humanas, Programa de  
Pós-Graduação em Direito, RS, 2021

1. Direito à segurança alimentar 2. Agrointoxicação 3.  
Agroecologia 4. Agrotóxicos 5. Informação ambiental I.  
Tybusch, Jerônimo Siqueira II. Título.

Sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFPA. Dados fornecidos pelo autor(a). Sob supervisão da Direção da Divisão de Processos Técnicos da Biblioteca Central. Bibliotecária responsável Paula Schoenfeldt Petta CRB 10/1728.

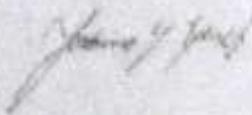
Declaro, FRANCIELI IUNG IZOLANI, para os devidos fins e sob as penas da lei, que a pesquisa constante neste trabalho de conclusão de curso (Dissertação) foi por mim elaborada e que as informações necessárias objeto de consulta em literatura e outras fontes estão devidamente referenciadas. Declaro, ainda, que este trabalho ou parte dele não foi apresentado anteriormente para obtenção de qualquer outro grau acadêmico, estando ciente de que a inveracidade da presente declaração poderá resultar na anulação da titulação pela Universidade, entre outras consequências legais.

Francieli lung Izolani

**DIREITO À SEGURANÇA ALIMENTAR E ACESSO À INFORMAÇÃO  
AMBIENTAL: AGROINTOXICAÇÃO E IMPACTOS DO CONSUMO DE  
HORTIFRUTIGRANJEIROS**

Dissertação apresentada ao Curso de  
Mestrado do Programa de Pós-Graduação  
em Direito, da Universidade Federal de  
Santa Maria (UFSM, RS), como requisito  
parcial para obtenção do título de **Mestre  
em Direito**.

Aprovado em 10 de fevereiro de 2021:



Jerônimo Siqueira Tybusch, Dr. (UFSM)  
(Presidente/Orientador)



Clayton Hillig, Dr. (UFSM)



Ricardo Stanzola Viera, Dr. (Univali)

Santa Maria, RS  
2021



## DEDICATÓRIA

*À minha família amada, que esteve sempre comigo, apoiando e sendo suporte a todas as minhas escolhas e desafios pelos quais passei. Dedico, especialmente, aos meus pais, Mauri e Rosane, pelo incentivo incondicional ao estudo e pelo exemplo de integridade, de humanidade, de honestidade, que serviram à minha formação. Dedico também ao meu esposo, Vagner, por estar sempre ao meu lado crescendo juntos na caminhada da vida.*



## AGRADECIMENTOS

*A concretização desse trabalho ocorreu, principalmente, pelo auxílio, compreensão e dedicação de várias pessoas. Agradeço a todos que, de alguma forma, contribuíram para a conclusão deste estudo e, de uma maneira especial, agradeço:*

- a Deus, pelo milagre da vida, onipresente, guiando meus passos;*
- aos meus pais, Pedro Mauri Izolani e Rosane lung Izolani, por sempre terem acreditado na minha capacidade, tudo o que sou e o que conquistei foi graças a eles;*
- ao meu esposo Vagner Xavier Cirolini, pelo amor incondicional, dedicação, carinho, paciência, compreensão e pelo incentivo, sempre comemorando cada conquista diária ao longo dessa caminhada;*
- à minha família, que compreendeu as vezes em que não pude viajar para encontrá-los e as que viajei e virei noites acordadas fazendo os trabalhos para podermos aproveitar mais o dia juntos, também, por nos apoiarmos em momentos difíceis que enfrentamos concomitantemente com esse curso, e que superamos, com a graça de Deus;*
- aos meus amigos, os de longa data, pela torcida e por entenderem minha escolha de vida, e aqueles que fiz ao longo desse curso, pelas trocas, apoio e incentivo;*
- a meu orientador, Jerônimo Siqueira Tybusch, pela oportunidade a mim concedida junto ao Programa de Pós-Graduação em Direito, pela confiança em meu trabalho, por acreditar em meu potencial, e pela pessoa humana, incentivadora e disposto a conversar e me ajudar a abrir os horizontes para novas pesquisas, grata pela orientação;*
- aos professores e funcionários do Programa de Pós-Graduação em Direito, por contribuírem de uma forma ou de outra pela conquista desse título;*
- A CAPES, pelo auxílio financeiro que permitiu a dedicação exclusiva durante todo o Mestrado;*
- à Universidade pública, gratuita e de qualidade, pela oportunidade de desenvolver e concretizar esse estudo;*

*Enfim, a todos àqueles que fazem parte da minha vida, me incentivando de alguma forma, enquanto profissional, pelo amor à pesquisa, como exemplo de ser humano e que me motivam a ser mais que uma Mestre, a ser alguém melhor cada dia.*



*Essas são as pessoas que por primeiro clamaram contra o imprudente e irresponsável envenenamento do mundo que o Homem compartilha com todas as outras criaturas, e que ainda agora estão combatendo as mil e uma pequenas batalhas que, ao fim, darão a vitória à ponderação e ao bom senso, relativamente à nossa acomodação ao mundo que nos circunda.*

*(Rachel Carson)*



## RESUMO

### **DIREITO À SEGURANÇA ALIMENTAR E ACESSO À INFORMAÇÃO AMBIENTAL: AGROINTOXICAÇÃO E IMPACTOS DO CONSUMO DE HORTIFRUTIGRANJEIROS**

AUTORA: Francieli lung Izolani  
ORIENTADOR: Jerônimo Siqueira Tybusch

Este trabalho apresenta um estudo sobre o direito à segurança alimentar e a necessária informação ambiental ao consumidor de hortifrutigranjeiros não orgânicos no Município de Santa Maria e região, a partir de 2012, data da edição do primeiro Dossiê Abrasco sobre agrotóxicos, como perspectiva da concretude desse direito frente ao presente cenário de agrotóxicos, analisando alternativas e averiguando limitações. Esta pesquisa busca resolver o seguinte problema de pesquisa: Quais os limites e possibilidades para a concretização do direito à segurança alimentar baseado no acesso à informação ambiental como condição para a reversão de um cenário de agrotóxicos no consumo de produtos hortifrutigranjeiros não orgânicos? Para responder a esta questão, a metodologia obedece ao quadrinômio: Teoria de Base; Abordagem; Procedimento e; Técnica. Como Teoria de Base, a justificar a opção pela abordagem sistêmico-complexa, utilizam-se autores como Edgar Morin, Pedro Demo e Fritjof Capra; também Anthony Giddens, Ulrich Beck e Marie Angèle Hermitte para tratar sobre a sociedade de risco; Carlos Walter Porto-Gonçalves, Paolo Bifani e Enrique Leff para o enfoque da globalização e da crise da sustentabilidade; para compreender a segurança alimentar, Renato Sérgio Jamil Maluf e Laíse Graff; para o panorama das monoculturas e a utilização de agrotóxicos Luiz Ernani Bonesso de Araujo, Vandana Shiva e Juliana Santilli; para entender a Revolução Verde e os impactos dos agrotóxicos, Vandana Shiva e Rachel Carson; para explicar o direito de informação ao consumidor de produtos com agrotóxicos, Jerônimo Siqueira Tybusch e Néstor García Canclini; por fim, Miguel Altieri e Francisco Roberto Caporal para o estudo sobre a agroecologia, e mais especificamente, para a produção orgânica, Elaine de Azevedo e Silvio Roberto Penteado. O método de abordagem é o sistêmico-complexo, uma vez que a ciência jurídica isolada não é capaz de responder às demandas da problemática socioambiental, especialmente sobre o direito à segurança alimentar e seus reflexos, aliado ao fato da necessidade de uma abordagem interdisciplinar e em sinergia com diferentes áreas. Como método de procedimento, é utilizada a pesquisa bibliográfica, considerando os livros e trabalhos científicos a respeito do tema, além da análise documental, pelo fato de existirem documentos dos órgãos estatais, bem como legislações nacionais a respeito dos agrotóxicos e da segurança alimentar. As técnicas são, respectivamente, a elaboração de resumos e fichamentos e a elaboração de figuras e gráficos com dados analisados. Os resultados obtidos denotam a possibilidade da concretização do direito à segurança alimentar através do acesso à informação ambiental sobre os malefícios dos agrotóxicos, sobre a existência de outras alternativas de produção como a agroecologia e os alimentos orgânicos, sobre a organização de redes de apoio entre consumidor e produtor, revertendo o vigente cenário de agrotóxicos no consumo de produtos hortifrutigranjeiros não orgânicos. As limitações referem-se à falta de políticas públicas

pelo Estado-corporação e o próprio despertar do consumidor-cidadão para que o ato de alimentar seja um ato político de emancipação contra-hegemônica.

**Palavras-chave:** Agroecologia. Agrotóxicos. Agrotóxicos. Direito à segurança alimentar. Informação ambiental.

## ABSTRACT

### RIGHT TO FOOD SECURITY AND ACCESS TO ENVIRONMENTAL INFORMATION: AGROPOISONING AND HORTICULTURE CONSUME IMPACTS

AUTHOR: Francieli lung Izolani  
ADVISOR: Jerônimo Siqueira Tybusch

This study presents a study about the right to food security and the necessary environmental information for the consumer of non-organic horticultural products in the municipality of Santa Maria and region, starting in 2012, the date of the first Abrasco Dossier on pesticides edition, as a perspective of this right concreteness face the current agrootoxication scenario, analyzing alternatives and investigating limitations. This research aims at solving the following research problem: What are the limits and possibilities for the right to food security accomplishment based on access to environmental information as a condition for reversing an agrootoxication scenario in the consumption of non-organic horticultural products? To solve that question, the methodology follows the quadrennial: Base Theory; Approach; Procedure and Technique. As Base Theory, to justify the option for the systemic-complex approach, authors such as Edgar Morin, Pedro Demo and Fritjof Capra are used; as well Anthony Giddens, Ulrich Beck and Marie Angèle Hermitte to board risk society; Carlos Walter Porto-Gonçalves, Paolo Bifani and Enrique Leff to focus globalization and the sustainability crisis; to understand food security, Renato Sérgio Jamil Maluf e Laíse Graff; for the monocultures panorama and the pesticide usage, Luiz Ernani Bonesso de Araujo, Vandana Shiva and Juliana Santilli; to comprehend Green Revolution and the pesticide impacts, Vandana Shiva and Rachel Carson; to explain the right to information to the consumer of pesticide products, Jerônimo Siqueira Tybusch and Néstor García Canclini; finally, Miguel Altieri and Francisco Roberto Caporal for the agroecology study, and more specifically, for organic production, Elaine de Azevedo and Silvio Roberto Penteadó. The approach method is the systemic-complex one, once legal science alone is not able to answer the socioenvironmental matter demands, specially about food security right and its reflexes, connected the need for an interdisciplinary approach and in synergy with different areas. As procedure method, the bibliographic research is used, considering books and papers about this matter, in addition, the documentary analysis, due to the existence of official documents, as well national legislation on pesticides and food security. The techniques are, respectively, abstracts and file elaborations, and figures and graphs elaboration with analyzed data. The obtained results denote the possibility of food security right accomplishment through access to environmental information about the pesticide harms, about the existence of other production alternatives such as agroecology and organic food, about the support network organization between consumer and producer, reversing the current agrootoxication scenario in the consumption of non-organic horticultural products. The limitations refer to the public policy lack by the corporation-State and the consumer-citizen awakening leading the feeding act to be a political act of counter-hegemonic emancipation.

**Keywords:** Agroecology. Agrootoxication. Pesticides. Food security right. Environmental information.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1 –</b>	Divisão ambiental e socioeconômica do planeta em Norte e Sul Social	32
<b>Figura 2 –</b>	A globalização da natureza e sua consequência	40
<b>Figura 3 –</b>	Relação Norte-Sul quanto à monocultura do saber pelo uso de biotecnologia	49
<b>Figura 4 –</b>	Relação intrínseca entre colonialidade e sociedade de risco	51
<b>Figura 5 –</b>	A complexidade da Segurança Alimentar e Nutricional na atualidade	62
<b>Figura 6 –</b>	A complexidade da segurança alimentar e nutricional (SAN) e seus subsistemas.	66
<b>Figura 7 –</b>	Segurança alimentar e nutricional (SAN) e proteção ao consumidor	69
<b>Figura 8 –</b>	Análise de 2010 do PARA sobre a presença de resíduos de agrotóxicos	86
<b>Figura 9 –</b>	Amostras analisadas por cultura e resultados insatisfatórios	87
<b>Figura 10 –</b>	Utilização de agrotóxicos nos municípios brasileiros em 2006	90
<b>Figura 11 –</b>	Ensaio e categorias de produtos do LARP	94
<b>Figura 12 –</b>	Consumo de agrotóxicos e fertilizantes nas monoculturas brasileiras, de 2008 a 2011	103
<b>Figura 13 –</b>	Agrotóxicos mais consumidos no Brasil em 2013 e 2014	104
<b>Figura 14 –</b>	Subdivisões básicas dos três principais tipos de agrotóxicos	107
<b>Figura 15 –</b>	Consumo de agrotóxicos e incidência de intoxicações no Brasil, de 2005 a 2013	114
<b>Figura 16 –</b>	Classificação e efeitos e/ou sintomas agudos e crônicos dos agrotóxicos	115
<b>Figura 17 –</b>	Órgãos responsáveis pelo registro de agrotóxico no Brasil	122
<b>Figura 18 –</b>	Classificação toxicológica antes e depois do novo marco regulatório de agrotóxicos	124
<b>Figura 19 –</b>	A sistêmico-complexidade do direito à informação na questão alimentar	133

<b>Figura 20 –</b>	Rótulos informativos de transgênicos	142
<b>Figura 21 –</b>	Rótulos informativos de agrotóxicos	142
<b>Figura 22 –</b>	Exemplos de articulações de conhecimento e saberes complexo-sistêmicos da agroecologia	149
<b>Figura 23 –</b>	Um mundo de possibilidades naturais para a resistência das plantas	154

### LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1 –</b>	Amostras analisadas por cultura e resultados insatisfatórios	88
<b>Tabela 2 –</b>	Número de agrotóxicos detectados e percentual de agrotóxicos não autorizados para a cultura	89
<b>Tabela 3 –</b>	Efeitos tóxicos dos ingredientes ativos de agrotóxicos banidos ou restritos no mundo	99
<b>Tabela 4 –</b>	Classificação básica de agrotóxicos em três espécies com exemplos	105
<b>Tabela 5 –</b>	Subdivisões dos três tipos de agrotóxicos	112
<b>Tabela 6 –</b>	Classificação e efeitos e/ou sintomas agudos e crônicos dos agrotóxicos	119
<b>Tabela 7 –</b>	Registros de agrotóxicos de 2005 a 2020	139

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>21</b>
<b>2</b>	<b>GLOBALIZAÇÃO DA NATUREZA E RISCOS ALIMENTARES: A PRODUÇÃO DE HORTIFRUTIGRANJEIROS COM AGROTÓXICOS...</b>	<b>31</b>
2.1	O PROCESSO DE GLOBALIZAÇÃO E A CRISE DA SOCIOBIODIVERSIDADE.....	31
2.2	SOCIEDADE DE RISCO: A ESCOLHA DA PRODUÇÃO DE HORTIFRUTIGRANJEIROS COM A UTILIZAÇÃO DE AGROTÓXICOS.....	45
2.3	A QUESTÃO DA SEGURANÇA ALIMENTAR BRASILEIRA E O CONSUMO DE HORTIFRUTIGRANJEIROS SOB A ÓPTICA CONSTITUCIONAL DA ALIMENTAÇÃO ADEQUADA.....	53
<b>3</b>	<b>DA PROBLEMÁTICA DOS AGROTÓXICOS NO BRASIL ATÉ À AGROINTOXICAÇÃO NO CONSUMO DE HORTIFRUTIGRANJEIROS NA REGIÃO DE SANTA MARIA.....</b>	<b>73</b>
3.1	A PRODUÇÃO DAS MONOCULTURAS E OS AGROTÓXICOS NO BRASIL: UMA REFLEXÃO A PARTIR DO DOSSIÊ ABRASCO.....	74
3.2	O MAPEAMENTO SOBRE OS QUANTITATIVOS DE AGROTÓXICOS PRESENTES EM HORTIFRUTIGRANJEIROS NÃO ORGÂNICOS DISPONÍVEIS AO CONSUMO NA REGIÃO DE SANTA MARIA.....	92
3.3	A IRRESPONSABILIDADE ORGANIZADA COMO SUBTERFÚGIO DO PODER: OS EFEITOS DO USO INDISCRIMINADO DE AGROTÓXICOS.....	96
<b>4</b>	<b>CONCRETUDE DO DIREITO À SEGURANÇA ALIMENTAR: A INFORMAÇÃO AMBIENTAL ADEQUADA COMO POSSIBILIDADE A NÃO-AGROINTOXICAÇÃO.....</b>	<b>131</b>
4.1	DIREITO DO CONSUMIDOR DE PRODUTOS HORTIFRUTIGRANJEIROS E O ACESSO À INFORMAÇÃO ADEQUADA SOBRE OS MALEFÍCIOS DOS AGROTÓXICOS.....	135
4.2	O ACESSO À INFORMAÇÃO DE MEIOS DE PRODUÇÃO ALTERNATIVOS: A AGROECOLOGIA SOB O VIÉS DA PRODUÇÃO ORGÂNICA.....	147
4.3	UMA RELAÇÃO DE CONSUMO CONSCIENTE: A OPÇÃO PELA NÃO-AGROINTOXICAÇÃO COMO UMA PRÁTICA CIDADÃ.....	157
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>165</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>175</b>



## 1 INTRODUÇÃO

Nesta sociedade intitulada avançada em que a liberdade de escolha deveria predominar, bem como o pensamento complexo, as melhores técnicas de manipulação da ciência são utilizadas para a obtenção de lucro, acabando por submeter a natureza ao ritmo desenfreado de industrialização, extraindo seus recursos com o fim exclusivo de desenvolvimento econômico, constituído de um único caminho a ser trilhado, assumindo e criando ameaças e riscos com efeitos incomensuráveis a todo o ecossistema, como ocorre com a produção agrícola no Sul Social, baseada em *commodities*, provocando riscos alimentares e à segurança alimentar.

Ao contrário, portanto, da liberdade de escolha e do amplo acesso à informação, o modelo desenvolvimentista para a produção agrícola em países como o Brasil, localizado no Sul Social, foi e é colonizado para fornecer as matérias-primas interessantes ao mercado internacional, supostamente modernizando a forma de produção, calcado na relação entre tecnologia e sustentabilidade, passando a comprometer gerações futuras, através de inúmeras consequências dos venenos usados nas monoculturas agrícolas, como o esgotamento dos recursos naturais, o excesso de poluição, a incerteza em termos de saúde coletiva pelo uso de transgênicos, agrotóxicos, insumos e demais fertilizantes criados pela desinteligência laboratorial.

Ademais, este sistema agrícola imposto pela globalização e, aceito pela sociedade atual, que é do risco, calca-se na produção tecnológica e artificial, com alimentos cada vez menos diversificados, mas produzidos em larga escala, voltando-se à quantidade ao invés da qualidade, subjugando o alimento à condição de mercadoria, afetando também a sociobiodiversidade, causando a agointoxicação aos consumidores, comprometendo vários sistemas interligados ao direito à segurança alimentar e impedindo a sua realização.

Nesse contexto, esta pesquisa pretende responder ao seguinte problema de pesquisa: Quais os limites e possibilidades para a concretização do direito à segurança alimentar baseado no acesso à informação ambiental como condição para a reversão de um cenário de agointoxicação no consumo de produtos hortifrutigranjeiros não orgânicos?

Para tanto, a metodologia utilizada na presente pesquisa obedece ao quadrinômio: Teoria de Base; Abordagem; Procedimento e Técnica. Devido ao fato de a problemática socioambiental demandar uma análise transdisciplinar, uma vez que a ciência jurídica isolada não é capaz de compreender a complexidade envolvida na questão ambiental da atualidade, como Teoria de Base, a justificar a opção pela abordagem sistêmico-complexa, serão utilizados autores como Edgar Morin, Pedro Demo e Fritjof Capra ao longo da dissertação e, especialmente, no primeiro capítulo.

Já, para abordar as consequências da modernidade, a sociedade de risco e as escolhas que a sociedade escolhe correr, dentre elas, o uso dos agrotóxicos na produção de alimentos hortifrutigranjeiros, a presente pesquisa terá o embasamento em doutrinadores como Anthony Giddens, Ulrich Beck e Marie Angèle Hermitte. Também se valerá a pesquisa de autores, com relação ao enfoque da globalização e da crise da sustentabilidade, Carlos Walter Porto-Gonçalves, Paolo Bifani, Enrique Leff e, assim, relacionar que o uso dos agrotóxicos se insere na globalização da natureza e gera a crise da sustentabilidade. Para contextualizar a segurança alimentar, o crescimento econômico e os mercados agroalimentares no Brasil, serão utilizados os autores Renato Sérgio Jamil Maluf e Laíse Graff.

Para o enfoque da sustentabilidade pela alta utilização das monoculturas com de agrotóxicos, Luiz Ernani Bonesso de Araujo, Vandana Shiva e Juliana Santilli e, com vistas a explicar o enfoque da Revolução Verde e os impactos dos agrotóxicos, Vandana Shiva e Rachel Carson. Para explicar o direito de informação ao consumidor de produtos com agrotóxicos, autores como Jerônimo Siqueira Tybusch e Néstor García Canclini. Por fim, Miguel Altieri e Francisco Roberto Caporal para o estudo sobre a agroecologia, e mais especificamente, para a produção orgânica, e Elaine de Azevedo e Silvio Roberto Penteado.

Considerando que a ciência jurídica isolada não é capaz de responder às demandas da problemática socioambiental, especialmente sobre o direito à segurança alimentar e seus reflexos, aliado ao fato da necessidade de uma abordagem interdisciplinar e em sinergia com diferentes áreas, quais sejam Direito, economia, política, cultura e ecologia, uma vez que estes interpenetram-se, optar-se-á pela abordagem sistêmico-complexa para configuração de um método que permita responder ao problema proposto na presente pesquisa.

Nessa senda, a abordagem sistêmica é a trazida por Fritjof Capra, a partir do entendimento que a questão da segurança alimentar está inserida dentro da

problemática ambiental, constituindo-se em um paradoxo que, isoladamente, não pode ser compreendida, já que os problemas são sistêmicos, interligados e inter-relacionados entre si. Nas palavras de Capra (1996), quanto mais os principais problemas da atualidade são estudados, mais deve ser compreendido que são problemas sistêmicos, pois são interligados e interdependentes, demonstrando a necessidade de se compreender que, a partir do ponto de vista sistêmico, as únicas soluções viáveis são as sustentáveis. A segurança alimentar, nesse aspecto está inserida em uma problemática de falta de sustentabilidade, mas que pode propor possibilidades de enfrentamento do modelo de produção agrícola vigente a partir de soluções sustentáveis em pequeno e amplo espectro.

Por sua vez, a abordagem complexa é construída a partir de autores como Edgar Morin (2003), significando que a realidade deve ser compreendida em sua dinamicidade, a partir dos princípios da dialogia, da recursividade e do princípio hologramático. Assim, é possibilitado unir o que está separado, não fazendo desaparecer a singularidade. Também é oportunizado o entendimento de que os efeitos podem ser causa ao mesmo tempo que produzem outros efeitos e causas. Por fim, consegue ser reconhecido que o todo está na parte e que a parte está no todo, entretanto, não significando necessariamente que o todo é a soma das partes.

Assim, pela abordagem sistêmico-complexa, será estudado o direito à segurança alimentar em um panorama de agrotóxicos no consumo de produtos hortifrutigranjeiros, sendo permitido entender que referido direito faz parte de um todo complexo, formado por sistemas interligados, como a alimentação, a forma de produção agrícola adotada, os reflexos socioeconômicos, mas também pertence e é parte de um sistema maior dominador chamado globalização, que causa efeitos espalhados, não sendo possível um entendimento compartimentado.

Para tanto, será feita a partir de uma análise da segurança alimentar desde a economia, a política e o direito, considerando os fatores de complexidade e os sistemas a que está inserida, especialmente, no que tange aos malefícios do consumo de agrotóxicos, para ao fim, responder quais são os limites e possibilidades para a concretização do direito à segurança alimentar baseado no acesso à informação ambiental como mecanismo de reversão de um cenário de agrotóxicos no consumo de produtos hortifrutigranjeiros não orgânicos.

Quanto aos procedimentos para desenvolver o presente estudo, será utilizada a pesquisa bibliográfica, considerando os livros e trabalhos científicos a respeito do

tema, com as técnicas de elaboração de resumos e fichamentos da doutrina relevante sobre o tema objeto do presente estudo, buscando compreender o contexto que está inserido o direito à segurança alimentar, dando enfoque à questão do consumo de produtos hortifrutigranjeiros produzidos com agrotóxicos.

Além da pesquisa bibliográfica, será utilizada a análise documental, pelo fato de existirem documentos dos órgãos estatais, bem como legislações nacionais a respeito dos agrotóxicos e da segurança alimentar. Outrossim, serão verificados os dados contidos, especialmente, no Dossiê Abrasco e relatórios da Anvisa, como o Programa de Análise de Resíduos em Alimentos (PARA), e no LARP, para solucionar a problematização do presente estudo, identificando efeitos pela utilização de agrotóxicos na produção de hortifrutigranjeiros, percentual de resíduos e efeitos sofridos em decorrência do consumo. Como técnicas, serão elaboradas figuras e tabelas.

Como justificativa a ser trazida para o seguimento desta pesquisa, ela foi subdividida em três: social, científica e pessoal. No tocante à relevância social da presente pesquisa, cabe salientar que, segundo estudos realizados pelo Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA) em 2011, um terço dos alimentos consumidos pelos brasileiros contém agrotóxicos, sendo que, em 28% das amostras analisadas na pesquisa, foram encontrados resíduos não autorizados ou acima dos considerados aceitáveis. (CARNEIRO; AUGUSTO; RIGOTTO; FRIEDRICH; BÚRIGO, 2015, p. 56).

Ademais, o consumo de agrotóxicos pode acarretar graves consequências à saúde e ao meio ambiente. Primeiramente, porque podem se acumular no organismo humano, inclusive no leite materno, conforme estudos realizados em recém-nascidos e, segundo, porque parte deles tem a capacidade de se dispersar no ambiente, água, solo e ar, e atingir os ecossistemas, o que demonstra a exposição dos consumidores e trabalhadores a diferentes formas. (CARNEIRO; AUGUSTO; RIGOTTO; FRIEDRICH; BÚRIGO, 2015, p. 72-77). Dentre os danos, podem ser citadas intoxicações agudas ou crônicas, desenvolvimento de doenças degenerativas – câncer e doenças do sistema nervoso – e, inclusive, o óbito (GRAFF, 2013, p. 39), além de má formação congênita, mal de Parkinson, ataques cardíacos, problemas comportamentais, diminuição na capacidade de concentração das crianças (MATA; FERREIRA, 2013, p. 1).

Da observação cotidiana quando da compra de produtos hortifrutigranjeiros, pode ser verificada que não há, nas embalagens ou nas especificações deles, tampouco em propagandas, informações sobre os riscos do consumo de agrotóxicos. Segundo um levantamento da Anvisa, o pimentão é a hortaliça mais contaminada por agrotóxicos (92%), seguido do morango (63%), pepino (57%), alface (54%), cenoura (49%), abacaxi (32%), beterraba (32%) e mamão (30%) (ROSSI, 2015, p. 1) e o uso de agrotóxicos afeta diretamente a segurança alimentar dos consumidores e, igualmente, há previsão expressa no art. 220, 4º e 204, §4º da CRFB/1988 que o Estado deve garantir o direito à informação sobre os malefícios do uso do agrotóxico.

Com relação ao campo científico, o tema *agrotóxicos* encontra-se intimamente relacionado com a segurança alimentar, direito emergente da sociedade global na vigente era e é frequentemente estudado por diversos pesquisadores. Há inúmeros estudos publicados no *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) sobre a mortalidade em decorrência de intoxicação por agrotóxicos no Brasil, como os estudos de Rosany Bochner e Marina Moreira Freire (2020), também sobre intoxicações agudas em agricultores devido à exposição aos agrotóxicos, como os pesquisadores Daniely Oliveira da Silva et al (2019). Ainda, há estudos sobre a relação entre câncer e a exposição a agrotóxicos, como dos autores Thaís Bremm Pluth, Lucas Adalberto Geraldi Zanini e Lara Denise Endruweit Battisti (2019). Outrossim, há artigos sobre contaminação da água em decorrência da utilização de agrotóxicos nas lavouras, como estudos feitos pelos autores Luciano Cavalcante de Jesus França et al (2016).

Ainda, no que tange a rótulos e agrotóxicos, há pesquisas relacionadas à exposição ocupacional no manuseio por agricultores, como os autores Glenda Blaser Petarli et al (2019). Há pesquisas relacionadas à percepção sobre a segurança dos alimentos e o interesse no assunto, como mencionado por Juliana Cunha de Andrade et al (2013), também revisões de literatura relacionadas aos agrotóxicos e situações de exposição ocupacional, problemas ligados à saúde humana e ambiental e dados referentes a análises de alimentos, como os autores Illona Maria de Brito Sá Stoppelli e Cláudio Picanço Magalhães (2005). Todavia, estudos sobre informação ambiental e agrotóxicos, em especial a falta de informação aos consumidores de produtos hortifrutigranjeiros produzidos com agrotóxicos e seus malefícios, ainda são escassos, tendo sido encontrada uma pesquisa relacionada aos transgênicos, afirmando a necessidade de informações e rótulos a eles atinentes, tendo como os autores Ariadne

Chloë Furnival e Sônia Maria Pinheiro (2008), o que comprova a necessidade de aprofundamentos nesta área específica, objeto da presente pesquisa.

No tocante ao acima referido, o objeto da presente pesquisa é de grande relevância, e convém acrescentar ainda a justificativa pessoal, cuja motivação para desenvolver a presente pesquisa deu-se, especialmente, após um episódio familiar de contaminação pela exposição aos agrotóxicos aplicados em monoculturas vizinhas, que afetou a saúde da minha madrinha e do meu tio e, assim tendo despertado o interesse na busca da garantia de um direito primordial que está sendo violado pelo Estado, cujas consequências podem ser irreversíveis e muito agravadas somando-se a exposição física à ingestão de produtos hortifrutigranjeiros contaminados. Esse fato ainda motivou a minha inscrição na linha 1 – Direitos da Sociobiodiversidade e Sustentabilidade – do curso de Mestrado em Direitos Emergentes na Sociedade Global do Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), assim como a participação no Grupo de Pesquisa em Direito da Sociobiodiversidade vinculado a mesma instituição, que abarca temas como o do direito à segurança alimentar como forma de possibilidade de superação do paradigma produtivista agrícola baseado na utilização de agrotóxicos.

Por fim, quanto à viabilidade do projeto, considerando a justificativa, os objetivos, a abordagem e o tipo de procedimento escolhidos, afirma-se que a presente pesquisa trará relevante contribuição à sociedade, em especial, aos consumidores de produtos hortifrutigranjeiros da Região de Santa Maria, que hoje não lhes chega a adequada informação ambiental sobre os riscos dessa forma de produção através da utilização de agrotóxicos, entregando um estudo acerca de possibilidades para que tenham seu direito à segurança alimentar propiciado. Outrossim, toda a pesquisa não gerará custos extras a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

Para dar concretude e alcançar o problema de pesquisa aqui proposto, estruturou-se esta dissertação em três capítulos. O primeiro, visou a abordar a sociedade de risco na era contemporânea pela escolha da produção de hortifrutigranjeiros com agrotóxicos como reflexo do processo de globalização da natureza e da crise da segurança alimentar, contextualizando-a no modelo atual brasileiro. O segundo teve como escopo demonstrar o panorama histórico dos agrotóxicos e o seu implemento no Brasil, em especial, a partir da Revolução Verde, seu uso na produção de hortifrutigranjeiros não orgânicos na região de Santa Maria e

os impactos da agrotóxicos. O terceiro e último capítulo, objetivou verificar se o acesso à informação ambiental ao consumidor pode contribuir a uma prática de consumo mais cidadã, auxiliando a dirimir o problema da agrotóxicos e, assim, contribuindo para a promoção do direito à segurança alimentar.



*O Homem perdeu a sua capacidade de prever e de prevenir. Ele acabará destruindo a Terra.*

*(Albert Schweitzer)*



## **2 GLOBALIZAÇÃO DA NATUREZA E RISCOS ALIMENTARES: A PRODUÇÃO DE HORTIFRUTIGRANJEIROS COM AGROTÓXICOS**

A forma de se produzir alimentos ao longo da história, que teve início no período Neolítico, com a descoberta da agricultura e a transformação do modo nômade de vida para o sedentarismo, sofreu grande influência com o processo de globalização e o adentramento na sociedade de risco, trazendo reflexos diretos sobre a natureza, promovendo a crise da sociobiodiversidade, afetando a segurança alimentar e o consumo de produtos hortifrutigranjeiros, em especial no Brasil com a sua alta utilização de agrotóxicos.

Ante o exposto, o presente capítulo visa a explicar a sociedade de risco na era contemporânea pela escolha da produção de hortifrutigranjeiros com agrotóxicos como reflexo do processo de globalização da natureza e da crise da segurança alimentar, contextualizando-a no modelo atual brasileiro. Para tanto, este primeiro capítulo será dividido em três, estudando o processo de globalização e a crise de sociobiodiversidade que a humanidade se encontra no primeiro subitem, para, em um segundo momento, ser abordada a sociedade de risco e a sua ligação com a produção de hortifrutigranjeiros utilizando agrotóxicos e, por fim, ser estudada a segurança alimentar e seu viés constitucional no cenário brasileiro.

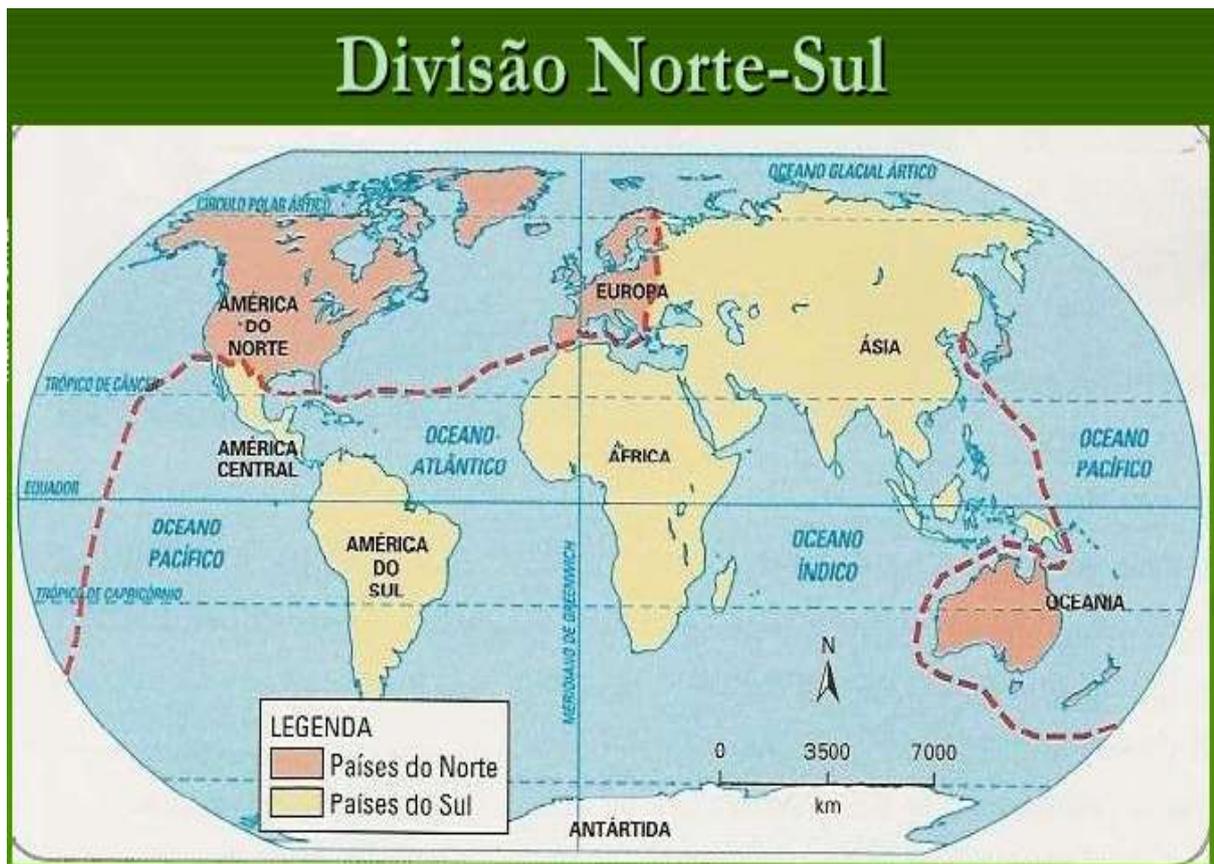
### **2.1 O PROCESSO DE GLOBALIZAÇÃO E A CRISE DA SOCIOBIODIVERSIDADE**

A sociedade esteve voltada, ao longo de muito tempo, exclusivamente ao desenvolvimento econômico, à busca de conhecimentos científicos e tecnológicos com o escopo de exercer o domínio sobre a natureza para extrair seus recursos naturais e obter o melhor aproveitamento ao menor custo monetário, enquanto reflexo do processo de globalização, acirrado e difundido após o fim da União das Repúblicas Socialistas Soviéticas, pelo estabelecimento do neoliberalismo e do maior domínio dos setores biotecnológicos. Passou a se conhecerem as melhores técnicas, a manipular a ciência em favor do lucro e se ousou submeter a natureza ao ritmo desenfreado da industrialização, tida como o único caminho possível para a libertação do então chamado Terceiro Mundo (Países em Desenvolvimento ou Países Subdesenvolvidos), hoje tido como Sul Social, rumo à “civilização” ditada pelo modelo hegemônico dos Países de Primeiro Mundo (Países Desenvolvidos), o Norte Social.

Referidos termos *Sul* e *Norte Social* remetem ao que Boaventura de Sousa Santos chama *Sul Global* e *Norte Global*, devido à hegemonia exercida por este em detrimento daquele, envolvendo padrões culturais, políticos, econômicos e sociais, o que faz defender a necessidade de uma releitura a partir de saberes e práticas advindas do próprio Sul. Para o autor, o conceito de Sul não está delimitado exclusivamente por questões geográficas, mas ao sofrimento humano advindo com o capitalismo e com as relações de colonialismo e patriarcado pelas diversas formas de opressão exercidas pela hegemonia nortista (SANTOS, B., 2014).

Nesse diapasão, considerando as questões ambientais, que são também socioeconômicas refletidas pela atual sociedade globalizada, o termo para definir a esses dois polos será *Sul Social* e *Norte Social*, cuja divisão de mundo entre Norte-Sul é demonstrada pela Figura 1, a seguir.

Figura 1 – Divisão ambiental e socioeconômica do planeta em Norte e Sul Social



Fonte: (LUCCI, Eliane Alabi; BRANCO, Anselmo Lazaro. A divisão Norte-Sul. In: Geografia homem e espaço, 8 ano, unidade II, cap. 4. 26. ed. São Paulo: Saraiva, 2014, adaptada).

Boaventura de Sousa Santos, que estuda e defende o processo de emancipação dessa hegemonia através de epistemologias do Sul<sup>1</sup>, refere-se ao pensamento abissal, sendo aquele correspondente ao do Norte – que está de um lado da linha –, fazendo com que saberes e práticas do outro lado da linha – o Sul – desapareçam em detrimento da monocultura globalizada e espraiada em diversas searas. São as monoculturas do pensamento moderno, que podem ser tipificadas em cinco principais: a do saber; a do tempo linear; a da naturalização das diferenças; a do universalismo abstrato e; a dos critérios capitalistas de produção (SANTOS, B., 2014), conceito que inspirou a Vandana Shiva com a obra *Monoculturas da Mente*, na qual critica a forma de produção agrícola dentro do sistema capitalista, que será aprofundado no segundo capítulo desta pesquisa.

Assim, em decorrência desse pensamento abissal e, considerando não somente questões geográficas para dividir o planeta em Norte e Sul, que seria determinado pela linha do Equador e os dois polos correspondentes – acima, Norte e abaixo, Sul – mas se valendo dessa hegemonia do pensamento moderno, é que se utiliza a divisão *Sul Global e Norte Global* por Boaventura de Sousa Santos.

O conceito de Sul não aponta exclusivamente a uma geografia. É uma metáfora do sofrimento humano causado pelo capitalismo, pelo colonialismo e pelo patriarcado, e da resistência a essas formas de opressão [...] A linha abissal é uma imagem fundadora da proposta epistemológica e política [...] assentada na ideia de que uma linha radical impede a copresença do universo “deste lado da linha” com o universo “do outro lado da linha”. (SANTOS, B.; ARAÚJO, S; BAUMGARTEN, 2016, p. 16).

Nesse sentido, há uma linha divisória entre os que importam, que estão *deste lado da linha*, no Norte Social, e os *do outro lado da linha*, no Sul Social, que, para serem reconhecidos, estes devem almejar o desenvolvimento e o seguimento de padrões universais e válidos ditados por aqueles, utilizando-se de epistemologias dominantes de mundo para sustentar o capitalismo, estabelecendo relações desiguais de saber-poder<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> O livro *Epistemologias do Sul* “procura dar resposta à dominação de uma epistemologia que eliminou da reflexão epistemológica o contexto cultural e político da produção e reprodução do conhecimento”, gerando consequências e a busca por outras epistemologias, partindo de duas ideias: “Primeiro, que não há epistemologias neutras e as que reclamam sê-lo são as menos neutras; segundo, que a reflexão epistemológica deve incidir não nos conhecimentos em abstrato, mas nas práticas de conhecimento e nos seus impactos noutras práticas sociais” (SANTOS, B.; MENESES, 2009, p. 7).

<sup>2</sup> À luz de epistemologias e de reflexões epistemológicas

Esse cenário demonstra a ocorrência do *colonialismo* – para Aníbal Quijano (2009), *colonialidade* - exercido do Norte sobre o Sul Social, que domina e impõe práticas econômicas, sociais, culturais, políticas e, principalmente, epistemológicas, estabelecendo relações desiguais entre saber-poder, no contrassenso da interculturalidade, reafirmando o capitalismo, em um primeiro momento, como uma ordem econômica, mas que hoje deve ser compreendido como um regime cultural e civilizacional (SANTOS, B.; MENESES, 2009), sendo necessário a fundamentar e retroalimentar a globalização, o que para Zygmunt Bauman (1999, p. 5), “é o destino irremediável do mundo, um processo irreversível”.

Cabe aqui a tentativa primeira de conceituar globalização - palavra que vem sendo discutida em termos local, regional e global, propriamente dito - para então entender como se deu a globalização da natureza e a consequente crise da sociobiodiversidade. Até o final dos anos 80 não era um termo popular, mas hoje faz sentido denominar como a tese de que há apenas um único mundo, em que pesem os céticos negarem a sua existência, onde as fronteiras nacionais e soberanas deixaram de existir (GIDDENS, 2003, p. 18-19). Para Boaventura de Sousa Santos (2002, p. 25), a globalização dá-se através de processos ocorridos nas três últimas décadas devido às interações transnacionais dos sistemas de produção, das transferências financeiras, da disseminação dos meios de comunicação social por informação e imagens e das deslocamentos em massa de pessoas. O processo foi intensificado após o término da Guerra Fria, que havia dividido o mundo em duas partes, tornando o neoliberalismo a nova tendência.

A globalização geralmente vem associada a unidades de medidas comerciais, econômicas, geralmente, em dólar. Agentes de qualquer parte do mundo podem enviar, receber, vender, comprar em qualquer parte do globo e afere-se que mais de um trilhão de dólares são movimentados diariamente (GIDDENS, 2003, p. 20). Destarte, a globalização afeta a ordem financeira mundial, mas em escala externa e interna e é nesse sentido, um conjunto complexo de processos por não somente retirar o poder de comunidades locais, mas também por criar pressões por autonomias locais e impulsionar o surgimento de identidades em diversas partes do planeta, ou seja, à

---

que importa questionar o impacto do colonialismo e do capitalismo modernos na construção das epistemologias dominantes. O colonialismo, para além de todas as dominações por que é conhecido, foi também uma dominação epistemológica, uma relação extremamente desigual de saber-poder que conduziu à supressão de muitas formas de saber próprias dos povos e nações colonizadas, relegando outros saberes para um espaço de subalternidade (SANTOS, B.; MENESES, 2009, p. 7).

medida que se mundializa passa também a se nacionalizar em escala local. A essa complexidade externada principalmente, na última década do século XX, pela percepção de que um novo mundo emergia, moldado por novas tecnologias, estruturas sociais, economia e cultura, foi referida por Fritjof Capra de “globalização” (CAPRA, 2002, p. 141).

A partir do entendimento de complexidade baseado em Pedro Demo (2002), pode-se caracterizar, em apertada síntese, a globalização como um fenômeno complexo da atualidade, na medida em que ela é dinâmica, não segue sendo a mesma coisa; não linear, baseada na multiplicidade de coisas que ela pode oferecer; reconstrutiva e irreversível, por ir sendo reconfigurada com o fluxo do tempo e de acordo com as circunstâncias; é também um processo dialético e evolutivo com intensidade, constituindo-se no domínio da natureza para atender as suas finalidades de lucratividade, com dimensões produtivas imprevisíveis em certa medida; é ainda ambivalente, por aumentar os graus de liberdade e ser formado por valores contrários na estrutura e nos próprios processos. Por fim, é fenômeno com complexidade elevada por causar reflexos não somente em sua área de origem, a econômica, mas por propagar-se em outras searas e, destarte, espraiando-se pelo campo social, político, ambiental e cultural, a justificar a sua abordagem sistêmico-complexa para compreender a interdisciplinaridade a qual reflete, predominante na sociedade hodierna.

Na seara econômica, a globalização caracterizada pelo livre comércio, alavancou a abertura ao mercado mundial, com a adequação dos preços domésticos aos internacionais, a priorização da economia de exportação, políticas monetárias e fiscais, a definição da propriedade privada, a privatização do setor empresarial, a mínima regulação estatal e a mobilidade dos recursos, investimentos e lucros. Nesse contexto, emergiram novos direitos de propriedade internacional suscetíveis à propriedade intelectual e a subordinação dos Estados nacionais ao Fundo Monetário Internacional (FMI) e à Organização Mundial do Comércio (OMC).

Assim, pode-se aferir que, a partir da globalização, os meios de produção e a forma como se trabalha com eles somado ao estabelecimento dessas instituições financeiras mundiais foram eficazes para que se perpetuasse a capitalização em escala global, gerando lucro ao Norte e padronizando os interesses do Sul Social, que passou a buscar o desenvolvimento a qualquer custo, consolidando o padrão hegemônico como o único e necessário – diga-se, ilusório – meio de não pertencer

mais ao Sul. Nesse contexto, também surgiram blocos econômicos, facilitadores de transações financeiras e do fluxo de mercadorias em larga escala, impulsionados mais pelo Estado, que passou apenas a regular a economia, com bastante flexibilidade e em consonância com os interesses de corporações então emergentes e que puderam ser fortalecidas.

Em termos de globalização social, há o surgimento da nova classe capitalista transnacional, formada pela burguesia nacional e pela burguesia internacional, que entra no consenso neoliberal, que é o de liberalizar o mercado de trabalho, dessocializar a economia, transformando o cidadão em consumidor, e a prever um novo critério de inclusão social, antes o direito e agora a solvência. Para tanto, legislações trabalhistas foram e, ainda nos dias atuais, estão sendo flexibilizadas, como é o caso do Brasil, parte do Sul Social, que busca a insensatez da hegemonia econômica sem, no entanto, propiciar a libertação de sua condição de colônia ainda na atualidade, abrindo o mercado interno às multinacionais e criando cada vez mais um abismo entre a parcela rica e a parcela pobre da sua população.

De fato, a globalização não alcança equitativamente a todos, posto que as condições de aquisição entre os diversos seguimentos são abissais e, nesse sentido, o consumismo exacerbado é estimulado para gerar paradoxalmente a exclusão de acesso a mercadorias tecnológicas, à boa alimentação – porque mercadorizada, ela possui alto custo – à efetividade de uma vida norte-americana ou europeia real no Sul Social, gerando cada vez mais desigualdades sociais aonde quer que esse desejo de ser *moderno e ignorantemente descolado* se espraie.

Na esfera política, a globalização propicia o chamado Consenso de Washington, que basicamente realça o enfraquecimento do Estado pela democracia liberal e pelo primado do direito e do sistema judicial, assim como defende o *Global Governance*. Vinícius Gonçalves Porto Nascimento (2007) afirma que o Estado no mundo contemporâneo se tornou demasiadamente macro para a resolução de pequenos percalços e demasiadamente micro para problemas transnacionais e, por isso, a saída seria um governo mundial baseado na cooperação entre países e no fortalecimento de políticas globais.

O principal problema dentro da globalização política, que também é solapada pelos interesses econômicos, vem a ser a soberania ante a evolução das ferramentas tecnológicas de informação e ao que chamaria de atores econômicos internacionais – hegemônicos – que estão imersos nos países do Sul, influenciando na tomada de

decisão dos Estados, considerando o poderio monetário que os move, podendo afetar a maleabilidade de questões de direitos humanos e de cidadania, por exemplo, com relação ao consumo de produtos com agrotóxicos.

Por fim, em termos de globalização cultural, há que se destacar muito mais uma ocidentalização da cultura, senão uma americanização global que acaba por acarretar uma homogeneização em escala planetária de hábitos entre as pessoas, perdendo as definições culturais locais. Se por um lado, a globalização reflete muito em termos econômicos, ela também se espraia em dimensões diversas, quais sejam sociais, culturais e políticas. Todavia, ela não se desenvolve equitativamente e muitas vezes é associada à ocidentalização, mais especificamente à americanização, impulsionada pela superpotência que os Estados Unidos se tornaram, econômica, cultural e militar (GIDDENS, 2003).

Rapidamente, vieram as expressões culturais como a Coca-Cola, o McDonald's, empresas multinacionais e corporações sediadas lá, e nessa moda, em certo momento da história, surgiu a moda da transgenia, da intoxicação pelo incentivo ao uso de agrotóxicos, rapidamente disseminada ao restante do mundo e, "pegando mais" em países menos desenvolvidos, já que a lógica da globalização é criar um mundo de vencedores e de perdedores, empurrando a estes a conta do risco ambiental, inclusive. Assim, os produtos proibidos no Norte Social são empurrados ao Sul Social, como medicamentos e pesticidas de baixa qualidade, e demais tendências ecologicamente incorretas sob o *slogan* do desenvolvimento.

Antes da globalização, as culturas pré-modernas conseguiam conectar tempo e espaço e com o advento da modernidade, houve seu esvaziamento. O lugar deixou de fazer parte da ideia de localidade, centro físico da atividade social situado geograficamente e o tempo que era possível se medir por padronizações e calendários e que delimitava o espaço, tornou-se complexo e disperso, perpassando o problema da limitação. Para Giddens (1991, p. 25), propiciou "dois tipos de mecanismos de desencaixe intrinsecamente envolvidos no desenvolvimento das instituições sociais modernas", o de fichas simbólicas, baseado no dinheiro, e o de sistemas peritos, cujos conhecimentos técnicos influenciam a maneira pela qual a sociedade se comporta.

Esses dois mecanismos são afetados à globalização, que pode ser chamada também de mundialização, planetarização, conforme assevera Carlos Walter Porto-Gonçalves (2012, p. 12), na qual se estabeleceu uma comunidade em que o indivíduo

não se encontra mais ligado ao lugar do mesmo modo que já esteve no passado, numa recusa da escala local para a submissão à escala global, afirmada por grandes corporações transnacionais, inclusas as que produzem e vendem os agrotóxicos. Os desafios ambientais estão surgindo e continuarão a surgir, frutos dessa perspectiva essencialmente econômico-financeira que não quer mais prever fronteiras em prol da globalização neoliberal, que está globalizando a natureza, inclusive, que acaba por devastar o planeta sem precedentes na história.

A problemática ambiental não é apenas uma questão moral, mas de práticas que devem ir ao encontro da diminuição da poluição, da erosão, do desmatamento, da valorização da biodiversidade. Portanto, não se pode isolar a globalização somente à questão econômica, pois ela é um fenômeno complexo, que vai muito além do livre comércio entre os países, adentrando na questão da sustentabilidade como uma das suas vertentes. De fato, a incapacidade de conceber a complexidade da realidade antro-po-social nas suas micro e macrodimensões pode conduzir a humanidade à tragédia suprema (MORIN, 2003, p. 19).

A globalização, conduzida principalmente pela economia, conforme já mencionado, e acentuada após a criação da OMC na década de 90, acaba por gerar um desequilíbrio na sustentabilidade, pela deterioração mais rápida e intensa do meio ambiente, o aumento da pobreza e a extinção da cultura dos povos tradicionais, através da imposição de práticas econômicas e sociais, assim como políticas, que acabam por comprometer a sociobiodiversidade. Aqui, pode ser identificado o fenômeno da globalização da natureza que Porto-Gonçalves (2012) menciona em sua obra.

O sistema capitalista acabou dando uma *dinamicidade de destruição* aos recursos naturais, pondo-os à disposição de grandes corporações, que passaram a lucrar com a venda após a transformação tecnológica desses recursos em produtos. Frise-se que os países que compõem o Norte Social são os detentores da tecnologia, do conhecimento válido e do pensamento abissal exposto por Boaventura de Sousa Santos (2009), superioridade que é desmitificada por outros autores que escrevem a obra *Epistemologias do Sul*.

Das quatro fases da globalização que autores como Porto-Gonçalves (2012) mencionam, indo da primeira fase – consolidação da divisão internacional do trabalho -, passando pela segunda entre o século XIX e meados do XX - com a instauração do capitalismo financeiro e a divisão entre Norte e Sul Social -, avançando na terceira,

entre o pós-Segunda Guerra Mundial e o final da Guerra Fria – com o desenvolvimento de tecnologias de informação, biotecnologias e robótica -, a quarta fase, iniciada de 1989 e ainda em vigência, pôde ser presenciado o estabelecimento exitoso do capitalismo informacional (CASTELLS, 2006), expandindo e acelerando os fluxos de mercadorias, capitais e informações, também denominado período técnico-científico informacional (SANTOS, M., 1996) ante às transformações do processo de produção e reprodução do meio geográfico, apropriado pelas atividades antropocêntricas, trazendo a mundialização completa capitalista, assim como, o acirramento de um tipo específico de globalização pela convergência dos outros mencionados anteriormente, a globalização da natureza.

A globalização da natureza dá-se da forma pela qual o desenvolvimento é compreendido e disseminado, que se limita à ideia de progresso, que por sua vez, é sinônimo de dominação dos recursos naturais para a produção de lucro, alimentando o sistema capitalista do Norte Social. Para Costa (2008, p. 82), “o progresso corresponde a um crescimento econômico infinito e à prosperidade, através, entre outros, do uso ilimitado de recursos naturais”. Ademais, pelo fato de existir um sistema-mundo moderno-colonial atinente ao processo de globalização, ele acaba por globalizar a própria exploração da natureza, destacando as injustiças ambientais e a dominação nortista sobre outras culturas sulistas (PORTO-GONÇALVES, 2012).

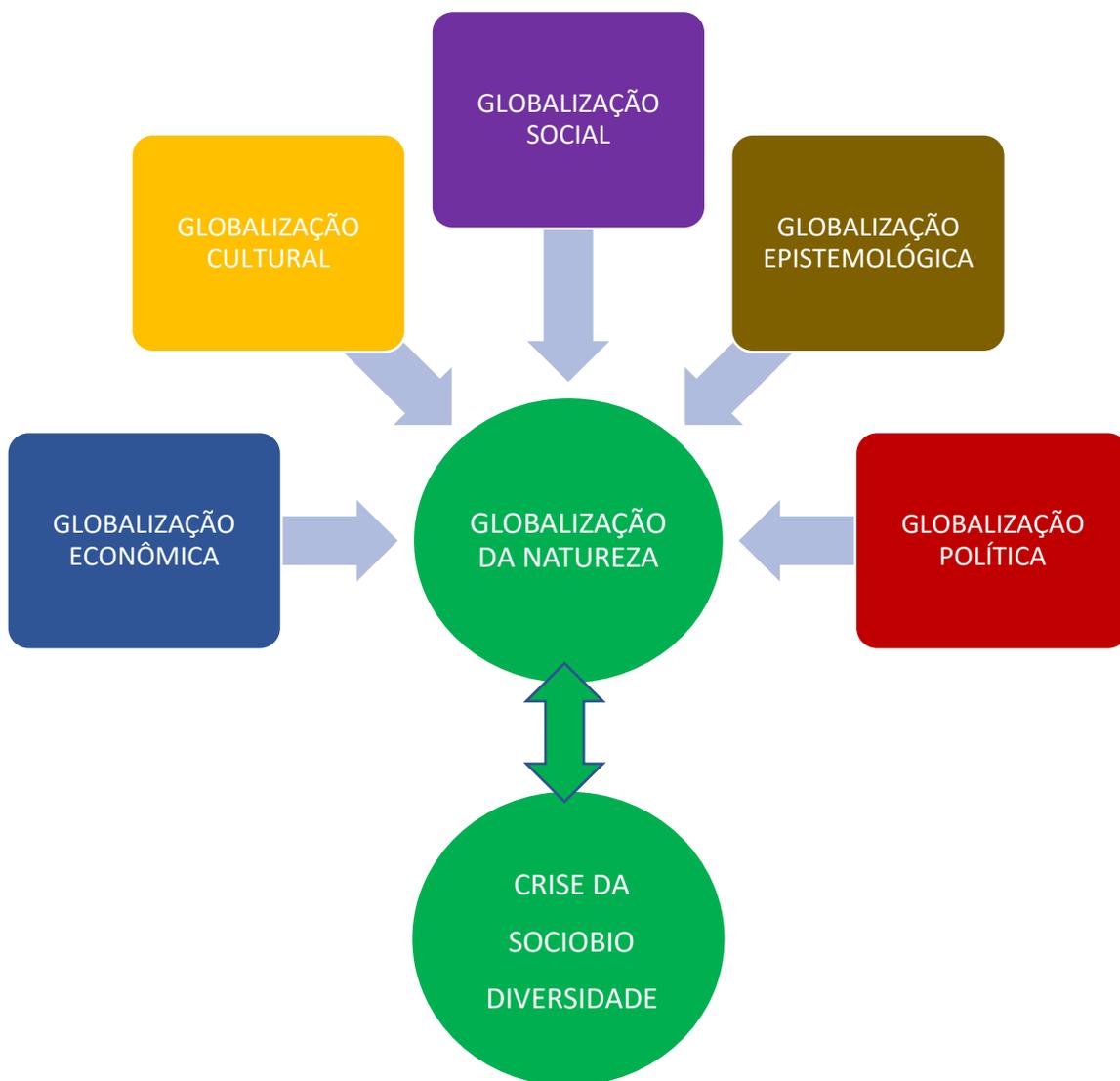
Assim, pode ser observado, inclusive, a mercadorização ou mercantilização da natureza e de práticas mecanicistas para que o tempo do capital prevaleça sobre todos – especialmente sobre o Sul Social – caracterizando a dicotomia entre natureza e homem embasada no que atrevera chamar *antropocentrismo predatório de mercado*, considerando o desenvolvimento como algo predominantemente capitalista. Referida prática consiste em fazer com que o capitalismo tome posse e ocupe todas as esferas possíveis, inclusa a questão da própria mercadorização dos alimentos para abastecer os interesses do Norte Social, que tem estreita relação com a colonialidade de Quijano, cujo aprofundamento será mencionado no capítulo seguinte.

De fato, assim como Bauman (1999), Ulrich Beck (1999) também afirma a irreversibilidade da globalização, mencionando em sua obra oito motivos, tais como a ampliação geográfica do comércio internacional, a destruição mundial do meio ambiente, a revolução tecnológica e a necessidade de direitos humanos, sendo que esses fatores também se aplicam à questão dos alimentos, em especial a forma de sua produção em escala global, considerando o alto uso de tecnologias e a

supervalorização cultural nortistas, o que reflete um espelhamento da complexidade atinente ao processo de globalização em suas diversas vertentes – econômica, social, política, cultural –, assim como acarreta interferências na natureza e também na sociobiodiversidade.

Na Figura 2, abaixo, pode-se compreender a interrelação entre as formas da globalização com a globalização da natureza e a crise da sociobiodiversidade.

Figura 2 – A globalização da natureza e sua consequência



Elaboração: (Da Autora, Inspirada em PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. **A globalização da natureza e a natureza da globalização**. 3. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2012.).

Para se chegar à compreensão de *sociobiodiversidade*, primeiro é necessário recordar o termo *biodiversidade*, eis que aquele se constitui de um avanço deste,

tendo sido divulgado quando da Rio-92, remetendo à variedade genética, à de organismos e à ecológica, segundo Martins e Sano (2009, p. 57), “um conjunto dinâmico interativo entre diferentes níveis” (JUNGES, 2010, p. 52), também sendo o modo com que o homem se relaciona com o seu entorno (ARAUJO, 2013) e, ainda, o ciclo de vida, transformação e morte que remete a toda exuberância no planeta (MMA, 2019). Ressalta-se que, ao longo do tempo, o homem tem utilizado a biodiversidade como mero instrumento para satisfazer a seus interesses econômicos, ao contrário do que seria primordial, gerar e desenvolver a variedade de culturas existentes (MARTINS; SANO, 2009).

À essa utilização e forma de se relacionar do homem com a biodiversidade que se remete ao conceito de *sociobiodiversidade*. Nas palavras de Araujo (2013, p. 8), a sociobiodiversidade é “o resultado da soma de natureza mais sociedade” ou ainda que significa o conjunto de interações culturais, leia-se, a vinculação entre as culturas e a biodiversidade com todas as implicações sociais e ecológicas que dela advém (CAVALHEIRO; ARAUJO, 2017), constituindo as práticas sociais de produção ou de vivência comunitária no trato com a biodiversidade.

Explicando um pouco mais referido conceito para, então adentrar na questão da crise, a sociobiodiversidade envolve a relação entre a agrobiodiversidade – sistemas agrícolas tradicionais - e a biodiversidade, considerando o uso e manejo dos recursos desta advindo de acordo com o conhecimento e a cultura dos povos tradicionais, voltados à manutenção e valorização de seus saberes, provendo a sua subsistência, respeitando a preservação do meio ambiente (IPÊ, 2019).

Neste ponto, sanado o conceito de *sociobiodiversidade* e fazendo uma remição a Bauman e, com todo o respeito devido, discordando de sua afirmação de que a globalização é um processo que “afeta a todos na mesma medida e da mesma maneira” (BAUMAN, 1999, p. 5), ante à crise da sociobiodiversidade, não se pode aferir que a globalização é linear quanto a afetar a todos do mesmo modo, por, justamente, fazer um pensamento sobre o Norte e o Sul Sociais e os problemas atinentes da própria globalização em um e outro local, cujos efeitos são dialeticamente contrários.

O Sul vivencia a crise da sociobiodiversidade para atender aos interesses do Norte, pela crise de identidade que esse padrão hegemônico provoca – seja ele um padrão eurocêntrico ou norte-americanizado – que desperta o interesse pelo progresso, confundido com desenvolvimento econômico tão somente. A conta da

poluição até pode ser de todos, considerando que ela não fica adstrita a limites territoriais de quem a produz, todavia, a globalização da natureza, considerando que 80% dos recursos naturais estão no Sul (PORTO-GONÇALVES, 2012) – que os vende a preço irrisório para as transformações biotecnológicas do Norte – possui consequências sentidas apenas no Sul e dentre essas consequências, localiza-se a crise da sociobiodiversidade.

Referida crise é complexa, eis que envolve inúmeras questões e está intimamente relacionada com o processo de globalização, que vai alinhando-se para promover a segregação espacial e a exclusão, para além da *hibridização* aclamada da alta cultura que, conforme refere Bauman (1999, p. 96), leva a uma perda de poder cultural dos habitantes locais.

Ademais, era esperado que o Sul Social - a que autores chamam Terceiro Mundo (ZHOURI; LASCHEFSKI, 2010) – através das estratégias modernizantes, como investimentos em infraestrutura e criação de polos de aceleração de crescimento econômico, proporcionasse uma inclusão social e a instalação automática de um bem-estar social. O que ocorreu, na verdade, foi a apropriação de espaços ricos em sociobiodiversidade por grandes complexos industriais, corporações e empreendimentos agroexportadores, que passaram a *bioprospectar* os recursos naturais (SHIVA, 2003), sem a necessidade de um grande convencimento, posta a colonialidade e a falta de raciocínio complexo para evitar esse ciclo de destruição que se espria por diversas áreas, inclusive a cultural.

Através de padronizações e do domínio epistemológico, o Norte vai incutindo nos países do Sul, como o Brasil, ricos em todos os tipos de diversidade – bio, socio e agro, inclusive – a necessidade de progresso para se globalizar e atender às demandas da sociedade atual. À medida em que essa ideologia do progresso vai sendo concatenada, a mentalidade predatória da natureza, com o desfrute ilimitado, o escopo do proveito imediato, extraindo com maior rapidez o máximo de recursos naturais, vai assentando o capitalismo e destruindo a natureza, criando o mito da superabundância (JUNGES, 2010) e da superexploração, já que é fonte inesgotável posta ao homem para gerar lucro.

Com essa lógica predatória do progresso, que é obtido pelo uso da técnica, incluso biotecnologia e demais científidades para o aproveitamento mais lucrativo aos interesses corporativos, vai ocorrendo a crise da sociobiodiversidade, resultado da desregulação em três esferas. A primeira refere-se à diminuição da biodiversidade,

previamente explicada, cujo papel ecológico é fundamental para a manutenção da vida humana. A segunda, à redução da agrobiodiversidade, conceito emergente deste século, significando a interação entre homem, plantas cultivadas e ambientes preservados, estando atrelada à diversidade agrícola e à promoção da segurança alimentar e nutricional (SANTILLI, 2009), que está ameaçada pelo modelo produtivo do agronegócio com o tipo de monoculturas de exportação baseadas na larga utilização de agrotóxicos. Por fim, a terceira esfera, é a da própria sociobiodiversidade, considerando-se que a diversidade biológica e cultural vem sendo ameaçada diuturnamente pelas relações capitalistas desse agronegócio, pelo fato de ele desrespeitar o tempo glacial da natureza, diferente do tempo do relógio (CASTELLS, 2006), comprometer a fertilidade do solo, promover à perda dos conhecimentos tradicionais milenares de cultivo, promover a perda da diversidade de culturas agrícolas pelo uso da biotecnologia transgênica, comprometendo, assim, a forma de se relacionar com a terra, monopolizando-a através do incentivo ao latifúndio e da redenção da agricultura familiar ao aparente sucesso de cultivo com transgenia e utilização de agrotóxicos, sendo o novo *hit* do capitalismo.

Destarte, a globalização causa impactos de extrema relevância sobre a sociobiodiversidade, em termos de globalização da natureza, em especial quando se trata da padronização de monoculturas de exportação baseadas no uso intensivo de agrotóxicos, imposição do Norte social sobre o Sul fornecedor de recursos naturais. A imposição das *commodities* fragiliza o modo de produção sustentável das comunidades tradicionais, na medida em que reduz a diversidade cultural das formas de trato com a natureza e de interações locais a um único modo de exploração, a monocultura, que atende às demandas do mercado internacional.

Nessa senda, as implicações sobre o ecossistema vão além dos associados a simples diminuição de fertilidade, visto que o processo de homogeneização determina uma progressiva diminuição da diversidade do sistema natural, fragilizando e tornando instável o ecossistema como um todo (BIFANI, 1999, p. 173).

Dentre os efeitos que a globalização provoca na sociobiodiversidade está a questão da destruição do conhecimento dos povos tradicionais, da diversidade das espécies e do modo com que a produção de alimentos é realizada, pela maneira que o sistema jurídico determina a propriedade privada como condicionante, dificultando a proteção a terras originárias e beneficiando o capital em prol do social nesse modelo urbano-industrial desenvolvimentista estabelecido no Sul social, seguindo um padrão

de agricultura insustentável. A produção de monoculturas afeta as técnicas de manejo de recursos naturais, o conhecimento sobre os diversos ecossistemas e sobre propriedades farmacêuticas, alimentícias e agrícolas de espécies, a etnobioidiversidade (SANTILLI, 2004, p. 342).

Não é apenas questão de se destruir a cultura pelo desaparecimento dos conhecimentos tradicionais, mas de percepção da questão ambiental que tem se tornado invisível pela economia mundial. Há diversos estudos mostrando que são as práticas e conhecimentos desenvolvidos pelos povos tradicionais que conservam a diversidade biológica dos ecossistemas (SANTILLI, 2004, p. 343). Esse fator, constitui-se em um dos paradoxos que, isoladamente, não são mais compreensíveis, já que os problemas são sistêmicos, significando que estão interligados e que são interdependentes (CAPRA, 1996).

Interligado, portanto, à questão da preservação da sociobioidiversidade, está o sistema agrícola imposto pela globalização, e aceito pela sociedade do risco, que adentra na produção tecnológica, com alimentos menos diversificados em larga escala, preocupando-se somente com a quantidade e não com a qualidade, através do uso da biotecnologia e dos agrotóxicos, o que acaba por comprometer significativamente a segurança alimentar.

Mas afinal, qual a relação entre a globalização da natureza com a forma produtiva agrícola baseada na alta utilização de agrotóxicos e a crise da sociobioidiversidade? Bem, as práticas agrícolas escolhidas pelo Sul Social, em especial o Brasil, refletem a imersão nesse sistema capitalista globalizado, na forma padronizada de se atender aos interesses hegemônicos do Norte, *unificando* as searas da vida econômica, política, social, cultural e científica.

A produção agrícola baseada em monoculturas exportadoras que utilizam agrotóxicos em larga escala é uma das consequências de se globalizar a natureza para atender ao consumismo desenfreado e gerar lucro às grandes corporações. O alimento agrícola também se tornou uma mercadoria e do modo capitalista como ele é produzido, baseado em latifúndios, mecanização do campo e utilização de transgenia e de agrotóxicos, afeta diretamente a sociobioidiversidade localizada no Sul Social, em prol dos interesses do Norte, porque causa o empobrecimento do solo, a exclusão dos povos tradicionais que passam a ser anulados nesse sistema que substitui todo o seu vasto conhecimento milenar por uma única forma de produção e, também, porque ocasiona o desaparecimento da variedade de culturas, das sementes

tradicionais e da biodiversidade. Isso tudo acaba por contribuir para o aumento da crise da sociobiodiversidade.

De fato, o processo de globalização espalhado em diversas searas reflete a colonialidade ao qual o Sul Social ainda está inserido e demonstra a imersão em uma sociedade de risco, que faz escolhas, ainda que não conscientes, devido à colonialidade – considerando o contexto global velado e a cegueira sistematizada que dá continuidade à essa imersão – e dentre essas escolhas, encontra-se a forma de produção agrícola de países como o Brasil, que se baseia em latifúndios monocultores industrializados voltados à exportação e com alta utilização de agrotóxicos, o chamado agronegócio, propiciando nas palavras de Beck (1999), uma riqueza globalizada e uma pobreza localizada.

A sociedade vivencia, assim, o que Porto-Gonçalves (2012) denomina quarta fase do processo de globalização, a neoliberal, que remonta ao período técnico-científico-informacional, na qual o colonialismo e o imperialismo ainda coexistem, assim como reforça a crença de que a natureza é infindável, disseminando mais riscos incontroláveis em decorrência da ilusão de domínio técnico-científico sobre problemas antropocêntricos gerados na própria natureza.

De igual modo, o modelo de encaixe para essa fase da globalização neoliberal – a cujo termo também podem ser identificados “efeitos globais notoriamente não pretendidos e imprevistos” (BAUMAN, 1999, p. 59) –, é o tipo de sociedade de risco. Neste tipo de sociedade, há riscos fabricados em laboratório, há riscos escolhidos, no entanto, nem sempre, há possibilidade de controle de seus efeitos e, em tantas outras vezes, sequer, há o interesse em controlá-los, pela própria dinâmica do sistema hegemônico, como a questão da produção baseada na larga utilização de agrotóxicos que adiante passa a ser estudado.

## 2.2 SOCIEDADE DE RISCO: A ESCOLHA DA PRODUÇÃO DE HORTIFRUTIGRANJEIROS COM A UTILIZAÇÃO DE AGROTÓXICOS

O modelo desenvolvimentista para a produção agrícola, já que o Sul Social, incluso o Brasil, foi colonizado para fornecer as matérias-primas interessantes ao mercado internacional, e nesse sentido deve ser modernizado para atender às demandas, é baseado na relação de risco entre tecnologia e sustentabilidade.

De acordo com a Teoria da Sociedade de Risco de Ulrich Beck, os problemas atuais são decorrentes da modernização industrial que faz com que os Estados-nacionais, com relações estritamente definidas no sentido territorial, a chamada primeira modernidade, passassem a constituir sociedades cujas demandas devem ser respondidas simultaneamente, a segunda modernidade, com ameaças que não conseguem ser controladas, formando um novo tipo de capitalismo (BECK, 2010, p. 49). Nesta civilização intitulada avançada, a possibilidade de escolhas deveria ser motivo de liberdade às pessoas, mas ao contrário, torna-se uma ameaça na medida em que no modelo industrial há a submissão a diversos riscos criados pelo próprio homem.

Assim, a sociedade de risco caracterizada por Ulrich Beck é constituída de ameaças e perigos produzidos pelo modelo econômico industrial, que geram efeitos incomensuráveis em termos de tempo-espaço, pelo fato de serem transfronteiriços e imperceptíveis no presente, podendo comprometer gerações futuras, como são as consequências dos venenos usados na produção agrícola.

Ademais, Marie Angèle Hermitte (2006, p. 26) remete a produção de riscos ao século XIX, quando a sociedade industrial passava a uma experimentação generalizada buscando justamente a prevenção dos que desse modelo emergiam. O direito passou, então, a buscar uma explicação científica do mundo, fazendo uma abordagem tecnológica de soluções, rompendo com a filosofia na busca do discurso político de sustentabilidade que acabaria com as dificuldades geradas pela tecnologia, como os impasses de esgotamento de recursos naturais e de alta poluição, produzidos pela economia da globalização. Portanto, sociedade de risco é, resumidamente, a maneira pela qual a sociedade se organiza para responder às consequências da degradação ambiental que ela própria criou através de seu modelo desenvolvimentista industrial-tecnológico.

Durante todo o período de desenvolvimento industrial, a natureza foi subjugada e hoje, não se conseguem resolver os riscos nem mesmo diante de tanta tecnologia, pois a natureza encontra-se industrialmente modernizada e economicamente desperdiçada. Os perigos foram e são gerados pelo mito da necessidade dos avanços econômicos cujos efeitos colaterais são sentidos e não podem ser evitados. Segundo Ulrich Beck (2010, p. 24), a sociedade do risco vive “um mundo fora de controle” sob uma contradição entre, de um lado, a existência de leis de probabilidade na quais tudo

pode ser medido e calculado e, por outro lado, a situação de “incertezas fabricadas” pelas inovações tecnológicas das quais os resultados não podem ser medidos.

Nesse sentido, coaduna Anthony Giddens (2003, p. 36), “o risco fabricado diz respeito a situações em cujo confronto temos pouca experiência histórica” e se constituem na maior parte dos riscos ambientais, diretamente advindos com a globalização. Ademais, os objetivos políticos, que no pano de fundo do capitalismo são econômicos, colocam a prevenção e a indenização como primeira opção, se utilizam da técnica para controlar ou se esquivar dos riscos e, em nome da democracia, coloca os cidadãos a escolherem os riscos pelos quais querem passar (HERMITTE, 2005).

Todavia, diante da globalização adquirida na atualidade, ainda que em nações ditas extremamente de direita, democráticas e capitalistas, nem sempre há essa possibilidade de escolha de riscos, uma vez que no passado optaram, por exemplo, em cientificar a produção agrícola, fazendo com que os conhecimentos tecnológicos levassem ao aumento desse panorama perplexo, com o esgotamento dos recursos naturais, com o excesso de poluição, com a incerteza em termos de saúde coletiva pelo uso de transgênicos, agrotóxicos, insumos e demais fertilizantes criados em laboratório pela desinteligência laboratorial apressada pelo mercado de consumo, que inclusive subjugou o alimento à condição de mercadoria.

Hodiernamente, não cabe mais a separação dos riscos, pois os naturais, tecnológicos e sociais são todos desafios políticos que vão além da prevenção e da indenização, possuindo natureza híbrida de natural e humana (HERMITTE, 2005). Assim, não é mais possível crer que progredir tecnologicamente permitirá resolver os riscos criados pela sociedade que achou que tivesse dominado a natureza, globalizando-a e comercializando-a em compasso desmedido de seu tempo glacial, sem realmente mensurar o valor que ela tem, ressalte-se, superior a qualquer bem industrializado que possa ser vendido se sobrevier o seu esgotamento.

Dentro da sociedade do risco inerentes à sociedade moderna, as ameaças da globalização é um dos mais graves, em especial no tocante a um tipo de risco que promove o efeito bumerangue, no qual os produtores do risco são as próprias vítimas, num verdadeiro fenômeno reflexivo, como a utilização indiscriminada dos agrotóxicos, que promove a exposição do Norte e do Sul Sociais aos riscos imperceptíveis dessa modalidade de envenenamento da população (HERMITTE, 2005), enfoque da presente pesquisa. Com o advento da modernidade, a globalização e a cegueira à

complexidade do mundo ao qual o Sul está inserido, colocou-se como prioridade o progresso através do desenvolvimento econômico e, para tentar burlar o tempo glacial já referido anteriormente, que é o tempo da natureza, incentivou-se o surgimento da biotecnologia, dando celeridade ao processo capitalista.

Fato é que a globalização transformou a sociedade atual em sociedade do risco e, nesse diapasão, fez com que o mundo ficasse em descontrole que, como bem descreve Anthony Giddens (2003), está apressado e chegando ao fim se assim continuar nesse ritmo desenfreado, devendo-se impor uma reestruturação no modo de viver como condição de continuidade. Isso ocorre porque a sociedade do risco desencadeia modos de produção e consumo aliados a técnicas e à ciência que geram novos fatores de risco e acabam por implicar novos direitos fundamentais e nova hierarquia de valores que vão além do apelo científico para novas soluções possíveis no modelo econômico estabelecido (HERMITTE, 2006, p. 27).

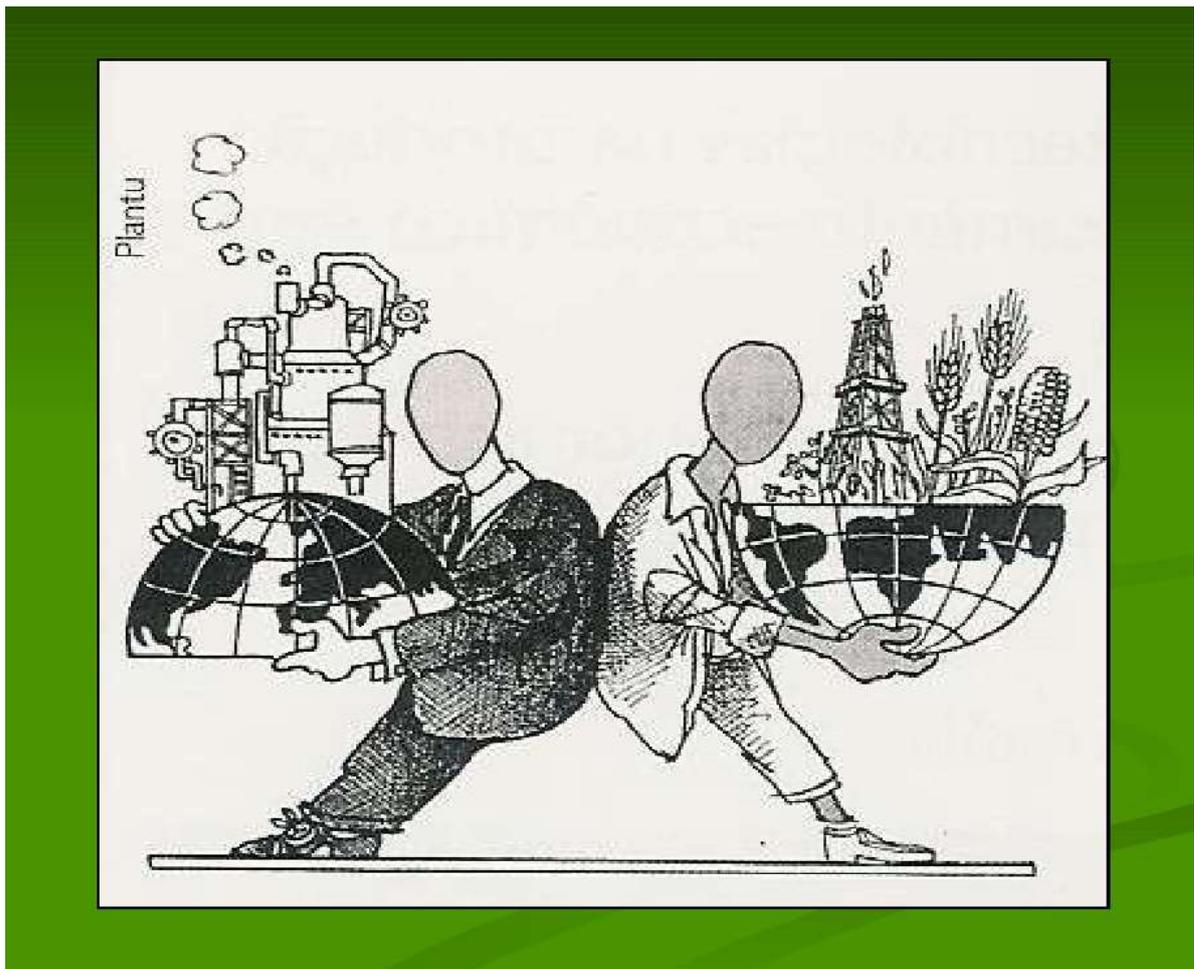
Pode-se apontar que, para além do processo de globalização ao qual o mundo vem passando, as transformações globais, em termos de produção agrícola, também foram afetadas pelo advento da tecnologia, em especial o da biotecnologia, com o desenvolvimento da transgenia e de *insumos* que prometiam a maior rentabilidade e fertilidade das plantações.

Tanto os transgênicos quanto os agrotóxicos são opções da sociedade de risco, pois ao escolher essa forma de produção de alimentos para responder aos interesses econômicos globalizados, acaba gerando inúmeros riscos ainda desconhecidos e incontroláveis, cujos efeitos não podem mais ser selecionados. Mais especificamente, o Sul Social colocou-se à disposição das grandes corporações, atendendo aos interesses do agronegócio, causando inúmeros reflexos, inclusive, em termos de destruição da própria sociobiodiversidade.

Para Junges (2010, p. 70), o desenvolvimento de tecnologias com impacto sobre o ambiente advindas pela civilização industrial levou a um dissídio crescente entre o homem e o meio ambiente em decorrência do reducionismo, causando discriminações, injustiças e danos à natureza pela intervenção da técnica e da ciência, fragmentando-a e fragilizando o próprio saber. Ademais, é inegável afirmar que o desenvolvimento da sociedade de risco em decorrência da ideologia do progresso não considerou as repercussões sobre o meio ambiente, que acabaram por provocar resultados desejados e também indesejados, a despeito da crise ambiental sem precedentes em que está inserida.

Pelo fato de os recursos naturais estarem localizados no Sul Social e a tecnologia reconhecida como verdadeira e válida – reflexo da colonialidade – estar no Norte Social, somado ao objetivo de expansão de mercados, domínio da economia mundial e manutenção da colonialidade, este passou a convencer da necessidade imprescindível do uso de biotecnologia – que advém do processo de globalização – para que matérias-primas pudessem ser enviadas e transformadas em *produtos de valor e úteis* ao mercado. Assim, em mais uma ocasião, a falta de pensamento complexo e de libertação do padrão globalizado, causa a devastação socioambiental no Sul, que continua, inconscientemente, servindo aos interesses da *metrópole*. A Figura 3 a seguir ilustra a relação Norte-Sul com relação ao uso de tecnologia na sociedade de risco, ressaltando a monocultura do saber ainda presente.

Figura 3 – Relação Norte-Sul quanto à monocultura do saber pelo uso de biotecnologia



Fonte: (LUCCI, Elian Alabi; BRANCO, Anselmo Lazaro. A divisão Norte-Sul. In: Geografia homem e espaço, 8. ano, unidade II, cap. 4. 26. ed. São Paulo: Saraiva, 2014).

A biotecnologia trouxe inúmeras vantagens, mas também propiciou o acirramento econômico e a disputas de potencialidades entre os países do Norte, que passaram a inculcar no Sul a imprescindibilidade da sua utilização, primeiramente com a lógica do faltar alimentos a longo prazo – cujo aprofundamento será feito no capítulo seguinte – e depois pela lógica do melhoramento genético das espécies e do maior valor de mercado.

Muitas culturas agrícolas estão desaparecendo ou já desapareceram, como as variedades de batata, de milho, de tequila, e as que importam ao mercado externo são acopladas em um pacote único de transgenia e de agrotóxicos, endividando os agricultores, acabando com culturas milenares e produzindo o que Vandana Shiva (2003), inspirada em Boaventura, chamou de monoculturas da mente. Recordando que os riscos advindos dessa biotecnologia, que mercadorizou os alimentos, ainda são pouco estudados e, por isso, convenientemente, desconhecidos por grande parte da população, em que pesem as graves consequências socioambientais – riscos assumidos, embora sem a noção da complexidade a que remetem – em decorrência desse modelo produtivo implementado no Sul Social.

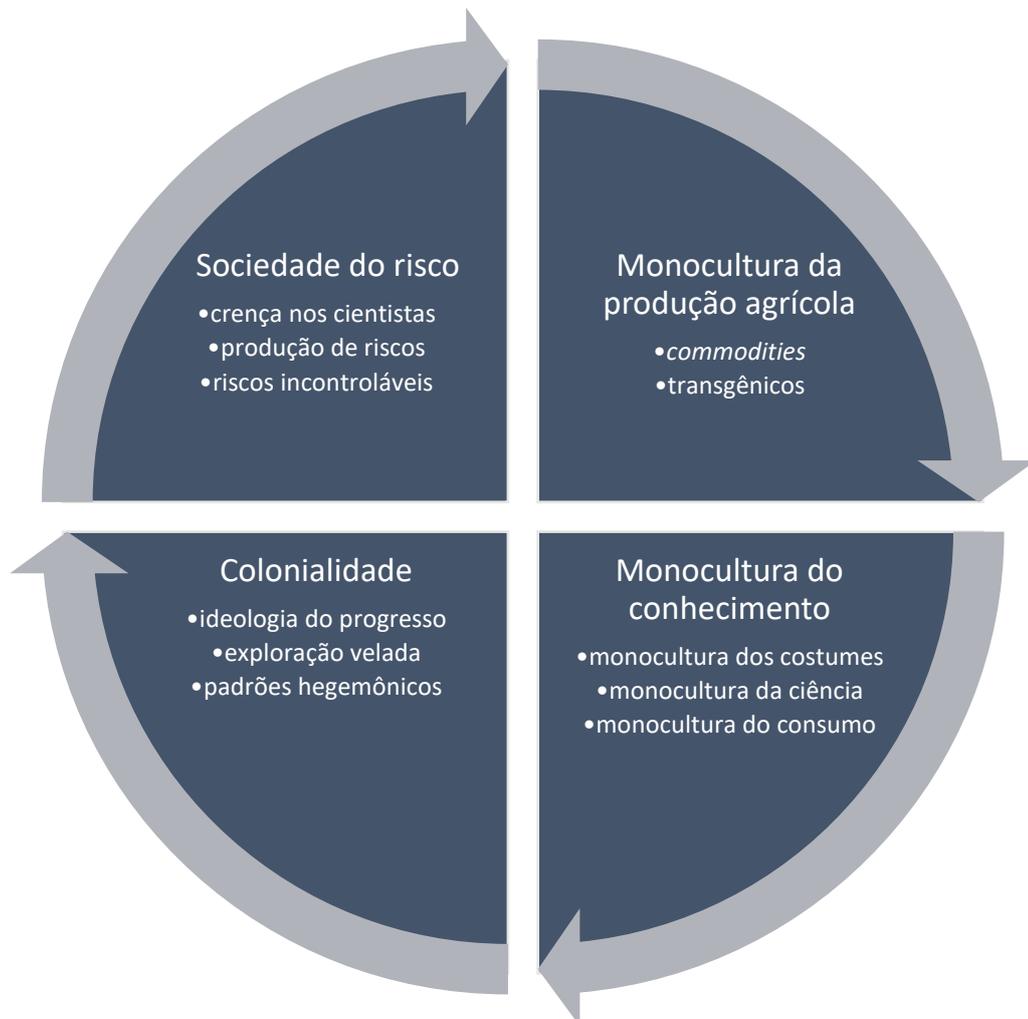
Essa colonialidade do Sul é que faz permitir uma invisibilidade, imposta e inquestionada, garantindo a falta de percepção e a dependência social, já que a cientificidade *somente* existe no Norte. Dessa forma, vão sendo impostos várias espécies de monoculturas até que se chegue àquela do tipo de produção baseada na larga utilização de agrotóxicos, cujos riscos podem ser distorcidos, maquiados e, até mesmo, negados.

As monoculturas agrícolas fabricadas no Sul acarretam riscos alimentares, seja pela transgenia, como pelos agrotóxicos, impedindo que a população tenha acesso a alimentos livres de contaminação, envolvendo a qualidade e a quantidade, mas mesmo assim, esse tipo de produção continua acontecendo e sendo disseminado como algo bom, em um completo envolvimento político-econômico e social, além de uma submissão à suposta cientificidade nortista.

Assim, os riscos alimentares através da produção dessas diversas formas de monoculturas só podem ser concatenados em decorrência dessa relação entre colonialidade e risco assumido, este último maquiado e negado como premissa para aquela. Não existe assunção de risco conscientemente em uma relação colonial, pois a invisibilidade é o elo do poder hegemônico voltada à persuasão do Sul.

Nesse sentido, a Figura 4 demonstra a relação intrínseca entre colonialidade, monocultura e assunção de riscos, como pressuposto para que haja a continuidade dessa relação colônia-metrópole.

Figura 4 – Relação intrínseca entre colonialidade e sociedade de risco



Fonte: (Elaboração da Autora, inspirada em SHIVA, Vandana. **Monoculturas da mente**: Perspectivas da biodiversidade e da biotecnologia. Trad. Dinah de Abreu Azevedo. São Paulo: Gaia, 2003).

A falta de complexidade do pensamento colonial e da racionalidade ambiental em amplo espectro leva à disseminação das diversas formas de monoculturas, que acabam por levar à monoculturização agrícola, interessante ao Norte Social para que haja a continuidade de sua relação hegemônica com o Sul Social. Assim, a partir de padrões ditados como corretos e adequados, rumo ao intangível *progresso*, o Sul Social é persuadido para manter uma única cultura, a europeia/ norte-americana, como a tendência a ser seguida, acata padrões de consumo, segue cientistas do Norte

como se apenas lá se produzisse Ciência passível de credibilidade e, dessa forma, vai acontecendo a monocultura da mente, iniciada a partir dessa relação discursiva, persuasiva e de poder que o Norte tem conseguido exercer. Outrossim, é preciso esconder os riscos ambientais, que serão assumidos indistintamente, mas conveniente ocultá-los em prol da lucratividade.

Para a manutenção da colonialidade, estudos sobre os riscos da implementação da transgenia na alimentação e do uso de agrotóxicos são escassos e, talvez, pouco incentivados deliberadamente, havendo pesquisas publicadas no *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) sobre a mortalidade em decorrência de intoxicação por agrotóxicos no Brasil, como das Rosany Bochner e Marina Moreira Freire (2020), também sobre intoxicações agudas em agricultores devido à exposição aos agrotóxicos, como os pesquisadores Daniely Oliveira da Silva et al (2019), sobre a relação entre câncer e a exposição a agrotóxicos, como dos autores Thaís Bremm Pluth, Lucas Adalberto Geraldi Zanini e Lara Denise Endruweit Battisti (2019) e alguns artigos sobre contaminação da água em decorrência da utilização de agrotóxicos nas lavouras, como estudos feitos pelos autores Luciano Cavalcante de Jesus França et al (2016).

Ainda, no que tange a rótulos e agrotóxicos, há pesquisas relacionadas à exposição ocupacional no manuseio por agricultores, como os autores Glenda Blaser Petarli et al (2019), algumas sobre a percepção da segurança dos alimentos e o interesse no assunto, como mencionado por Juliana Cunha de Andrade et al (2013), também revisões de literatura relacionadas aos agrotóxicos e situações de exposição ocupacional, problemas ligados à saúde humana e ambiental e dados referentes a análises de alimentos, como os autores Illona Maria de Brito Sá Stoppelli e Cláudio Picanço Magalhães (2005). Todavia, estudos sobre informação ambiental e agrotóxicos, que possivelmente, viria a libertar e a conscientizar sobre os riscos escolhidos por esta sociedade no que tange à falta de informação aos consumidores de produtos hortifrutigranjeiros produzidos com agrotóxicos e seus malefícios, ainda são escassos, tendo sido encontrada apenas uma pesquisa relacionada aos transgênicos, afirmando a necessidade de informações e rótulos a eles atinentes, tendo como os autores Ariadne Chloë Furnival e Sônia Maria Pinheiro (2008), o que comprova a necessidade de aprofundamentos nesta área específica em busca de uma decolonialidade e conscientização dos riscos a que a própria sociedade se submete.

Desse modo, a sociedade de risco, que não consegue dar respostas adequadas a todas as questões relacionadas à degradação ambiental sem precedentes nesta contemporaneidade, especialmente, quando se trata dos riscos alimentares que ela vem produzindo em decorrência da relatada associação entre alimento e tecnologia e que atinge toda a cadeia produtiva, de forma sistêmico-complexa.

Assim, esta sociedade carece rever seu *modus operandi* de produzir alimentos e de viver, pois a partir dos riscos alimentares, há a afetação drástica da segurança alimentar, seja ao reduzir a fertilidade do solo e a agrobiodiversidade, ao provocar inúmeros efeitos socioambientais e que serão também econômicos a médio prazo. A segurança alimentar, nesse sentido, constitui-se em um dos temas que sofreu grande impacto com a globalização da natureza nesta era da sociedade contemporânea, seja por questões de acesso, o que envolve a geopolítica, ou ainda por questão de qualidade – foco da presente pesquisa –, merecendo um aprofundamento, como adiante passa a ser feito.

### 2.3 A QUESTÃO DA SEGURANÇA ALIMENTAR BRASILEIRA E O CONSUMO DE HORTIFRUTIGRANJEIROS SOB A ÓPTICA CONSTITUCIONAL DA ALIMENTAÇÃO ADEQUADA

O agronegócio, modelo econômico de produção agrícola estabelecido em decorrência da globalização, do capitalismo e da sociedade de risco, que por ele optou, é baseado no latifúndio monocultor de exportação com a utilização da biotecnologia transgênica e de agrotóxicos, refletindo diretamente sobre a questão da segurança alimentar, que também enfrenta uma crise, em termos de acesso e de qualidade, como consequência direta dessa escolha.

Assim, considerando esta sociedade de risco na era contemporânea pela escolha da produção agrícola com agrotóxicos, em especial, a de hortifrutigranjeiros, como reflexo desse processo de globalização da natureza, o presente subcapítulo irá abordar a crise da segurança alimentar, contextualizando-a historicamente em um primeiro momento para então, analisá-la no modelo atual brasileiro, enfatizando seu viés constitucional.

A segurança alimentar, expressão que começou a ser utilizada a partir da Primeira Guerra Mundial e, portanto, um pouco anterior à ampla difusão do processo

de globalização, referia-se ao controle que um país poderia exercer em questão de autossuprimento em situações extremas, como a de uma guerra, mais relacionada à sua capacidade de combater a fome e prover o acesso à alimentação. Nesse contexto, a alimentação tratava-se de arma poderosa pela qual um país poderia dominar e controlar o outro através do fornecimento e de sua capacidade de formar estoques estratégicos (MALUF; MENEZES; MARQUES, 2000), estando intimamente relacionado à geopolítica e, principalmente, ao exercício de sua soberania<sup>3</sup> em um cenário global de imperialismo. Ademais, o termo *segurança* poderia ser compreendido em sete dimensões – alimentar, ambiental, comunitária, econômica,

---

<sup>3</sup> Josué de Castro (1983) afirmou que a fome e a desnutrição eram resultado de relações sociais estabelecidas entre os homens, não uma ocorrência natural. Na sociedade globalizada, a produção de alimentos encontra-se sob controle de uma mesma forma de produção, com poucas corporações dominando o mercado, em nível internacional e também em nível local, controlando a produção, comércio e distribuição de produtos alimentícios, de sementes, de *insumos* agrícolas. Sob o capitalismo, a alimentação deixou de ser um direito humano, se é que algum dia o foi realmente, mas se antes era um direito que independia de condição social, cor, local de moradia, gênero e idade, agora é ditado pelas leis capitalistas do lucro e da acumulação, passando a ser um bem de quem tiver capital e renda, o que significa que as populações pobres, majoritárias em países do Sul Social, sofrem as consequências da falta de acesso aos alimentos. Essas questões conjuntas têm a ver mais com soberania alimentar, um conceito mais amplo que a segurança alimentar, em que pese caminhem lado a lado, não se confundem.

Soberania alimentar é

[...] o direito dos povos definirem suas próprias políticas e estratégias sustentáveis de produção, distribuição e consumo de alimentos que garantam o direito à alimentação para toda a população, com base na pequena e média produção, respeitando suas próprias culturas e a diversidade dos modos camponeses, pesqueiros e indígenas de produção agropecuária, de comercialização e gestão dos espaços rurais, nos quais a mulher desempenha um papel fundamental [...]. A soberania alimentar é a via para se erradicar a fome e a desnutrição e garantir a segurança alimentar duradoura e sustentável para todos os povos". (Fórum Mundial sobre Soberania Alimentar, Havana, 2001).

Já, a segurança alimentar e nutricional consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis. (II Conferência Nacional de SAN, 2004; LOSAN, 2006).

Portanto, a soberania alimentar carrega uma proposta de construção de um modelo alternativo do espaço urbano e rural pelo qual os territórios camponeses criem relações socioeconômicas e culturais com base na produção de alimentos para o auto sustento restando para a venda apenas o excedente da produção e, portanto, uma proposta política de transformação do modelo imposto para o modelo agrário atual, não se limitando somente na questão alimentar, mas também envolvendo as questões energéticas, genética, hídrica e territorial (STEDILE; CARVALHO, 2011). Calca-se em políticas públicas, a serem fornecidas pelo Estado a partir de necessidades dos movimentos sociais, como a de estoque reguladores, de preços mínimos, de assistência técnica, de reconhecimento dos direitos dos povos tradicionais, de educação camponesa, de mercados institucionais, de novas rotas de insumos, de programas de transição agroecológica, de processos de cooperação. Assim, entende-se que, também como a segurança alimentar e nutricional, a soberania alimentar é inexistente na realidade brasileira e, um passo ainda maior que a análise que se faz nesta pesquisa, sobre a segurança alimentar e nutricional em produtos hortifrutigranjeiros disponíveis aos consumidores da região de Santa Maria, RS, e, portanto, em que pese caminhem juntas, a soberania é objeto de pesquisa de outro estudo, relacionado com a geopolítica ambiental do Sul Social, constituindo-se de temática mais ampla.

peçoal, política e de saúde –, constituindo-se, à época, a segurança alimentar uma ferramenta em prol da segurança nacional em seu amplo espectro, afetando a economia, principalmente (ALBUQUERQUE F., 2013).

Mais adiante na história de construção do conceito de segurança alimentar, no contexto de mais uma guerra, a Segunda Guerra Mundial, houve uma Conferência das Nações Unidas sobre Alimentos e Agricultura em 1943, que culminou na criação da *Food and Agriculture Organization* ou Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação (FAO) dois anos mais tarde, ainda relevando como causa da insegurança alimentar a fome.

Referida compreensão de segurança alimentar enquanto capacidade de produção de cada país perdurou até a década de 1970, período quando se realizou a Primeira Conferência Mundial de Segurança Alimentar da FAO ante um contexto de escassez de estoques mundiais com a quebra de safras de países produtores, causando o temor da fome e da desnutrição como algo certo a acontecer em pouco tempo. Nessa época, os países hegemônicos da tecnologia, o Norte Social, começaram a disseminação ampla sobre a Revolução Verde, pacote de medidas relacionadas aos agrotóxicos, que será estudado no próximo capítulo, no combate à fome e à produção de alimentos em larga escala, mas que ao fim da década, passada a crise e não solucionado o problema da fome com o pacote tecnológico, pôde ser constatado que a segurança alimentar era algo maior e mais complexo que a fome em si, não ficando a ela adstrito.

Insta ainda destacar que existem dois termos similares e que são confundidos como sinônimos de segurança alimentar: o *food security* e o *food safety*. A primeira expressão corresponde na língua portuguesa a *alimento seguro* ou *segurança de alimentos* e está ligada à higiene alimentar, conforme define a Comissão do Código Sanitário da Junta da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura no capítulo referente aos Princípios Gerais de Higiene Alimentar, “compreende as medidas preventivas necessárias na preparação, manipulação, armazenamento, transporte e venda de alimentos para garantir produtos inócuos, saudáveis e adequados ao consumo humano” (TANCREDI; MARINS, 2014, p. 15; FAO, 1998). Nesse sentido também explica Ferreira (1982) que a segurança de alimentos envolve medidas de higiene para assegurar que os alimentos sejam inofensivos, salubres e conservados, desde o plantio até o consumo. Ainda, Sinell (1981) relaciona a

segurança de alimentos à inocuidade sanitária para a mitigação ou exclusão de adversidades que possam comprometer a qualidade dos alimentos.

Na atualidade, a higiene dos alimentos é conceituada pelo *Codex Alimentarius* como “todas as condições e medidas necessárias para garantir a segurança e a adequação dos alimentos em todas as etapas da cadeia de alimentos” (2006, p. 13). Nesse sentido, explica Lima (2019) que a segurança dos alimentos é consequência do controle exercido durante o processo produtivo, desde a forma de plantio até o destino final, o consumidor.

Desse modo, pode-se afirmar que a segurança dos alimentos engloba práticas de modo a proteger o consumidor e tem a ver também com o controle de qualidade e com a proteção da saúde coletiva em geral, além de remontar à própria evolução da história dos alimentos, que vem da antiguidade. Fazendo um breve adendo, a preocupação com os hábitos de higiene remonta ao Egito antigo, cuja alimentação estava baseada no pão e na cerveja, devendo aquela ser soprada para garantir a remoção da areia (TANCREDI; MARINS, 2014). Destarte, a segurança dos alimentos tem origem mais antiga que o termo segurança alimentar, todavia, na atualidade, constitui-se em igual desafio ante a produção em larga escala ante à sociedade globalizada.

Passando para a expressão segurança alimentar ou *food security*, em que pese seja mais recente, tendo iniciada a sua utilização em meados de 1970 ante discussões sobre problemas alimentares em nível internacional em um contexto de crise alimentar global, com foco no suprimento de alimentos, ela ganhou contornos importantes e passou a ser discutida amplamente, levando à Conferência Mundial da Alimentação, realizada em 1974 na cidade de Roma. Ela se refere a um conceito em construção (BURLANDY; COSTA, 2007), em constante evolução, flexível e correspondente às tentativas de definição em pesquisa e uso de políticas, o que, segundo a FAO (2003), chegava a ter cerca de duzentas definições publicadas em artigos apenas contabilizando a última década.

Conforme previamente estudado, a segurança alimentar surgiu em decorrência da Primeira Guerra Mundial e esteve relacionada à segurança nacional, em questão de estoque e de produção (MALUF; MENEZES; MARQUES, 1996), amadurecendo com os debates do pós-Segunda Guerra Mundial, a incluir temas de disponibilidade e de acesso, para além do autossuprimento, considerando ainda para Maluf (2015) o

relevante papel da FAO a debater a dimensão da equidade social que contorna a questão dos alimentos.

Em que pese, primeiramente, o escopo dos atores internacionais tenha sido concentrado no abastecimento e em maneiras de se garantir a disponibilidade e a estabilidade dos preços (FAO, 2003), a partir dos anos 1980, com o advento da globalização que se espalhou em diversos setores, a segurança alimentar passou a sofrer reflexos com a industrialização do campo e com o processo de mercadorização capitalista dos alimentos, levando à preocupação com questões de equidade.

Assim, o conceito oficial de segurança alimentar a partir da Cúpula Mundial de Alimentação de 1974 que, inicialmente, se referia à “disponibilidade em todos os momentos de suprimentos mundiais adequados de alimentos básicos para sustentar uma expansão constante do consumo de alimentos e compensar as flutuações na produção e nos preços” (FAO, 2003, tradução livre) e que procurava atender aos preceitos da Declaração dos Direitos Humanos (MALUF, 2007), foi expandido em 1983 para incluir a segurança de acesso físico e econômico à alimentação básica (FAO, 1983), o que reforça a visão de Maluf (2015) sobre os problemas de acessibilidade e equidade social em termos de alimentação.

Ainda na década de 1980, mais especificamente, no ano de 1986, após o relatório *Pobreza e fome*, de autoria do Banco Mundial, o conceito novamente evoluiu para prever o “acesso de todas as pessoas a todo momento à comida suficiente para uma vida ativa e saudável” (FAO, 2003, tradução livre), considerando que existe a insegurança alimentar crônica, relativa à pobreza estrutural, e a pobreza alimentar transitória, por desastres naturais, colapsos econômicos e conflitos.

A obtenção do reconhecimento da segurança alimentar como um problema de cunho global deu-se apenas a partir de meados de 1990, enquanto questão de suficiência de alimentos e de preocupação com a desnutrição energético-proteica, alterando o conceito para refletir também o equilíbrio nutricional pela composição dos alimentos (FAO, 2003).

Em 1994, com o Relatório do Desenvolvimento Humano do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), ao conceito de segurança humana foi incorporada a segurança alimentar como um de seus componentes, dentre sete já mencionados no início deste subcapítulo – econômica, alimentar, saúde, ambiental, pessoal, comunitária e política (UNDP, 1994, tradução livre) – encontrando-se, assim, relacionada ao desenvolvimento e à perspectiva enquanto um direito humano.

Já, em 1996, a Cúpula Mundial de Alimentação passou a dar maior complexidade ao conceito de segurança alimentar, afirmando que ela somente pode ser alcançada quando todas as pessoas, qual seja o momento, têm acesso físico e econômico a alimentos suficientes, seguros e nutritivos, atendendo suas preferências e necessidades para uma vida ativa e saudável (FAO, 1996, tradução livre). A partir desse conceito, permitiu-se estabelecer a segurança alimentar embasada em quatro pilares ou balizas: disponibilidade física de alimentos; acesso econômico e físico aos alimentos; estabilidade do abastecimento e; utilização saudável dos mesmos, entrelaçando os requisitos quantitativos, qualitativos e de acessibilidade, em um processo integrado, evitando reducionismos e separações que levam à falta de complexidade (MORIN, 1999) a que a compreensão do tema necessita.

Em 2001, o conceito acima referido aparece novamente no Estado de Insegurança Alimentar no Mundo 2001 (FAO, 2002), mas com o acréscimo da questão do acesso social ao lado do acesso econômico e físico, já prescritos. O acesso social vem para enfatizar a questão do consumo e pode ser pensado em termos de qualidade com que os alimentos precisam chegar aos seus consumidores, refletindo preocupações para além da fome pela falta de alimentos, mas estando relacionada à possibilidade de escolha de acordo com suas preferências, atendendo a padrões de qualidade, uma problemática a ser discutida no Sul Social pela forma de produção imposta pelo sistema capitalista globalizado.

Hodiernamente, após o advento da globalização e do surgimento da sociedade de risco, já estudadas, o processo de produção dos alimentos sofreu alterações para incluir elementos químicos, transgenia e demais transformações biotecnológicas, despertando a preocupação de incluir a sustentabilidade no conceito de segurança alimentar para englobar questões atinentes ao meio ambiente, pois na esfera ambiental propriamente dita, a segurança alimentar é igualmente afetada por mudanças climáticas, escassez de água e, especialmente, pela perda da biodiversidade.

A produção agrícola e seu padrão no Sul Social faz com que aspectos quantitativos mereçam ser repensados, devendo-se atentar para o problema de impacto ambiental sobre a terra, a utilização de constituintes químicos, a propriedade fundiária, a localização, as tecnologias empregadas e as exigências do mercado, frente ainda a conotações políticas (CAMPOS; OLIVEIRA; VENDRAMINI, 2014). Dessa forma, o conceito da FAO (2013) já mencionado, como a situação de acesso

físico, social e econômico a alimentos suficientes, seguros e nutritivos adequados para uma vida ativa e saudável, é um tema que, na atualidade, tem despertado amplo interesse e discussão na América Latina, no contexto do Sul Social.

A propósito do Sul Social, em que pesem análises pioneiras de Josué de Castro sobre a fome na década de 1930 (MALUF; MENEZES; VALENTE, 1996), o Brasil é igualmente prematuro com o tema segurança alimentar, considerando que as políticas socioeconômicas das décadas de 1950 e 1960 focaram no aumento da produtividade, com a produção e comercialização voltadas a produtos básicos, como o trigo e o arroz (CFS, 2012), voltados à exportação e ao atendimento das demandas dos países hegemônicos.

Outrossim, em que pese a experiência da fome desde o final da Primeira Guerra Mundial e a possibilidade de domínio de um país sobre outro pelo controle da distribuição de alimentos, no Brasil ela também deveria estar mais atrelada à essa capacidade de produção em escala suficiente a não depender de importação, entretanto, com o advento da Revolução Verde, a mecanização do campo e a intensa utilização de insumos, fertilizantes e agrotóxicos, além do avanço da engenharia genética, a segurança alimentar no país voltou-se à questão da produção agrícola para o abastecimento em larga escala, o objetivo quantitativo.

Na verdade, ao longo de toda a sua história, desde a *colônia*, o país sempre esteve amparado no modelo latifundiário agrícola monocultor voltado à exportação, atendendo aos interesses da *metrópole* e, com o processo de globalização, esse ritmo foi intensificado, excluindo pequenos produtores, causando o esgotamento de recursos naturais, promovendo padrões alimentares sem diversidade de culturas e geradores de desnutrição funcional e de inacessibilidade, já que o mercado interno não é o escopo desse modelo de colonialidade.

A questão alimentar, também constitui um problema complexo dentro da globalização e é bastante acentuada a diferença entre o Norte e o Sul Social, ainda mais após o advento da biotecnologia na produção de alimentos, no pós-Segunda Guerra Mundial, com o incentivo da Revolução Verde para o uso indiscriminado dos agrotóxicos, modelo de agricultura intensivo para exportação, que se perpetua na atualidade.

Nesse diapasão, a preocupação com a segurança alimentar ainda segue voltada ao abastecimento e manutenção de estoques estratégicos de alimentos básicos e o problema brasileiro é acentuado, na medida em que a população carece

de alimentos adequados quanti e qualitativamente e perpassa por questões de suficiência, estabilidade e autonomia (MALUF; MENESES; VALENTE, 1996, p. 8). Não obstante se possa pensar que a segurança alimentar esteja ligada somente à disponibilidade dos alimentos, trata-se de questão estreitamente conectada com a sustentabilidade, ou seja, a preservação da disponibilidade de alimentos de qualidade e diversificados a longo prazo.

Assim, apenas a partir de meados da década de 1980, ocorreu o início de referências à segurança alimentar no Brasil, incorporando temas relacionados à nutrição, inocuidade e preferências de alimentos consumidos, intensificando discussões na América Latina e em termos de políticas públicas para garanti-la de forma duradoura e sustentável para todos (MALUF, 2007), mas ainda voltado ao abastecimento e à problemática agrícola (MALUF; MENESES; VALENTE, 1996), tendo sido o tema incorporado na agenda nacional do combate à fome apenas na década de 1990 pelo sociólogo Herbert de Souza no Movimento Ação da Cidadania contra a Fome, a Miséria e pela Vida (CAMPOS; OLIVEIRA; VENDRAMINI, 2014; MALUF; MENESES; VALENTE, 1996), baseando-se na lógica da solidariedade pela cidadania.

Durante o governo Itamar Franco, ocorreram dois eventos relevantes para a segurança alimentar. Em 1993, foi criado o Conselho Nacional de Segurança Alimentar (Consea), de caráter consultivo, resultante da articulação entre a sociedade civil e o governo, possuía integrantes da sociedade civil, indústria, agricultura, servidores do Estado e políticos, visando a sancionar leis para atender aos anseios sociais, conflitos e interesses sobre questões alimentares, Em julho de 1994, aconteceu a I Conferência Nacional de Segurança Alimentar em Brasília, que culminou na produção de um documento programático para a implementação de uma Política Nacional de Segurança Alimentar (MALUF; MENESES; VALENTE, 1996).

À época, devido à verificação que o pacote da Revolução Verde, juntamente com a modernização e ampliação da capacidade produtiva brasileira, não havia resolvido os problemas de erradicação da fome, de barateamento dos alimentos e de ampliação de acesso à população de baixa renda, conforme o prometido, a segurança alimentar passou a nuclear as políticas de produção agroalimentar, que, conforme Maluf, Menezes e Valente (1996), envolvia a política agrária, a de produção agrícola e também a agroindustrial, além das referentes à comercialização, distribuição e de consumo, de combate à fome, de estímulo a práticas alimentares saudáveis.

Já no governo Fernando Henrique Cardoso, o Consea foi extinto no ano de 1995, em decorrência de sua substituição pelo Conselho Consultivo da Comunidade Solidária, com a consequente criação do Programa Comunidade Solidária, ficando vinculado à Casa Civil até 2002, dando um cunho mais abrangente, para além da distributividade e de iniciativas voltadas à geração de empregos, o que, segundo Maluf, Menezes e Valente (1996), deveria envolver a eliminação de perdas em decorrência da inflação, distribuição de renda e acessibilidade aos alimentos, em consonância com a Cúpula Mundial que aconteceria em 1996.

No governo seguinte, de Luiz Inácio Lula da Silva, em 2003, referido Programa foi substituído pelo Fome Zero e retomado o Consea. Em 2004, ocorreu a II Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, na cidade de Olinda, apontando a necessidade de planejamento para ações integradas visando a garantir a acessibilidade de alimentos, o que foi fundamental para o estabelecimento de políticas públicas nesse sentido.

Em 2006, através da Lei 11.346, foi criado o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (Sisan) trazendo o conceito oficial no Brasil como

o direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras da saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis (BRASIL, 2006).

O termo *segurança alimentar e nutricional* é algo não explicitado em outros textos e, com essa denominação, os dois sentidos previamente explicitados *food safety* e *food security* são satisfatoriamente englobados (MALUF, 2007), correspondendo a um avanço relevante aos objetivos da FAO, além de procurar das viabilidade aos quatro pilares da segurança alimentar mencionados neste subcapítulo, que vão ao encontro do conceito trazido em 1996 pela Cúpula Mundial da Alimentação.

Com relação ao acesso aos alimentos, ele se encontra intimamente relacionado às questões hegemônicas, pois o Norte tratou de estabelecer padrões de desenvolvimento em termos de autossuficiência, estabilidade de abastecimento e manutenção de estoques, estando ligada à soberania em si, ao passo que o Sul tratou de buscar atender ao mercado externo na ilusão do desenvolvimento, em que pesem grandes problemas de acesso pela população, em termos de abastecimento,

variedade de produtos qualitativamente adequados e acessibilidade de preços. A Figura 5 abaixo tem o escopo de demonstrar a complexidade que envolve a segurança alimentar e nutricional, com a abreviatura de SAN:

Figura 5 – A complexidade da Segurança Alimentar e Nutricional na atualidade



Fonte: (<https://www.gesuas.com.br/blog/conselho-municipal-de-seguranca-alimentar-e-nutricional/>).

Em consonância, ainda, com a complexidade a que ela advém, a partir do cenário jurídico e social, cabe destacar que o direito à alimentação foi constitucionalmente previsto no rol do art. 6º da Carta Magna como um direito fundamental, da espécie direito social, somente em 2010, com a Emenda Constitucional 64 (BRASIL, 1988), o que reflete um reconhecimento tardio se comparado ao previsto na Declaração Universal de Direitos Humanos de 1948, mas que é consequência desse constante processo em busca da garantia da segurança alimentar, estando uma intrinsecamente relacionada à outra.

Ainda, no contexto da alimentação, M. Albuquerque (2009) destaca que a insegurança alimentar quando se expressa pela fome, afeta a condição que gera a vida em sua dimensão relacionada à nutrição, assim como a dimensão do próprio ser humano e de sua identidade sociocultural. Nesse aspecto, é possível inferir que no Brasil ainda persiste o cenário de insegurança alimentar e nutricional em diversas manifestações, embora o país tenha saído do Mapa Mundial da Fome em 2014, pois envolve carências nutricionais, bem como problemas decorrentes de má-alimentação pela falta de acesso à alimentos adequados e saudáveis, inclusa as dimensões sociocultural, nutricional e sanitária (MALUF; LUZ, 2016), considerando origens e modos produtivos desses alimentos nos padrões atuais brasileiros.

Nessa linha de pensamento, Marília Leão (2013) menciona que, para a realização do direito à alimentação adequada enquanto direito humano e viabilidade do direito à segurança alimentar, é necessária que em todos os níveis federativos estejam presentes a adoção de políticas e estratégias sustentáveis desde a produção, passando pela distribuição, pelo acesso, pela promoção da saúde e, não menos, pelo consumo de alimentos seguros e de qualidade. Portanto, o direito humano à alimentação adequada é um dos microssistemas que compõe o direito à segurança alimentar e nutricional e vice-versa.

No Brasil, somente a partir do início da década de 1990, juntamente com o caminhar da segurança alimentar, é que começa a ser consolidado um forte movimento voltado à reafirmação do direito humano à alimentação adequada, em consonância com o previsto na Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948 e no Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais de 1966, ano também da Cúpula Mundial da Alimentação (LEÃO, 2013).

Dessa forma, em que pese a retomada do direito humano mencionado, fruto do papel fundamental de um movimento ainda muito recente no país, cuja constitucionalização é ainda mais atrasada, recordando os mais de dez anos após a promulgação da Carta Magna até a incorporação positivada do direito à alimentação, a segurança alimentar passa a ser uma possível estratégia na efetivação dele.

A segurança alimentar e nutricional deve andar intrinsecamente com o direito humano à alimentação adequada, sendo este último alcançado quando todas as pessoas têm acesso físico e econômico em todos os momentos a alimentos adequados ou meios para sua obtenção, compreendido que adequação envolve o

acesso aos nutrientes, mas também a condições socioeconômicas, culturais, climáticas e ecológicas (CONSEA, 2004).

Assim, a segurança alimentar e nutricional é um direito muito emergente a ser buscado, advindo de preocupações ambientais deste século XXI, devendo refletir enquanto

garantia do direito de todos ao acesso a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente e de modo permanente, com base em práticas alimentares saudáveis e respeitando as características culturais de cada povo, manifestadas no ato de se alimentar. Esta condição não pode comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, nem sequer o sistema alimentar futuro, devendo se realizar em bases sustentáveis. É responsabilidade dos estados nacionais assegurarem este direito e devem fazê-lo em obrigatória articulação com a sociedade civil, dentro das formas possíveis para exercê-lo. (MALUF; MENEZES; MARQUES, 2000, p. 8).

Nesse diapasão, o conceito de segurança alimentar e nutricional envolve a relação entre o ser humano e o alimento, com a disponibilidade de alimentos saudáveis, técnicas de preservação do valor nutricional e sanitário, promoção da saúde, higiene e vida saudável, assim como, a questão da produção e da disponibilidade de alimentos, inclusa a quantidade suficiente e adequada, no aspecto quali e quantitativo, em oferta permanente, o acesso universal e, principalmente, sustentável, agroecológica, social, econômica e culturalmente.

Para Leão (2013), a Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional, que é a Lei 11.346 de 2006, vai em consonância com a promoção e garantia do direito humano à alimentação adequada, sendo elas complementares e intrínsecas, pois envolvem diferentes dimensões, estando o componente alimentar e o componente nutricional dentro da concepção de segurança alimentar. A íntima ligação entre esse importante direito humano e a segurança alimentar foi debatido por ocasião da II Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional de 2004, fazendo também surgir uma definição de segurança alimentar, que acabou descrita na Lei 11.346 de 2006, como

a realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras da saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam social, econômica e ambientalmente sustentáveis (BRASIL, 2006).

Ainda no sentido de complementar a estreita ligação entre alimentação adequada e a segurança alimentar, aquele é um direito fundamental do ser humano, o que, por sua vez, reflete a dignidade e é indispensável aos demais direitos consagrados na Carta Magna (BRASIL, 2006), necessitando que o Poder Público realize políticas e ações na seara da alimentação, no intuito de promover a segurança alimentar, para além dos programas como o de Apoio à Agricultura Familiar e o de Promoção da Alimentação Saudável, sendo imprescindível uma política nacional de segurança alimentar que seja contínua e progressiva.

Ademais, há muitos fatores que determinam o alcance da segurança alimentar e nutricional, passando de valores culturais, éticos e políticos, resultado da mobilização de diversos setores como a saúde, a educação, o abastecimento e, não menos, a agricultura e seu reflexo de padrões socioeconômicos arraigados na sociedade contemporânea, a do risco, que, por muitas vezes, impõe padronizações hegemônicas, ocultando interesses maiores.

De fato, a segurança alimentar faz parte de um sistema mais complexo, para além das questões de fome e de saúde pública dentro da esfera social, pois envolve questões econômicas de estratégia e competitividade no mercado internacional, assim como, está relacionada à questão ambiental e à sustentabilidade, por sua vez, ameaçada devido ao padrão do agronegócio introduzido no Brasil, com o estabelecimento de tecnologia de uso intensivo de agrotóxicos, transgenia com domínio de grandes corporações multinacionais, concentração de terra, êxodo rural, contaminação do solo e da água, desequilíbrios nos ecossistemas como um todo, perda significativa da biodiversidade, contaminação dos alimentos e envenenamento de quem produz e de quem consome.

Portanto, não há como compreender a segurança alimentar e nutricional sem interligar os subsistemas que a ela encontram-se relacionados, visto que a problemática dos riscos alimentares vai desde a forma de produção agrícola, perpassando questões de distribuição, acesso, abastecimento, poluição e destruição da sustentabilidade – não esquecendo que esta é multidimensional –, também de saúde dos agricultores e dos consumidores, que são expostos direta ou indiretamente aos riscos dos agrotóxicos, dentre outros. Em consonância com essa complexidade, pode ser observada na Figura 6 a intersetorialidade da segurança alimentar com os componentes que a ela remetem.

Figura 6 – A complexidade da segurança alimentar e nutricional (SAN) e seus subsistemas.



Fonte: (STOLARSKI, Márcia Cristina. Disponível em: [http://www.consea.pr.gov.br/arquivos/File/PLANO\\_2016\\_2019\\_DIAGRAMADO.pdf](http://www.consea.pr.gov.br/arquivos/File/PLANO_2016_2019_DIAGRAMADO.pdf)).

Nesse sentido, deve haver uma compreensão reflexiva de todo o processo da produção de alimentos, devendo-se deslocar o foco convencional nas políticas alimentares para tratar da política dos alimentos, valorizando os atores envolvidos e a maneira pela qual se dá o abastecimento alimentar (MALUF; LUZ, 2016), que hoje corrobora a falta da promoção da equidade social (MALUF; MENEZES; MARQUES, 2000) e, complementando, a ambiental e a cultural.

Assim, cabe atribuir um redimensionamento do sistema produtivo de alimentos que vigora no Brasil, que é o de mercadorização, do consumo generalizado, da produção com alta utilização de agrotóxicos, que impedem que o sistema agroalimentar desempenhe o papel central de gerar a segurança alimentar tão esperada ao longo deste século, devido ao fato de ele estar voltado para o desenvolvimento econômico e gerador de desigualdade.

Em que pese a década de 1990 ter sido referência nas políticas em âmbito de todos os níveis da Federação e a priorização de ações voltadas à segurança alimentar, o Consea, que já foi criado, revogado, modificado, encontra-se, atualmente, revogado pela Medida Provisória 870/2019, frente a uma aparente revalorização do modelo do agronegócio, comprometendo a segurança alimentar e a própria relação com a sustentabilidade, já que é fenômeno multifacetado.

Com relação à sustentabilidade, também ligada à geopolítica do desenvolvimento e do neoliberalismo ambiental, que a partir dos anos 90 passou a ter maior visibilidade internacional (PORTO-GONÇALVES, 2012), encontra-se o principal enfrentamento do modelo de produção agrícola estabelecido no Brasil. Santilli (2009) aponta que, devido ao modelo agrícola hegemônico e ao padrão alimentar que é imposto, dentre as principais consequências socioambientais está a marginalização socioeconômica dos agricultores tradicionais, a contaminação das águas, a destruição dos solos por erosão e desertificação, a devastação das florestas, a perda da segurança alimentar, o que, na agricultura significa a perda da própria biodiversidade agrícola.

O modelo brasileiro de economia reflete o cenário do Sul Social, baseado na produção agrícola monocultora voltada à exportação através da indiscriminada utilização de agrotóxicos, indo de encontro aos objetivos da segurança alimentar, vindo a comprometer a promoção de ações para o combate à fome, o acesso a alimentos de qualidade originados de formas produtivas eficiente e sustentáveis, a divulgação de informações ao consumidor sobre as práticas alimentares saudáveis e os riscos à saúde pela ingestão de alimentos. Eis a problemática que envolve a presente pesquisa, que se debruça a averiguar quais são os limites e as possibilidades para a concretização do direito à segurança alimentar, baseado no acesso à informação ambiental como condição para a reversão de um cenário de agointoxicação no consumo de produtos hortifrutigranjeiros não orgânicos.

Por *agrointoxicação*, um conceito em construção, para os fins da presente pesquisa, deve ser compreendido como a intoxicação causada ao consumidor de hortifrutigranjeiros pela forma de produção agrícola com o uso intensivo de agrotóxicos, que reflete o modelo hegemônico imposto pelo Norte ao Sul Social. Esse padrão na agricultura tem relação com a segurança alimentar e denuncia “uma patente desinformação generalizada do consumidor brasileiro quanto aos riscos trazidos pelo consumo difuso de agrotóxicos na alimentação” (VAZ, P.; NAPP, 2015, p. 205), na medida em que a falta do direito à informação sobre os malefícios decorrentes da produção de hortifrutigranjeiros, que causa a agrointoxicação do consumidor, impossibilita o exercício da plena liberdade individual através do consumo consciente dos produtos hortifrutigranjeiros. Portanto, ressalta-se a necessidade de estudos na seara ambiental sobre o direito à informação de forma a propiciar o empoderamento do consumidor de produtos hortifrutigranjeiros.

Cabe destacar que o consumo é “conjunto de processos socioculturais em que se realizam a apropriação e os usos dos produtos” (CANCLINI, 2006, p. 60) e, assim, cabível trazer a conceituação de *consumidor*, definida no Código de Defesa do Consumidor, como toda pessoa física ou jurídica que adquire bens de consumo (BRASIL, 1990). Desse conceito, para adequação ao presente estudo, será consumidor toda pessoa física que adquira bens de consumo e, para os fins da pesquisa, aquele que consuma produtos hortifrutigranjeiros. Este último termo, cuja conceituação é cabível, deve ser entendido como o produto de hortas, pomares e granjas, que, no presente estudo, servirá para definir os produtos de hortas e pomares, como hortaliças, frutas e legumes.

Nesse contexto, a não-agrointoxicação surge como a oposição à manipulação do mercado em ocultar o verdadeiro conteúdo dos produtos hortifrutigranjeiros contendo agrotóxicos. Sem embargo, é faceta da efetividade do direito à segurança alimentar, constituído em verdadeiro parâmetro de humanidade, posto que ela vai da produção ao consumo de alimentos, passa pelo direito humano à alimentação adequada, pela disponibilidade e abastecimento, pela produção e fornecimento de alimentos seguros e, não menos que também é efetivada pela proteção ao consumidor, conforme pode ser melhor visualizado na Figura 7, a seguir.

Figura 7 – Segurança alimentar e nutricional (SAN) e proteção ao consumidor



Elaboração: (Da Autora).

A questão da segurança alimentar e nutricional comporta um olhar crítico sobre o padrão de consumo pelo qual se dá o acesso aos alimentos e os modelos de produção que dão origem a esses bens, em especial àquele empregado pelo modelo intensivo de agricultura, com alta mecanização e elevada utilização de agrotóxicos, promovido e incentivado por grandes corporações, com o apoio estatal. Por fim, dentro desse padrão agrícola, cabe mencionar que a questão da produção de hortifrutigranjeiros com larga utilização de agrotóxicos atinge diretamente o direito humano à alimentação adequada, causando a agrointoxicação, constituindo-se em

um dos problemas atinentes à segurança alimentar e nutricional, comprometendo, em última instância o que será consumido. Nesse sentido, o tema *agrotóxicos*, que se insere em um processo padronizado posto no Brasil, é um dos fatores que compromete a segurança alimentar e nutricional, ante a sua complexidade, espraiando inúmeros reflexos negativos, passando a ser estudado no capítulo a seguir.

“Sou pessimista a respeito da espécie humana, porque ela é excessivamente engenhosa, e isso não lhe pode fazer bem. A nossa atitude, em face da Natureza, é a de levá-la à submissão. Nós teríamos uma possibilidade mais favorável de sobrevivência, se nos acomodássemos a este planeta, e se o contemplássemos com um sentido de apreço e de reconhecimento, ao invés de o fazer céptica e ditatorialmente.”

E. B. White



### **3 DA PROBLEMÁTICA DOS AGROTÓXICOS NO BRASIL ATÉ À AGROINTOXICAÇÃO NO CONSUMO DE HORTIFRUTIGRANJEIROS NA REGIÃO DE SANTA MARIA**

Os agrotóxicos têm se constituído de um problema complexo da sociedade de risco, a partir da dinâmica colonial que se faz presente em países do Sul Social, incluso o Brasil, submisso aos padrões hegemônicos na lógica da mercadorização do alimento, afetando drasticamente um conjunto de sistemas interligados, com destaque ao ambiental e ao social. Comprometem o sistema ambiental, em decorrência das monoculturas, dos impactos sobre a água e o solo, principalmente, da perda da agrobiodiversidade. Outrossim, no sistema social, acarretam mais inúmeros reflexos, incentivando a concentração de terras, a dependência às grandes corporações de venenos, que vendem pacotes tecnológicos prontos, cobrando *royalties* e solapando os direitos dos agricultores familiares, há ainda os riscos comprovados cientificamente à saúde humana, em que pese não seja dada, intencionalmente, a merecida divulgação, ocasionando a agointoxicação.

Dentre outros tantos sistemas afetados e que também gera reflexos sobre os demais, encontra-se o comprometimento do direito à segurança alimentar, cuja problemática alude ao Brasil como um todo, um dos maiores consumidores de agrotóxicos do planeta, cabendo reações organizadas a partir de estratégias de emancipação do local para o global, em uma verdadeira emancipação do Sul Social.

Nesse contexto, o presente capítulo visa a demonstrar o panorama histórico dos agrotóxicos e o seu implemento no Brasil, em especial, a partir da Revolução Verde, seu uso na produção de hortifrutigranjeiros não orgânicos na região de Santa Maria e os impactos da agointoxicação. Para tanto, ele será dividido em três, estudando o processo de introdução do agrotóxico no Brasil, a partir da Revolução Verde, fruto da colonialidade, e suas consequências no primeiro subitem, para, em um segundo momento, ser compreendida a produção de hortifrutigranjeiros na região de Santa Maria, bem como os resíduos nesses alimentos, considerando o LARP, e, por fim, serem estudados os impactos causados pelos agrotóxicos em decorrência dessa forma produção e, principalmente, o problema da agointoxicação do consumidor.

### 3.1 A PRODUÇÃO DAS MONOCULTURAS E OS AGROTÓXICOS NO BRASIL: UMA REFLEXÃO A PARTIR DO DOSSIÊ ABRASCO

Os agrotóxicos, em que pese tenham sido utilizados como armas químicas durante a Primeira e a Segunda Guerras Mundiais, tendo ficado famoso mundialmente o composto orgânico de diclorodifeniltricloroetano, o chamado DDT, este foi considerado como a solução à saúde pública, recompensando seu inventor a um Prêmio Nobel. Na atualidade, juntamente com outros venenos, implicam em grandes custos socioambientais, principalmente ecológicos e de saúde, tendo sido banido dos países do Norte Social há muito, enquanto no Brasil, apenas em 2009.

Segundo Rachel Carson (1994, p. 17-18), desde que o DDT foi disponibilizado para o uso civil, cada vez mais materiais tóxicos são produzidos na guerra do homem contra a natureza para a matança de insetos, ervas daninhas e roedores, mas que, na verdade, têm o poder de silenciar a natureza, impregnando-se na água, no solo, nos alimentos.

Das guerras mundiais, a cosméticos e às lavouras brasileiras, os agrotóxicos aqui chegaram através da Revolução Verde<sup>4</sup>, após a Segunda Guerra Mundial, quando o incentivo ao uso de agrotóxicos foi feito sob o argumento de constituir-se em grande avanço científico para o combate à fome, propiciando uma agricultura eficiente e produtiva (GRAFF, 2013, p. 38-39).

A Revolução Verde na agricultura mostrou-se como a fórmula de expansão da biotecnologia para acabar com a diversidade (SHIVA, 2003, p. 17), pela organização de safras em decorrência do controle centralizado da agricultura e do uso intensivo de agrotóxicos. Esse *pacote* foi criado para substituir a diversidade genética em dois níveis: a troca das safras mistas e da rotação de culturas pelas monoculturas do trigo e do arroz; a limitação da base genética das espécies de trigo e arroz a serem produzidas, provocando a perda da diversidade, já que há uma grande variedade genética delas, criando-se a uniformidade e a consequente, vulnerabilidade. Para Shiva, o “paradigma da Revolução Verde substituiu o ciclo dos

---

<sup>4</sup> Em que pese não ser o termo adequado, eis que de Revolução e de Verde nada tem a Revolução Verde, ele será utilizado, já que difundido amplamente, fazendo-se a permissão semântica para se chegar ao entendimento de leitores ainda incipientes na temática. A crítica ao termo será mais bem explicada no decorrer deste subcapítulo.

nutrientes por fluxos lineares de insumos e fertilizantes químicos comprados de fábricas e produtos comercializados de bens agrícolas” (SHIVA, 2003, p. 16).

Nessa seara, a razão pela qual a Revolução Verde teve êxito no Sul Social e, especialmente, no Brasil deve-se à colonialidade<sup>5</sup> que se estendeu após o período do imperialismo das *metrópoles*, o colonialismo, transformando-se em continuidade da hegemonia do Norte. Essa colonialidade reflete em diversas dimensões, inclusa na político-econômica, pois durante toda a história brasileira, a sua produção tem sido a da monocultura agrícola latifundiária do tipo exportação, através do poder de persuasão do Norte viabilizada pela mentalidade reducionista aqui vigente.

Outrossim, não se olvide o poder do discurso utilizado como instrumento de dominação pelos seus detentores – o Norte Social – ao convencer a implantação das sementes milagrosas (SHIVA, 2003) interconectando uma dinâmica estruturada de compra e venda de pacotes *prontos e indispensáveis* ao plantio, criando a total dependência às corporações das sementes, tidas como as únicas corretas e *adequadas*, gerando inclusive o monopólio econômico dos transgênicos (JUNGES, 2010) e, com ele, as *commodities*<sup>6</sup> e os *royalties*<sup>7</sup>, consequência do desenvolvimento da biotecnologia como uma promessa de grandes avanços e do *progresso*<sup>8</sup>.

---

<sup>5</sup> Nesse sentido, Aníbal Quijano (2009, p. 84) explica que

Colonialidade é um conceito diferente de, ainda que vinculado a, Colonialismo. Este último refere-se estritamente a uma estrutura de dominação/exploração onde o controle da autoridade política, dos recursos de produção e do trabalho de uma população determinada domina outra de diferente identidade e cujas sedes centrais estão, além disso, localizadas noutra jurisdição territorial. Mas nem sempre, nem necessariamente, implica relações racistas de poder. O colonialismo é, obviamente, mais antigo, enquanto a Colonialidade tem vindo a provar, nos últimos 500 anos, ser mais profunda e duradoura que o colonialismo. Mas foi, sem dúvida, engendrada dentro daquele e, mais ainda, sem ele não poderia ser imposta na intersubjetividade do mundo tão enraizado e prolongado.

<sup>6</sup> *Commodities*, termo originário da língua inglesa, amplamente difundido no mundo do agronegócio, cuja tradução é *mercadoria*, e que serve para definir produtos que são utilizados como matéria-prima, produzidos e estocados em grande escala, como a soja brasileira.

<sup>7</sup> *Royalties* é a terminologia utilizada para representar uma quantia que é paga por alguém a um proprietário, que pode ser um governo ou uma iniciativa privada, enquanto um direito de propriedade por uma invenção realizada, concedendo-se o direito de uso, exploração e comercialização de um bem. É o que ocorre com a soja transgênica, dentre outras sementes transgênicas, que as empresas produtoras de sementes passaram a cobrar dos produtores rurais.

<sup>8</sup> Sobre o progresso, um mito disseminado como *conditio sine qua non* ao desenvolvimento econômico de países do Sul Social como o Brasil, desprovido de racionalidade e de pensamento complexo, fazendo-se acreditar que o progresso é a via para o desenvolvimento. Como se o desenvolvimento fosse composto única e exclusivamente da economia, economia esta que não se sustenta a longo prazo, já que totalmente dependente de grandes corporações, que por sua vez, solapam e expropriam os recursos naturais aqui existentes. Progresso não gera igualdade. Progresso para quem? Que progresso?

As grandes corporações conseguem velar os interesses espúrios sobre os recursos naturais existentes no Brasil e suas intenções de manutenção da colonialidade através da falácia de que as sementes transgênicas são mais resistentes, duradouras e lucrativas, bem como que utilizariam menos agrotóxicos, mas para tanto, há a necessidade de se comprar o conjunto certo (semente e agrotóxico), vendidos, obviamente, pela mesma corporação, em uma venda-casada, ocasionando impactos socioambientais, a perda da agrobiodiversidade, a erosão dos solos, a poluição das águas, mas também o empobrecimento de agricultores familiares e o êxodo rural (SANTILLI, 2009).

Aprofundando o processo de estabelecimento da Revolução Verde, cabe destacar que Josué de Castro<sup>9</sup> já alertava, em 1946, para a questão da fome, considerando o contexto do pós-guerra, tema apoiado pelas corporações com a promessa de solução à escassez mundial de alimentos. De fato, só foi implementado na década de 1960, introduzido pelo discurso hegemônico da solução para a fome, corroborada por teorias mundialmente disseminadas, como as *malthusianas* e as *neomalthusianas*<sup>10</sup> (PORTO-GONÇALVES, 2012). Portanto, todo um arcabouço científico, político e econômico, também social, foi montado para sustentar que a Revolução Verde era a melhor alternativa a ser seguida e, assim, encobrir outros interesses do Norte Social, considerando o processo de globalização em um contexto de Guerra Fria, com a acirrada disputa entre socialistas e capitalistas que polarizou o mundo à época.

Destarte, o termo *Revolução Verde* surgiu enquanto uma reação capitalista dos Estados Unidos contra a União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (ex-URSS), do embate entre o capitalismo e o socialismo, este último que havia influenciado a história da China, após a industrialização e o Grande Salto à Frente, resultando na implementação do regime comunista de 1949 com a Revolução Cultural chinesa. Desse modo, havia ameaças ao capitalismo, sendo necessário

---

<sup>9</sup> Josué de Castro (1908-1973), médico, geógrafo, antropólogo e político, buscou entender o problema da fome na realidade brasileira, tendo formulado um conceito de fome através de seus estudos. Publicou livros como *Alimentação e raça* (1935), *A alimentação brasileira à luz da geografia humana* (1937) e a obra basilar, *Geografia da Fome* (1946) e a posterior, *Geopolítica da fome* (1951). Esteve no cargo de chefia do Serviço Técnico de Alimentação Nacional, responsável pela fundação do Serviço Central de Alimentação, também foi vice-diretor da Comissão Nacional de Bem-Estar Social. Participou ainda como delegado brasileiro da Conferência de Alimentação e Agricultura das Nações Unidas e foi Presidente do Conselho Executivo da FAO (CASARIL B.; CASARIL C., 2011, p. 146, 150-151).

<sup>10</sup> Carlos Walter Porto-Gonçalves (2012), explica ao longo de sua obra toda a relação dessas teorias com a implementação de estratégias de geopolítica ambiental, inclusive.

implementar transformações agrícolas que apoiassem economicamente o regime capitalista, a partir do ideário de que a *revolução* mantinha-se como algo bom, uma transformação, somado à apologia de não deixar que o mundo se tornasse *vermelho*, cor carregada pelo socialismo e pelo comunismo, dando-se o sustentáculo político-econômico ao referido termo.

Assim, a partir do fim da Segunda Guerra Mundial, a Rockfeller e a Ford começaram os investimentos em biotecnologia, voltando-se à produtividade agrícola, como mais uma possibilidade de implementação do capitalismo, aplicando técnicas de suposto melhoramento de produtividade em países como o México e as Filipinas. Nesses locais, iniciou-se a utilização da Variedade de Alta Produtividade, as sementes VAP, para os monocultivos de trigo, milho e arroz (ANDRADES; GANIMI, 2007, p. 45).

Para garantir o sucesso dessa nova forma de colonialidade implementada no Sul Social, várias estratégias políticas foram adotadas. Houve a ampliação do crédito através de convênios intergovernamentais para financiar a aquisição dos fertilizantes, insumos não renováveis e agrotóxicos, bem como das sementes *corretas* além de créditos voltados à mecanização, um pacote completo e imprescindível à essa *nova era agrícola*.

Indistintamente, no Brasil, em um contexto de regime militar, o governo empenhou-se nessa globalização agrícola (SANTOS, M.; SILVEIRA, 2011, p. 118). Segundo Zamberlam e Fronchet (2001), foram divulgados investimentos e propostas, convênios com organismos internacionais, enviados profissionais para capacitação no exterior, criados órgãos brasileiros de pesquisa, dentre os quais a Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias (Embrapa), a Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural (Embrater), reformulado o Banco do Brasil e estimuladas as cooperativas agrícolas.

Nesse diapasão, os agrotóxicos chegaram e aqui ainda estão, cabendo primeiramente a sua conceituação, trazida pela Lei Federal 7.802/1989, que assim o define:

Art. 2º Para os efeitos desta Lei consideram-se:

I - agrotóxicos e afins:

a) os produtos e os agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou implantadas, e de outros ecossistemas e também de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a

composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos;  
b) substâncias e produtos, empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores de crescimento (BRASIL, 1989).

Cabe destacar que a referida Lei, para além da conceituação, dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.

Outrossim, o PARA classifica os agrotóxicos em dois grandes modos de ação, de acordo com a forma de aplicação à cultura agrícola: a) sistêmicos, atuam no interior das folhas e polpas, portanto penetrando nas mesmas; b) de contato, que agem principalmente nas partes externas do vegetal, ainda que uma quantidade possa ser igualmente absorvida para as partes mais internas (ANVISA, 2010).

Em que pese a conceituação legal, os produtores de alimentos, especialmente os ligados ao agronegócio, utilizam outros termos no lugar de *agrotóxicos*, como por exemplo, o Sindicato Nacional das Empresas de Aviação Agrícola (2018), que traz como umas de suas finalidades proteger o desenvolvimento da agricultura mediante a aplicação de *defensivos*. Também é encontrado o termo *pesticida* na literatura inglesa ou ainda *praguicida* na literatura espanhola (GRAFF, 2013).

Todavia, o termo mais acertado é *agrotóxicos*, que vai ao encontro ao direito à informação, pois implica em risco. Os demais termos podem causar a falsa impressão de que a sua utilização é algo benéfico e que não demanda atenção pelo consumidor dos produtos, pois *matam pragas e pestes*, apenas. Não se pode crer que a instituição de uma verdadeira barragem de venenos sobre a Terra não afete a vida toda e, portanto, deveriam ser chamados “biocidas” (CARSON, 1992, p. 18). Fato é que os interesses do mercado propiciam uma verdadeira blindagem, ocultando as informações indispensáveis à saúde pública em favor da utilização dos agrotóxicos com amplo apoio governamental (CARNEIRO; AUGUSTO; RIGOTTO; FRIEDRICH; BÚRIGO, 2015).

No sentido da discussão sobre o termo correto para os venenos que vêm causando graves impactos socioambientais, enquanto fruto da globalização, convém mencionar que, somente com a Carta Magna de 1988, ocorreu a mudança do termo *defensivo* para *agrotóxico*, frente ao contexto político e histórico de ser esta Carta

Constitucional socioambiental, ecológica, verde, dentre as nomações mais difundidas na doutrina.

O fim da década de 1980 foi marcado por um período de grandes encontros internacionais sobre meio ambiente<sup>11</sup> e sua necessidade de preservação, bem como internamente, o Brasil também vivenciava um período de manifestações contra-hegemônicas de recursos discursivos para mascarar os reais efeitos do uso dos agrotóxicos na agricultura, como o *Manifesto ecológico brasileiro*, de autoria de José Lutzemberger.

Referido autor buscava alertar para a falácia de que o agrotóxico era algo bom e imprescindível ao aumento da produtividade para então erradicar a fome, mas que na verdade tratava-se de um conjunto de toxicidades de consequências desconhecidas às quais agricultores estavam fazendo o manejo e consumidores adquirindo os alimentos assim produzidos, ambos sem maiores questionamentos, o que era, portanto, propiciado pela falta do que Leff (2006) chama de racionalidade ambiental, possibilitando a alienação ideológica de larga escala.

Esse manifesto questionou o risco de extinção da humanidade frente à contínua utilização de agroquímica na agricultura, considerando a destruição da fauna, flora, o desequilíbrio ambiental já delatado por Carson duas décadas anteriores, e, destarte, evidenciou a necessidade de políticas públicas sanitárias (LUTZEMBERGER, 1980). Nesse sentido há duas premissas básicas, sendo a primeira que, embora houvesse grande produção de alimentos, tanto a fome material continuou a existir pela falta de acesso quanto a fome funcional, com relação aos que dispõe de condições, pela falta de alimentos nutritivos.

Já, a segunda foi o rompimento com a promessa da solução às pragas indesejadas, visto que o pacote do veneno causou um desequilíbrio ambiental severo, proliferando insetos indesejados cada vez mais resistentes, fazendo com que os agricultores aumentem gradativamente a quantidade de agrotóxicos que utilizam, no que Florit (2002) nomeia como ciclo de dependência, destinado ao fracasso.

---

<sup>11</sup> Em que pese o termo mais acertado seja apenas *ambiente*, considerando o necessário resgate da relação de pertencimento com a natureza, e que *meio* refere-se à instrumentalidade à qual urge superarmos enquanto humanidade, optou-se pela utilização e licença semântica de *meio ambiente*, por ser de fácil entendimento do leitor, já que demanda um bravo trabalho cultural e epistemológico a mudança de mais esse paradigma colonial, não sendo o foco principal desta pesquisa.

Cabe, outrossim, mencionar a incorporação da transgenia na década de 1990, uma espécie de *Segunda Revolução Verde*, aproveitando-se dos avanços da biotecnologia, passando as grandes corporações a produzir sementes geneticamente modificadas, como um *melhoramento genético dos alimentos*, compactuado pelo discurso de maior eficiência e produtividade à melhora da segurança alimentar. Nesse ponto, indaga-se: segurança de quem e para quem? Uma produção artificial não é melhor que uma produção da magnânima natureza, pois a transgenia significa a produção de um alimento que não é alimento. Todavia, mais uma vez, pela falta de pensamento complexo atrelado à falácia do desenvolvimento econômico como solução para todos os problemas, no Brasil, rapidamente, instalou-se o pacote da produção transgênica com agrotóxicos. Malefícios? Está tanto o negacionismo a serviço da colonialidade como o desenvolvimento econômico para o progresso.

Não obstante todo esse arcabouço de colonialidade já relatado, o cenário brasileiro parece buscar um retorno às origens, considerando que o grande plano de governantes que assumem o poder é continuar e incentivar o fornecimento de monoculturas ao mercado externo, na medida e nas condições que o Norte impuser, ocasionando dificuldades de alternativas para aqueles que possuem a dimensão da complexidade ambiental em que a sociedade brasileira se encontra, haja vista que os detentores do poder querem a manutenção do *status quo*, podendo se escolher dentre as várias ações governamentais que coadunam com o imperialismo nortista.

O Projeto de Lei 3.649/2008 (BRASIL, 2008), que propunha a tipificação da conduta do uso excessivo de agrotóxicos em produtos agrícolas, alterando a Lei 7.802/1989, apresentado em 02 de julho de 2008 foi arquivado pela Câmara dos Deputados quinze dias depois. Ademais, em 2013, o Ministério da Agricultura decretou estado de emergência fitossanitária em todo o Brasil, permitindo a liberação do benzoato de emamectina (TOURINHO; PORTELA, 2016).

Não bastasse, está em tramitação o Projeto de Lei 3.200/2015, apresentado em 06 de outubro de 2015 à Câmara dos Deputados, com o fim de revogar a Lei 7.802/1989, criando um marco regulatório para facilitar o registro de novos agrotóxicos, tendo parecer favorável pela Comissão Especial da Câmara dos Deputados e pedido de tramitação prioritária em 25 de junho de 2018 (BRASIL, 2015).

Há ainda o PL do Veneno<sup>12</sup>, o Projeto de Lei 6.299/2002 e seus vários adendos, proposto em 13 março pelo Senador Federal Blairo Maggi, visando a atualizar a Lei 7.802, para alterar os artigos 3º e 9º, propiciando a flexibilização sobre uso, controle, registro, fiscalização de agrotóxicos, sendo amplamente defendido pelo setor do “*Agro é Tech, Agro é Pop*”, o agronegócio, como necessário à modernização da sociedade brasileira, que é a facilitação para avaliar e liberar agrotóxicos, abreviando o processo, que perpassa pela Anvisa e pelo Ministério da Saúde. Somado a isso, seus defensores chamam o Projeto de *Lei do Alimento Mais Seguro*, ou seja, um conjunto bem posto de instrumentos discursivos rumo à manutenção da colonialidade, fazendo-se crer que os *defensivos garantem a segurança alimentar*.

Mais grave se faz, dentre as inúmeras emendas parlamentares e anexos ao PL do Veneno, que é a modificação da definição de agrotóxicos, para acrescentar dois incisos ao art. 2º da Lei vigente<sup>13</sup>, a já mencionada Lei 7.802/1989, estendendo o termo utilizado aos medicamentos, passando a chamar *agrotóxicos de produtos fitossanitários*, incentivando o uso cada vez mais intenso e barateando os custos,

---

<sup>12</sup> Ementa do PL do Veneno:

Altera os arts. 3º e 9º da Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2002).

O art. 3º passaria a vigorar com um parágrafo a mais, o § 7º, prescrevendo que “ O registro prévio a que se refere o caput será o do princípio ativo, reconhecida a similaridade quando se tratar de produto substancialmente equivalente com suas características físicas, químicas e toxicológicas” (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2002).

Já, originalmente, o caput do art. 9º prescreve que “No exercício de sua competência, a União adotará as seguintes providências:”, e teria seu inciso I alterado de “legislar sobre a produção, registro, comércio interestadual, exportação, importação, transporte, classificação e controle tecnológico e toxicológico;” (BRASIL, 1989) para “legislar sobre a produção, registro, comércio interestadual, exportação, importação, transporte, destruição de embalagens, classificação e controle tecnológico e toxicológico;” (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2002).

<sup>13</sup> O acréscimo ao art. 2º da Lei 7.802/1989 resultaria nos dois incisos a seguir:

III – produtos fitossanitários de referência: os agrotóxicos, seus componentes e afins inovadores, registrados no órgão federal componente e comercializados no País, cuja eficácia, segurança e qualidade foram comprovadas cientificamente junto a esse órgão, por ocasião do registro.

IV – produtos fitossanitários genéricos: os agrotóxicos, seus componentes e afins similares, quanto ao teor de princípios ativos, grau de pureza, tipo de apresentação, formulação, classificação toxicológica, classificação ambiental e eficiência agrônômica, aos produtos fitossanitários de referência, fabricados após expirar-se o período de proteção patentária ou, na sua vigência, mediante concessão do detentor da patente. (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2002, p. 21).

priorizando o livre mercado em detrimento da saúde e da natureza, não se olvidando que, na atualidade, as corporações que vendem venenos também são as mesmas que vendem medicamentos.

Há outra tentativa de mudança de nomenclatura, através do PL 4.166/2012, de autoria do Deputado César Halum, para também alterar o art. 2º da Lei 7.802/1989 e nominar agrotóxico de *defensivo agrícola*, defendendo seu caráter genérico, através da justificativa de que “a instituição de defensivos agrícolas genéricos também irá proporcionar às empresas nacionais condições para competir com as grandes multinacionais do setor, beneficiando também as indústrias” (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2002, p. 103).

Ressalta-se que, para a alienação e a manutenção da irracionalidade ambiental e da falta de pensamento complexo, o poder do discurso tem sido utilizado na terminologia dos agrotóxicos, propondo-se alterações para *pesticida*, *defensivo agrícola*, *produto fitossanitário*, todos destinados a causar menos impacto aos consumidores e aos produtores.

Outro destaque que se pode dar, dentre tantos, é o caso do apenso sobre a proibição do uso do 2,4D, através da emenda PL 713-A<sup>14</sup>, de autoria do ex-Deputado Dr. Rosinha em 1999, que pretende acrescentar o art. 20-A, mas já são mais de 20 anos desde então, tendo diuturnamente casos de contaminação no Brasil em decorrência desse agrotóxico. Na prática, vem ocorrendo e pode ainda ser piorado o cenário de violação de direitos humanos fundamentais, como a saúde dos produtores, a saúde dos consumidores, a alimentação adequada e ao meio ambiente equilibrado.

Há ainda o grave caso da mortandade das abelhas<sup>15</sup>, as maiores polinizadoras do planeta e responsáveis pela manutenção da agrobiodiversidade, que vem ocorrendo em Municípios de diversos Estados brasileiros, como o Mato Grosso e o Rio Grande do Sul, sendo que, entre o final de 2018 e o começo de 2019, mais de quinhentos milhões de abelhas foram encontradas mortas, chegando-se à comprovação científica, após análise de amostras que o evento deu-se pela ingestão ou contato com o agrotóxico fipronil, comumente utilizado em lavouras monocultoras

---

<sup>14</sup> O acréscimo da PL 713-A/1999, resultaria no art. 20-A à Lei 7.802/1989, “Fica proibido em todo o território nacional o uso de agrotóxicos que tenham como componente o ácido 2,4 Diclorofenoxiacético (2,4D)” (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2002, p. 2).

<sup>15</sup> Há inúmeros estudos divulgados pelo Relatório Temático sobre Polinização, Polinizadores e Produção de Alimentos no Brasil. Disponível em: <https://www.bpb.es.net.br>.

de soja, podendo levar a um colapso socioambiental grave (IZOLANI; TYBUSCH, 2019) e, portanto, interferindo diretamente na segurança alimentar, além de consequências mais graves, como a inviabilidade da vida humana no planeta no caso de sua completa extinção.

Mais adiante da colonialidade e da falta de pensamento sistêmico-complexo sobre a questão dos agrotóxicos em si, coaduna-se o interesse econômico ao interesse político, pois conforme dados oficiais, entre 2002 e 2012, o mercado brasileiro cresceu 190%, movimentando em 2011, US\$ 8,5 bilhões, com o aumento para 12L/ha (relação da quantidade litros por hectare) em 2011 (CARNEIRO; PIGNATI; RIGOTTO; AUGUSTO; RIZZOLO; FARIA; ALEXANDRE; FRIEDRICH; MELLO, 2012, p. 13-14).

Nesse sentido, a utilização de agrotóxicos demonstra o caráter insustentável na busca de desenvolvimento do Sul Social, incluso o Brasil, que é mais um tipo de programa exportado pelo Norte, com o aval do poder público, e que acaba por gerar o fracasso estrutural derivado da concentração de terras, na perda dos meios de vida e sustento dos pequenos agricultores, no incentivo de superproduzir para superconsumir ao invés de sobreviver, e dessa forma, o alimento vira mercadoria, gerando o paradoxo advertido por Vandana Shiva (2003, p. 10), de que “mais alimento significa mais fome”.

Dentre outras questões político-econômicas, a comida deixou de ser um alimento indispensável à mínima existência e passou a ser uma mercadoria como real fonte de lucro, priorizando-se a produção “mais eficaz” a “baixo custo”, produzindo-se um alimento melhor apresentado visualmente, causando a falsa impressão de que são os mais saudáveis. Isso ocorre porque para que o hortifrutigranjeiro fique com boa aparência, os agricultores utilizaram agrotóxicos na hora de plantar e produzir, confirmando o Brasil como o líder mundial no uso de veneno agrícola, marcando um consumo em 2009 de 1 bilhão de litros por ano no país, numa média de consumo pessoal de 5 litros de veneno por ano (AUGUSTO, 2017).

Nesse diapasão, Carson (1994), precursora na problemática dos agrotóxicos, já destacava a falta de instrução no manejo dos agrotóxicos, riscos ao produtor, e a falta de mais pesquisas sobre os danos causados aos humanos e ao meio ambiente. De arma química na Segunda Guerra até chegar ao consumo à mesa das pessoas, essa transformação, permitida pela já mencionada Revolução Verde, também

ocasionou para além de reflexos na saúde e no ambiente, danos sociais, como o desemprego, a concentração fundiária ainda maior<sup>16</sup>, e o êxodo, pelo endividamento dos agricultores familiares para tentarem se inserir no novo modelo de produção agrícola.

Ademais, há as questões técnicas advindas da transgenia para a viabilidade do agronegócio, que causam a dependência de cada vez maior utilização de agrotóxicos, pelo fato de as pragas e doenças ficarem cada vez mais resistentes, em que pese, a ideia vendida para sua implementação tivesse sido o posto, gerando ainda mais a aplicação de grandes capitais em decorrência dos altos custos.

A larga utilização de agrotóxicos e que vem aumentando no Brasil, o maior consumidor mundial, gera severos impactos à saúde e ao meio ambiente, em especial à agrobiodiversidade e à segurança alimentar, o que fez demandar, ainda que tardia, uma reação científica a partir do e para o Sul Social, com a publicação em 2012, da primeira edição do Dossiê Abrasco, que, dentro dessa sistemática hegemônica, fez emergir a tomada de consciência ambiental, em uma verdadeira reação frente aos agrotóxicos e todas as comorbidades socioambientais que a sua utilização acarreta, apontando para os riscos de consumo de produtos hortifrutigranjeiros.

O Dossiê Abrasco, iniciativa a partir de diálogos e pesquisas em um trabalho interdisciplinar, é

um alerta da Associação Brasileira de Saúde Coletiva (Abrasco) à sociedade e ao Estado brasileiro. Registra e difunde a preocupação de pesquisadores, professores e profissionais com a escalada ascendente de uso de agrotóxicos no país e a contaminação do ambiente e das pessoas dela resultante, com severos impactos sobre a saúde pública e a segurança alimentar e nutricional da população.

Expressa, assim, o compromisso da Abrasco com a saúde da população e o enfrentamento da insegurança alimentar e nutricional, no contexto de reprimarização da economia, da expansão das fronteiras agrícolas para a exportação de commodities, da afirmação do modelo da modernização agrícola conservadora e da monocultura químico-dependente. Soja, cana-de-açúcar, algodão, tabaco e eucalipto são exemplos de cultivos que vêm ocupando cada vez mais terras agricultáveis, com o objetivo de alimentar o ciclo dos agrocombustíveis, da celulose ou do ferro-aço, e não as pessoas. Esses cultivos avançam sobre biomas como o cerrado e Amazônia, impondo limites ao modo de vida e à produção camponesa de alimentos. Eles consomem cerca de metade dos mais de um bilhão de litros de agrotóxicos anualmente despejados em nossa Terra. (FACCHINI, 2012, p. 5).

---

<sup>16</sup> Concentração fundiária ainda maior, porque a problemática dos latifúndios advém da época do Brasil Colônia e da distribuição de terras ligadas às sesmarias, cuja reforma agrária nunca foi prioridade dos governos, eis que necessária à manutenção das formas de poder existentes.

O primeiro Dossiê foi lançado durante a Rio +20, ocorrida em junho de 2012, já tendo lançado no *World Nutrition Congress*, em abril daquele ano, ambos no Rio de Janeiro e, no 10º Congresso Brasileiro de Saúde Coletiva em novembro de 2012, em Porto Alegre. Desse modo, há duas edições do Dossiê. A de 2012, marco cientificamente comprovado de todos os malefícios dos agrotóxicos, abordando a temática de resíduos em alimentos no Brasil, agravos à saúde, contaminação da água de consumo humano, do leite materno, trazendo desafios para o controle e regulação dos venenos e tratando sobre a agroecologia enquanto estratégia de promoção da saúde. Já, a nova edição, de 2015, conta com mais de 600 páginas e é constituída de uma revisão do Dossiê publicado em 2012 e de uma parte inédita, sendo estruturado em quatro partes: a primeira trata da segurança alimentar e nutricional e saúde; a segunda sobre saúde, ambiente e sustentabilidade; a terceira sobre conhecimento científico e popular e sua relação com a ecologia de saberes; a quarta sobre o agronegócio e as lutas pela agroecologia.

Nesse diapasão, o Dossiê traz inúmeros dados, pesquisas e reflexões, dentre os quais que as maiores concentrações de utilização de agrotóxicos ocorrem em regiões brasileiras com a maior intensidade das monoculturas, ficando o Estado do Mato Grosso como o maior consumidor em 2011, com o percentual de 18,9%, após, vem São Paulo (14,5%), Paraná (14,3%) e Rio Grande do Sul (10,8%), dentre outros (ABRASCO, 2015). Esses dados podem ser confrontados com os trazidos pelo Ministério da Saúde (2012), que disponibiliza as quantidades de agrotóxicos utilizadas em 2011 pelos Estados, sendo que Mato Grosso consumiu 132.478,3 toneladas, São Paulo 346.079,2 toneladas, Paraná 112.507,5 toneladas e Rio Grande do Sul 71.772,9 toneladas.

Quando as pesquisas voltam-se ao cultivo das hortaliças, a área atingida por agrotóxicos é de aproximadamente 800 mil hectares, cuja larga utilização é de fungicidas, revelando que esse tipo de veneno pode chegar de 8 a 16 vezes mais concentrado por hectare se comparado à soja, isso significa que, enquanto se utilizou em 2008, cerca de 0,5 litro de fungicida por hectare de soja, nas hortaliças, a concentração foi de 4 a 8 litros, expondo os consumidores, os produtores e o meio ambiente de forma perigosa (ABRASCO, 2015).

A situação é bastante preocupante, pois para além da contaminação, há pesquisas comprovando a presença de resíduos de agrotóxicos nos mais variados produtos, incluso nas hortaliças, frutas e vegetais, que se nomeou *hortifrutigranjeiros*

para os fins desta pesquisa. O PARA<sup>17</sup>, que integra a Anvisa, coleta amostras ao longo dos Estados brasileiros a fim de verificar a contaminação nos alimentos, trazendo alguns resultados no que tange aos agrotóxicos, a partir de análises por ele realizadas. A primeira, ocorrida em 2010, conforme demonstra a Figura 8, analisou a presença/ausência de resíduos, demonstrando que:

Figura 8 – Análise de 2010 do PARA sobre a presença de resíduos de agrotóxicos



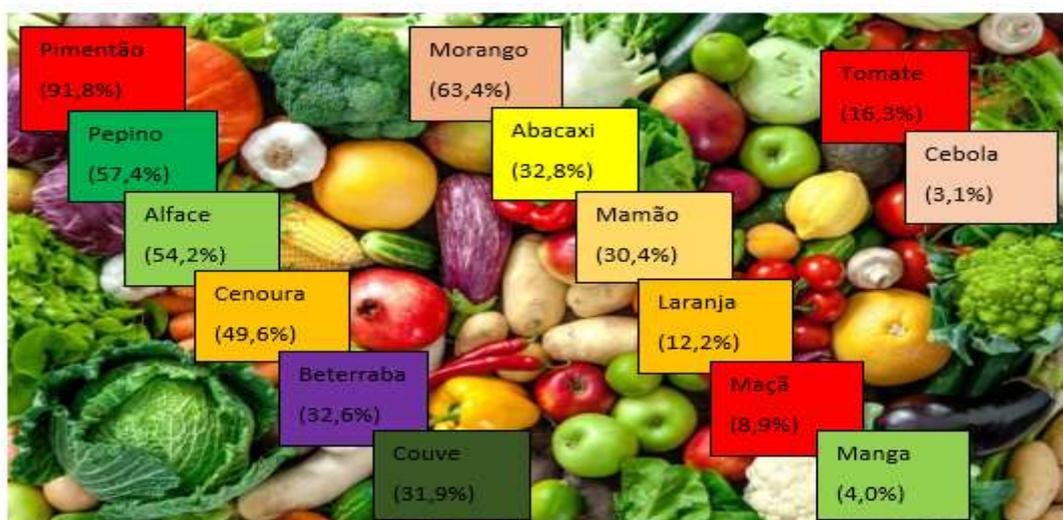
Fonte: (ANVISA, 2011; ABRASCO, 2015).

<sup>17</sup> O Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA) é uma ação do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS), coordenado pela Anvisa em conjunto com os órgãos estaduais e municipais de vigilância sanitária e laboratórios estaduais de saúde pública, sendo um indicador da ocorrência de resíduos de agrotóxicos em alimentos. Foi criado em 2001 como um projeto, com o objetivo de estruturar um serviço para avaliar e promover a segurança dos alimentos em relação aos resíduos de agrotóxicos. Em 2003, o projeto transformou-se em programa, através da Resolução da Diretoria Colegiada – RDC n. 119 de 19 de maio de 2003, e passou a ser desenvolvido anualmente no âmbito do SNVS. Atualmente, o programa conta com a participação de 27 Unidades Federativas envolvidas na amostragem e na tomada de ações após a divulgação dos resultados. As análises são realizadas por quatro Laboratórios Centrais de Saúde Pública (Lacen GO, MG, RS e PR) e por um laboratório privado contratado por processo licitatório. O PARA contribui para a segurança alimentar, orientando as cadeias produtivas sobre as inconformidades existentes em seu processo produtivo e incentivando a adoção das Boas Práticas Agrícolas (BPA). Nesse sentido, os relatórios do programa têm se constituído em um dos principais indicadores da presença de resíduos de agrotóxicos em alimentos adquiridos no mercado varejista e consumidos pela população. Os resultados do programa permitem verificar se os alimentos comercializados no varejo apresentam níveis de resíduos de agrotóxicos dentro dos Limites Máximos de Resíduos (LMR) estabelecidos pela Anvisa; conferir se os agrotóxicos utilizados estão devidamente registrados no país e se foram aplicados somente nos alimentos para os quais estão autorizados; estimar a exposição da população a resíduos de agrotóxicos em alimentos de origem vegetal e, conseqüentemente, avaliar o risco à saúde decorrente dessa exposição. Os resultados permitem também refinar a avaliação da exposição aos resíduos de agrotóxicos presentes nos alimentos e subsidiam a decisões do processo de reavaliação de ingredientes ativos, quando é necessária a adoção de medidas restritivas a agrotóxicos que possam trazer risco para a saúde da população. Os resultados possibilitam ainda traçar um diagnóstico da utilização de agrotóxicos nos alimentos de origem vegetal abrangidos pelo programa. Conseqüentemente, são fornecidos subsídios ao Poder Público para a implementação de ações de natureza regulatória, fiscalizatória e educativa. Adicionalmente, os resultados têm impulsionado ações mitigatórias realizadas pelas Vigilâncias Sanitárias (Visa) Estaduais e Municipais, bem como fomentam parcerias locais para o controle do uso de agrotóxicos. No Anexo I são detalhadas as ações realizadas pelas vigilâncias de cada Unidade Federativa. (PARA, 2016, p. 14-15).

Os resultados obtidos evidenciaram que 63% das amostras analisadas apresentaram contaminação por agrotóxicos, correspondendo à soma de 28% - amostras que apresentaram Ingredientes Ativos (IA) Não Autorizados (NA) ou acima dos Limites Máximos de Resíduos (LMR)<sup>18</sup> considerados aceitáveis para o cultivo coletado – com os 35%, contaminados dentro dos limites. Apenas em 37% das amostras não foram encontrados resíduos de agrotóxicos. Insta destacar que esses resultados podem ser ainda piores porque há muita controvérsia na definição dos LMR, também porque há resíduos com ingredientes ativos não pesquisados<sup>19</sup>, tendo ficado de fora dos percentuais apresentados.

A partir do foco de interesse da presente pesquisa, os hortifrutigranjeiros, cujo conceito já foi oportunamente definido no Capítulo Primeiro, e dos resultados obtidos pelo PARA em 2010, a partir da análise pormenorizada da Figura acima colacionada, pode-se estabelecer a gravidade de contaminação por resíduos de agrotóxicos, estando os hortifruti abarcados no topo das culturas contaminadas no Brasil, possibilitando a elaboração da Figura 9, abaixo, trazendo os percentuais que representam o nível médio de contaminação por agrotóxicos, considerando os 26 Estados da Federação.

Figura 9 – Percentual de contaminação dos hortifrutigranjeiros no Brasil



Fonte: (ABRASCO, 2015; ANVISA, 2011).

<sup>18</sup> O LMR é um parâmetro agrônômico, derivado de estudos de campo simulando o uso correto do agrotóxico pelo agricultor, que se relaciona com a segurança dos alimentos comercializados, quanto à presença de resíduos de agrotóxicos, outrossim, constitui-se um dos componentes para o cálculo da exposição e avaliação do risco dietético que antecede o registro de um agrotóxico ou a autorização da inclusão de novas culturas (PARA, 2016, p. 24).

<sup>19</sup> Em 2010, época da pesquisa, havia apenas 235 Ingredientes Ativos pesquisados dos 400 existentes naquele ano, incluso o glifosato (ABRASCO, 2015).

Dos percentuais acima, separados por categoria, o PARA disponibilizou, dentre as análises dessas culturas agrícolas distribuídas nos Estados brasileiros e o percentual de resíduos de agrotóxicos nelas encontrados, que os resultados obtidos foram insatisfatórios, em decorrência de apresentarem Ingredientes Ativos (IA) Não Autorizados (NA), também por conterem Ingredientes Ativos (IA) acima dos Limites Máximos de Resíduos (LMR), ou ainda por se enquadrarem em ambas as irregularidades, resultando na Tabela 1, que segue.

Tabela 1 – Amostras analisadas por cultura e resultados insatisfatórios

n° de amostras analisadas	NA		> LMR		> LMR e NA		TOTAL DE INSATISFATÓRIAS		
	(1)		(2)		(3)		(1 + 2 + 3)		
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	
Abacaxi	122	20	16,4%	10	8,2%	10	8,2%	40	32,8%
Alface	131	68	51,9%	0	0,0%	3	2,3%	71	54,2%
Arroz	148	11	7,4%	0	0,0%	0	0,0%	11	7,4%
Batata	145	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Beterraba	144	44	30,6%	2	1,4%	1	0,7%	47	32,6%
Cebola	131	4	3,1%	0	0,0%	0	0,0%	4	3,1%
Cenoura	141	69	48,9%	0	0,0%	1	0,7%	70	49,6%
Couve	144	35	24,3%	4	2,8%	7	4,9%	46	31,9%
Feijão	153	8	5,2%	2	1,3%	0	0,0%	10	6,5%
Laranja	148	15	10,1%	3	2,0%	0	0,0%	18	12,2%
Maçã	146	8	5,5%	5	3,4%	0	0,0%	13	8,9%
Mamão	148	32	21,6%	10	6,8%	3	2,0%	45	30,4%
Manga	125	05	4,0%	0	0,0%	0	0,0%	5	4,0%
Morango	112	58	51,8%	3	2,7%	10	8,9%	71	63,4%
Pepino	136	76	55,9%	2	1,5%	0	0,0%	78	57,4%
Pimentão	146	124	84,9%	0	0,0%	10	6,8%	134	91,8%
Repolho	127	8	6,3%	0	0,0%	0	0,0%	08	6,3%
Tomate	141	20	14,2%	1	0,7%	2	1,4%	23	16,3%
<b>Total</b>	<b>2.488</b>	<b>605</b>	<b>24,3%</b>	<b>42</b>	<b>1,7%</b>	<b>47</b>	<b>1,9%</b>	<b>694</b>	<b>27,9%</b>

(1) amostras que apresentaram somente IA não autorizados (NA);

(2) amostras somente com IA autorizados, mas acima dos limites máximos autorizados (> LMR);

(3) amostras com as duas irregularidades (NA e > LMR);

(1+2+3) soma de todos os tipos de irregularidades.

Fonte: ANVISA (2011).

Outro dado relevante a ser colacionado sobre a gravidade dos resíduos de agrotóxicos é a pesquisa realizada pelo PARA, entre 2013 e 2015, cuja análise de resíduos deu-se em 25 alimentos de origem vegetal, detectando-se o número de agrotóxicos e também o número de agrotóxicos não autorizados, resultando na Tabela 2, que segue.

Tabela 2 – Número de agrotóxicos detectados e percentual de agrotóxicos não autorizados para a cultura

Alimento	N de agrotóxicos detectados nas amostras monitoradas	N de agrotóxicos NA detectados nas amostras monitoradas	% de agrotóxicos detectados como NA do total de agrotóxicos detectados
Milho (Fubá)	7	1	14%
Batata	18	3	17%
Tomate	63	13	21%
Laranja	64	14	22%
Maçã	47	11	23%
Trigo (Farinha)	17	4	24%
Banana	23	6	26%
Feijão	45	14	31%
Cebola	6	2	33%
Arroz	33	13	39%
Mamão*	49	23	47%
Abacaxi*	12	6	50%
Repolho*	19	10	53%
Manga*	15	8	53%
Pepino*	38	21	55%
Cenoura	36	20	56%
Uva	51	29	57%
Morango*	48	31	65%
Pimentão*	59	42	71%
Alface*	42	30	71%
Beterraba*	14	11	79%
Abobrinha*	31	25	81%
Couve*	35	29	83%
Goiaba*	43	38	88%
Mandioca* (Farinha)	9	8	89%

NA – Não autorizado para a cultura agrícola

Fonte: (PARA, 2016, p. 124).

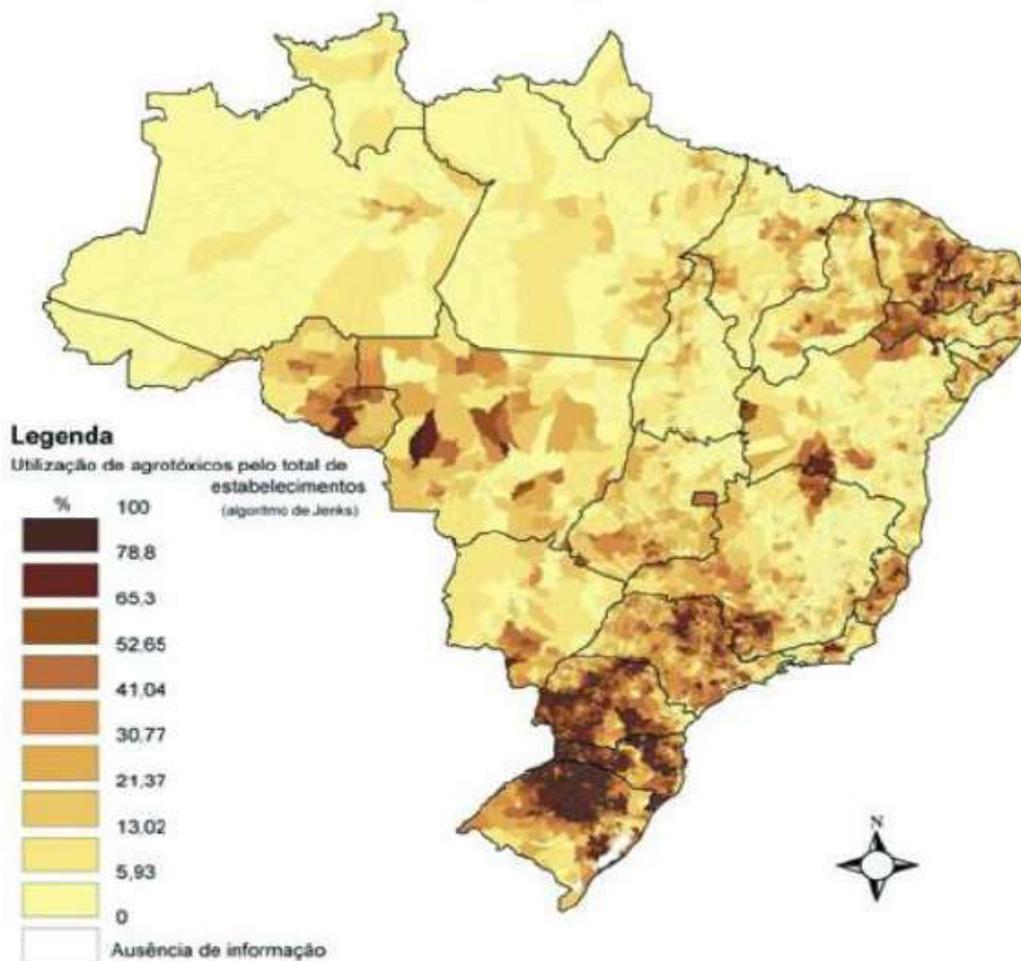
Dessa forma, é possível verificar o alto percentual de agrotóxicos não autorizados nos hortifruti produzidos com agrotóxicos, encontrando-se a goiaba dentre as frutas com maior concentração (88%), e a couve (83%) dentre as hortaliças, seguida da abobrinha (81%) como o legume com maior concentração, dentre as culturas analisadas. A gravidade encontra-se pelo fato de que das concentrações

estarem acima de 50% em 14 culturas das 25 analisadas, sendo que 13 delas são classificadas como hortifrutigranjeiros.

Atente-se que nenhuma cultura obteve o percentual de agrotóxicos não autorizados abaixo de 10%, ficando entre 14 e 47%, sendo que das 11 culturas enquadradas nesses percentuais, 7 também são hortifrutigranjeiros.

Outrossim, é possível fazer a estimativa da intensidade de utilização de agrotóxicos nos municípios do Brasil, conforme demonstra a Figura 10, a partir dos dados informados pelo Censo Agropecuário Brasileiro, no qual indica que o percentual de propriedades é nesta proporção: 27% daquelas até 10 hectares; 36% das propriedades de 10 a 100 hectares e 80% das maiores de 100 hectares (IBGE, 2006 *apud* ABRASCO, 2015, p. 53).

Figura 10 – Utilização de agrotóxicos nos municípios brasileiros em 2006



Fonte: (ABRASCO, 2015, p. 53).

Nessa senda, ressalta-se ainda que, com relação ao cultivo de hortaliças, segundo dados do ABRASCO (2015), o consumo de fungicidas atingiu aproximadamente 800 mil hectares, revelando um quadro de concentração de cerca de 8 a 16 vezes mais agrotóxicos por hectare do que o utilizado na cultura da soja, segundo dados de 2008, destacando-se que da comercialização de fungicidas no Brasil, cerca de 20% destinam-se ao uso em hortaliças, expondo de forma relevante o consumidor, o ambiente e o próprio produtor.

Ainda com relação à comercialização de agrotóxicos, de acordo com o Ministério da Saúde (2012, p. 40), entre os princípios ativos mais consumidos no Brasil, que correspondem à 76,45% do consumo total, considerando-se as classes, encontra-se o glifosato (76%) e o 2,4-D dentro da classificação de herbicidas; o óleo mineral e o enxofre dentre os fungicidas e; a cipermetrina (57%) e o acefato dentre os inseticidas, contribuindo, dessa forma, para o aumento da insegurança alimentar para os consumidores, já que os resíduos têm sido encontrados em muitos alimentos comuns e largamente ingeridos na dieta cotidiana.

Portanto, considerando o apresentado acima, destacam-se duas questões. A primeira é que há uma maior utilização de agrotóxicos em propriedades latifundiárias, considerando os 80% das analisadas, atentando para o fato de que o percentual tampouco é baixo quando se analisam as pequenas propriedades, demandando uma atenção maior ainda em termos de estratégias emancipatórias desse padrão monocultor vigente.

Já, a segunda questão é a alta concentração na Região Sul do Brasil, com destaque ao Estado do Rio Grande do Sul, em especial na porção centro-norte, em que pesem ações venham sendo desenvolvidas, dentre as quais a presença da equipe de Vigilância Sanitária do Estado do Rio Grande do Sul e ações de rastreabilidade, a presença da Norma Técnica n. 1 de 2005, a elaboração de laudos que são encaminhados à Secretaria Estadual de Agricultura e Irrigação e, quando há resultados insatisfatórios, são encaminhados à Promotoria de Justiça Especializada de Defesa do Consumidor (PARA, 2016).

Há ainda a realização de ações educativas, a promoção de Fórum Estadual de Agrotóxicos – criado em 2013 –, reuniões junto ao Ceasa/RS, ao Ministério Público, ao Laboratório Central de Saúde Pública (Lacen/RS) para o desenvolvimento de um programa de monitoramento estadual, a criação do Grupo de Trabalho sobre

Agrotóxicos e a capacitação de produtores, o que até 2015, segundo o PARA (2016, p. 169), haviam sido apenas 50 de todos os produtores do Rio Grande do Sul.

Outrossim, quando se direciona o estudo à porção centro-norte do Estado, conforme apontam os dados colacionados, sendo onde estão localizadas as maiores concentrações de consumo de agrotóxicos, encontra-se a região de Santa Maria, na porção central, como uma das grandes produtoras de produtos hortifrutigranjeiros, demandando igualmente atenção quando a temática é a produção agrícola com utilização de agrotóxicos. Nesse sentido, há também ações sendo tomadas nessa região, em especial com a criação do Laboratório de Análise de Resíduos de Pesticidas, vinculado à Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), propondo-se ao mapeamento sobre os agrotóxicos, conforme passa a ser estudado.

### 3.2 O MAPEAMENTO SOBRE OS QUANTITATIVOS DE AGROTÓXICOS PRESENTES EM HORTIFRUTIGRANJEIROS NÃO ORGÂNICOS DISPONÍVEIS AO CONSUMO NA REGIÃO DE SANTA MARIA

A partir da referência ao Dossiê Abrasco e, considerando estar o Estado do Rio Grande do Sul dentre os maiores consumidores de agrotóxicos do Brasil, conforme foi apontado no subcapítulo anterior, com destaque à porção central do Estado, tem-se localizada a região de Santa Maria, com destaques ao setor educacional e de serviço público, seguido do setor primário agropecuário e do setor secundário, com indústrias de pequeno e médio porte destinadas, dentre outros, ao beneficiamento de produtos agrícolas.

No que tange à produção agrícola desta região, episódios com o uso intensivo e indiscriminado de agrotóxicos têm provocado repercussões – como o caso de mortandade de abelhas no Município de Mata, episódios de contaminação de rios com resíduos de agrotóxicos – apontando para a importância de reações da comunidade acadêmica e local, já que a forma de produção atual causa danos ambientais, aos ecossistemas, à saúde do trabalhador rural, seja por intoxicações crônicas, doenças correlatas e até mesmo o óbito, também ao consumidor de produtos contaminados com esses agrotóxicos, que está na ponta da cadeia produtiva agrícola vigente.

Assim, o presente subcapítulo visa a compreender a produção de hortifrutigranjeiros na região de Santa Maria, bem como o mapeamento dos resíduos

nesses alimentos, que vem sendo efetuado pelo LARP, um laboratório vinculado à UFSM, relevante no combate ao problema dos resíduos nos alimentos, especialmente, nos hortifrutigranjeiros, cujos dados precisa-se fazer chegar ao conhecimento da comunidade em geral, especialmente, aos consumidores desta região.

Para tanto, convém, primeiramente, compreender como a região de Santa Maria está constituída. Segundo a Agência de Desenvolvimento de Santa Maria (2017), a Microrregião de Santa Maria pertence à mesorregião Centro Ocidental Rio-Grandense e é composta de treze Municípios, sendo eles: Cacequi, Dilermando de Aguiar, Itaara, Jaguari, Mata, Nova Esperança do Sul, Santa Maria, São Martinho da Serra, São Pedro do Sul, São Sepé, São Vicente do Sul, Toropi e Vila Nova do Sul. Cabe ainda mencionar que o Município de Santa Maria é composto, para além de seus bairros, de dez distritos: Arroio do Só, Arroio Grande, Boca do Monte, Pains, Palma, Passo do Verde, Santa Flora, Santo Antônio, São Valentim e Sede (ADESM, 2017).

Por conseguinte, traz-se à baila informações sobre o LARP, criado em 2001 e que está vinculado ao Departamento de Química e do Centro de Ciências Naturais e Exatas da UFSM, sob a coordenação do Professor Doutor Renato Zanella, do Professor Doutor Osmar Damian Prestes e da Professora Doutora Martha Bohrer Adaime, cuja importância é de caráter regional e nacional.

O LARP (2020) pesquisa e analisa resíduos de agrotóxicos em matrizes como hortigranjeiros, águas, leite e outros, prestando serviços para o setor produtivo, comércio, órgãos governamentais de fiscalização e controle, instituições de ensino, pesquisa e extensão, grupos de pesquisa, prefeituras, cooperativas e interessados em geral, atendendo a pedidos do Ministério Público no caso de denúncias, bem como apoiam a agricultura orgânica.

Outrossim, o LARP é integrante da Rede Nacional de Análise de Alimentos (RENALI)<sup>20</sup>, formada um conjunto de laboratórios públicos e de instituições sem fins lucrativos, criada em 2008. Nesse sentido, o LARP possui projetos regulares de monitoramento que controlam os níveis de resíduos de agrotóxicos em matrizes que são consumidas pela sociedade (hortigranjeiros, água potável) ou que entram em contato com o meio ambiente (água de cultivo de arroz irrigado, solo, plantas), cujos

---

<sup>20</sup> Sobre a RENALI: [http://www.renali.com.br/br/laboratorios\\_mostra.php?idlaboratorio=45](http://www.renali.com.br/br/laboratorios_mostra.php?idlaboratorio=45).

resíduos podem causar danos irreparáveis ao homem e à natureza. A Figura 11 demonstra os ensaios e as categorias de produtos realizadas pelo LARP:

Figura 11 – Ensaio e categorias de produtos do LARP

INSTITUIÇÃO	ENSAIOS				CATEGORIAS DE PRODUTOS												
	Físico-químicos	Microbiológicos	Microscópicos	Sensíveis	Água	Carnes e derivados	Oleatos	Enlatados	EP-Ensaio de Potência	Laticínios e derivados	Mel e derivados	MR- Materiais de Referência	MRC- Materiais de Referência Certificadas	Outros produtos	Pescados e derivados	Sementes	Suco e bebidas
Universidade Federal de Santa Maria - UFSM Laboratório de Análises de Resíduos de Alimentos - LARP	●				●	●	●			●	●			●	●	●	●

Fonte: (RENALI, 2020).

Ademais, referido Laboratório faz parte de uma rede do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, e possui sistema de gestão ISO 17025 implantado, o que garante a qualidade dos resultados obtidos, bem como contribui diretamente com causas que envolvem análise de resíduos e contaminantes em amostras de alimentos e de interesse ambiental. Também possibilita a qualificação de recursos humanos, ampliando possibilidades analíticas e contribuindo para o estabelecimento de métodos e tecnologias de ponta para análise de resíduos de agrotóxicos das diversas classes e em diferentes matrizes<sup>21</sup>.

Dentre as análises realizadas, um caso emblemático ocorreu entre outubro de 2018, na cidade de Mata, pertencente à microrregião de Santa Maria, onde milhares de abelhas melíferas foram encontradas mortas pelos apicultores, em cerca de 300 caixas. Nesse episódio, algumas amostras foram coletadas, georreferenciadas e, posteriormente, analisadas pelo LARP, tendo sido constatado um alto nível de agrotóxicos comumente utilizados nas sojiculturas, incluso o 2,4-D, cujos dados obtidos foram apresentados pela Professora Doutora Martha Adaime no Simpósio Internacional sobre Mortandade de Abelhas e Agrotóxicos, no Município de Mata, em 28 de março de 2019, culminando na protocolização de uma representação junto ao

<sup>21</sup> O LARP emprega as técnicas de Cromatografia Gasosa com detectores ECD, NPD, FID e MS/MS (triplo quadrupolo e ion trap); Cromatografia Líquida com detectores UV-vis., fluorescência, arranjo de diodos e MS/MS (triplo quadrupolo), dispondo dos principais requisitos para a execução de análises multirresíduos complexas, estabelecidas dentro das normas de qualidade exigidas internacionalmente (LARP, 2020).

Ministério Público Estadual, tendo obtido o apoio de 75 organizações, movimentos sociais, cientistas, juristas e associações<sup>22</sup>.

Outra pesquisa de relevância produzida pelo LARP refere-se aos resíduos de agrotóxicos na água de rios da Depressão Central do Estado do Rio Grande do Sul, mais especificamente dos herbicidas clomazona, quincloraque, propanil, bentazona, 2,4-D e imazethapyr e dos inseticidas carbofurano e fipronil nos rios Vacacaí e Vacacaí-Mirim, nas safras de 2003/04 a 2007/08, com coletas realizadas de novembro a fevereiro nos cultivos de arroz, cujos resultados foram publicados na Revista de Ciência Rural<sup>23</sup>, apontando a presença de herbicidas e de inseticidas, tendo sido o clomazona e quincloraque os mais frequentes daquele tipo de agrotóxico, enquanto o fipronil foi o inseticida mais comum.

Mais recentemente, retornou-se a uma discussão antiga, a dos efeitos dos agrotóxicos, em especial o 2,4-D, sobre a vitivinicultura, oliveiras, maçãs, pêssago, kiwi e erva mate, dentre outros hortifruti, no Estado do Rio Grande do Sul<sup>24</sup>, devido à deriva<sup>25</sup> desse herbicida comumente utilizado nas lavouras de soja. Das amostras coletadas<sup>26</sup> em diversos municípios gaúchos de parreirais, macieiras e oliveiras, foi

---

<sup>22</sup> A notícia na íntegra pode ser acessada na Página do Colégio Politécnico da UFSM. Disponível em: <https://www.ufsm.br/unidades-universitarias/politecnico/2019/04/30/colégio-politecnico-e-larp-ufsm-participam-de-simposio-internacional-sobre-mortandade-de-abelhas-e-agrotoxicos/>.

<sup>23</sup> O artigo na íntegra, publicado no vol. 40, n. 5 da Revista Ciência Rural, pode ser acessado em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-84782010000500009&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-84782010000500009&script=sci_arttext).

<sup>24</sup> A pesquisa publicada no Research Society and Development, comprovou que

Atualmente, plantas de videira no município de Jaguari, enfrenta problemas de fitotoxidez nas plantas, possivelmente oriundos da aplicação de agrotóxicos em áreas de produção agrícola. A uva é um produto de grande valor econômico, social e cultural para a região e ocupa uma área de produção de 130 hectares. Os agricultores apontam o uso do herbicida ácido 2,4 diclorofenoxiacético (2,4-D) em outras culturas agrícolas como responsável pelos danos causados nas videiras da localidade, pois têm observado nas videiras sintomas similares aos danos causados por este herbicida. Este herbicida não é utilizado no manejo de videiras, porém, é aplicado em outras culturas, o que pode ocasionar sua deriva pelo ar e, conseqüentemente, prejudicar na produção de uvas. coleta das amostras foi realizada em seis propriedades localizadas dentro do perímetro delimitado pela Lei Municipal N° 3.163.

(...)O período de amostragens foi semanal de 29/09/2017 a 06/12/2017, perfazendo um total de 62 amostras. Foram coletadas folhas de videiras e armazenadas em sacos plásticos devidamente identificados e encaminhados para o Laboratório de Análises de Resíduos e Pesticidas (LARP), na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Durante o período de amostragem observou-se problemas de fitotoxidez das plantas. Comprovou-se a presença de resíduos do herbicida em 69% das amostras, concluindo-se que a deriva do produto pode ser a causa dos danos nas videiras apontados pelos produtores de Jaguari. (RIBEIRO et al, 2020, p. 1).

<sup>25</sup> A deriva é a capacidade de o agrotóxico ser transportado pelo vento a distâncias superiores a 15km do local onde se aplicou originalmente, ou seja, é um produto que não atinge o alvo.

<sup>26</sup> Foram feitos laudos de 80 coletas de plantas em 56 propriedades rurais. Destes, 69 deram positivo para a presença do 2,4-d. Os resultados se referem não apenas à Campanha, mas também a cidades

apontada a contaminação pelo 2,4-D, tendo, inclusive, gerado um inquérito civil em 2015 para apurar os prejuízos, que está sendo conduzido pelo Ministério Público Estadual, especializado em Justiça do Meio Ambiente<sup>27</sup>.

Outrossim, o tema acabou sendo juridicizado<sup>28</sup>, com o peticionamento de uma Ação Civil Pública Ambiental com pedido de tutela provisória no final do ano 2020, na Vara da Fazenda Pública da Comarca de Poro Alegre, de autoria da Associação dos Produtores de Vinhos Finos da Campanha Gaúcha e da Associação Gaúcha dos Produtores de Maçã (AGAPOMI) em desfavor do Estado do Rio Grande do Sul, pela omissão deste último em efetuar ações de controle e fiscalização do uso de agrotóxicos, especialmente dos que contêm o princípio ativo 2,4-D.

Houve a juntada de vários relatórios fundamentando o pedido e do inquérito civil cujas análises da presença do agrotóxico nas culturas da uva, maçã, hortaliças, nogueiras, oliveiras e erva-mate, foram obtidas com o auxílio do LARP.

Ante toda a comprovação científica dos resíduos de agrotóxicos encontrados no ambiente, em abelhas, na água e também em hortifrutigranjeiros da região de Santa Maria, em decorrência da lógica colonial suplantada na forma de produção agrícola vigente que faz com que haja cada vez a utilização desses venenos, cabe estudar, a seguir, os inúmeros riscos dela advindos, muitas vezes negados ou invisibilizados por aqueles que deveriam estar buscando a superação desse paradigma.

### 3.3 A IRRESPONSABILIDADE ORGANIZADA COMO SUBTERFÚGIO DO PODER: OS EFEITOS DO USO INDISCRIMINADO DE AGROTÓXICOS

O problema do uso indiscriminado de agrotóxicos, para além da contaminação nos alimentos e do impedimento à concretização do direito à segurança alimentar, promove outros riscos maiores à própria saúde coletiva, riscos esses que têm sido ocultados, negados ou desacreditados, embora comprovados cientificamente, em

---

de outras regiões como Encruzilhada do Sul, na Serra do Sudeste, e Jaguari, próximo a Santa Maria. "É um problema estadual", diz a Promotora. (REVISTA GLOBO RURAL, 2019).

<sup>27</sup> O caso do 2,4-D pode ser mais aprofundado em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/economia/campo-e-lavoura/noticia/2018/12/laudos-confirmam-danos-milionario-em-parreirais-e-pomares-causados-por-agrotoxico-usado-na-soja-cjpnx420h0l9y01picyz868zo.html>.

<sup>28</sup> Pode-se ler a reportagem em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/economia/campo-e-lavoura/noticia/2020/12/associacoes-de-produtores-de-uvafinas-e-macas-ingressam-na-justica-para-suspender-uso-de-agrotoxico-no-rs-ckirww8a20009017wneengmkc.html>.

uma sincronia apropriada do poder estatal, corporativista e incentivados do agronegócio e de tudo o que abarca a colonialidade ao qual encontra-se imerso. Nesse contexto de irresponsabilidade devidamente organizada e servível aos interesses hegemônicos, este subcapítulo tem por escopo identificar e demonstrar os impactos causados pelos agrotóxicos em decorrência dessa forma produção e, principalmente, o problema da agrotóxicidade do consumidor.

Beck (2010) observa que as autoridades poderiam há muito tempo terem tomado uma atitude no sentido de proibir ou limitar a venda de agrotóxicos, mas do contrário, o Estado corporativista, que apoia o agronegócio, direciona suas escolhas e, através do poder do discurso, com mapas de incrementos na economia e com o apoio da ciência empenha-se em conceder cada vez mais patentes *inofensivas* e linhas de crédito para o endividamento de produtores dentro dessa lógica economicista.

Vários são os artifícios utilizados nessa sistemática, desde a liberação cada vez maior de princípios ativos de agrotóxicos com as mais variadas nomenclaturas e na troca de termos que alertariam para seus riscos, com desregulamentação legal e/ou flexibilização, passa pelo desinteresse na rotulagem comprometida com a saúde de produtores e de consumidores, também chega na falta de incentivo com a preparação de profissionais da saúde em identificar casos de intoxicação por agrotóxicos, seja crônica ou aguda, outrossim alcança o desestímulo a pesquisas sobre os efeitos da ingestão de alimentos produzidos com agrotóxicos e a partir de sementes transgênicas, afinal, a informação ambiental não vai ao encontro dos interesses lucrativos do Estado dessa sociedade colonial globalizada.

Referido fenômeno, segundo Patrícia Santos Précoma Pellanda (2013, p. 107), “é desencadeado a partir do momento em que as instituições dominantes procuram encobrir a realidade do risco, sem, contudo, desvincular-se das relações de definição de propostas pela sociedade industrial”. Assim, a irresponsabilidade organizada dá meios ao poder e faz do Estado um fantoche à disposição do Norte hegemônico e dos interesses espúrios por detrás da cientificidade alegada.

Nesse cenário, o consumidor depara-se com uma estruturação de poder destinada a desmentir e modificar o tempo inteiro as informações sobre os riscos a que está submetido, confundindo-o, despreparando-o, ocultando e trazendo desinformações, sendo tudo reflexo da irresponsabilidade organizada conforme aponta Julia Guivant (2002). Ademais, conforme já ponderado ao longo do primeiro

capítulo, a invisibilidade tem sido uma característica marcante da sociedade de risco, seja ela em decorrência da falta de percepção por algo que não aparece – os resíduos de agrotóxicos nos alimentos –, considerando que é diferente da percepção dos incêndios, da poluição jogada no ar pelas indústrias, aparente e escancarada a quem queira ver, ou ainda pela invisibilidade criada, sendo esta uma ferramenta real do subterfúgio do poder e que vem ocorrendo ao longo da história.

As autoridades poderiam há muito tempo ter proibido ou drasticamente limitado a venda de venenos. Contudo, não o fazem. Ao contrário, com o apoio da ciência, constantemente concedem patentes para “inofensivas” produções de veneno, que cada vez mais afetam mais que apenas os nossos rins (BECK, 2013, p. 38).

Desde 1960, Carson (1994) já alertava para a possibilidade de extinção da humanidade, à época, por duas principais razões, a guerra nuclear em um contexto de Guerra Fria e, pela contaminação do meio ambiente total devido ao uso de substâncias químicas cada vez mais mortíferas, com grande capacidade para produzir danos, acumulando-se nos tecidos das plantas e dos animais, algumas penetrando-se nas células germinais, estilhaçando o próprio material da hereditariedade, primordial para a vida futura. Também alertava para os impactos sociais, como o aumento do uso dos agrotóxicos para sustentar superproduções agrícolas e alimento excessivo, intensificando a agricultura latifundiária monocultora.

Na década de 1980, no Rio Grande do Sul, foi desencadeado uma série de reações e debates sobre a regulação dos venenos agrícolas, bem como na própria questão semântica hegemônica e que estava cuidadosamente estabelecida para ocultar<sup>29</sup> os verdadeiros interesses, fazendo emergir uma legislação estadual que oficializou o conceito de *agrotóxico* em detrimento do termo *defensivo agrícola* e, mais tarde, veio a inspirar a promulgação da Lei 7.802/1989, previamente abordada no segundo capítulo desta pesquisa.

---

<sup>29</sup> A *retórica da ocultação* é inspirada na tese de Albert Hirschman, chamada *Retórica da Intransigência: futilidade, ameaça e perversidade*, na qual demonstra o conjunto de narrativas estabelecidas para convencer a sociedade de que mudanças sociais são prejudiciais, inúteis ou desastrosas. Assim, a *retórica da ocultação* provoca uma *blindagem epistemológica* como o *uso seguro* ou *racional* dos agrotóxicos que, juntamente com a *blindagem jurídica*, cuja responsabilidade das intoxicações e da perda da biodiversidade é transferida para as vítimas, correspondem à sistemática perfeita para a manutenção do *status quo* e da falsa impressão de que medidas preventivas eliminam os riscos da utilização de agrotóxicos ou que limites de tolerância ao uso e ingestão dos agrotóxicos seriam confiáveis. Em que pese haja evidências científicas sobre os malefícios, o rompimento entre ética e a ciência dá suporte à continuidade do padrão de envenenamento brasileiro (ABRASCO, 2015).

Em que pese a nomenclatura também seja uma consistente forma de monocultura epistemológica disseminada e aceita pela sociedade brasileira, há tantas outras situações bem concatenadas de forma a garantir que os interesses das grandes corporações e da elite capitalista seja priorizada, em nome do desenvolvimento econômico como prioridade absoluta no Brasil, contando com o apoio de quem é detentor do poder.

Trata-se na realidade de uma forma reducionista do uso da toxicologia para sustentar o uso de veneno, criando álibis científicas para dificultar o entendimento da determinação das intoxicações humanas especialmente as crônicas, decorrentes das exposições combinadas, por baixas doses e de longa duração (ABRASCO, 2012, p. 45).

São várias as situações de irresponsabilidade organizada: a autorização da Anvisa (2005) para que os limites do LMR de glifosato fossem aumentados em cinquenta vezes na soja e em dez vezes no milho, acoplado-se as VAR corretas para suportar esse princípio ativo altamente cancerígeno (ABRASCO, 2015). Há também a manutenção de vinte e dois dos cinquenta princípios ativos mais empregados no Brasil, ao passo que são banidos em outros países. Nesse aspecto, apresenta-se a Tabela 3 a seguir sobre os efeitos tóxicos dos princípios ativos de agrotóxicos banidos ou em reavaliação no mundo, ao passo que no Brasil ainda continua sendo legal sua utilização.

Tabela 3 – Efeitos tóxicos dos ingredientes ativos de agrotóxicos banidos ou restritos no mundo

AGROTÓXICOS	PROBLEMAS RELACIONADOS	PROIBIDO OU RESTRITO
<b>Abamectina</b>	Toxicidade aguda e suspeita de toxicidade reprodutiva do ingrediente ativo e de seus metabólitos	<b>Proibido</b> na Comunidade Europeia
<b>Acefato</b>	Neurotoxicidade, suspeita de carcinogenicidade e de toxicidade reprodutiva e necessidade de revisar a ingestão diária aceitável (IDA)	<b>Proibido</b> na Comunidade Europeia
<b>Carbofurano</b>	Alta toxicidade aguda, suspeita de desregulação endócrina	<b>Proibido</b> na Comunidade Europeia e nos Estados Unidos
<b>Cihexatina</b>	Alta toxicidade aguda, suspeita de carcinogenicidade para seres humanos, toxicidade reprodutiva e neurotoxicidade	<b>Proibido</b> na Comunidade Europeia, no Japão, nos Estados Unidos, no Canadá; uso exclusivo para citros no Brasil, 2010
<b>Endossulfam</b>	Alta toxicidade aguda, suspeita de desregulação endócrina e toxicidade reprodutiva	<b>Proibido</b> na Comunidade Europeia e na Índia (autorizada só a produção); a ser proibido no Brasil a partir de julho de 2013
<b>Forato</b>	Alta toxicidade aguda e neurotoxicidade	<b>Proibido</b> na Comunidade Europeia e nos Estados Unidos
<b>Fosmete</b>	Neurotoxicidade.	<b>Proibido</b> na Comunidade Europeia
<b>Glifosato</b>	Casos de intoxicação, solicitação de revisão da ingestão diária aceitável (IDA) por parte de empresa registrante, necessidade de controle de	Revisão da ingestão diária aceitável (IDA)

	impurezas presentes no produto técnico e possíveis efeitos toxicológicos adversos	
<b>Lactofem</b>	Carcinogênico para humanos	<b>Proibido</b> na Comunidade Europeia
<b>Metamidofós</b>	Alta toxicidade aguda e neurotoxicidade	<b>Proibido</b> na Comunidade Europeia, na China e na Índia; a ser proibido no Brasil a partir de julho de 2012
<b>Paraquat<sup>30</sup></b>	Alta toxicidade aguda e toxicidade	<b>Proibido</b> na Comunidade Europeia e no Brasil a partir de 22 de setembro de 2020
<b>Parationa Metílica</b>	Neurotoxicidade, suspeita de desregulação endócrina, mutagenicidade e carcinogenicidade	<b>Proibido</b> na Comunidade Europeia e na China
<b>Tiram</b>	Mutagenicidade, toxicidade reprodutiva e suspeita de desregulação endócrina	<b>Proibido</b> nos Estados Unidos
<b>Triclorfom</b>	Neurotoxicidade, potencial carcinogênico e toxicidade reprodutiva	<b>Proibido</b> na Comunidade Europeia; proibido no Brasil desde 2010

Fonte: (ANVISA, 2008; ANVISA; UFPR, 2012; ABRASCO, 2015, p. 65).

No contrassenso da liberação – liberação que ocorre em velocidade muito superior àquela de controle e regulamentação (SHIVA, 2003) –, estudos científicos vêm sendo realizados, cujos resultados demonstram cada vez mais, a associação do uso de agrotóxicos com doenças como o câncer, má formação congênita, mal de Parkinson, ataques cardíacos, problemas comportamentais, diminuição na capacidade de concentração das crianças (MATA; FERREIRA, 2013). Quanto ao déficit de atenção, a Academia Americana de Pediatria conduziu um estudo com mais de mil crianças, das 119 que apresentaram transtorno de déficit de atenção, ao passarem por exames mais detalhados, foi encontrada a presença de organofosforado (molécula usada em agrotóxicos) acima da média (MATA; FERREIRA, 2013).

A associação de efeitos agudos aos consumidores devido à exposição paulatina aos resíduos de agrotóxicos e em quantidades pequenas, que viriam a causar efeitos crônicos na saúde após anos de exposição, começou somente a ser considerada a partir da década de 1990, com estudos voltados à toxicidade do agrotóxico, de sua concentração no alimento e da quantidade de alimento consumida, por peso corpóreo, de uma vez ou ao longo do dia (PARA, 2016, p. 106). Todavia, muitas informações não chegam a ser disponibilizadas e divulgadas para além da comunidade acadêmica, quando o é, sequer alcançam os consumidores em geral.

<sup>30</sup> A reavaliação toxicológica do Paraquat foi determinada em 2008 pela Anvisa, mas apenas em 2017 ela publicou a Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) 177/2017 que, após algumas atualizações, determinou o banimento do produto a partir de 22 de setembro de 2020, concedendo três anos de prazo de adaptação do mercado à saída do produto. Ocorre quando da consulta pública sobre o assunto, efetuada no site da Anvisa, a maioria dos manifestantes condenou a proibição, utilizando-se dentro dos argumentos mais repetidos, que o produto é o único no mercado capaz de controlar plantas resistentes ao glifosato e a outros herbicidas.

Carson (1994, p. 23) também denunciava todo esse sistema para a maculação dos verdadeiros propósitos dos agrotóxicos, ao afirmar que

quando o público protesta, depois de se defrontar com algumas inegáveis evidências de resultados danosos, decorrentes do emprego de pesticidas, esse público recebe umas poucas pílulas tranquilizadoras, na forma de esclarecimentos que são apenas meias verdades.

Nessa senda, como instrumento da irresponsabilidade organizada, passa-se a “ocultar, justificar e desqualificar *enquanto* armas para impor o silêncio, que tem bloqueado a realização de um amplo e bem informado debate público sobre a tragédia dos agrotóxicos” (ABRASCO, 2015, p. 37). Portanto, há três retóricas que costumam ser utilizadas pelos detentores do poder, que lhes interessa a manutenção do modelo agrícola vigente, sendo a primeira delas a retórica da ocultação (ABRASCO, 2015, p. 28-30), que ocorre quando se tenta designar os agrotóxicos como defensivos agrícolas para dissimular a natureza nociva desses produtos, utilizando-se de artimanhas epistemológicas, disseminando noções de uso seguro, racional dos agrotóxicos, bem como ao se estabelecer nomenclaturas como *limite máximo de resíduos* (LMR), já apresentado em figuras ao longo deste capítulo, também o termo *ingestão diária aceitável*, e ademais, cria-se um arcabouço jurídico a culpar as próprias vítimas desse envenenamento pelo mau uso de procedimentos ditos de segurança.

A segunda retórica é a da justificação, como aquele que foi utilizado para a implementação da Revolução Verde no Brasil, enquanto solução ao problema da fome e, portanto, moralmente, aceita por todos, estando bem calcada em argumentações tecnocráticas para convencer dos efeitos negativos dos agrotóxicos como um revés da demanda social, o *mal necessário*, preceito do liberalismo econômico como bem aponta o Dossiê Abrasco (2015, p. 31), veiculado pelos formadores de opinião pública, utilizando como sustentáculo a falta de evidências documentadas para fazer crer que os *consumidores* têm liberdade de escolha aos alimentos disponíveis no mercado e, nessa toada, consomem cada vez mais comida ultraprocessada, altamente calórica e com agroquímicos maléficos à saúde – e continuam fazendo por *não haver evidências científicas* a respeito, em que pese, ao lado da posição número um do Brasil enquanto consumidor mundial de agrotóxicos, tem-se aumentando o consumo de medicamentos.

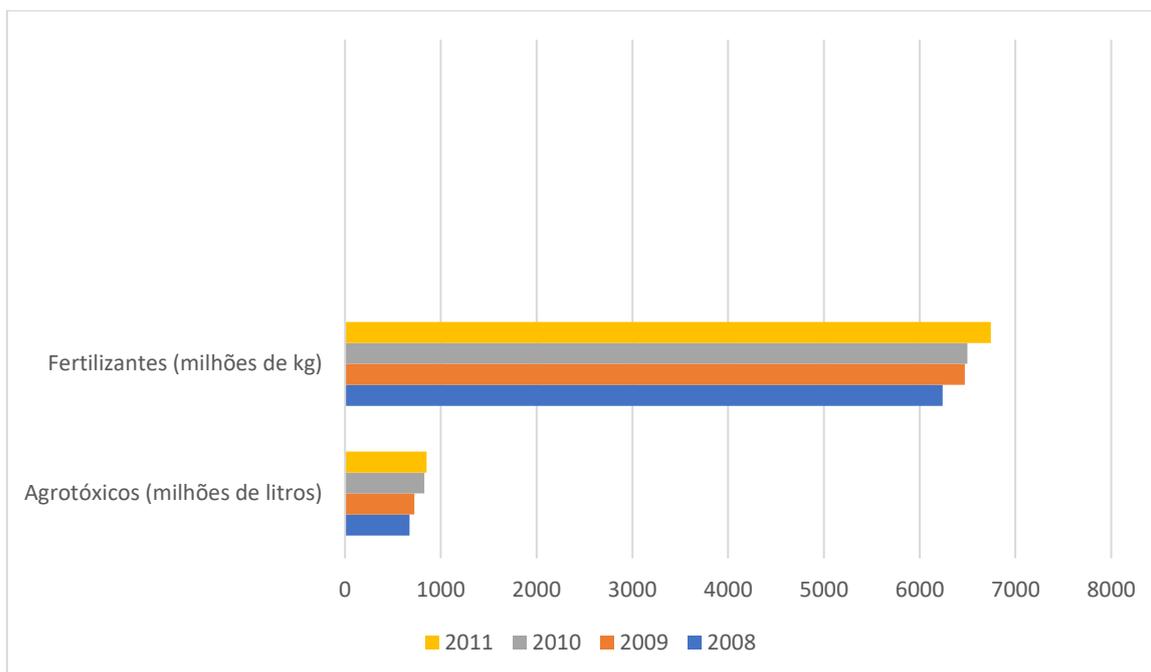
Há, por fim, a retórica da desqualificação, que é um mecanismo voltado à deslegitimação de opositores ao consumo de agrotóxicos e de transgênicos pelo poder corporativo, sendo a eles atribuídos adjetivos desqualificadores, como os de serem avessos ao progresso, descaracterizando-os em uma articulada inversão semântica, sustentando a criminalização e a judicialização de pesquisadores críticos, restringindo pesquisas e/ou procurando não legitimá-las (ABRASCO, 2015, p. 33).

Ademais, desses mecanismos acima colacionados, outro instrumento igualmente poderoso, voltado à manutenção desse modelo latifundiário monocultor dependente de agrotóxicos, é propiciar a desconsideração dos contextos, extremamente vulneráveis política, econômica, institucional, científica e socioambientalmente, existindo “uma verdadeira chantagem global que impõe o seu uso” (ABRASCO, 2012, p. 46).

Segundo a Abrasco (2015), que angariou dados da Anvisa e do Observatório da Indústria dos Agrotóxicos da Universidade Federal do Paraná, o mercado nacional de venda de agrotóxicos movimentou 936 mil toneladas de produtos entre 2010 e 2011, sendo 246 mil decorrentes de importações. Some-se a esse fato que desde 2008, o Brasil lidera o ranking de maior mercado mundial de agrotóxicos, tendo movimentado somente em 2010 cerca de 7,3 bilhões de dólares, com aumento em 2011, passando para 8,5 bilhões de dólares, com vendas direcionadas às lavouras de soja, milho, algodão e cana-de-açúcar.

É possível também ter acesso ao consumo de agrotóxicos e de fertilizantes nas lavouras do Brasil, que vem aumentando proporcionalmente com as monoculturas, a partir da base de dados de 2009 e de 2011 do Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Agropecuária (SINDAG) juntamente com a base de dados de 2010 elaborada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Para o consumo de fertilizantes, foi utilizada a base de dados de 2011 da Associação Nacional para Difusão de Adubos (ANDA), calculando-se a proporção de quilos por hectare, resultando na Figura 12, a seguir:

Figura 12 – Consumo de agrotóxicos e fertilizantes nas monoculturas brasileiras, de 2008 a 2011



Fonte: (Abrasco, 2015).

Com relação a toda essa quantidade de agrotóxicos que tem sido consumida pelas monoculturas destaca-se que a de soja utilizou 40% do volume total entre herbicidas, inseticidas, fungicidas e acaricidas, seguida da monocultura de milho, com 15%, a de cana e de algodão com 10%, dos cítricos com 7%, as do café, trigo e arroz com 3% cada, a do feijão com 2%, as de batata, tomate e pastagem com 1%, a de maçã com 0,5%, a de banana com 0,2%, as demais no total de 3,3% desse total de 852,8 milhões de litros (ABRASCO *apud* SINDAG, 2009;2011).

Nesse diapasão, cabe explicar brevemente a diferença entre agrotóxico e fertilizantes. Os agrotóxicos, como previamente estudado através de sua conceituação legal na Lei 7.802/1989, são produtos ou processos de origem química, física e biológica, que podem ser utilizados ao longo de toda a cadeia produtiva da planta e são divididos em alguns grupos: a) Fungicidas, utilizados na prevenção e no controle de fungos; b) Inseticidas, utilizados para prevenir e controlar a propagação de insetos nas plantações; c) Bactericidas, administrados com o objetivo de evitar e tratar a contaminação por bactérias; d) Herbicidas, atuam no controle e ervas daninhas; e) Promotores de crescimento de planta, são utilizados com o objetivo de auxiliar no crescimento das plantas (AMAZON AGROSCIENCES, 2020).

Já, os fertilizantes, previstos pela Lei 6.894/1980 e regulamentados pelo Decreto 4.854/2004, possuem uma função nutricional, adentrando-se nos processos metabólicos da planta, a partir de compostos orgânicos, minerais ou metálicos, podendo ser constituídos de: a) nitrogênio, responsável pelo crescimento das plantas e produção de novas células e tecidos, além de atuar na formação da clorofila; b) fósforo, que auxilia no processo de fotossíntese, respiração, e armazenamento e transferência de energia; c) potássio, que atua nos estômatos e é ativador de enzimas; d) cálcio, para a redução da acidez do solo e crescimento das raízes e; e) enxofre, atuando na formação de aminoácidos e nos processos metabólicos da fotossíntese (AMAZON AGROSCIENCES, 2020).

De todo o modo, se não houvesse tantas monoculturas com larga utilização de agrotóxicos, dos mais variados tipos, não haveria necessidade de fertilização artificial do solo, que é devastado pelos mais diversos tipos de impactos ambientais em decorrência dos venenos. Todavia, o cenário brasileiro é de cada vez maior utilização de agrotóxicos nas plantações agrícolas, das mais variadas classificações, sendo que 58% são herbicidas, 21% inseticidas, 12% fungicidas, 3% acaricidas e 7% outros (TELESSAÚDERS, 2019), conforme demonstra a Figura 13, em que pese o fato de que dos 50 mais utilizados nas monoculturas brasileiras, 22 sejam proibidos na União Europeia.

Figura 13 – Agrotóxicos mais consumidos no Brasil em 2013 e 2014

Agrotóxicos químicos	Total (kg) 2013	Total (kg) 2014
Glifosato *	411.343.703,0	432.270.786,5
Atrazina (triazina)	57.303.387,9	35.397.501,7
Óleo mineral (hidrocarbonetos alifáticos)	49.646.785,9	52.239.957,3
Acefato (organofosforado)	42.472.574,4	48.891.645,9
Metomil (metilcarbamato de oxima)	41.420.919,3	48.502.231,7
Clorpirifós (organofosforado)	36.821.042,7	46.761.072,8
2,4-D (ácido ariloxialcanóico)	28.264.642,3	27.345.721,9
Dicloreto de paraquate (bipiridílio)	27.680.287,1	32.920.024,6
2,4-D-dimetilamina (ácido ariloxialcanóico)	25.832.813,6	24.770.753,1
Carbendazim (benzimidazol)	17.824.758,9	15.307.157,8

Fonte: AGROFIT, 2013 e 2014.  
Apud: CEVAM-SVS-MS

Fonte: (TELESSAÚDERS- UFRGS, 2019).

Ainda sobre a classificação dos agrotóxicos, é possível fazê-la de forma a considerar ao que se destinam, o grupo químico e a toxicidade. De acordo com o Ministério da Saúde (2012, p. 39-40):

**Uso e tipo de praga a ser controlada ou destruída (categoria agronômica):** Inseticidas (insetos), herbicidas (ervas daninhas), fungicidas (fungos), raticidas (roedores), bactericidas (bactérias), nematicidas (nematóides, vermes), larvicidas (larvas), cupinidas (cupins), formicidas (formigas), pulgicidas (pulgas), piolhidas (piolhos), carrapaticidas (carrapatos), acaricidas (ácaros), moluscicidas (moluscos), avicidas (aves) e columbicidas (pombos).

**Uso e estrutura química:** A quantidade de grupos nesta classificação é bastante extensa, portanto para ver a classificação completa sugerimos consultar o Compendium of Pesticide Common Names - Pesticide Classification, no endereço <http://www.alanwood.net/pesticides/index.html>. Seguem alguns exemplos: inseticidas (organoclorados, organofosforados, carbamatos, piretróides, neocotinóides), herbicidas (cloroacetanilidas, ácidos ariloxialcanóico, triazinas, uréias e glicina substituída), fungicidas (triazol, ditiocarbamatos, benzimidazol, dicarboximidaz), entre outros.

**Quanto à toxicidade:** A classificação da toxicidade adotada no Brasil considera: a toxicidade aguda (baseada na dose letal 50 – DL 50), os dados de carcinogenicidade e mutagenicidade, irritação, corrosão, ulceração e lesão ocular, obtidos a partir de estudos experimentais. O efeito mais grave define a classificação, a modalidade de emprego, entre outros. Além disso, para cada classe foi adotada uma tarja colorida nos rótulos dos produtos. Existem quatro classes, a saber: Classe I (rótulo vermelho) - extremamente tóxica, Classe II (rótulo amarelo) - altamente tóxica, Classe III (rótulo azul) - moderadamente tóxica, Classe IV (rótulo verde) - pouco tóxica. (*grifei*)

A respeito da toxicidade e dos rótulos, principalmente, este foi alvo de modificações drásticas em 2019, após aprovação do *novo marco regulatório para agrotóxicos* pela Anvisa, às quais serão tratadas neste subcapítulo, enquanto mais um artifício do subterfúgio do poder. Sobre as outras duas classificações, elas podem ser compreendidas em conjunto, considerando subclassificações. Inicialmente, aponta-se a Tabela 4 abaixo, que traz uma classificação dividida em três categorias principais de agrotóxicos, os herbicidas, os inseticidas e os fungicidas, com alguns exemplos.

Tabela 4 – Classificação básica de agrotóxicos em três espécies com exemplos

Classificação de agrotóxicos	Exemplos
Herbicida	Agente laranja <sup>31</sup> (mistura de 2,4-D + 2,4,5-T)

<sup>31</sup> Durante a década de 1960, a Monsanto foi a principal fabricante do Agente Laranja, um herbicida/desfolhante utilizado como arma química na guerra do Vietnã. A fórmula da Monsanto tinha níveis de dioxinas muito maiores que o Agente Laranja produzido pela Dow Chemicals, outro fabricante (porque a Monsanto foi a denúncia chave na demanda apresentada por veteranos de guerra nos

Herbicida	2,4,5-T <sup>32</sup>
Herbicida	2,4-D <sup>33</sup>
Herbicida	Paraquat <sup>34</sup>
Herbicida	Glifosato <sup>35</sup>
Inseticida	DDT <sup>36</sup>
Inseticida	Fipronil <sup>37</sup>

Estados Unidos). Como resultado da utilização do Agente Laranja, o Vietnã estima que mais de 400.000 pessoas foram assassinadas ou mutiladas, 500.000 crianças nasceram com defeitos de nascimento, e no máximo um 1 milhão de pessoas ficaram deficientes ou sofreram problemas de saúde, sem falar dos efeitos a longo prazo que lesionou mais de 3 milhões de soldados americanos e seus descendentes. Memorandos internos da Monsanto mostram que a corporação conhecia perfeitamente os problemas de contaminação por dioxinas do Agente Laranja quando vendeu o produto ao governo dos EUA (para seu uso no Vietnã). Porém, a “Justiça” norte-americana permitiu a Monsanto e a Dow Chemicals apelar e receber proteção financeira por parte do governo, ignorando os veteranos que buscam uma compensação por haver sido expostos ao Agente Laranja (CAMPANHA PERMANENTE CONTRA OS AGROTÓXICOS E PELA VIDA, 2016).

<sup>32</sup> Em 1945, a Monsanto começou a fabricação do herbicida 2,4,5-T (um dos precursores do agente laranja), que contém dioxina. As dioxinas são um grupo de compostos quimicamente relacionados que se conhece como “Os doze condenados”, contaminadores ambientais persistentes que se acumulam na cadeia alimentar (CAMPANHA PERMANENTE CONTRA OS AGROTÓXICOS E PELA VIDA, 2016).

<sup>33</sup> O 2,4-D foi o primeiro herbicida orgânico sintetizado pela indústria química, em 1941 e, em que pese tenha sido utilizado em mistura para a produção do agente laranja, com ele não deve ser confundido. Ressalta-se que o 2,4,5-T foi banido e o 2,4-D continua no mercado, sendo comumente utilizado nas lavouras de soja do Rio Grande do Sul, inclusive. Sobre seus resíduos em matrizes vegetais, há um artigo científico publicado na Revista de Ecotoxicologia e Meio Ambiente do Repositório Digital Institucional da UFPR. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/pesticidas/article/view/39458>.

<sup>34</sup> Em que pese o pedido de entidades do agronegócio tenham solicitado à Anvisa a extensão do prazo para uso do Paraquat até julho de 2021, o pedido foi negado, mantendo-se a proibição do uso e venda a partir de 22 de setembro de 2020, fazendo com que o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) adote os procedimentos para o cumprimento da Resolução 177 da Anvisa. A reportagem na íntegra pode ser acessada em: <https://www.canalrural.com.br/agronegocio/mapa-confirma-proibicao-de-uso-e-venda-do-paraquat-a-partir-desta-terca-22/>.

<sup>35</sup> Durante a década de 1970, a Monsanto passou a produzir o RoundUp (glifosato), disseminando a ideia de erradicação das “ervas daninhas” de um dia para o outro. A utilização deste químico aumentou quando a Monsanto introduziu as sementes transgênicas *RoundUp Ready*, que são resistentes ao glifosato (CAMPANHA PERMANENTE CONTRA OS AGROTÓXICOS E PELA VIDA, 2016). O glifosato, não-seletivo, sistêmico, pós-emergente, representa 60% do mercado mundial de herbicidas não seletivos, contabilizando um total de US\$ 1,2 bilhão/ano com vendas do produto (AMARANTE JUNIOR et al, 2002, p. 01). Para aprofundar as discussões sobre propriedades e toxicidade, acessar o artigo completo em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-40422002000400014](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422002000400014).

<sup>36</sup> A Monsanto começou a fabricar o inseticida DDT em 1944, com a desculpa de combater os mosquitos transmissores da malária, tendo sido proibido nos EUA em 1972. Há inúmeros efeitos adversos para a saúde humana, inclusive infertilidade, problemas no desenvolvimento, destruição do sistema imunológico, morte. O DDT impede que o hormônio una com seu receptor, bloqueando, por sua vez, o hormônio para obter um desenvolvimento sexual normal, dando lugar a anormalidades. Durante um experimento levado a cabo no Mar Cáspio (Mediterrâneo), o DDT em uma concentração de 1 ppb reduziu a população de peixes até 50%. O transporte atmosférico desta substância atualmente afeta a todos os seres vivos do planeta. Foi detectado no ar do Ártico, terra, gelo e neve, praticamente todos os níveis da cadeia alimentar global. Os sedimentos do fundo de lagos e os leitos dos rios atuam como reservas para o DDT e seus metabolitos. Todos os bebês humanos nascem com DDT no sangue. (CAMPANHA PERMANENTE CONTRA OS AGROTÓXICOS E PELA VIDA, 2016).

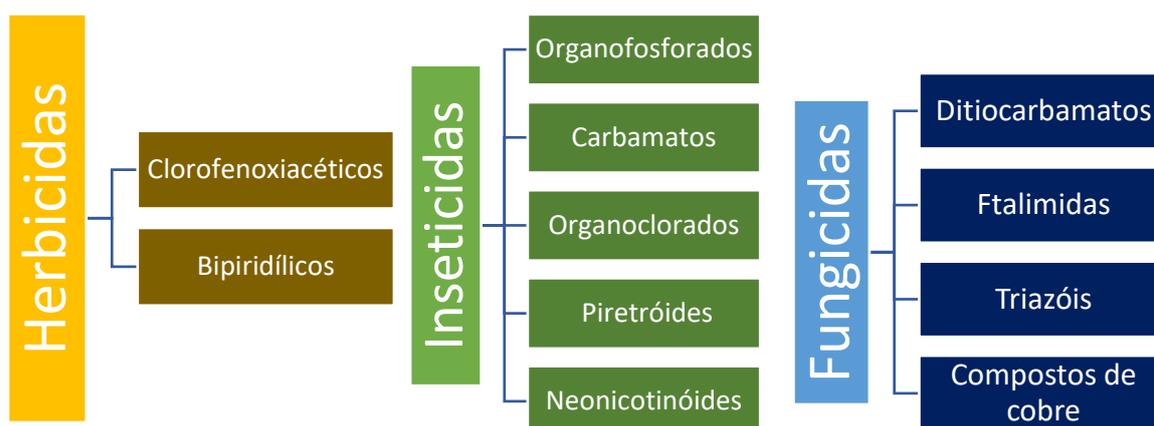
<sup>37</sup> O Fipronil é o inseticida que foi relacionado à mortandade das abelhas melíferas no Estado do Rio Grande do Sul, entre 2018 e 2019, tendo grande repercussão no caso do Município de Mata.



Elaboração: (Da autora).

Todavia, não são apenas essas categorias básicas, havendo tantas subdivisões e classificações dentro de cada uma delas, com inúmeros efeitos e nomenclaturas de difícil entendimento para os que são de outras áreas da Ciência, demonstrando também uma forma de subterfúgio do poder. A seguir, na tentativa de fazer-se melhor compreender as mais variadas classificações dentro desses três principais tipos de agrotóxicos, colaciona-se a Figura 14, a seguir.

Figura 14 – Subdivisões básicas dos três principais tipos de agrotóxicos



Fonte: (Elaborado pela Autora com base em Telessaúde, 2019).

Em que pesem as adversidades, inicia-se por aquela categoria que é a mais utilizada no Brasil, os herbicidas. Um herbicida muito conhecido é o *agente laranja*, que faz parte dos herbicidas clorofenoxiacéticos, em uma mistura do 2,4-Diclorofenoxiacético (2,4-D) com o 2,4,5-Triclorofenoxiacético (2,4,5-T), tendo sido utilizado como agente desfolhante na Guerra do Vietnã, apontado como o responsável

<sup>38</sup> O Elatus é da Syngenta. Já, o Fox é da Bayer. Por fim, o Horos é da Adama. Ademais, ressalta-se que

as maiores empresas que controlam esse mercado são multinacionais instaladas no Brasil: Basf, Bayer, Dupont, Monsanto, Syngenta, Dow. Em 2010, eram 22% na América Latina, sendo 19% no Brasil, o maior mercado de agrotóxicos do mundo, seguido pelos EUA. Observam-se acordos e fusões de empresas que dominam ao mesmo tempo o mercado de agrotóxicos e de sementes (ABRASCO, 2015, p. 108).

pelo aumento de câncer nos veteranos dessa guerra. O 2,4-D é o mais utilizado, em que pese existam outros, como o MCPA e o Mecoprop, e são uma espécie bem absorvida tanto pela ingestão quanto pela inalação. Seu mecanismo de ação ainda não é bem conhecido, mas é comprovado que interferem nas rotas metabólicas, comprometendo uma variedade de funções celulares (TELESSAÚDERS, 2019).

Outro grupo são os bipyridílicos, herbicidas de contato amplamente utilizados, dentre os quais estão o Diquat e o Paraquat, este último comercializado na forma líquida, com coloração entre vermelho a verde e odor desagradável, cujo uso tem sido proibido em diversos países, eis que altamente hidrossolúveis, sendo absorvidos pela via digestiva, com ampla distribuição no organismo, concentrando-se nos rins, pulmões e músculos, causando lesões esofágicas, hepáticas, renais e pulmonares, provocando fibrose progressiva pulmonar irreversível, dentro de 6 semanas após a ingestão, e logo após a ingestão, causa dor, queimação e corrosão na boca, garganta e aparelho digestivo, vômitos, diarreia, cefaleia, tontura, hepatopatia e icterícia, falência de múltiplos órgãos, ressaltando-se que a ingestão de 10 a 20ml é fatal, levando ao óbito entre 5 dias e algumas semanas (TELESSAÚDERS, 2019). Quando há a exposição crônica, há estudos que demonstram a íntima relação com Parkinson (KAMEL et al, 2007; COSTELLO et al, 2009) e com hipotireoidismo (GOLDNER et al, 2010).

Por fim, outro herbicida muito conhecido é o glifosato, um secante sistêmico, utilizado em quantidades cada vez maiores por sua ligação direta com a soja transgênica, com toxicidade importante, com interferências no metabolismo do ácido retinóico, no estresse oxidativo e na redução de enzimas antioxidantes. Se ingerido em doses altas, causa vômitos, erosão e hemorragia digestiva, edema pulmonar, leucocitose, lesão hepática, dentre outros (TELESSAÚDERS, 2019). Já quando a exposição é crônica, causa dermatite de contato, desregula o sistema endócrino, sendo que em animais, há estudos que comprovam o aparecimento de microcefalia e malformações craniofaciais (CARRASCO, 2010), redução da produção de testosterona e alterações morfológicas nos testículos (ROMANO, 2007).

A segunda classificação de agrotóxicos mais utilizada no Brasil é a de inseticidas, subdivididos em organofosforados, carbamatos, organoclorados, piretróides e inseticidas neonicotinóides. Começando pelos organofosforados, inseticidas amplamente usados na agricultura, são responsáveis pelo maior número de intoxicações moderadas e graves, já que altamente lipossolúveis e rapidamente

hidrolisados no ambiente e nos meios biológicos, cuja absorção dá-se pelas vias dérmica, oral e respiratória, ultrapassando, inclusive, barreiras placentárias e hematoencefálicas, podendo provocar a síndrome colinérgica leve (com cólicas abdominais, náuseas, vômitos e tonturas), moderada (sudorese, visão borrada, tosse, hipersecreção brônquica) ou grave (edema pulmonar, colapso respiratório, incontinência fecal e urinária) (TELESSAÚDERS, 2019).

Ainda esses mesmos inseticidas classificados como organofosforados pode causar a síndrome nicotínica, com fasciculações musculares, câibras, taquicardia e enfraquecimento muscular generalizado e; a síndrome neurológica, com confusão mental, ansiedade, convulsões, depressão dos centros cardiorrespiratórios e coma; também a síndrome intermediária, com fraqueza muscular, paralisia dos nervos cranianos, dificuldade de movimentar e levantar o pescoço, paralisia dos músculos respiratórios, dentre outros sintomas, podendo aparecer de 12h a 7 dias após a exposição aguda, apresentando alta letalidade; a polineuropatiantardia, predominantemente motora com lesão preferencial dos nervos periféricos radial, tibial anterior e ciático, caracterizada por fraqueza progressiva, podendo evoluir para paralisia flácida, com manifestação de 6 a 21 dias após a exposição aguda, mas também podendo ser em decorrência de exposição crônica, cuja recuperação pode levar entre semanas a meses ou até mesmo incompleta; alterações neuropsiquiátricas, como ansiedade, irritabilidade, dificuldades de concentração, perda de memória, alterações no sono, depressão, neuropatia periférica, paralisia, tremores, fadiga, extrapiramidalismo; a carcinogênese, que é o processo de formação de câncer; a diminuição da atividade da colinesterase, com reflexos como a desnutrição, infecções e doenças hepáticas (TELESSAÚDERS, 2019).

A segunda subclassificação de inseticidas são os carbamatos, utilizados na agricultura, como o carbaril, propoxur, aldicarb e carbofuran, sendo bem absorvidos pelas vias cutânea, respiratória e digestiva, com um quadro clínico semelhante ao dos organofosforados, porém com duração mais curta dos sintomas e ausência da síndrome intermediária e da polineuropatia tardia, mas podendo também causar hepatotoxicidade e desregulação endócrina (TELESSAÚDE, 2019).

A terceira, por sua vez, é formada dos organoclorados, amplamente utilizados na agricultura e em campanhas de saúde pública e sendo progressivamente proibidos a partir de 1980, são inseticidas clorados de lenta degradação, com capacidade de acumulação no meio ambiente e em seres vivos, contaminando o homem diretamente

ou através da cadeia alimentar, com a característica de serem altamente lipossolúveis, facilitando assim a absorção pela pele, sistema digestivo e respiratório e a acumulação nos tecidos adiposos, com degradação metabólica lenta (TELESSAÚDERS, 2019).

São, ao seu turno, subdivididos em hexaclorociclohexanos (lindane e isômeros), ciclodienos (clordene, heptacloro, aldrin, endrine dieldrin, endosulfan), toxafeno e derivados, mirexe clordecona e o mais conhecido DDT e seus análogos. De toda forma, atuam principalmente sobre o sistema nervoso, interferindo na transmissão do impulso nervoso pelos axônios; atuam como desreguladores endócrinos; também causam lesões renais, hepáticas, endócrinas, imunológicas e dermatoses, e nos casos de intoxicação aguda, provocam cefaleia persistente, mal-estar, tonturas, vômitos, desorientação, vertigem, tremores, arritmias, convulsões, depressão SNC, coma e morte, ao passo que nas manifestações crônicas, causam neuropatias periféricas, irritabilidade, ansiedade, paralisias, alterações sanguíneas diversas, como anemia, aplasia de medula, dermatites, arritmias cardíacas, alterações renais e hepáticas, alterações endócrinas, câncer (provável/possível: mama, fígado, próstata), bem como há vários estudos sobre a reprodução em animais expostos ao DDT, os quais incluem redução no ganho de peso na gestação, infertilidade e aumento na mortalidade neonatal e materna (TELESSAÚDERS, 2019).

A quarta subclassificação dos inseticidas é a dos piretróides, os mais antigos inseticidas conhecidos pelo homem, derivados sintéticos das piretrinas, que são derivadas das flores de crisântemo, sendo considerados pouco tóxicos do ponto de vista agudo, propiciando sua grande difusão como inseticidas domissanitários, podendo ser absorvidos pelas vias digestiva e respiratória, com ampla distribuição, podendo causar a Síndrome T, com hiperexcitabilidade, incoordenação, tremores, prostração, câimbras e convulsões; a Síndrome CS, com sintomas sensoriais de queimação, entorpecimento e formigamento; a exposição dérmica podendo causar eritema, prurido, parestesias e dermatite por hipersensibilização; na inalação, há relatos de coriza, congestão nasal, rinite, faringite, broncoespasmo, pneumonitequímica, este último quando em altas concentrações (TELESSAÚDERS, 2019).

A quinta e última subclassificação de inseticidas são os neonicotinóides, com inúmeros relatos de envenenamento agudo em humanos, com relação a óbitos, sendo o imidacloprid o mais registrado no Centro de Informação Toxicológica do Rio Grande

do Sul, mas contando também com sintomas como tremores, vômitos, convulsões, desorientação, taquicardia, arritmia cardíaca (TELESSAÚDERS, 2019).

A terceira classificação de agrotóxicos mais utilizada no Brasil são os fungicidas, sendo, por sua vez, subdivididos em ditiocarbamatos, ftalimidas, triazóis e compostos de cobre. Os ditiocarbamatos, fungicidas em forma de pó largamente utilizados, podem ser absorvidos pelo trato gastrointestinal, também pelas vias dérmica e respiratória, sofrendo rápida metabolização pelo fígado e apresentando efeitos cancerígenos, também causando irritação de pele, prurido, dermatite de contato, alergia, irritação das vias aéreas, rinite, bronquite, faringite, náuseas, cefaleia, náuseas, vômitos, diarreia, alterações da função hepática (necrose hepática), arritmias, dispneia, convulsões. Alguns ditiocarbamatos são o Thiram, Ziram, Ferbam, Zineb, Maneb, Mancozeb, sendo que os dois últimos possuem manganês, associado à doença de Parkinson (TELESSAÚDERS, 2019).

As ftalimidas, como o Captan, Folpet e Captafol, apresentam absorção oral e respiratória moderada, causando irritação de pele e mucosas e dermatite, irritação de vias aéreas e broncoespasmo, náuseas, vômitos, diarreia, cefaleia, havendo comprovações de que o Captafol é carcinogênico e que o Folpet provoca anemia (TELESSAÚDERS, 2019). Já, os triazóis, como o Ciproconazol, Tebuconazol e Epoxiconazol, são bem absorvidos pela via oral, podendo provocar dores abdominais, náuseas, vômitos, mal-estar, estando relacionados à exposição aguda (TELESSAÚDERS, 2019).

Por fim, os compostos de cobre possuem absorção oral, sendo os mais comuns o sulfato de cobre e o oxiclreto de cobre, com bioacumulação no fígado, rins e pulmão, e que podem causar irritação, dermatite e descoloração da pele, irritação, conjuntivite, ulceração, opacidade da córnea, das vias aéreas, tosse, dispneia, cefaleia, náuseas, vômitos, gosto metálico, efeito cáustico e corrosivo, dor abdominal, gastrite hemorrágica, náuseas, vômitos verde azulados, hemólise, icterícia, metahemoblobinemia, edema pulmonar e é letal quando a dose ultrapassar 10g, também podendo causar dermatite, cefaleia, alterações renais e hepáticas, depressão quando a exposição for crônica.

Na intenção de possibilitar ao leitor um melhor entendimento, agrega-se a Tabela 5 abaixo sobre as subdivisões em cada classificação desses três tipos de agrotóxicos acima estudados, alguns exemplos e seus efeitos retratados na literatura.

Tabela 5 – Subdivisões dos três tipos de agrotóxicos

TIPO DE AGROTÓXICO	SUBDIVISÃO		EFEITOS
HERBICIDAS	Clorofenoxiacéticos	(Agente laranja)	câncer
	Bipiridílicos	(Diquat, Paraquat)	lesões esofágicas, hepáticas, renais e pulmonares, provocando fibrose progressiva pulmonar irreversível, dentro de 6 semanas após a ingestão, e logo após a ingestão, causa dor, queimação e corrosão na boca, garganta e aparelho digestivo, vômitos, diarreia, cefaleia, tontura, hepatopatia e icterícia, falência de múltiplos órgãos, câncer, Parkinson, hipotireoidismo
		(Glifosato)	vômitos, erosão e hemorragia digestiva, edema pulmonar, leucocitose, lesão hepática
INSETICIDAS	Organofosforados		síndrome colinérgica leve (com cólicas abdominais, náuseas, vômitos e tonturas), moderada (sudorese, visão borrada, tosse, hipersecreção brônquica) ou grave (edema pulmonar, colapso respiratório, incontinência fecal e urinária)
	Carbamatos	(carbaril, propoxur, aldicarb, carbofuran)	hepatotoxicidade e desregulação endócrina
	Organoclorados	hexaclorociclohexanos (lindane e isômeros), ciclodienos (clordene, heptacloro, aldrin, endrine dieldrin, endosulfan), toxafeno e derivados, mirexe clordecona e o mais conhecido DDT e seus análogos	lesões renais, hepáticas, endócrinas, imunológicas e dermatoses, cefaleia persistente, mal-estar, tonturas, vômitos, desorientação, vertigem, tremores, arritmias, convulsões, depressão SNC, coma e morte, irritabilidade, ansiedade, paralisias, anemia, aplasia de medula, dermatites, arritmias cardíacas, alterações renais e hepáticas, alterações endócrinas, câncer (provável/possível: mama, fígado, próstata)

TIPO DE AGROTÓXICO	SUBDIVISÃO	EFEITOS	TIPO DE AGROTÓXICO
INSETICIDAS	Piretróides		Síndrome T, com hiperexcitabilidade, incoordenação, tremores, prostração, câimbras e convulsões; a Síndrome CS, com sintomas sensoriais de queimação, entorpecimento e formigamento; a exposição dérmica podendo causar eritema, prurido, parestesias e dermatite por hipersensibilização; coriza, congestão nasal, rinite, faringite, broncoespasmo, pneumonitequímica
	Neonicotinóides	(imidacloprid)	envenenamento agudo, óbito, tremores, vômitos, convulsões, desorientação, taquicardia, arritmia cardíaca
FUNGICIDAS	Ditiocarbamatos	(Thiram, Ziram, Ferbam, Zineb, Maneb, Mancozeb)	efeitos cancerígenos, irritação de pele, prurido, dermatite de contato, alergia, irritação das vias aéreas, rinite, bronquite, faringite, náuseas, cefaleia, náuseas, vômitos, diarreia, alterações da função hepática (necrose hepática), arritmias, dispneia, convulsões, Parkinson
	Ftalimidas	(Captan, Folpet e Captafol)	irritação de pele e mucosas e dermatite, irritação de vias aéreas e broncoespasmo, náuseas, vômitos, diarreia, cefaleia, câncer, anemia
	Triazóis	(Ciproconazol, Tebuconazol e Epoxiconazol)	dores abdominais, náuseas, vômitos, mal-estar
	Compostos de cobre	(sulfato de cobre, oxicloreto de cobre)	irritação, dermatite e descoloração da pele, irritação, conjuntivite, ulceração, opacidade da córnea, das vias aéreas, tosse, dispneia, cefaleia, náuseas, vômitos, gosto metálico, efeito cáustico e corrosivo, dor abdominal, gastrite hemorrágica, náuseas, vômitos verde azulados, hemólise, icterícia, metahemoglobinemia, edema pulmonar, morte alterações renais e hepáticas, depressão.

Fonte: (Elaborada pela Autora com base em Telessaúde, 2019).

Portanto, a lista de classificação parece ser extensa, mas não tão se comparados aos inúmeros efeitos a que qualquer uma dessas variedades de agrotóxicos pode causar ao organismo humano. Aliás, a incidência de intoxicações no Brasil vem aumentando, conforme se denota da Figura 15, considerando a disseminação dos venenos cada vez em maiores quantidades frente aos efeitos de resistência dos seres indesejáveis às lavouras e aos transgênicos.

Figura 15 – Consumo de agrotóxicos e incidência de intoxicações no Brasil, de 2005 a 2013



Fonte: (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

Com relação a esse alarmante número de intoxicações, elas ocorrem também como mais uma forma de subterfúgio do poder atrelado à falta de informação por parte de quem produz os alimentos. Segundo o IBGE (2006 apud TELESSAÚDE, 2019), dos 1,4 milhão de estabelecimentos que usaram agrotóxicos em 2006, houve uma incidência de intoxicação em 25.008, somado ao fato de que 56% não havia recebido orientação técnica, 70% utilizavam pulverizador costal, 21% não utilizavam Equipamentos de Proteção Individual, 41% não davam destino adequado às

embalagens<sup>39</sup>. Nesse sentido, a OMS estima em cerca de 3 milhões de intoxicações agudas por agrotóxicos, por ano, com 220 mil mortes, e a Organização Internacional do Trabalho (OIT) aponta que cerca de 70 mil casos de intoxicações evoluem a óbito e que outros 7 milhões de casos são doenças crônicas e agudas nos países do Sul Social (TELESSAÚDE, 2019). Atente-se, ainda que esse número de intoxicações pode não representar a realidade material, considerando que muitos casos são subnotificados, com estimativas da OMS de que para cada caso notificado, há cerca de 50 outros não notificados, seja a intoxicação aguda ou crônica (TELESSAÚDE, 2019).

Cabe igualmente salientar que muitos sintomas clínicos decorrentes da intoxicação aguda por determinados agrotóxicos são similares aos oriundos de intoxicação alimentar de caráter microbiológico. Nesse caso, os sintomas podem ser facilmente confundidos pelos indivíduos acometidos, atribuindo o efeito ao fato de o alimento poder estar deteriorado e, conseqüentemente, resultando em um quadro de subnotificação desses eventos. No Brasil, a avaliação do risco agudo ainda não está prevista em instrumento legal. Para suprir esta lacuna, a proposta de texto de revisão da Portaria MS n. 03 de 1992, que encontra-se em consulta pública, inclui as diretrizes para a avaliação do risco agudo e prevê que, nos casos de substâncias que não possuem DRFA estabelecida pela Anvisa, o risco poderá ser caracterizado utilizando-se a DRFA recomendada por entidades internacionalmente reconhecidas (PARA, 2016, p. 107).

Nessa senda, cabe mencionar que a exposição aos agrotóxicos pode ser direta ou indireta, sendo representadas pela Figura 16 abaixo.

Figura 16 – Tipos de exposição a agrotóxicos



Fonte: (TELESSAÚDE, 2019).

<sup>39</sup> A questão do descarte das embalagens é bem estudada pela literatura, estando associado à contaminação ambiental, mas que nesta pesquisa não será aprofundado, eis que não é o foco.

Tanto a exposição direta, aquela relacionada aos trabalhadores e produtores pelo manuseio direto dos agrotóxicos para à aplicação nas produções, quanto a exposição indireta, entendida como aquela decorrente de quem consome alimentos com resíduos de agrotóxicos e populações que habitam áreas *próximas*<sup>40</sup> às lavouras, afetam a saúde humana. Dentre as adversidades comprovadas, a depender do tipo de agrotóxico e da exposição, incluem-se alterações subclínicas, manifestações em diversos aparelhos e sistemas, como o nervoso, o respiratório, o cardiovascular, o gastrointestinal, o geniturinário, o hematológico, o endócrino, o imunológico, danos na pele, olhos, efeitos neurocomportamentais, genéticos, câncer (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012, p. 38).

Outrossim, cabível ressaltar a necessária existência sobre a compreensão de que o risco de exposição atinge a população como um todo<sup>41</sup>, mas que para fins de atuação da vigilância, acaba-se identificando e priorizando grupos expostos dentro da área de abrangência do território (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012, p. 53). Nesse sentido, considerando vários os exemplos de exposição que podem ocorrer, consoante nas informações trazidas pelo Ministério da Saúde (2012, p. 52-55), divide-se a população nestes grupos de risco:

**a) Trabalhadores em geral<sup>42</sup>:** são englobados aqueles dos setores agropecuário, silvicultura, manejo florestal, manejo de ecossistemas, madeireiro, empresas desinsetizadoras, de saúde pública (especialmente os do controle de

---

<sup>40</sup> O termo *próximas* deve ser compreendido em seu sentido relativamente figurado, considerando questões de deriva, que levam os agrotóxicos à cerca de 20 ou 30km de onde foi aplicado. Há ainda a contaminação da água, do solo etc. De acordo com o Ministério da Saúde (2012, p. 38), “uma população pode estar exposta a uma multiplicidade de grupos de agrotóxicos de maneira sistemática e a longo prazo” e, ademais, “os indivíduos são considerados expostos se o contato direto ou indireto for evidenciado no território e/ou por critério clínico e/ou laboratoriais, sendo pertinente a caracterização da origem da contaminação”.

<sup>41</sup> Nesse sentido também é o entendimento do Instituto Nacional do Câncer (INCA, 2019), quando afirma que “os principais afetados são os agricultores e trabalhadores das indústrias de agrotóxicos, que sofrem diretamente os efeitos dos agrotóxicos durante a manipulação e aplicação”. Também refere que “toda a população está suscetível a exposições múltiplas a agrotóxicos, por meio de consumo de alimentos e água contaminados”. Por fim, destaca que “gestantes, crianças e adolescentes também são considerados um grupo de risco devido às alterações metabólicas, imunológicas ou hormonais presentes nesse ciclo de vida”.

<sup>42</sup> O INCA (2019) também refere, dentre as formas de exposição, que a no trabalho ocorre “através da inalação, contato dérmico ou oral durante a manipulação, aplicação e preparo do aditivo químico”, incluindo “os trabalhadores da agricultura e pecuária, de empresas desinsetizadoras, de transporte e comércio de agrotóxicos e de indústrias de formulação destes produtos”. Portanto, une os trabalhadores em geral e os trabalhadores do agronegócio dentro de um mesmo rol. Ademais da classificação *no trabalho* como uma das formas de exposição, traz a *ambiental*, na qual inclui a situação de pulverizações, que são dispersadas pelo meio ambiente contaminando a população em geral, bem como refere ser aquela pelo consumo de alimentos e água contaminados e, para além, insere o contato com roupas dos trabalhadores.

endemias e de zoonoses), de produção, transporte, armazenamento e comercialização de agrotóxicos, de reciclagem de embalagem de agrotóxicos e extensionistas;

**b) Trabalhadores do agronegócio:** são os que diluem ou preparam a *calda*, os que aplicam os agrotóxicos e os que entram nas lavouras após a aplicação dos produtos;

**c) Pilotos agrícolas e seus auxiliares;**

**d) Grupos populacionais vulneráveis:** incluem-se os familiares dos trabalhadores em geral e a população que mora no entorno das unidades produtivas e ambientes contaminados pela utilização de agrotóxicos, com prioridade às crianças, gestantes e idosos;

**e) Consumidores:** os que ingerem os alimentos e água com resíduos de agrotóxicos;

**f) População em geral:** considerada aquela que tenha acesso aos agrotóxicos.

No que tange à população em geral e sua exposição, Herling Gregorio Aguilar Alonzo (1995) alerta para o fato de que a disponibilidade e o acesso irrestrito a agrotóxicos faz com que a vigilância em saúde deva focalizar sua atenção em outras exposições e intoxicações, como aquelas decorrentes de acidentes – a variedade de produtos, cor, forma, aroma, bem como embalagens sem total segurança, local de armazenamento inadequado, uso indevido –, suicídios tentados ou consumados, agressões e homicídios.

A problemática, entretanto, encontra-se na questão da identificação dos tipos de agrotóxicos<sup>43</sup>, que podem ser agudas ou crônicas e, em muitos casos, fatais, mas que por mais uma artimanha do poder, não há capacitação de agentes de saúde e, *parece* não haver interesse por parte do Estado na melhoria desse sistema de notificações por casos envolvendo agrotóxicos, atrelado aos fatores que a seguir passa-se a explanar.

---

<sup>43</sup> O Ministério da Saúde (2014, p. 741) classifica a agrotóxicos (intoxicação por agrotóxicos) como do gênero Intoxicação Exógena, uma CID 10: T65.9, e a descreve como “o conjunto de efeitos nocivos representados por manifestações clínicas ou laboratoriais que revelam o desequilíbrio orgânico produzido pela interação de um ou mais agentes tóxicos com o sistema biológico”. Outrossim, define agente tóxico como “uma substância química, quase sempre de origem antropogênica, capaz de causar dano a um sistema biológico, alterando uma ou mais funções, podendo provocar a morte (sob certas condições de exposição)” (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014, p. 741). Ademais, cumpre ressaltar que o *agente tóxico* estudado ao longo desta pesquisa é o agrotóxico e suas várias classificações.

Primeiramente, é necessário compreender sobre os tipos de agrotóxicos a que a população se encontra exposta, a aguda e a crônica, cujas manifestações podem ser de forma leve, moderada ou grave. Iniciando com a agrotóxicos aguda, ela decorre de uma única exposição de curta duração ao agrotóxico ou de sucessivas exposições dentro de 24 horas, podendo causar efeitos imediatos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014, p. 847). Sendo assim, a associação entre causa e efeito é mais evidente, pois a agrotóxicos manifesta-se através de sintomas e sinais que ocorrem alguns minutos ou horas após a exposição excessiva, e é de forma leve, moderada ou grave a depender da quantidade absorvida, do tempo de absorção, da quantidade e tempo decorrido entre a agrotóxicos e o atendimento médico (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014, p. 847).

Já, a intoxicação crônica é aquela cujos efeitos aparecem após reiteradas exposições a quantidades pequenas e com misturas de produtos, em um longo período de tempo, o que leva a um quadro clínico com sintomas de início lento e insidioso por meses ou anos, inespecíficos, sutis e indefinidos, com danos progressivos, acumulativos e de longa latência, configurando uma intoxicação silenciosa, o que denota a maior dificuldade de associação entre causa e efeito, porém, na maioria dos casos, esses efeitos são irreversíveis (TELESSAÚDE, 2019).

Ademais, a intoxicação crônica pode se manifestar através de outras doenças, dentre as quais, destacam-se “os problemas neurológicos, imunológicos, endocrinológicos, hematológicos, dermatológicos, hepáticos, renais, malformações congênitas, tumores, entre outros” (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014, p. 748).

Nesse ponto, ressalta-se a complexidade na identificação de que houve um agrotóxicos, especialmente, quando se trata de uma agrotóxicos crônica. Outrossim, cabe compreender que, de acordo com o Ministério da Saúde (2014, p. 742-746), são quatro fases para que ocorra a agrotóxicos:

**a) exposição propriamente dita**, fase em que ocorre o contato do agrotóxico com o organismo, variando a condicionantes, como dose, concentração, via de introdução, frequência e duração, propriedades físico-químicas, e suscetibilidade da população exposta;

**b) toxicocinética**, referente aos processos de absorção, distribuição, armazenamento, biotransformação e eliminação, a depender das propriedades dos agrotóxicos;

**c) toxicodinâmica**, fase de interação do agrotóxico com o organismo em si, provocando de leves distúrbios à morte e;

**d) fase clínica**, em que se evidenciam os sinais, sintomas, alterações patológicas, caracterizando-se os efeitos nocivos da agrotóxicose no organismo.

Por fim, o Ministério da Saúde (2014, p. 746) traz a relação das fases da agrotóxicose com a forma de abordagem da população exposta, considerando, para tanto, os períodos subclínico e clínico. O subclínico refere-se àquele em que não existem as manifestações clínicas, em que pese haja histórico de contato direto ou indireto com agrotóxicos. Já, o clínico ocorre quando os sintomas e sinais são evidentes, podendo a exposição ser múltipla ou de longo prazo, casos em que a sintomatologia é inespecífica.

Feito esse breve estudo a respeito da exposição e já tendo compreendido os grupos de agrotóxicos, de acordo com a classificação utilizada nesta pesquisa, no intuito de sistematizar as diferenças entre agrotóxicose aguda e crônica, relaciona-se a Tabela 6 sobre a classificação e efeitos delas.

Tabela 6 – Classificação e efeitos e/ou sintomas agudos e crônicos dos agrotóxicos

PRAGA QUE CONTROLA	GRUPO QUÍMICO	SINTOMAS DE INTOXICAÇÃO AGUDA	SINTOMAS DE INTOXICAÇÃO CRÔNICA
Inseticidas	Organofosforados e carbamatos	Fraqueza, cólicas abdominais, vômitos, espasmos musculares e convulsões	Efeitos neurotóxicos retardados, alterações cromossômicas e dermatites de contato
	Organoclorados	Náuseas, vômitos, contrações musculares involuntárias	Lesões hepáticas, arritmias cardíacas, lesões renais e neuropatias periféricas
	Piretroides sintéticos	Irritações das conjuntivas, espirros, excitação, convulsões	Alergias, asma brônquica, irritações nas mucosas, hipersensibilidade
Fungicidas	Ditiocarbamatos	Tonturas, vômitos, tremores musculares, dor de cabeça	Alergias respiratórias, dermatites, doença de Parkinson, cânceres
	Fentalamidas	-	Teratogêneses
Herbicidas	Dinitroferóis e pentaclorofenol	Dificuldade respiratória, hipertermia, convulsões	Cânceres (PCP-formação de dioxinas), cloroacnes
	Fenoxiacéticos	Perda de apetite, enjoo, vômitos, fasciculação muscular	Indução da produção de enzimas hepáticas, cânceres, teratogêneses
	Dipiridilos	Sangramento nasal, fraqueza, desmaios, conjuntivites	Lesões hepáticas, dermatites de contato, fibrose pulmonar

Fonte: (OPA/OMS,1996 apud ABRASCO, 2015, p. 59).

Portanto, vários são os sintomas que indicam os efeitos adversos da agrotóxicidade, encontrando-se entre as causadas pela exposição aguda, irritação da pele, suor e salivação excessivos, alergia, ardências do nariz e boca, tosse, nariz escorrendo, dor no peito, falta de ar, dor de estômago, náuseas, vômito, diarreia, tremores, convulsões, confusão mental, irritabilidade, formigamento, dor abdominal e, entre, as crônicas, depressão, neuropatias periféricas, dermatoses, alergias, pneumonites, fibrose pulmonar, hepatopatia, insuficiência renal, depressão imunológica, catarata e conjuntivite, desregulação endócrina, teratogênese, mutagênese, redução da fertilidade, câncer (THUNDIYIL; BESBELLI; PRONCZUK, 2008).

Em que pese a gravidade dessa situação, os discursos servíveis ao subterfúgio do poder têm ocorrido em diversas estratégias, quais sejam desqualificar a toxicidade dos agrotóxicos, suplantado na questão da dificuldade de se reconhecer a exposição humana aos efeitos da agrotóxicidade; diagnosticar os tipos de exposição; orientar a população em geral, considerando exposições diretas e indiretas, sobre os riscos destas advindos para a redução da exposição e dos efeitos da agrotóxicidade; coletar e analisar informações sobre agrotóxicidade, fornecendo-as aos órgãos de controle para a tomada de decisão sobre reavaliação ou proibição do uso de agrotóxicos, bem como ações voltadas a diminuir sua utilização; envolver a participação social.

A seguir, destaca-se trecho na íntegra retirado do próprio *site* da Anvisa (2020a):

**Qual o risco à exposição crônica a resíduos de agrotóxicos?**

Agravos à saúde podem ocorrer depois de um longo período de consumo de alimentos contendo pequenas concentrações de resíduos de agrotóxicos. A avaliação do risco à exposição crônica a resíduos de agrotóxicos foi conduzida pela Anvisa utilizando dados do PARA de 2013 a 2018. Como resultado, não houve extrapolação da Ingestão Diária Aceitável (IDA) para os agrotóxicos monitorados, ou seja, a avaliação não demonstrou potencial risco à saúde da população. (*grifo original*).

Some-se a isso que os efeitos agudos sobre a saúde humana são os mais visíveis, porém, as informações obtidas sobre essas nocividades vêm dos dados dos sistemas de informação sobre óbitos, emergências e internações hospitalares, identificando-se os casos por exposição ocupacional ou por tentativas de suicídio, já que não há meios à avaliação direta dos efeitos decorrentes de agrotóxicidades por alimentos e das águas contaminadas, fazendo com que haja o ocultamento de toda essa nocividade (ABRASCO, 2012, p. 46).

Todos esses impedimentos atrelam-se à questão da falta de preparo, incentivo e capacitação do profissional da saúde que atende os casos de agrotóxicos, impulsionados pelo desinteresse estatal, e, dessa forma, devido às dificuldades de obtenção do *nexo causal* entre exposição e sintomas/efeitos, faz com que seja dada pouca atenção pela população em geral. Do contrário, a comercialização de agrotóxicos fornecidos pelas empresas à Anvisa e os de importação vêm em uma crescente, em que processos vigentes de reavaliação de Ingredientes Ativos (ABRASCO, 2015, p. 58).

Outrossim, com relação a essas dificuldades de obtenção do *nexo causal* com o evento da agrotóxicos, configura-se mais um subterfúgio do poder, eis que não faltam na literatura comprovações científicas, podendo-se destacar algumas<sup>44</sup>. A primeira delas comprova a íntima relação entre exposição a agrotóxicos e taxas de suicídio no Brasil (FARIA; FASSA; MEUCCI, 2014). Outra pesquisa confirma a associação entre mortalidade por câncer e o uso de agrotóxicos no Estado do Rio Grande do Sul (JOBIM; NUNES; GIUGLIANI; CRUZ, 2007).

Também há comprovação científica da relação entre morbimortalidade por câncer infanto-juvenil e uso agrícola de agrotóxicos no Estado do Mato Grosso (CURVO; PIGNATI W.; PIGNATI M., 2013). Existe outra pesquisa que comprova a relação entre agrotóxicos e mortalidade por neoplasia no Estado do Ceará, a partir de estudo comparativo entre municípios do agronegócio e municípios de controle (RIGOTTO; SILVA; FERREIRA; ROSA; AGUIAR, 2013). Acrescentando, destaca-se uma pesquisa que comprovou os efeitos dos agrotóxicos enquanto desregulador endócrino no desenvolvimento de anormalidades no sistema reprodutivo feminino (COSTA; SPRITZER; HOLHL; BACHEGA, 2014).

Por fim, um estudo realizado em 2002 demonstrou a ocorrência de taxas elevadas de infertilidade e câncer de testículo em municípios com alta produção agrícola nos Estados de São Paulo e do Rio Grande do Sul (KOIFMAN, S.; KOIFMAN, R.; MEYER, 2002)<sup>45</sup>. Os exemplos não acabam, existindo comprovações da relação

---

<sup>44</sup> Há inúmeras pesquisas de âmbito nacional e internacional, nos mais variados locais e dos mais variados pesquisadores, o que, portanto, considera-se apenas um rol exemplificativo no intuito da veracidade do que está sendo alegado.

<sup>45</sup> O pesquisador Sergio Koifman possui uma pesquisa publicada em coautoria com Ana Hatagima, intitulada *Exposição aos agrotóxicos e câncer ambiental*, publicada no livro *É veneno ou é remédio?: agrotóxicos, saúde e ambiente*, em 2003, o qual recomenda-se a leitura por trazer outros inúmeros dados sobre as agrotóxicos e seus efeitos sobre a saúde. Disponível em: <http://books.scielo.org/id/sg3mt/pdf/peres-9788575413173-06.pdf>.

com Parkinson, demência, Alzheimer, distúrbios de déficit de atenção, Tanner, cânceres dos mais diversos tipos, contaminação do leite materno com casos de leucemia infantil e tantos outros, compondo uma lista infindável de *cientificidade dos malefícios da agrotóxicção*.

Entretanto, os subterfúgios do poder não param na ocultação, negação e desmoralização de pesquisas como essas mencionadas acima, é necessário, outrossim, um arcabouço jurídico a fundamentar a continuidade da utilização dos venenos chamados agrotóxicos. O alegado também é comprovado com a publicação do *novo marco regulatório de 2019*, em que pese o Código de Defesa do Consumidor (CDC), a Lei 8.078/1990, prescreva em seu art. 10 que “o fornecedor não poderá colocar no mercado de consumo produto ou serviço que sabe ou deveria saber apresentar alto grau de nocividade ou periculosidade à saúde ou segurança”.

Antes de ser explicado mais essa artimanha do poder para a manutenção do *status quo* de agrotóxicção que vige no Brasil, é importante fazer-se compreender sobre a regulação dos agrotóxicos no país. Para tanto, colaciona-se a Figura 17 sobre os órgãos responsáveis e as ações pertinentes para que ocorra um registro de agrotóxico<sup>46</sup>.

Figura 17 – Órgãos responsáveis pelo registro de agrotóxico no Brasil



Fonte: (Telessaúde, 2019; Anvisa, 2020b).

<sup>46</sup> Para aprender sobre todas as fases completas e documentação, recomenda-se a leitura do Decreto 4.074/2002 em conjunto com a leitura do Manual de Procedimentos para Registro de Agrotóxicos. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-agricolas/agrotoxicos/arquivos/manual-de-procedimentos-para-registro-de-agrotoxicos.pdf/view>.

Sendo assim, são três os órgãos responsáveis, ficando em destaque a Anvisa, com suas atribuições, que vão desde o pré-registro à emissão da Avaliação Toxicológica do agrotóxico, o que permite que a concessão do registro propriamente dito, mas também participa do pós-registro, com monitoramento de resíduos em alimentos, reavaliações e fiscalização. Na fase do pré-registro, primeiramente, deve existir uma regulamentação para que depois haja a avaliação e classificação toxicológica<sup>47</sup>, e então a definição de LMR e Intervalo de Segurança, as modalidades de aplicação e as medidas de segurança para, somente depois, ocorrer a elaboração de monografias dos ingredientes ativos e as normas e regulamentos técnicos (Anvisa, 2020b).

O LMR<sup>48</sup> já foi estudado ao longo deste capítulo e nas diversas figuras que demonstraram os índices de resíduos de agrotóxicos em alimentos, bem como foi consignado como um instrumento discursivo a dar sustentáculo que os agrotóxicos podem ser *seguros*. Já, o Intervalo de Segurança refere-se ao período de carência entre uma aplicação de agrotóxico e outra em determinado local<sup>49</sup>.

Nessa senda que se encontra o *novo marco regulatório*, um conjunto de três resoluções da diretoria colegiada (RDC) e de uma instrução normativa (IN) publicado no Diário Oficial da União em 30 de julho de 2019<sup>50</sup>, pois ele previu alterações nos rótulos e nas bulas dos agrotóxicos, bem como definiu regras sobre a disposição de informações, palavras e imagens de alerta, por fim, passou a adotar o Sistema de

---

<sup>47</sup> A classificação toxicológica é baseada na dose letal 50, que é um valor determinado pela quantidade de ingrediente ativo em mg/kg de peso corporal necessária para matar 50% da amostra populacional em estudo, por intoxicações agudas em um período de 14 dias (TELESSAÚDE, 2019).

<sup>48</sup> Relembrando que o Limite Máximo de Resíduos (LMR) refere-se à “quantidade máxima de resíduo de agrotóxico legalmente aceita no alimento, em decorrência da aplicação adequada numa fase específica, desde sua produção até o consumo, expressa em partes do agrotóxico por milhão de partes de alimento (em peso) -ppm ou mg/kg” (TELESSAÚDE, 2019).

<sup>49</sup> Segundo o Telessaúde (2019), estes são os intervalos de segurança na aplicação de agrotóxicos: a) **antes da colheita**: intervalo de tempo entre a última aplicação e a colheita; b) **pós-colheita**: intervalo de tempo entre a última aplicação e a comercialização do produto tratado; c) **em pastagens**: intervalo de tempo entre a última aplicação e o consumo do pasto; d) **em ambientes hídricos**: intervalo de tempo entre a última aplicação e o reinício das atividades de irrigação, dessedentação de animais, balneabilidade, consumo de alimentos provenientes do local e captação para abastecimento público; e) **em relação a culturas subsequentes**: intervalo de tempo transcorrido entre a última aplicação e o plantio consecutivo de outra cultura.

<sup>50</sup> O novo marco regulatório dos agrotóxicos é composto pelas RDC 294, 295 e 296, todas de 2019. Segundo a Anvisa (2020c),

a primeira RDC trata das informações toxicológicas para rótulos e bulas de agrotóxicos, afins e preservativos de madeira. A segunda é focada nos critérios para avaliação, classificação, priorização da análise e comparação da ação toxicológica. A terceira RDC dispõe sobre os critérios para avaliação do risco dietético decorrente da exposição humana a resíduos de agrotóxicos. Por último, há uma IN que estabelece e dá publicidade à lista de componentes não autorizados para uso em agrotóxicos.

Classificação Globalmente Unificado (*Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals – GHS*), o que revela o objetivo de compatibilizar-se com regras internacionais seguidas na União Europeia e Ásia, outrossim, fortalecer condições de comercialização de produtos nacionais no exterior (CAMARGO, 2019).

Observa-se, portanto, dentre tantas outras questões, a colonialidade mais uma vez presente, já que o novo marco tem escopos de cunho econômico, ao mesmo passo que se submete *voluntariamente* a padrões hegemônicos de classificação de toxicidade e, não menos, para além disso, passa a mascarar a toxicidade, *amenizando* a classificação utilizada nas embalagens de agrotóxico *in natura*, que comparando-se como era (primeira coluna) e como ficou (segunda coluna) na Figura 18, comprova-se a *flexibilização* com relação à classificação toxicológica.

Figura 18 – Classificação toxicológica antes e depois do novo marco regulatório de agrotóxicos

Classe I	
 <p><b>Extremamente tóxico</b> Causa corrosão da pele. Nos olhos, causa opacidade da córnea reversível em 7 dias ou não, além de oferecer persistente irritação na área.</p>	 <p><b>Extremamente tóxico</b> Fatal se ingerido, em contato com a pele ou inalado.</p>
	 <p><b>Altamente tóxico</b> Idem. A diferença para o pior grau está na quantidade de exposição ao produto.</p>
Classe II	
 <p><b>Altamente tóxico</b> Causa irritação severa na pele. Nos olhos, não causa opacidade da córnea, apenas irritação reversível em 7 dias.</p>	 <p><b>Moderadamente tóxico</b> Causa intoxicação se ingerido, em contato com a pele ou inalado.</p>
Classe III	
 <p><b>Medianamente tóxico</b> Causa irritação moderada na pele. Nos olhos, não causa opacidade da córnea, apenas irritação reversível em 72 horas.</p>	<p><b>Pouco tóxico</b> Nocivo se ingerido, em contato com a pele ou inalado.</p> <p><b>Improvável de causar dano agudo</b> Pode ser perigoso se ingerido, em contato com a pele ou inalado.</p>
Classe IV	
 <p><b>Pouco tóxico</b> Pode causar irritação leve na pele. Nos olhos, não causa opacidade da córnea, apenas irritação reversível em 24 horas.</p>	<p><b>Não Classificado</b> Sem riscos ou recomendações.</p>

Outro ponto que revela mais um subterfúgio do poder é que, embora haja previsão expressa no art. 13 do Decreto 4074/2002 sobre a alteração, suspensão ou cancelamento de registros de agrotóxicos que apresentarem indícios de redução de sua eficiência agronômica, alteração dos riscos à saúde humana ou ao meio ambiente<sup>51</sup>, há uma variedade de empecilhos. Primeiro que o art. 5.º da Lei 7802/1989 prevê um rol curto de legitimados para requererem o cancelamento do registro<sup>52</sup>. Segundo que há uma colonialidade presente e enraizada nas próprias legislações, na modalidade discursiva, com o termo *eficiência agronômica*, dando a falsa percepção de que os agrotóxicos provêm algo bom e que somente são cancelados quando assim *o deixem de ser*<sup>53</sup>.

Ademais, cabe destacar que com um marco regulatório mais flexível, o que leva a chamá-lo *desregulatório*, há tendências no aumento de números de novos registros e o aumento de casos de agrotóxicos. Segundo Valadares, Alves e Galiza (2020, p. 7-8),

o aumento do número de novos registros concedidos a agrotóxicos e afins, noticiado mais recentemente, aponta para a continuidade acelerada dessa tendência. Se, de 2005 a 2015, a média de novos registros por ano ficou em 140,5, a partir de 2016, o número salta para 277 novos registros e, em 2017, 2018 e 2019, atinge 405, 449 e, finalmente, 474 novos registros, respectivamente.<sup>5</sup> Esse crescimento, entretanto, introduziu poucos ingredientes ativos novos na produção agrícola: a maior parte dos agrotóxicos liberados de 2016 a 2019 são produtos técnicos equivalentes (50% do total no período) – destinados à indústria de defensivos – e produtos formulados genéricos (27%) – destinados à venda direta aos produtores – ambos são elaborados a partir de ingredientes ativos previamente autorizados no país. Embora a proporção de produtos formulados, com ingredientes ativos novos, aprovados para venda direta ao consumidor, não seja baixa – 11% do total de autorizações de 2016 a 2019, ou 182 produtos –, o principal efeito da ampliação das autorizações tende a ser o barateamento dos agrotóxicos, trazendo, como potencial consequência, o aumento do consumo.  
[...] O avanço do uso de agrotóxicos percebido entre os Censos Agropecuários 2006 e 2017, corroborado pelos números do crescimento da

<sup>51</sup> Art. 13 do Decreto 4074/2002: Os agrotóxicos, seus componentes e afins que apresentarem indícios de redução de sua eficiência agronômica, alteração dos riscos à saúde humana ou ao meio ambiente poderão ser reavaliados a qualquer tempo e ter seus registros mantidos, alterados, suspensos ou cancelados (BRASIL, 2002).

<sup>52</sup> Art. 5.º da Lei 7802/1989: Possuem legitimidade para requerer o cancelamento ou a impugnação, em nome próprio, do registro de agrotóxicos e afins, arguindo prejuízos ao meio ambiente, à saúde humana e dos animais:

I -entidades de classe, representativas de profissões ligadas ao setor;

II -partidos políticos, com representação no Congresso Nacional;

III -entidades legalmente constituídas para defesa dos interesses difusos relacionados à proteção do consumidor, do meio ambiente e dos recursos naturais (BRASIL, 1989).

<sup>53</sup> Os agrotóxicos nunca foram e jamais serão *algo bom* em um contexto micro e macro, tanto ante a toda colonialidade que escondem, quanto aos mais adversos efeitos multidimensionais social, econômica, ambientalmente.

comercialização dessas substâncias no período, pode agravar a tendência de aumento dos casos de intoxicação.

Quase finalizando este subcapítulo, há que se ressaltar o aporte institucionalizado do agronegócio no sentido de pressões pela desregulamentação cada vez maior, o que vem angariando êxitos. A exemplo, Abrasco (2015) menciona a bancada ruralista e suas mais variadas iniciativas legislativas, a partir do PL 6299/2002, tantos outros apensos foram anexados, conseguindo-se declarações de emergência fitossanitária, retirando-se competências da Anvisa e do Ibama, veiculando-se a mídia no apoio à criação de uma agência nacional de agrotóxicos, permissões de registro temporário e liberações através de decretos e, não obstante, *tons críticos* dos relatórios do PARA estão sendo minimizados ou, simplesmente desaparecendo.

Já, com relação a tantos outros temas, falta interesse em fiscalizar, como a questão do transporte de agrotóxicos, cuja competência é da Agência Nacional de Transportes Terrestres; do receituário agrônômico obrigatório dado por profissionais legalmente habilitados; da aplicação e manuseio dos produtos; dos descartes, fracionamentos e reembalagens de agrotóxicos. Também há excesso de termos técnicos em bulas e folhetos de agrotóxicos, que deveriam deixar claro e cristalino dados sobre a saúde humana e o meio ambiente.

Outro fator de subterfúgio do poder, mais específico ao Estado do Rio Grande do Sul, é a quantidade de legislações a regulamentar a utilização dos agrotóxicos, como os Decreto 30.781/1982<sup>54</sup>, Decreto 30.787/1982<sup>55</sup>, Decreto 30.811/1982<sup>56</sup>, Decreto 32.854/1988<sup>57</sup>, Decreto 35.248/1994<sup>58</sup>, Decreto 42.028/2002<sup>59</sup>, Decreto 45.521/2008<sup>60</sup>, as Resolução Consema 119/2006<sup>61</sup> e 215/2009<sup>62</sup>, Resolução

---

<sup>54</sup> Trata da execução do programa de assistência técnica e extensão rural a cargo dos órgãos da administração direta e indireta do Estado, dispõe sobre a utilização de defensivos agrícolas e dá outras providências.

<sup>55</sup> Dispõe sobre o uso de defensivos clorados no Estado.

<sup>56</sup> Dispõe sobre o comércio de defensivos agrícolas no Estado.

<sup>57</sup> Regulamenta o procedimento de cadastro dos Produtos agrotóxicos e biocidas instituído pela Lei nº 7.747, de 22 de dezembro de 1982 e dá outras providências.

<sup>58</sup> Acrescenta inciso no artigo 1º do DECRETO Nº 34.184, de 28 de janeiro de 1992.

<sup>59</sup> Institui a Comissão Técnica Estadual de Análise do Cadastro de Agrotóxicos e Afins.

<sup>60</sup> Regulamenta o procedimento de comercialização, a estocagem e o trânsito de arroz, aveia, cebola, cevada, feijão e trigo, e seus derivados importados de outros países, para consumo e comercialização no Estado do Rio Grande do Sul, instituído pela Lei nº 12.427, de 1º de março de 2006.

<sup>61</sup> Regulamenta o controle da vegetação urbana através de “capina química” e dá outras providências.

<sup>62</sup> Altera a Resolução CONSEMA nº 02/1996, que dispõe sobre a Câmara Técnica Permanente de Agrotóxicos.

02/2009<sup>63</sup>, Resolução 04/2009<sup>64</sup>, Instrução Normativa Fepam, 001/2010<sup>65</sup>, Portaria 092/2011<sup>66</sup> e 132/2011<sup>67</sup>, Portaria Conjunta Sema/Fepam/Seapa 051/2009<sup>68</sup> e 05/2012<sup>69</sup>, Lei 7.747/1982<sup>70</sup> e 12.427/2006<sup>71</sup>.

Todavia, nenhuma se preocupa com a falta de rotulagem adequada tanto para o produtor quanto para o consumidor, de prover informações ambientais adequadas, ou de minimizar/reduzir a utilização de agrotóxicos, apontando para outras alternativas. Tampouco há interesse em informar o consumidor sobre os riscos da ingestão de hortifrutigranjeiros produzidos com agrotóxicos.

Portanto, resta demonstrado neste capítulo que, para o agricultor do Sul Social, a estratégia de empregar mais agrotóxicos é uma prática suicida, na medida em que milhares de pessoas morrem e tantas outras são intoxicadas em decorrência de seu uso indiscriminado, constituindo-se o fenômeno da irresponsabilidade organizada, seja pela consciência de que os riscos existem, mas não fazendo nexos com as atuais adversidades a que está sendo *voluntariamente* submetido.

Ademais, especificamente, no caso do presente estudo, a contaminação por agrotóxicos ocorre das mais variadas formas e atinge toda a população, direta ou indiretamente, indo além de uma falta de informações, é acompanhada por várias artimanhas hegemônicas arraigadas.

No que se refere ao consumidor de produtos hortifrutigranjeiros, já nesse cenário grave, também há falta de políticas públicas de rotulagem destinada a prover informações ambientais adequadas, o que corrobora para a insegurança alimentar e nutricional, bem como o contamina, o expõe a riscos irreversíveis, mas que são

---

<sup>63</sup> FEPAM. Dispõe sobre a isenção dos custos de licenciamento ambiental para a atividade de remessa de resíduos de agrotóxicos para fora do Estado realizada pelo INPEV - Instituto Nacional de Embalagens Vazias -Ad referendum.

<sup>64</sup> Dispõe sobre a inclusão da atividade de recolhimento de embalagens vazias de agrotóxicos no Sistema de licenciamento ambiental Integrado –Ad referendum.

<sup>65</sup> Estabelece orientação no sentido de retomar a ação de licenciamento pela FEPAM da atividade de aviação agrícola.

<sup>66</sup> Estabelece critérios para o registro e renovação de estabelecimentos que comercializam agrotóxicos no Estado do Rio Grande do Sul.

<sup>67</sup> Estabelece critérios para o registro e renovação de estabelecimentos que comercializam agrotóxicos no Estado do Rio Grande do Sul.

<sup>68</sup> Aprova os procedimentos e critérios técnicos mínimos para o licenciamento ambiental de depósitos de agrotóxicos consolidados e em operação em áreas urbanas e dá outras providências.

<sup>69</sup> Estabelece prazos e condições excepcionais para o licenciamento ambiental de depósitos de agrotóxicos.

<sup>70</sup> Dispõe sobre o controle de agrotóxicos e outros biocidas em nível estadual e dá outras providências.

<sup>71</sup> Dispõe sobre a comercialização a estocagem e o trânsito de arroz, trigo, feijão, cebola, cevada e aveia e seus derivados importados de outros países, para consumo e comercialização no Estado do RS, e dá outras providências.

negados ou invisibilizados, tratando de manter o *status quo*, lucrativo às grandes corporações.

Destarte, demonstra-se a necessidade de outras soluções a esse paradigma, dentre as quais, prover a informação ambiental adequada, tornando-se acessíveis e difundidas outras alternativas para serem buscadas visando a possibilitar a não-agrointoxicação do consumidor e, dessa forma, a garantir a segurança alimentar, como se debruça o capítulo de encerramento desta dissertação.

*Estamos correndo todo esse risco para quê?*

*Precisamos urgentemente acabar com essas falsas garantias, com o adoçamento das amargas verdades.*

*A população precisa decidir se deseja continuar no caminho atual, e só poderá fazê-lo quando estiver em plena posse dos fatos. Nas palavras de Jean Rostand: a obrigação de suportar nos dá o direito de saber.*

*(Rachel Carson)*



#### 4 CONCRETUDE DO DIREITO À SEGURANÇA ALIMENTAR: A INFORMAÇÃO AMBIENTAL ADEQUADA COMO POSSIBILIDADE A NÃO-AGROINTOXICAÇÃO

A questão dos resíduos de agrotóxicos como demonstra o capítulo anterior, para além da segurança alimentar, vem comprometendo a saúde, todavia, em contrapartida, cada vez mais há flexibilizações na regulamentação de agrotóxicos e discursos a fazerem destes um mal necessário. Como reação a esse sistema colonial posto, há que se buscar alternativas voltadas a não-agrointoxicação e, dessa forma, à promoção material do direito à segurança alimentar.

O consumidor, dentro desse sistema complexo que prima pela manutenção dos riscos alimentares, encontra-se submerso em um *mar de ocultação, desinformação e negação*, propositadamente para que continuem a vigorar as monoculturas da mente, o que ao fim impede a segurança alimentar e não o deixa a escolha pela não-agrointoxicação.

Dessa maneira, cada vez é mais latente que o conhecimento e o debate sobre como possibilitar a conexão entre consumidor e a informação clara, precisa e não maculada de colonialidade, o que, dentro de toda a complexidade que o sistema produtivo alimentar traz em si, faz com que também seja analisado o começo da cadeia de produção e quais as mazelas lá estão presentes, bem como quais as formas de se buscar a superação desse paradigma de insegurança alimentar e intoxicação do qual a sociedade é, ao mesmo tempo, agente ativo e passivo.

Portanto, comprovadamente que o uso de agrotóxicos constitui em questão de saúde pública e de existência, devendo ao produtor e ao consumidor de produtos hortifrutigranjeiros ser resguardado o amplo direito à informação. Mas o que vem a ser a informação<sup>72</sup>?

Há inúmeras maneiras de conceituá-la e, de acordo com Paulo Affonso Leme Machado (2006, p. 26),

ao se conceituar informação, não se aborda a quem ela pertence, onde ela se encontra e nem qual a finalidade de sua existência, mas um primeiro aspecto: os informes são identificados e organizados, isto é, não ficam dispersos ou de difícil manuseio.

---

<sup>72</sup> Lembrando que informação e comunicação são processos diferentes. Machado (2006, p. 29) explica que a primeira se refere ao conteúdo dos fatos, ao passo que a segunda trata principalmente do procedimento da transmissão do conteúdo.

Importante mencionar que o direito à informação possui três vetores ou dimensões, de acordo com autores como Tarcisio Miguel Teixeira (2017), constituindo-se do direito de ser informado, do direito de buscar informação e do dever de proporcioná-la. Sendo assim, a informação pode, para além, de ser um ato de transmissão de conhecimento, criar novos conhecimentos, novos saberes, propiciando a participação da sociedade na vida sociopolítica e econômica (AGNETYBUSCH, 2016, p. 60-61). Nesse sentido, o acesso à informação fortalece os direitos fundamentais, possibilita o empoderamento do consumidor para que possa exercer a sua participação em questões que lhe diz respeito, incluso o poder de escolha sobre o que consumir e sobre quais riscos encontra-se exposto pela sua decisão sem maculações.

Nesse diapasão, afirma-se que a informação é poder (VAZ, P.; NAPP, 2015, p. 194), tornando realizável o direito de escolha e a autonomia de quem é informado, principalmente, quando a questão envolve a saúde e a vida, como no caso dos agrotóxicos. Portanto, o respeito ao direito à informação é “uma das formas de lidar com o estado de risco” (TYBUSCH; BUENO; PILLON, 2019, p. 65) em um cenário mundializado de agrotóxicos.

Outrossim, o direito à informação é um direito fundamental previsto na Carta Magna brasileira e em outros diplomas legais, como a Lei de Acesso à Informação e no Código de Defesa do Consumidor (CDC)<sup>73</sup>, espraiando-se neste último por diversos artigos, destacando sua relevância para que o consumidor consiga realizar suas escolhas ante o consumo permeado de riscos – como a produção e os resíduos dos agrotóxicos nos alimentos –, garantindo-lhe o direito à livre escolha e à segurança alimentar, somente possibilitado pela ampla disponibilização de informações, o que reflete, por sua vez, no respeito à transparência.

Dessa feita, o direito à informação também envolve complexidade em seu entendimento e espraiada-se de diversas maneiras, conforme exemplifica a Figura 19, o que, no caso dos riscos alimentares no consumo de hortifruti produzidos com agrotóxicos, vai além da gama de princípios, direitos e garantias fundamentais, chegando ao direito à informação ambiental, que deve permear essas relações de

---

<sup>73</sup> O art. 6º, III, CDC é cristalino ao prever que: “a informação adequada e clara sobre os diferentes produtos e serviços, com especificação correta de quantidade, características, composição, qualidade, tributos incidentes e preços, bem como sobre os riscos que apresentem” (BRASIL, 1990).

produção e de consumo, frente aos reflexos que gera e que causa, tendo relação com o próprio respeito à sustentabilidade multidimensional<sup>74</sup>.

Figura 19 – A sistêmico-complexidade do direito à informação na questão alimentar



Fonte: (Elaborado pela Autora).

Esse direito à informação ambiental, destarte, é fruto de informações de interesse coletivo que estão vinculadas ao meio ambiente, tendo seu melhor estabelecimento a partir da ecologização da Carta Magna de 1988, na qual o meio ambiente equilibrado ingressa como um direito fundamental a ser tutelado pelo Estado e pela sociedade (AGNE TYBUSCH, 2016, p. 65). Dessa forma, a informação ambiental passa a ser um instrumento de garantia da não-agrointoxicação e, conseqüente promoção da segurança alimentar e nutricional, tornando-se uma forma de emancipação frente a este cenário de produção de *commodities* do agronegócio, podendo transformar-se em informação ambiental sustentável.

Esta refere-se à informação que se conecta e está atenta para as mais variadas questões possibilitadoras dessa emancipação, quais sejam, sociais, econômicas,

<sup>74</sup> A sustentabilidade deve ser compreendida a partir das multidimensões que a compõe, ultrapassando a falta de racionalidade ambiental, atentando ao conjunto complexo de relações que visam a efetivá-la. Alguns autores debruçam-se a explicar as dimensões envolvidas dentro da sustentabilidade. Juarez Freitas (2012) acrescenta aos pilares clássicos (ambiental, social e econômica) a dimensão ética e a dimensão jurídico-política. Ignacy Sachs (2002) também acrescenta outras dimensões àquelas clássicas, incluindo a política, a ecológica, a espacial, a jurídica e a cultural. Tybusch (2011, p. 190) também inclui a dimensão jurídica nas clássicas, sendo esta “uma estrutura capaz de reduzir complexidades para processar decisões e, conseqüentemente, estabilizar expectativas sociais”. Ademais, Mariana Malvezzi *apud* Agne Tybusch (2016, p. 77) afirma que “o cidadão ao buscar a sustentabilidade, busca também a autodeterminação, ganhando consciência de si, obtendo consciência do outro”. Portanto, a multidimensionalidade, em uma perspectiva ampla, relaciona-se com a informação ambiental e com a busca pela emancipação (AGNE TYBUSCH, 2016, p. 77).

políticas, jurídicas e culturais (AGNE TYBUSCH, 2016, p. 66). O direito à informação ambiental<sup>75</sup>, nessa senda, perpassa pelo direito do consumidor de saber os riscos a que está submetido, a outras possibilidades e formas de produzir não dependentes dos agrotóxicos e de seu direito de escolha à não-agrointoxicação, como um verdadeiro ato político e, conseqüentemente, forma de transformação de reles consumidor ambientalmente irracional para se tornar um cidadão liberto das condicionantes hegemônicas que o Estado pretende manter.

Assim, vai desde o direito a obter informações adequadas sobre aquilo que consome e que é produzido com agrotóxicos, perpassando pela possibilidade de promoção, divulgação e acesso a outras estratégias de produção e consumo, voltando-se a uma rede interconectada de ações emancipatórias<sup>76</sup>. Nesse contexto, o presente capítulo objetiva verificar se o acesso à informação ambiental ao consumidor pode contribuir a uma prática de consumo mais cidadã, auxiliando a dirimir o problema da agrointoxicação e, assim, contribuindo para a promoção do direito à segurança alimentar.

Para tanto, ele será dividido em três, estudando o direito do consumidor de hortifrutigranjeiros sob o viés do acesso à informação adequada sobre os produtos com agrotóxicos que está consumindo e seus malefícios no primeiro subitem, para, em um segundo momento, ser compreendido o acesso à informação de meios de produção alternativos, como o movimento agroecológico, voltando-se, especificadamente, à produção orgânica e, por fim, ser analisada a possibilidade da escolha do consumidor pela não-agrointoxicação, enquanto reflexo de um consumo consciente e refletor de um processo mais amplo, que se inicia na cadeia produtiva, promovendo a garantia do direito à segurança alimentar, utilizando-se como fio condutor a informação ambiental e sua multiplicidade de alternativas.

---

<sup>75</sup> O direito à informação ambiental, outrossim, envolve uma gama de outros direitos fundamentais, principalmente, em se tratando da produção e do consumo de hortifruti produzidos com agrotóxicos. Para além do direito à informação sobre seus malefícios, tem-se a questão da saúde coletiva, do direito à saúde em si, do direito à liberdade (apenas conseguido com a ampla informação), com o próprio direito à vida pelos riscos a que o consumidor encontra-se submetido em decorrência dos agrotóxicos e, não menos, leva ao respeito de um superprincípio do ordenamento jurídico brasileiro: a dignidade da pessoa humana, que deve ser compreendida na sua maior dimensão ecológica possível. “A negação do direito do consumidor ao alimento seguro e de qualidade e à informação clara e adequada é a negação da própria dignidade da pessoa humana e das demais garantias e direitos constitucionais que dela irradiam ou tem íntima conexão” (VAZ; NAPP, 2015, p. 196).

<sup>76</sup> Para Boaventura de Sousa Santos (1995, p. 277-278), uma concepção da emancipação tem a ver com a criação de um novo senso comum político, descentralizando relativamente o Estado, fazendo com que a cidadania se constitua em obrigação política vertical e também horizontal, entre os cidadãos, reinventado, assim, a emancipação social contra-hegemônica.

#### 4.1 DIREITO DO CONSUMIDOR DE PRODUTOS HORTIFRUTIGRANJEIROS E O ACESSO À INFORMAÇÃO ADEQUADA SOBRE OS MALEFÍCIOS DOS AGROTÓXICOS

Primeiramente, cabe lembrar que o consumo é um ato político supostamente revestido de escolhas e opções, todavia, a depender do contexto a que se está inserido, podem ser escolhas não conscientes, maculadas de colonialidade, pelo fator principal de inacessibilidade à informações, seja pelas retóricas já estudadas da ocultação, da negação, ou até mesmo da subjugação e desacreditamento sobre os malefícios dos agrotóxicos sobre a alimentação, saúde e demais reflexos socioambientais deles decorrentes.

Lutar para que o direito à informação seja garantido deve ser uma tarefa imediata, também porque “as opções tecnológicas que condicionam o futuro da civilização permanecem como um dos direitos mais cerceados do cidadão” (ABRASCO, 2015, p. 37). É nesse ponto, pelo cerceamento de direitos que, na verdade, o cidadão deixa de sê-lo para tornar-se um mero consumidor que sequer indaga a respeito de suas opções, compras e escolhas gerais, o que inclui o ato de se alimentar.

Sem embargo, não adentrando nas discussões sobre a nomenclatura *cidadão* ao invés de *consumidor*<sup>77</sup>, também sendo consideradas as legislações existentes que utilizam este último termo, fica a ressalva de que o consumidor só será verdadeiramente um cidadão quando puder estar liberto para as escolhas através do amplo acesso à informação, inclusa a ambiental, no caso específico desta pesquisa. Nesse sentido, retomando o conceito já trazido no primeiro capítulo, de acordo com Canclini (2006), o consumo em si é reflexo de processos socioculturais para a apropriação e uso de produtos.

Em que pese a colonialidade presente quando o tema é a produção agrícola e o consumo desses produtos fabricados com agrotóxicos, há alguns mecanismos legais voltados a dar-lhes algum tipo de proteção e/ou garantia estatal perante a lei, encontrando-se o CDC, que define *consumidor*, em seu art. 2º, como “toda pessoa física ou jurídica que adquire ou utiliza produto ou serviço como destinatário final” (BRASIL, 1990).

---

<sup>77</sup> Fica ressalvado que, por ocasião de fazer-se chegar e entender as reflexões aqui trazidas, considerando a nomenclatura da doutrina e das legislações, será utilizado o termo *consumidor*.

O CDC, para doutrinadores como Cavalieri Filho (2008) e Judith Martins-Costa (1991), é uma lei repleta de cláusulas gerais a serem preenchidas por valores e princípios, os princípios consumeristas, que devem guiar uma interpretação favorável a tutelar o direito à segurança alimentar. Sendo assim, parte-se para o estudo de princípios que devem nortear a interpretação da referida lei no tocante à efetividade do direito à informação ambiental, voltando-se à concretização do direito à segurança alimentar.

O primeiro princípio é o da confiança, previsto no *caput* do art. 4º do CDC, calcado em uma relação sincera e clara, leal e de respeito entre consumidor e fornecedor (MARQUES, 1999; CAVALIERI FILHO, 2008), que se encontra intimamente relacionado com o da transparência, que é respeitado quando há “informação clara e correta sobre o produto a ser vendido, sobre o contrato a ser firmado, significa lealdade e respeito nas relações entre fornecedor e consumidor” (MARQUES, 1999, p. 286). Destarte, confiança e transparência encontram-se conectados e refletem o respeito ao direito de informação do consumidor.

Ademais, o próprio CDC prevê, em diversos artigos, a obrigação do fornecedor de produtos oferecer as informações para o consumidor, entretanto, há algumas inefetividades. Por exemplo, o inciso III do art. 6º do CDC prescreve como direito básico do consumidor “a informação adequada e clara sobre os diferentes produtos e serviços, com especificação correta de quantidade, características, composição, qualidade, tributos incidentes e preço, **bem como sobre os riscos que apresentem**” (BRASIL, 1990, *grifei*).

O art. 8º do mesmo diploma legal refere que os produtos colocados no mercado de consumo **não podem acarretar riscos à saúde** ou segurança dos consumidores, obrigando-se os fornecedores a **dar as informações necessárias e adequadas** (BRASIL, 1990, *grifei*).

Outro artigo do CDC nesse mesmo sentido é o art. 9º: “O fornecedor de produtos e serviços **potencialmente nocivos ou perigosos à saúde** ou segurança deverá informar, de maneira ostensiva e adequada, a respeito da sua nocividade ou periculosidade, sem prejuízo da adoção de outras medidas cabíveis em cada caso concreto” (BRASIL, 1990, *grifei*).

Outrossim, o art. 10 prevê que “o fornecedor não poderá colocar no mercado de consumo produto ou serviço **que sabe ou deveria saber apresentar alto grau de nocividade ou periculosidade à saúde** ou segurança” e que ainda comunique o fato

imediatamente às autoridades competentes e aos consumidores, mediante anúncios publicitários, assim que saiba da nocividade ou periculosidade (BRASIL, 1990, *grifei*).

Em que pesem as previsões e os princípios acima referidos, o que ocorre é uma inefetividade sobre a informação dos riscos de se consumirem hortifrutigranjeiros produzidos com agrotóxicos, em que pese haja vasta comprovação científica dos malefícios desse tipo de consumo.

Dada inefetividade decorre da falta de conhecimento, de interesse ou da própria vontade de ignorar os fatos por parte de quem produz o alimento, não podendo ser descartada a hipótese de a colonialidade provocar essa impossibilidade, pela prevalência das monoculturas da mente, de subterfúgios do poder e da irresponsabilidade organizada.

O segundo princípio consumerista que aqui passa a ser explanado é o da precaução, clássico do direito ambiental e, geralmente, estudado em conjunto com o da prevenção, com este não se confundindo. A prevenção exige a certeza dos riscos e que, em nome daquela, haja a eliminação desses. Já, a precaução decorre da incerteza do risco, porém, não sendo descartada a possibilidade da sua ocorrência, constituindo-se de “uma espécie de ação antecipada, consciente de possibilidade futura de ocorrência de danos irreversíveis” (HARTMANN, 2012, p. 167).

Com relação ao princípio da precaução, embora não haja previsão expressa no CDC, ele é cabível no que tange aos transgênicos, pois ainda não há evidências científicas absolutas sobre os malefícios que eles provocam, sentada em mais uma artimanha da colonialidade para que essas pesquisas não sejam realizadas ou não cheguem ao conhecimento das pessoas.

Nesse sentido, Caroline Vaz (2015, p. 55) defende a aplicação do princípio supramencionado no que tange à saúde e à vida dos consumidores, uma vez que são postas em risco pela circulação e consumo de alimentos sem a devida informação de seus conteúdos.

Já, com relação ao princípio da prevenção<sup>78</sup>, deveria ser este o aplicável quando o tema em questão for agrotóxicos, considerando as inúmeras comprovações

---

<sup>78</sup> Há muita confusão na doutrina e estudiosos sobre o princípio da precaução e o princípio da prevenção. Também, são encontradas, em larga medida, doutrinas defendendo na seara ambiental a aplicação do princípio da precaução ao invés do princípio da prevenção. Todavia, trata-se de um exemplo de monocultura da mente, no sentido de se achar que a temática dos agrotóxicos *pode* causar danos ambientais e, em caso de *dúvida*, aplicar-se-ia referido princípio da precaução. Há tempos que a comprovação dos malefícios multidimensionais se encontra intimamente relacionados aos agrotóxicos e, portanto, não há dúvida sobre o nexo de causalidade e a certeza dos riscos e danos a

científicas cabais e absolutas dos malefícios, doenças e consequências para a saúde humana do contato e manejo com os venenos, da ingestão de alimentos com seus resíduos, não se tratando, portanto, de uma incerteza cabível de precaução, mas de uma evidência absoluta.

Se à época em que Carson (1969, p. 42) denunciou o uso de agrotóxicos ao mundo, relatava que “um prato de salada pode facilmente apresentar uma combinação de inseticidas baseados em fosfatos orgânicos. Os resíduos, perfeitamente dentro dos limites legalmente permissíveis, poderão interagir”, hoje há certeza sobre as reações da exposição aos mais variados tipos de agrotóxicos – que vêm sendo liberados em tempo recorde –, confirmando a simetria com a feiticeira Medéia<sup>79</sup> da mitologia grega e seu manto mágico a que Carson (1969, p. 42-43) faz menção em sua obra.

Ademais, o inciso I do art. 6º do CDC prevê como um dos direitos básicos do consumidor “a **proteção** da vida, saúde e segurança contra os **riscos** provocados por práticas no fornecimento de produtos e serviços considerados perigosos ou nocivos” (BRASIL, 1990, *grifei*).

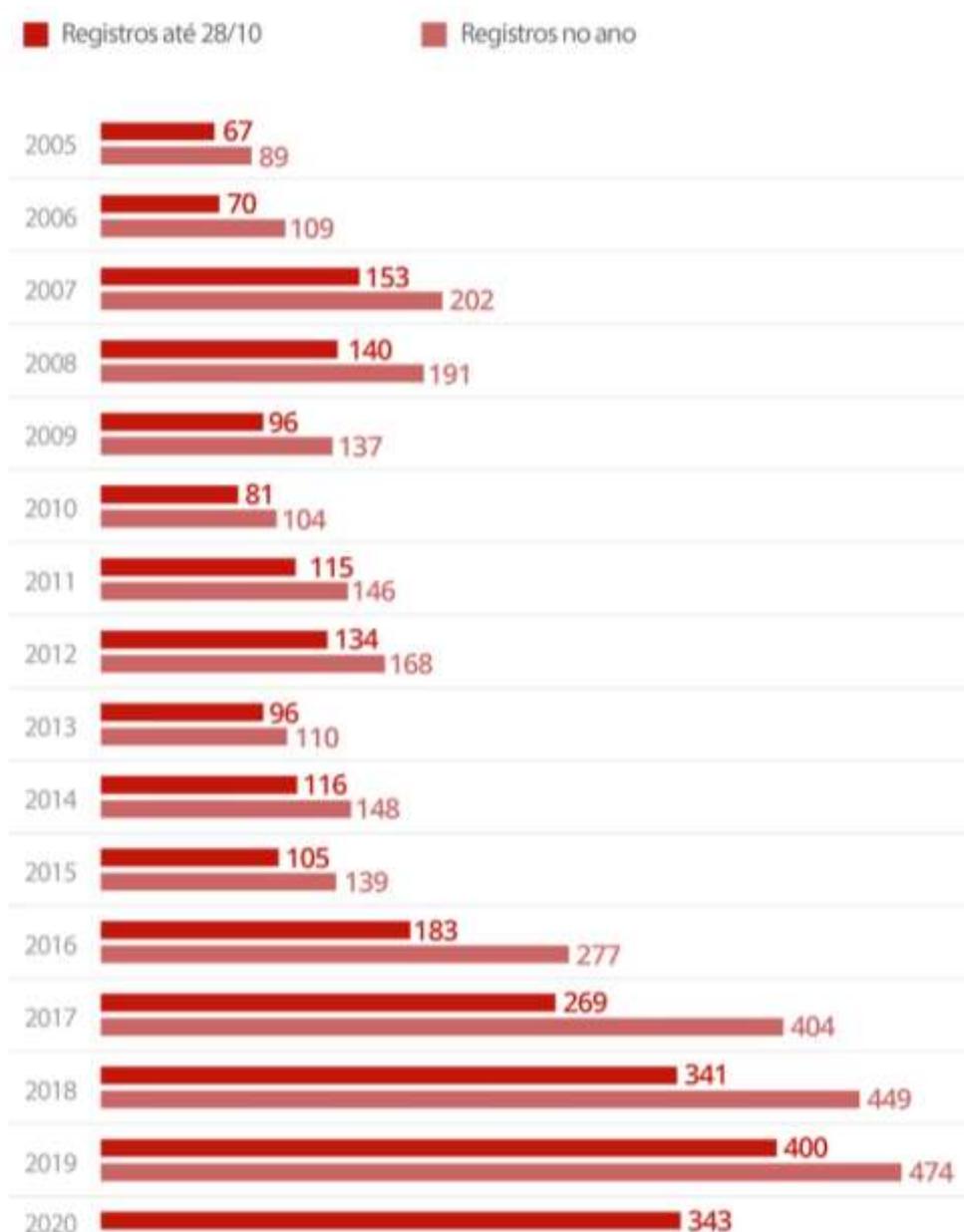
Contudo, referida proteção à vida do consumidor sequer vem sendo respeitada, em que pesem as evidências absolutas da exposição aos agrotóxicos, considerando que, no corrente ano de 2020, há 343 registros de novos agrotóxicos, contando com 5 princípios ativos inéditos e 338 genéricos, sendo o segundo ano com maior liberação (o primeiro do ranking é 2019), desde 2005, ano em que os dados passaram a ser compilados pelo Ministério da Agricultura (TOOGE, 2020), conforme demonstra a Tabela 7, a seguir.

---

que todos encontram-se expostos. Portanto, o que existe é a utilização de retóricas coloniais – da maculção, da ocultação, da negação –, quiçá, a falta de pensamento complexo sobre a temática ambiental, o que requer a superação e a defesa cada vez mais pela utilização do princípio da prevenção, frente à divulgação das informações ambientais adequadas e das incontáveis comprovações científicas da mazela dos agrotóxicos.

<sup>79</sup> Segundo explica Carson (1969, p. 42-43), “na mitologia grega, a feiticeira Medéia, enfurecida por se ver suplantada por uma rival, no afeto do seu marido, Jasão, apresentou a nova noiva com um manto que possuía propriedades mágicas. A usuária do manto sofreu morte instantânea e violenta. Esta morte por meio de comando à distância agora encontra a sua contrapartida no que se conhece pela denominação de ‘inseticidas sistêmicos’. Estes inseticidas são substâncias químicas dotadas de propriedades extraordinárias, que se utilizam para se converterem as plantas, ou os animais, numa espécie de manto de Medéia, tornando-os decididamente venenosos”.

Tabela 7 – Registros de agrotóxicos de 2005 a 2020



Fonte: (Ministério da Agricultura *apud* TOOGE, 2020).

Portanto, há previsão no CDC e há um princípio norteador, mas a informação ambiental tampouco é respeitada pelo Estado, eis que outrora já foi colacionada a lucratividade por detrás da temática da liberação e consumo de agrotóxicos no Brasil.

Seguindo, o próximo princípio a ser compreendido é o da vulnerabilidade, expresso no inciso I do art. 4º do CDC, norteador das relações de consumo, mas que também não é considerada pelo sistema produtivo vigente, por algumas razões básicas.

Primeiro, porque é inegável a vulnerabilidade técnica do consumidor de alimentos, em especial o de hortifrutigranjeiros produzidos com agrotóxicos, consoante nas nomenclaturas e *cientificidades* de termos trazidos como exemplos do subterfúgio do poder no capítulo 2 desta dissertação. Segundo, pois, conforme explica Cavaleiri Filho (2008, p. 40), para além da falta de divulgação de informações claras, precisas e de fácil acesso e entendimento, o consumidor sequer possui conhecimento do processo produtivo em si, já que o fornecedor detém o monopólio do conhecimento e do controle sobre os mecanismos utilizados na cadeia produtiva.

Por fim, colaciona-se um último princípio consumerista, o da dimensão coletiva, implícito ao longo do CDC, como por exemplo, quando é mencionado o caráter social e de ordem pública de suas normas. Perfeitamente aplicável, destarte, pois os hortifrutigranjeiros produzidos com agrotóxicos e disponibilizados ao consumo afetam a coletividade, configurando uma contaminação alimentar sistêmica, e destacam o caráter global desse risco alimentar e do próprio direito coletivo à segurança alimentar.

Feita essa breve análise do ordenamento jurídico no tocante ao consumo alimentar e a imprescindibilidade da efetivação da informação ambiental, tem-se que, formalmente, há respaldo para tanto, inclusive a retirada desses hortifrutigranjeiros produzidos com agrotóxicos, todavia, quem deveria zelar pela materialização, nada ou pouco tem feito a respeito: o Estado.

Referido CDC preconiza no inciso II do art. 6º como um direito básico do consumidor “a educação e divulgação sobre o consumo adequado dos produtos e serviços, asseguradas **a liberdade de escolha** e a igualdade nas contratações” (BRASIL, 1990, *grifei*). Também há expressa previsão em seu art. 10, § 3º que “sempre que tiverem conhecimento de periculosidade de produtos ou serviços à saúde ou segurança dos consumidores, a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios deverão informá-los a respeito” (BRASIL, 1990).

O Estado deveria fiscalizar, primar pelo respeito à informação ambiental, pois de acordo com o Dossiê Abrasco (2015, p. 398), “é direito do consumidor ter acesso a informações claras sobre os alimentos que adquire, de modo a que possa optar por produtos mais saudáveis”.

Nesse diapasão, ainda há necessidades urgentes a serem suprimidas, como a

Construção e ampliação de ações de informação, acompanhamento e fiscalização por parte do governo, do Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (Idec) e do Programa de Orientação e Proteção ao Consumidor (Procon), para que se cumpra o Código de Defesa do Consumidor, garantindo que todos os produtos alimentícios apresentem em seu rótulo informações sobre os agrotóxicos utilizados na cadeia de sua produção e seus possíveis efeitos sobre a saúde. O consumidor tem o direito de optar por produtos saudáveis, e para isso precisa de tais informações (DOSSIÊ ABRASCO, 2015, p. 400).

As medidas acima referidas são de caráter urgente e podem ser consideradas como um rol exemplificativo, pois o ideal seria a retirada de circulação desses hortifrutigranjeiros produzidos com agrotóxicos e, nesse mesmo sentido, dos transgênicos, todavia, dentro da colonialidade existente no Brasil, sabe-se que é uma utopia acreditar nessa perfeita realidade a ser implementada pelo Estado-corporação.

De fato, o Estado brasileiro não tem atuado positivamente para tutelar o direito à informação sobre o quadro sanitário e ambiental danoso no que concerne aos impactos dos agrotóxicos (VAZ, P.; NAPP, 2015, p. 205). Dentre a problemática irresponsabilidade organizada, que já foi estudada ao longo do terceiro capítulo, com as variadas formas de garantir a continuidade do poder, guardou-se o problema da falta de rotulagem dos alimentos hortifruti produzidos com agrotóxicos para ser aqui abordado<sup>80</sup>, eis que se relaciona intimamente com a violação de vários princípios consumeristas.

A questão da rotulagem reporta algumas discussões como a própria eficácia de se efetivar a informação ambiental adequada colocando-se apenas um símbolo – a par do triângulo amarelo referente aos transgênicos – como uma adaptação ou um simples dizer *produzido com agrotóxico*, conforme a Figura 20 e 21 exemplificam. Rótulos simplórios por si só são inócuos, pois a informação ambiental em tese fornecida não é adequada a propiciar uma mudança de comportamento do consumidor.

---

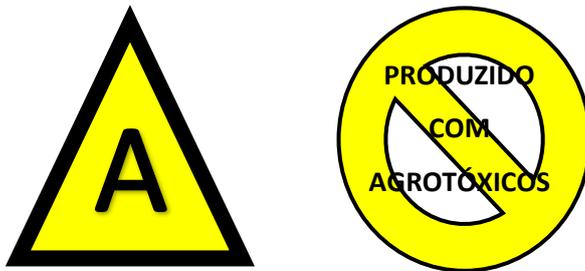
<sup>80</sup> Ademais, há estudos comprovando que a confiança do consumidor nos produtos oferecidos no mercado é geralmente expressa por meio de suas preocupações com o rótulo (HOPPE; VIEIRA; BARCELLOS, 2013, p. 73) Mas e se o rótulo expressasse realmente todos os malefícios que os agrotóxicos expõem quem produz e quem consome? O consumidor continuaria a escolher exatamente os produtos de antes?

Figura 20 – Rótulos informativos de transgênicos



Fonte: (Abrasco, 2018; Ecodebate, 2015).

Figura 21 – Rótulos informativos de agrotóxicos



Fonte: (Elaborado pela Autora).

Pouca eficácia detêm os exemplos de rótulos acima colacionados, pois são pequenos, minúsculos ou quase invisíveis nos produtos (como no caso dos transgênicos) e sequer trazem informações claras e precisas sobre os riscos a que o consumidor está exposto. Fato é que a maioria dos produtos disponíveis ao consumo nos mercados são produzidos com transgênicos – basta um olhar atento nas despensas das casas e, quiçá, com uma lupa –, entretanto, os riscos são *desconhecidos* pelas dinâmicas do poder que ocultam, negam e descaracterizam retoricamente. Ademais, a divulgação de malefícios vai de encontro aos interesses econômicos, o que sugere a manutenção do *status de desinformação ambiental* vigente.

Mais especificamente sobre os agrotóxicos, cabe lembrar que os efeitos de uma intoxicação se espalha ao longo do tempo, prejudicando a vinculação do consumidor como sendo esta a causa, fazendo-se acreditar que não há risco alimentar ou que esse risco é menos perigoso ou menos urgente que riscos verificados a olho

nu. Portanto, estratégias outras devem ser buscadas para que a informação ambiental seja adequada e sustentável e, dessa forma, consiga alertar os consumidores sobre os riscos a que estão sendo submetidos, propiciando uma guinada de conduta para o consumo de hortifruti que não sejam produzidos com agrotóxicos nem com transgênicos, superando o atual panorama de *agrointoxicação*.

Destaca também que, para além da questão da rotulagem inócua dos alimentos, no caso dos transgênicos, são inúmeras as dificuldades, tais como o não cumprimento da legislação sanitária vigente, o uso de informações técnicas que dificultam o entendimento dos consumidores, o excesso de propagandas, o baixo índice de consumidores que leem os rótulos dos alimentos no momento da compra (PEREIRA; TAVARES; NASCIMENTO; TONELLO; PINHATI; AMARAL; VASSIMON, 2017) e, no caso dos hortifruti produzidos com agrotóxicos, a total ausência de informações sobre a quantidade, qualidade e perigos.

Ademais, qualquer omissão, ocultação ou informação incompleta repassada ao consumidor reflete em sua liberdade de escolha, que passa a não ter condições de optar pelo consumo de um produto<sup>81</sup>. Nesse aspecto, o Estado poderia investir em propaganda como o faz com relação ao consumo de cigarros, vedando o estímulo ao consumo e promovendo *advertências do Ministério da Saúde* nas embalagens. Uma melhor maneira de rotulagem<sup>82</sup> vai ao encontro do direito à informação, fazendo uma ponte entre o consumidor e o fornecedor do alimento.

---

<sup>81</sup> Segundo pesquisas sobre o comportamento dos consumidores, estes procuram atributos na hora de fazer a sua escolha por um produto ou alimento. Conforme Hoppe, Vieira e Barcellos (2013, p. 73-74), esses atributos podem ser divididos em três: atributos de pesquisa, aqueles que fornecem condições de avaliação antes da compra; atributos de experiência, somente podendo efetuar uma avaliação pelo consumidor após o consumo e; atributos de credibilidade, que se refere a informações sobre a qualidade. Os atributos de credibilidade são conseguidos pela não informação, por exemplo, da presença de agrotóxicos. Assim, os consumidores não conseguem detectar possíveis malefícios a que estão submetidos pelo consumo, mascarando a sua *escolha* e alertando para a necessidade de uma rotulagem confiável.

<sup>82</sup> Nesse sentido, Thaís Viganó (2018, p. 53) explica que

não há legislação vigente no sentido de obrigar fornecedores a informar o consumidor quanto a estes resíduos, mas tramitam alguns projetos de lei relevantes para a tutela da segurança alimentar do consumidor em face do risco causado pelos agrotóxicos. Destacam-se o PL nº 6.448 de 2009, em trâmite na Câmara dos Deputados, e o PL nº 44 de 2015, que tramita na Assembleia Legislativa do Estado do Rio Grande do Sul. Ambos os projetos compartilham de agenda comum, qual seja a necessidade de informar ao consumidor, por meio da rotulagem, quanto à presença de agrotóxicos nos alimentos. O PL nº 6.448 de 2009, de autoria do deputado federal Sarney Filho, que acresce dispositivo ao CDC no sentido de tornar obrigatória a informação no rótulo quanto ao uso de agrotóxicos e similares na produção do alimento”.

Ainda, traz o dispositivo proposto:

Uma opção seria a divulgação dos agrotóxicos que foram utilizados para a produção daquele hortifruti, propiciado através de regulação estatal, para que uma rede organizada com vista a difundir as informações sobre os malefícios dos resíduos dos agrotóxicos nos alimentos, então, pudesse circular entre os consumidores e os produtores, convidando a sociedade civil a colaborar com essas iniciativas. A partir disso, poderia haver uma mobilização para que um adesivo indicativo de agrotóxicos fosse informado nos hortifrutis<sup>83</sup>.

Outrossim, no sentido de prover o direito à informação ambiental adequada, partindo-se de ações da sociedade, o Dossiê Abrasco (2015, p. 400) adverte sobre a necessidade de

- Implantação de um sistema informatizado que permita agregação e análise das informações geradas nos receituários agrônômicos, a exemplo do que está desenvolvido no estado do Paraná.
- Divulgação sistemática das informações para fortalecimento de ações de gestão e pesquisa, que permita a criação de um mapa do uso, das pragas existentes, dos agrotóxicos mais utilizados nas lavouras brasileiras, o qual possa subsidiar diversas ações como: planejamento dos resíduos a serem monitorados por região; estruturação dos serviços de saúde para atendimento dos casos de intoxicação aguda e crônica dos efeitos associados aos agrotóxicos utilizados; prevenção de epidemias de pragas e de sua exportação para outras regiões; medidas alternativas para manejo não químico, dentre muitas outras.
- Aplicação de penalidades mais severas aos profissionais habilitados que emitam receituários agrônômicos em desacordo com a lei.

Dessa forma, uma possibilidade de dar concretude ao direito à segurança alimentar dentro desse panorama de agrotóxicos, é através da informação ambiental adequada, considerando que a retirada desses produtos não acontecerá por parte do Estado, mas ele pode *ajudar* na sua mitigação, a partir de atuações

---

Art. 11-A. Na comercialização de produtos alimentares destinados ao consumo humano ou animal, devem constar informações no rótulo sobre os agrotóxicos e afins utilizados na produção agropecuária dos ingredientes, bem como, na forma do regulamento, sobre os medicamentos empregados na produção animal.

Parágrafo único: As informações previstas no caput devem constar no rótulo dos produtos alimentares embalados na ausência do consumidor e nos recipientes de alimentos vendidos a granel ou in natura diretamente ao consumidor, bem como nos respectivos documentos fiscais (SARNEY FILHO, 2009 apud VIGANÓ, 2009, p. 53).

<sup>83</sup> Recorde que no caso das embalagens de agrotóxicos, há as tarjas coloridas, conforme estudado no capítulo anterior, em que pese a desregulamentação vigente e as tentativas de ocultação ou minimização dos efeitos do uso dos agrotóxicos, uma mobilização da sociedade nesse sentido poderia ser útil, representando uma saída na busca pela concretização da informação ambiental. Outrossim, poderia contar com a ajuda das mídias sociais, como a própria transmissão televisiva, na atualidade, conhecida pelo seu 'senso crítico aguçado' no que tange a questões políticas. Ora, a continuidade da produção de alimentos com agrotóxicos não é uma questão política? A TV não denuncia as situações urgentes, estando a favor de seus telespectadores, o povo? Seria uma ótima oportunidade de exercer o seu *papel social fundamental*.

positivas – como a melhor regulamentação da propaganda – que visem a fornecer ao consumidor informações sobre os riscos da ingestão de hortifrutis produzidos com agrotóxicos e, assim, prover uma escolha mais consciente do consumo (e aceitação dos riscos), como já ocorre com relação ao consumo de cigarros<sup>84</sup>, por exemplo.

Cabe ressaltar que o direito à informação também demanda a necessidade de advertência sobre os malefícios decorrentes do uso de agrotóxicos, o que tampouco está sendo efetivado pelo Estado, havendo “uma patente desinformação generalizada do consumidor brasileiro quanto aos riscos trazidos pelo consumo difuso de

---

<sup>84</sup> No caso específico do cigarro, desde 1988, buscou-se implementar ações a mitigar o seu consumo. Pode-se retratar o ano 2000 como o ápice da regulamentação, eis que a Lei 10.167 proibiu a publicidade em revistas, jornais, televisão, rádio, outdoors, bem como a prática do *merchandising*. Destaca-se, ainda, o ano 2011, com a publicação da Lei 12.546/2011, a Lei Antifumo, que proíbe o fumo em ambientes fechados e a propaganda em pontos de venda do ramo alimentício.

O ano 2008 também representou um avanço no sentido de garantia do direito à informação, pois foi debatida no âmbito do Judiciário a Lei 9.294/1996, no tocante à obrigatoriedade de as embalagens de cigarro veicularem imagens e informações determinadas pela Resolução 54/2008 da Anvisa, através do Agravo de Instrumento 2008.04.00.046270-5/RS. Na oportunidade, o Sindicato da Indústria do Fumo requereu liminar que assegurasse aos fabricantes de cigarros o direito de não veicular imagens e cláusulas escritas nas embalagens por caracterizar-se atitude anti-informativa, ferir o direito da liberdade de iniciativa, da liberdade de expressão e do direito à informação. Ao recurso foi negado provimento, tendo o Relator mencionado que “a introdução de elementos capazes de provocar repulsa não é atitude anti-informativa nem contrária às condições para que o indivíduo possa deliberar de forma livre e autônoma. Considerar o influxo das emoções e sentimentos, no processo de tomada de decisões, é atentar para uma dimensão ínsita e sempre presente nesta tarefa. Não há propósito ou efeito de favorecer a indústria farmacêutica, de agrotóxicos ou de bebidas alcoólicas pelo fato de inserir advertências fortes quanto aos malefícios dos produtos fumígenos. Não há caráter preconceituoso ou mentiroso nas imagens e advertências, mas sim a utilização de metáforas contundentes, resultantes de estudo criterioso, com o objetivo de concretizar a norma constitucional que determina ao Estado o desenvolvimento de políticas públicas que advirtam acerca do uso de produtos fumígenos. A obrigação de aposição de imagens e frases de advertência não é contrapropaganda, mas concretização do dever fundamental de proteção que cumpre ao Estado em face da saúde pública, com limitação constitucionalmente autorizada à liberdade de iniciativa comercial por parte das indústrias do tabaco. Segue a ementa:

DIREITO CONSTITUCIONAL. DIREITO ADMINISTRATIVO. DIREITO À SAÚDE. LIBERDADE DE EXPRESSÃO. PUBLICIDADE. ADVERTÊNCIAS ESCRITAS E POR IMAGENS EM MAÇOS, EMBALAGENS E MATERIAL PUBLICITÁRIO DE DERIVADOS DE TABACO. CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA, art. 220, §§ 3º e 4º. LEI Nº 9.294/1996. RESOLUÇÃO RDC ANVISA Nº 54/2008. ADVERTÊNCIA E CARÁTER INFORMATIVO DAS IMAGENS E FRASES. DEVER DE INFORMAÇÃO E DE PROTEÇÃO À SAÚDE. LIBERDADE DE DECIDIR PELO CIDADÃO E ADVERTÊNCIA PROVOCADORA DE REPULSA. AUTONOMIA PRIVADA. AUSÊNCIA DE PRECONCEITO, FALSIDADE E MENTIRA NAS IMAGENS. METÁFORAS CONTUNDENTES. INEXISTÊNCIA DE OFENSA A SENTIMENTO RELIGIOSO, DE PRECONCEITO E DE DISCRIMINAÇÃO CONTRA IDOSOS. DIGNIDADE HUMANA. INEXISTÊNCIA DE CONTRAPROPAGANDA E DE SANÇÃO ADMINISTRATIVA. PROPORCIONALIDADE. DIREITO INTERNACIONAL DOS DIREITOS HUMANOS. CONVENÇÃO-QUADRO PARA O COMBATE DO TABACO. (TRF4, AG 2008.04.00.046270-5, TERCEIRA TURMA, Relator ROGER RAUPP RIOS, D.E. 22/04/2009).

O teor completo da decisão, com os argumentos e votos, pode ser acessado em: [https://jurisprudencia.trf4.jus.br/pesquisa/inteiro\\_teor.php?orgao=1&documento=2756946&termosPesquisados=Y2lnYXJybyA=](https://jurisprudencia.trf4.jus.br/pesquisa/inteiro_teor.php?orgao=1&documento=2756946&termosPesquisados=Y2lnYXJybyA=).

agrotóxicos na alimentação” (VAZ, P.; NAPP, 2015, p. 205), fato que impossibilita o exercício da plena liberdade individual através do consumo consciente dos produtos com agrotóxicos, incluso o direito à não-agrointoxicação, e acaba por ferir o fundamento constitucional da dignidade da pessoa humana.

Nessa senda, o direito à informação na seara ambiental é uma alternativa, que deveria estar refletida em verdadeira atuação positiva do Estado, conjeturando o dever de controle da produção, da comercialização e do emprego de substâncias que importem em risco de vida, de qualidade de vida e do meio ambiente, de acordo com a Carta Magna, sendo reforçado por ações efetivas que partem da própria sociedade civil, empoderando o consumidor, o produtor e o elo necessário entre eles na cadeia produtiva.

Todavia, o Estado-corporação pouco tem feito, requerendo a predominância de ações horizontais, em esfera local, mobilizando a sociedade em si na busca de efetivar-se o direito à segurança alimentar<sup>85</sup>. Portanto, ressalta-se a necessidade da informação ambiental, espaiada em várias estratégias, de forma a propiciar o empoderamento do consumidor de produtos hortifrutigranjeiros, alertando-o e conscientizando-o sobre os riscos dos agrotóxicos, em uma primeira esfera.

No melhor cenário de que houvesse a informação ambiental adequada ao consumidor no que tange à rotulagem e propaganda, ainda assim, se ele continuar comprando nos mesmos locais *convencionais das grandes corporações*, vai continuar não existindo a liberdade de escolha, pois ele vai comprar em um local onde todas as opções são similares.

Por isso, a informação ambiental é mais ampla e encontra-se também presente quando ao consumidor chega a existência de outras alternativas viáveis e exequíveis, como outras formas de produção, que não esta hegemônica disponível nos supermercados, para que, dessa forma, o ato de consumir seja realmente um ato político sem demais maculações coloniais.

Uma dessas formas decoloniais de produção é o movimento agroecológico, que carece ser mais difundido para que chegue ao conhecimento do consumidor e

---

<sup>85</sup> Nesse diapasão, referido direito remete à garantia da não-agrointoxicação, que surge como a oposição à manipulação do mercado em ocultar o verdadeiro conteúdo dos produtos hortifrutigranjeiros contendo agrotóxicos. Sem embargo, é faceta do direito à saúde e do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, constituído em verdadeiro parâmetro de humanidade, que deve ser reconhecido como um direito fundamental e humano a viver em um ambiente equilibrado, saudável e seguro.

que, assim, ele possa também ajudar a impulsioná-lo, estimulando esse modo de produção agrícola, que é amplo e repleto de possibilidades socioambientalmente positivas e libertadoras do paradigma de agrotóxicos, rumando para uma efetiva concretização do direito à segurança alimentar. Dentro da agroecologia e da sua multiplicidade de formas de se produzir um alimento *de verdade*, encontra-se a produção orgânica, que passa a ser mais bem compreendida a seguir.

#### 4.2 O ACESSO À INFORMAÇÃO DE MEIOS DE PRODUÇÃO ALTERNATIVOS: A AGROECOLOGIA SOB O VIÉS DA PRODUÇÃO ORGÂNICA

Se de um lado, há o desinteresse de o Estado prover o direito à informação ambiental adequada, cada vez mais ações da própria sociedade devem ser promovidas, constituindo-se de pauta permanente em grupos de resistência ao agronegócio e de busca emancipatória desse modelo colonial vigente. Assim, para além de ações concatenadas, o acesso à informação de que há alternativas viáveis e exequíveis é uma forma de promover o direito à informação ambiental adequada visando a um fim maior: propiciar a segurança alimentar e nutricional, superando o cenário de agrotóxicos que a sociedade brasileira se encontra.

Há a Campanha Permanente Contra os Agrotóxicos e Pela Vida, Fóruns de Combate aos Impactos dos Agrotóxicos, inúmeros movimentos sociais com enfoque na promoção da justiça social, saúde e proteção da biodiversidade, além de encontros voltados à conscientização da sociedade sobre a problemática dos agrotóxicos (Dossiê Abrasco, 2015).

Dentro desses movimentos de superação do paradigma dos agrotóxicos, encontra-se a agroecologia, o estudo da agricultura a partir de uma perspectiva ecológica, ou seja, a prática agrícola que prioriza a utilização dos recursos naturais em sinergia com a natureza durante todo o processo produtivo, constituindo-se alternativa à preservação da sociobiodiversidade, priorizando a agricultura orgânica, sem o uso de agrotóxicos e, por isso, uma plausível solução na busca da não-agrotóxicos.

Para Altieri (1995, p. 26), a agroecologia é a

ciência ou disciplina científica que apresenta uma série de princípios, conceitos e metodologias para estudar, analisar, dirigir, desenhar e avaliar agroecossistemas, com o propósito de permitir a implantação e o

desenvolvimento de estilos de agricultura com maiores níveis de sustentabilidade no curto, médio e longo prazos.

Nesse diapasão, estuda-se neste subcapítulo outra possibilidade à concretude do direito à segurança alimentar para a não-agrointoxicação, que dá-se através do impulsionamento da agroecologia, promovendo a informação ambiental entre consumidores e produtores, na busca de uma racionalidade ambiental que supere a irracionalidade econômica do sistema de apropriação de riquezas posto, que não compatibiliza a proteção socioambiental (LEFF, 2000, p. 289-293).

Segundo o Dossiê Abrasco (2015, p. 107), “é indispensável deixar claro que a agroecologia, como síntese de diversas alternativas ambiental e socialmente apropriadas e contrárias ao padrão tecnológico dominante, tem como efetiva base produtiva o campesinato contemporâneo”.

Eduardo Sevilla Guzmán (1999) aborda a agroecologia com um enfoque de desenvolvimento rural, pois promove o manejo ecológico dos recursos naturais, através de formas de ação social coletiva, constituindo-se alternativa à atual crise de modernidade, a crise ecológica e social, na expectativa de uma forma de agricultura oposta àquela calcada no uso intensivo de capital, energia e recursos naturais não renováveis, sendo a principal causa da destruição da sociobiodiversidade.

Miguel Altieri (1989) acrescenta que a agroecologia incorpora a complexidade necessária neste mundo sistêmico, ao afirmar que ela considera as variáveis socioeconômicas, ambientais, culturais, políticas e éticas da produção agrícola, sendo, portanto, apenas um exemplo de um novo saber, buscando o diálogo, visando a trazer os agroecossistemas como uma unidade fundamental. Ademais, possibilita a implementação desses sistemas agrícolas voltados à produção da sociobiodiversidade.

Nesse mesmo sentido da multidisciplinaridade da agroecologia, Caporal e Costabeber (2004, p. 13), afirmam que

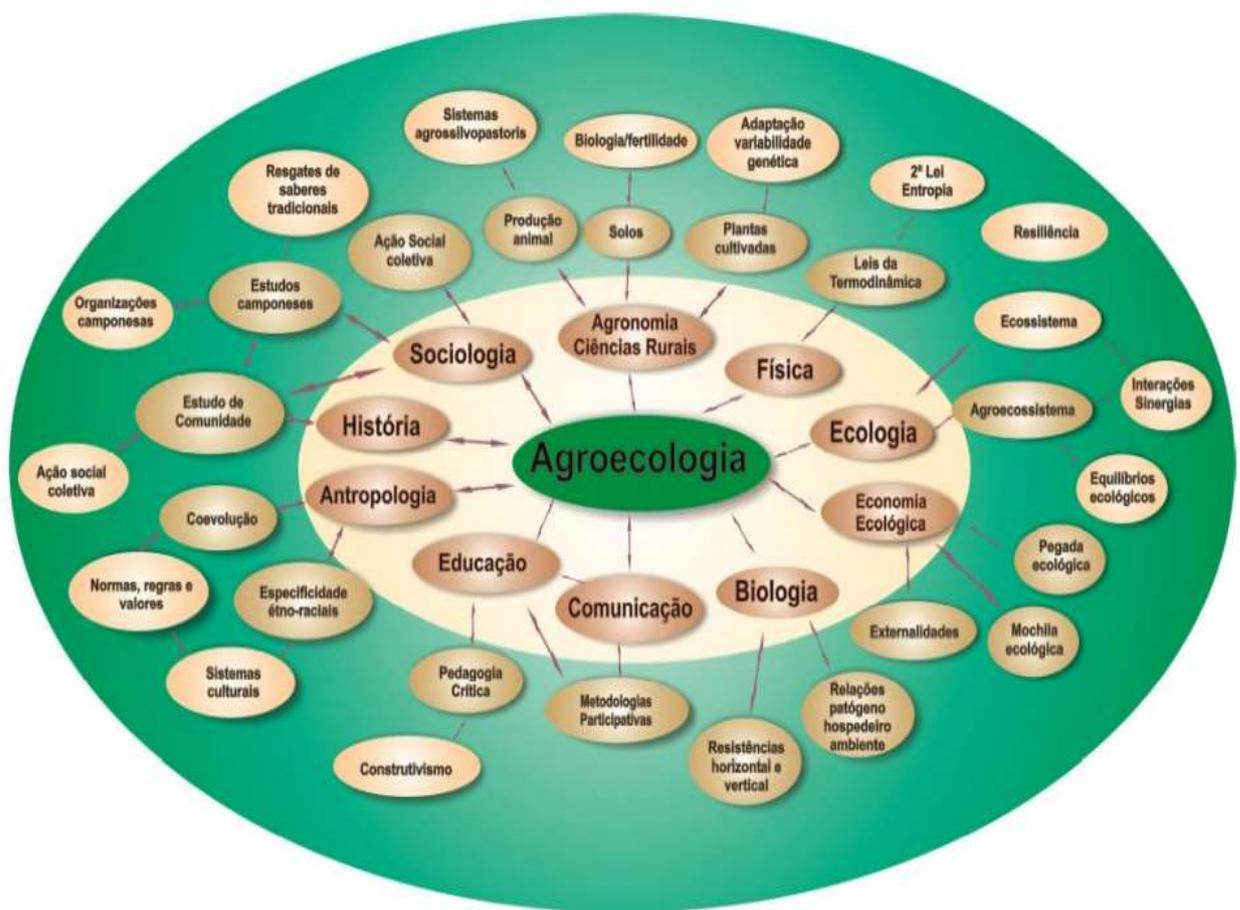
quando se fala de agroecologia, está se tratando de uma orientação cujas contribuições vão muito além de aspectos meramente tecnológicos ou agronômicos da produção, incorporando dimensões mais amplas e complexas, que incluem tanto variáveis econômicas, sociais e ambientais, como variáveis culturais, políticas e éticas da sustentabilidade.

No que tange ao termo agroecossistema, primordial à agroecologia, destaca-se que é constituído de um local de produção agrícola estruturado como um todo, desde os insumos até às interconexões entre as partes que o compõem, conforme

Gliessman (2000). Outrossim, através da promoção da agroecologia, pode-se fortalecer práticas de produção de alimentos saudáveis, garantir a agricultura familiar agroecológica e a segurança alimentar e nutricional (DOSSIÊ ABRASCO, 2015, p. 389).

Caporal, Costabeber e Paulus (2009, p. 67-69) também defendem a agroecologia como uma matriz disciplinar integradora, holística, totalizante que vai muito além de uma forma alternativa de agricultura, nutrindo-se dos saberes das mais variadas áreas, dos conhecimentos dos povos tradicionais e de outros atores sociais envolvidos, integrando e articulando-os, respeitando os fatores socioculturais e agrossistêmicos, voltando-se à sustentabilidade e à superação da crise socioambiental posta a partir do local. Dessa feita, a agroecologia decorre de relações complexo-sistêmicas, cujas articulações de conhecimentos e saberes podem ser exemplificadas na Figura 22 abaixo.

Figura 22 – Exemplos de articulações de conhecimento e saberes complexo-sistêmicos da agroecologia



A partir da Figura acima colacionada, os autores mencionam alguns exemplos de articulações da agroecologia com outras ciências, como: a Agronomia e as Ciências Rurais, tratando dos solos com a biologia e a fertilidade, das plantas cultivadas e da produção animal com os sistemas agrossilvopastoris; a Física, com Leis de Termodinâmica, a 2ª Lei de Entropia; a Ecologia, com os agroecossistemas, ecossistemas, resiliência, interações e sinergias na busca de equilíbrios ecológicos; a Economia Ecológica e Ecologia Política, considerando as externalidades, e temas como a mochila e a pegada ecológica; a Biologia, com as resistências e as relações ambientais; a Comunicação, através de metodologias participativas; a Educação, a partir da pedagogia crítica e do construtivismo; a Antropologia, retratando a coevolução e especificidades étnico-raciais, que constituem sistemas culturais e trazem normas, regras e valores; a História, que traz o estudo da comunidade e sugere ações sociais coletivas; a Sociologia, com os estudos camponeses, organizações camponesas e resgates de saberes tradicionais, bem como ações sociais coletivas<sup>86</sup>.

Agrega-se que pelo fato de a agroecologia possuir caráter interdisciplinar, suas diretrizes dialogam com o direito à segurança alimentar, já que busca constituir-se enquanto ciência e movimento social e político voltado a promover uma agricultura sustentável, encontrando-se abarcado o acesso regular e permanente a alimentos em qualidade e quantidade suficiente, respeitando as múltiplas dimensões da sustentabilidade.

Cabe, outrossim, destacar que a *agroecologia* é um conceito em construção<sup>87</sup> e multidisciplinar, visando à transdisciplinaridade, e em que pese o termo tenha sido utilizado pela primeira vez, em 1928, por Bensin, agrônomo russo, que criticava as corporações de sementes e fertilizantes (WEZEL; SOLDAT, 2009 apud DOSSIÊ ABRASCO, 2015, p. 507), entre as décadas de 1930 e 1970, a terminologia largamente utilizada era *ecologia agrícola*, tendo como componente-chave o conceito de agroecossistema e a busca por processos de transição para uma agricultura de base ecológica (GLIESSMAN, 2013, p. 21).

---

<sup>86</sup> No referido capítulo da obra citada, os autores fazem um aporte completo explicando as inter-relações das outras ciências com a agroecologia. Sem dúvida, vale a leitura atenta e na íntegra.

<sup>87</sup> Nesse sentido também referem Caporal e Costabeber (2002) que se trata de um conceito polissêmico, voltado a estabelecer as bases para a construção de estilos de agricultura sustentável em um caminho contra-hegemônico. Vanessa de Castro Rosa (2018) ainda complementa que a agroecologia se constitui tanto como ciência quanto como movimento político.

A agroecologia refere-se a diferentes movimentos de resistência ao modelo hegemônico do agronegócio que foi consolidado a partir de 1960 com a Revolução Verde, sendo constituído “em sua heterogeneidade e singularidade, esses espaços de possibilidades nos permitem projetar futuros alternativos, articulando pessoas, práticas e experiências na construção de formas socialmente justas e ambientalmente sustentáveis de produção” (DOSSIÊ ABRASCO, 2015, p. 501).

No Brasil, é possível atribuir três grandes fases ao movimento agroecológico. De acordo com Brandenburg (2002), na primeira fase, há a emergência de um movimento nacional contra a industrialização da produção agrícola, ao passo que, na segunda, surgem grupos novos e formas de organização social, para em uma terceira fase, ocorrer a institucionalização da agricultura ecológica e a elaboração de princípios norteadores, os princípios básicos.

O campo agroecológico abarca, atualmente, no Brasil, uma pluralidade de práticas, projetos políticos e atores sociais que se articulam, em diferentes escalas, conformando uma paisagem rica e diversa, difícil de reduzir a uma única dimensão ou trajetória histórica. (ABRASCO, 2015, p. 501).

Portanto, trata-se de forma de conhecimento que visa a superar os danos causados à biodiversidade e à sociedade como um todo pela prática da monocultura, do emprego dos transgênicos, dos fertilizantes industriais e dos agrotóxicos, de acordo com o que a agronomia produzia antes do acordo MEC-Usaid (MACHADO FILHO; MACHADO, 2014).

Ademais, para além do não uso de agrotóxicos na produção de alimentos, propõe o desenvolvimento rural sustentável, a partir de seis dimensões, estabelecidas em três níveis, a saber: em um primeiro nível, a ecológica, a social e a econômica; em um segundo nível, a cultural e a política e; em um terceiro nível, a ética (CAPORAL; COSTABEBER, 2002, p. 76).

Outrossim, cabe destacar que a agroecologia possui princípios básicos, conforme Altieri (2001, p. 110), dentre os quais se encontram a reciclagem de nutrientes e energia; a substituição de insumos externos; a melhoria da matéria orgânica e da atividade biológica do solo; a diversificação das espécies de plantas e dos recursos genéticos dos agroecossistemas; a integração de culturas com a pecuária; a otimização das interações ambientais e da produtividade do sistema agrícola como um todo.

Ademais, a partir da agroecologia há ainda a integração de princípios agronômicos, ecológicos e socioeconômicos, pois ela

utiliza os agroecossistemas como unidade de estudo, ultrapassando a visão unidimensional – genética, agronomia, edafologia – incluindo dimensões ecológicas, sociais e culturais. Uma abordagem agroecológica incentiva os pesquisadores a penetrar no conhecimento e nas técnicas dos agricultores e a desenvolver agroecossistemas com uma dependência mínima de insumos agroquímicos e energéticos externos. O objetivo é trabalhar com e alimentar sistemas agrícolas complexos onde as interações ecológicas e sinergismos entre os componentes biológicos criem, eles próprios, a fertilidade do solo, a produtividade e a proteção das culturas (ALTIERI, 2004, p. 23).

Altieri (2004) ainda explica a existência de técnicas e estratégias agroecológicas, como a rotação de culturas, os policultivos, os sistemas agroflorestais, os cultivos de cobertura, a integração animal no agroecossistema e a agricultura orgânica.

Com relação à agricultura orgânica, esta tem denotado um aumento nos últimos anos do número de feiras, evidenciando um crescimento da produção agroecológica a partir do aumento do número de agricultores envolvidos na produção agroecológica e da diversidade de produtos cultivados pelas famílias, aliado ao cada vez maior interesse dos consumidores por alimentos saudáveis e produzidos em cada região. (DOSSIÊ ABRASCO, 2015, p. 513).

Aqui, justifica-se a escolha pela informação ambiental adequada sobre a existência e disseminação das multiplicidades agroecológicas, encontrando-se como uma de suas vias a produção orgânica<sup>88</sup>, fazendo-se chegar cada vez mais a um número maior de consumidores e de produtores que é possível superar o paradigma da agroatoxicação com experiências reais e próximas.

O termo *agricultura orgânica* foi estruturado a partir de 1920, pelo inglês Sir Albert Howard, que realizou pesquisas na Índia com publicações entre 1935 e 1940, defendendo a utilização de matéria orgânica na melhoria da fertilidade e vida do solo (PENTEADO, 2001).

Insta aqui mencionar que a agricultura orgânica é apenas uma das possibilidades de se buscar a agroecologia e as reações locais, em uma verdadeira

---

<sup>88</sup> Segundo o Mundo Orgânico (2011) apud Moori, Sato e Lombardi (2004), em que pese na América Latina, o Brasil seja um dos maiores produtores de alimentos orgânicos, com estimativas de crescimento anual dessa produção entre 30% e 50%, a região com menor área destinada para tanto é a Sul.

rede articulada de atores e de saberes. Nesse sentido, Silvio Penteado (2001, p. 9) explica que

agricultura orgânica é um sistema de produção comprometido com a saúde, a ética e a cidadania do ser humano, visando contribuir para a preservação da vida e da natureza. Busca utilizar de forma racional os recursos naturais, empregando métodos de cultivos tradicionais e as mais recentes tecnologias ecológicas.

Complementando o conceito acima trazido, Sousa, Azevedo, Lima e Silva (2012, p. 513) afirmam que a produção orgânica ou *in natura* está baseada em técnicas que dispensam o uso de agrotóxicos, fertilizantes, organismos geneticamente modificados, dentre outros elementos nocivos.

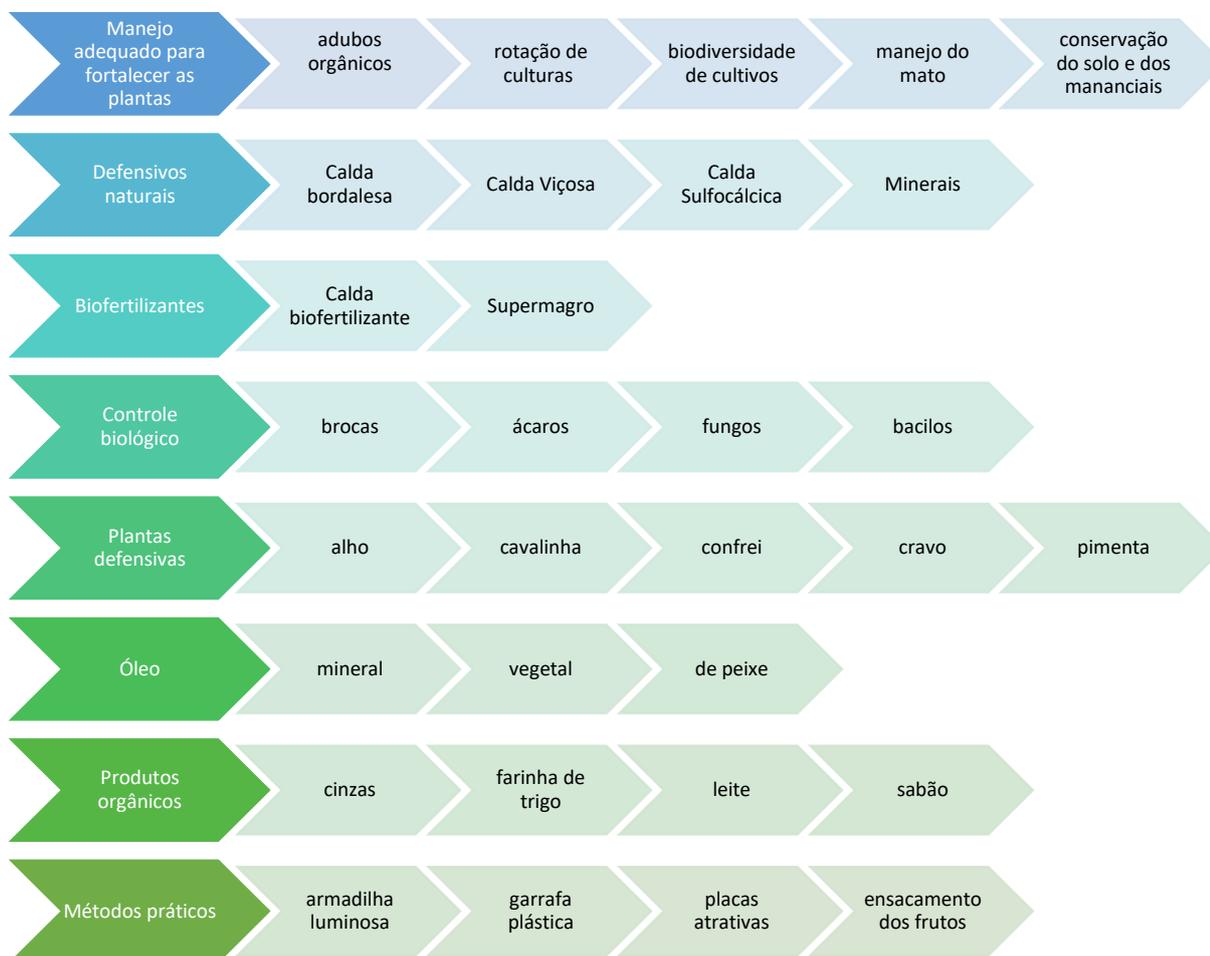
Ainda pode a agricultura orgânica ser conceituada como um modelo que propõe o cultivo da terra para a produção de alimentos saudáveis, sem causar adversidades à saúde humana e do ecossistema em geral, tendo como objetivos “encorajar prática, sugerir ciclos biológicos, que mantenham a fertilidade do solo, buscando minimizar possíveis contaminações do solo, buscando minimizar os impactos, sociais, ambientais e ecológicos, outra preocupação se refere à produtividade dos produtos agrícolas” (VIEIRA; GUILHERME; ITAVO; TASHIMA, 2016, p. 183).

Segundo Moori, Sato e Lombardi (2004), a produção de alimentos que segue o método orgânico tem como proposta oferecer produtos saudáveis, isentos de produtos químicos produção, como os agrotóxicos e fertilizantes químicos em seu cultivo, outrossim, visando a reduzir os riscos de degradação ao meio ambiente e, dessa forma, proporcionar mais saúde ao consumidor e ao agricultor.

Autores como Penteado (2001), Campanhola e Valarini (2001) afirmam que a produção orgânica busca adotar também os princípios básicos agroecológicos, podendo constituir-se de diversos movimentos como a agricultura biológica, a natural, a biodinâmica, a permacultura, sistemas agroflorestais, dentre outros, que por sua vez, também são consideradas formas de produção voltadas à garantia do direito à segurança alimentar.

No contrassenso de que *a única saída é a utilização de agrotóxicos para produzir alimentos*, encontram-se inúmeras alternativas, conforme demonstra a Figura 23.

Figura 23 – Um mundo de possibilidades naturais para a resistência das plantas



Fonte: PENTEADO, 2001.

Em que pesem as constantes tentativas de desqualificação da agroecologia e da produção orgânica em si por parte de atores internacionais e de Estados-corporação, como a falta de capacidade de abastecimento suficiente pela produção *alternativa*, ou ainda, de que os preços pagos para produzir e para consumir produtos orgânicos são muito elevados<sup>89</sup>, ainda sobre a suposta necessidade de certificação<sup>90</sup>,

<sup>89</sup> Sousa et al (2012, p. 515) mencionam que “O grande circuito impõe ao agricultor barreiras como a padronização e a incorporação de serviços aos produtos (uso de embalagens plásticas ou isopor), contratos regulares de entrega (nem sempre possíveis em função da sazonalidade dos alimentos in natura) e a não remuneração do produto não comercializado, entre outras”. Ainda que “A produção orgânica exige maior envolvimento de mão de obra. Ao adquirir esse tipo de alimento, o consumidor passa a contribuir para o fortalecimento e a viabilidade da agricultura familiar” (SOUSA et al., 2012, p. 515).

<sup>90</sup> Há diversas normativas nesse sentido de o produtor obter a certificação, que só a consegue se seguir um conjunto de normas postas, dentre as quais a Lei 10.831/2003, o Decreto 6.323/2007 e as Instruções Normativas 19 e 50/2009.

há que se buscar cada vez mais estabelecer a informação ambiental clara e adequada, difundindo-a para que essas artimanhas do poder não prevaleçam e desestimulem condutas contra-hegemônicas.

Há provas práticas de que essas retóricas do agronegócio não merecem prevalecer. Um caso retratado por Machado e Machado Filho (2014) é do arroz orgânico produzido no Rio Grande do Sul, cuja safra de 2013 foi por volta de R\$31,00, ao passo que o *arroz do agro é pop, agro é tech* gerou um custo de R\$129,00. Essa gritante diferença deve-se ao fato da não utilização de agrotóxicos e do máximo aproveitamento de energia solar, técnicas agroecológicas.

Outro exemplo é trazido no Dossiê Abrasco (2015), ao trazer um item intitulado *Vozes do Território*, retratando a história de vida do agricultor Juarez Antonio Felipe Pereira, o *Seu Juarez do Arroz*, como é conhecido na Feira dos Agricultores Ecologistas de Porto Alegre. Juarez aderiu à agroecologia há mais de vinte anos, devido a um episódio de falência financeira e de problemas de saúde, em decorrência da prática da agricultura convencional e cheia de agrotóxicos que passou a utilizar aos 20 anos de idade, com a chegada da Revolução Verde, e do fornecimento de herbicidas da Monsanto e dos adubos químicos da Trevo à época (ABRASCO, 2015, p. 371).

Quando teve contato com a Cooperativa Coolmeia, passou para a agroecologia, não obtendo apoio, entretanto, de seus vizinhos, tendo sido discriminado, em um primeiro momento, e isolado e esquecido em um segundo momento. Já no primeiro ano percebeu as maiores mudanças, ficando longe da exposição a agentes tóxicos e a relações tóxicas que o agronegócio impõe. Logo os resultados vieram, passando da situação de endividamento para se tornar um investidor em sua propriedade, percebendo a partir de 3 anos, o incremento de produtividade em seu sítio em mais de 10,5 hectares (ABRASCO, 2015, p. 372).

Assim, Juarez superou o panorama de uma vida sem expectativas, mecanizada para *colher, comer e pagar o que antes de começar a plantar já estava devendo*, um panorama que impede o agricultor de repensar seu processo de produção, já que pelo agronegócio, eles são destruídos culturalmente, para se tornar um guardião de sementes (ABRASCO, 2015, p. 373).

Os dois exemplos acima são possíveis dentro da agroecologia e também na agricultura orgânica, pois há a proteção de plantas, já que há alternativas para substituir os agrotóxicos por produtos de baixo custo e obtidos organicamente que

trarão dentre as vantagens, o aumento da resistência natural das plantas<sup>91</sup>, a obtenção de produtos saudáveis com preços diferenciados, o equilíbrio nutricional, a longevidade da vida útil da planta e o baixo impacto ambiental (PENTEADO, 2001).

Por fim, cabe recordar que embora a agroecologia e a produção orgânica possam e devam caminhar juntas, ainda assim, são alternativas que não se confundem e que geram tantas outras multiplicidades de relações e sistemas interconectados, devendo, no melhor entendimento, considerar a agroecologia uma ciência sistêmico-complexa e a agricultura orgânica uma de suas possibilidades de concretização.

Conforme o Dossiê Abrasco (2015, p. 387), ambas se caracterizam por serem

uma forma de ampliar, fortalecer e consolidar a agricultura familiar camponesa e de povos e comunidades tradicionais, nos campos, nas florestas e nas cidades, potencializando suas capacidades de cumprir com múltiplas funções de interesse público na produção soberana, em quantidade, qualidade e diversidade, de alimentos e demais produtos da sociobiodiversidade; na conservação do patrimônio cultural e natural; na dinamização de redes locais de economia solidária; na construção de relações sociais justas entre homens e mulheres e entre gerações e no reconhecimento da diversidade étnica.

Portanto, a produção orgânica é uma das possibilidades voltadas à promoção da agroecologia e esta, por sua vez, é apenas um dos movimentos sociais destinados a prover o desenvolvimento rural sustentável e a construção de estratégias contra a organização hegemônica agroalimentar<sup>92</sup>.

Assim, através da informação ambiental adequada de que há muitas possibilidades de produção que não a convencional hegemônica, pode-se chegar à superação do paradigma de agrotóxicos dela decorrente, constituindo-se uma escolha livre e desimpedida de quem produz e de quem se alimenta, o consumo consciente, transformando o produtor e o consumidor em cidadãos, rumando à efetivação do direito à segurança alimentar. Para tanto, há que se buscar uma forma

---

<sup>91</sup> Penteado (2001, p. 32) alerta que segundo Francis Chaboussu, a presença de insetos ou patógenos não faz com que haja a maior incidência de doenças e pragas nas plantas, mas a perda de resistência dela. “Nos períodos climáticos desfavoráveis ou quando são empregados excessos de nutrientes solúveis e agrotóxicos, são liberados na seiva das plantas radicais livres (aminoácidos, açúcares etc.) que são alimentos prontamente disponíveis para os insetos nocivos e patógenos”. Isto significa que quanto mais agrotóxicos forem utilizados, maior será a perda de resistência da planta, com mais ataques de insetos patógenos e doenças.

<sup>92</sup> Há que se considerar a convergência de outro movimento social importante, o da economia solidária, que também busca a articulação de outro modo de produzir uma alimentação saudável, estimulando a prática camponesa, mas que por ocasião de recortes e delimitações do tema da segurança alimentar, amplo em si mesmo, o estudo deste movimento ficará para pesquisas futuras.

de se estabelecer o consumo consciente, uma relação de consumo consciente, conforme passa a ser analisado no subcapítulo que encerra a presente dissertação, mas que não finaliza a pesquisa.

#### 4.3 UMA RELAÇÃO DE CONSUMO CONSCIENTE: A OPÇÃO PELA NÃO-AGROINTOXICAÇÃO COMO UMA PRÁTICA CIDADÃ

A alimentação ante ao paradigma de agrotóxicos deve constituir-se de um ato político rumando à busca da efetividade do direito à segurança alimentar e nutricional e, para tanto, a possibilidade de escolha carece ser livre e desimpedida, sendo obtida pela informação ambiental.

Desse modo, relevante a organização da sociedade em uma rede de compartilhamento de informações sobre produção e consumo, buscando ações, a partir de estratégias emancipatórias que emergem do local, galgando alcançar o âmbito nacional e, assim, rumando para a libertação do Sul Social.

Quanto mais próximos os produtores dos consumidores e vice-versa, mais possibilidades existem para uma alimentação saudável, para uma maior qualidade de vida, para o estabelecimento de redes de apoio a uma produção e comercialização sem exploração, sendo necessária, para tanto, uma mudança de conduta de cada um na sociedade em prol do bem-estar coletivo. Como estabelecer essa *ponte* e fazer chegar a informação ambiental para quem produz e para quem consome?

O movimento da agroecologia prega pelo desenvolvimento de redes e circuitos de comercialização que articulem em diferentes níveis, do local, para o regional e nacional, voltados à construção de estratégias de mercados e de abastecimento de alimentos. Nesse sentido, os anais do III Encontro Nacional de Agroecologia (ANA, 2014, p. 55-56) retrata que:

em contraposição aos moldes do sistema agroalimentar hegemônico, a perspectiva de construção de estratégias de mercados e de abastecimento de alimentos na agroecologia está pautada na aproximação entre agricultores e consumidores; na conservação e uso sustentável dos ecossistemas e da agrobiodiversidade; no resgate e valorização da agrobiodiversidade e da cultura alimentar; e na facilitação e popularização do acesso aos produtos agroecológicos.

Não obstante, Guzmán (2001, p. 43) entrelaça a possibilidade de se buscar contextos de sustentabilidade – e diga-se aqui que o direito à segurança alimentar é um deles – a partir da agroecologia angariando elementos como

a valorização, recuperação e/ou criação de conhecimentos locais, para sua utilização como elementos de criatividade, que melhorem o nível de vida da população, definido a partir de sua identidade local;  
o estabelecimento de circuitos curtos para o consumo de mercadorias que permitam uma melhoria da qualidade de vida da população local e uma progressiva expansão espacial do comércio, segundo os acordos participativos alcançados pela sua forma de ação social coletiva; e finalmente, a potencialização da diversidade local, tanto biológica como sociocultural.

Uma alternativa cada vez mais plausível para efetivar essa valorização encontra sustentáculo na nova estrutura social a que Manuel Castells (2008) denomina *sociedade em rede*<sup>93</sup>, cuja obra intitulada com o mesmo termo, todavia, com algumas nuances, para aproveitar o que de melhor ela possa oferecer, sendo instrumento de viabilização a serviço da informação ambiental adequada e não da manipulação capitalista.

Outrora, em estudo promovido por Izolani e Tybusch (2020), foi analisada a relevância da sociedade em rede, com as facilidades na Internet como ferramenta substancial ao conhecimento sobre questões ambientais, em especial sobre questões atreladas à agrobiodiversidade, facilitando a participação qualificada do cidadão e seu empoderamento social.

A sociedade em rede, portanto, transforma a comunicação em espaço público, coletivo no qual as pessoas podem receber informações e se tornarem atores no exercício da cidadania e na influência de decisões políticas. Através da rede, a comunicação ganha níveis horizontais, independentes de governos, permitindo o que Castells chamou de comunicação de massa autocomandada, eis que pode ser difundida em toda a Internet e ultrapassar a dimensão local para se tornar global e pode ser iniciada por grupos de interesses, como os agricultores e comunidades locais na divulgação das sementes e de seus conhecimentos tradicionais em prol da agrobiodiversidade, a partir das mídias, como as redes sociais, blogues, vlogues e outras formas de interatividade. (IZOLANI; TYBUSCH, 2020, p. 278-279).

---

<sup>93</sup> A sociedade em rede representa uma transformação qualitativa da vida humana. As redes constituem "a nova morfologia social de nossas sociedades, e a difusão da lógica de redes modifica de forma substancial a operação e os resultados dos processos produtivos e de experiência, poder e cultura." (CASTELLS, 2008, p. 573). Ademais, as redes são nós interconectados, são aberturas capazes de comunicação que pode gerar uma estrutura social cujo sistema é aberto e altamente dinâmico, suscetível de inovação. (CASTELLS, 2008, p. 566).

Ademais, essas redes baseiam-se a partir do paradigma comunicativo, em que a comunicação medeia as relações sociais, provendo o diálogo como espaço de transformação de paradigmas coloniais, calcado na troca de conhecimento entre atores de igual importância, no caso, consumidores e produtores de hortifruti, respeitadas a solidariedade, a afetividade e subjetividade individual e coletiva.

Nesse sentido, há diferentes organizações que organizam sítios na Internet para juntar informações sobre os agrotóxicos visando à promoção de estratégias na sociedade, como o *Contra os agrotóxicos*<sup>94</sup> e *Pratos Limpos*<sup>95</sup>. Também há vídeos disponibilizados na rede sobre a agroecologia, tendo sido organizados pela Articulação Nacional de Agroecologia<sup>96</sup>.

Por fim, pode ainda ser mencionada a criação do Mapa de Feiras Orgânicas e Grupos de Consumo Responsável, com o escopo de fomentar a alimentação saudável e a segurança alimentar, libertando os consumidores do envenenamento que os produtos com agrotóxicos promovem, a partir da divulgação<sup>97</sup>. Portanto, a sociedade em rede pode apresentar diversas maneiras de organização no intuito de promover a informação ambiental adequada e impulsionar estratégias de conexão entre produção e consumo destinadas a práticas mais cidadãs.

O direito à segurança alimentar pode ser efetivado a partir do impulsionamento da agroecologia, da informação ambiental adequada sobre o mundo de alternativas de produção agrícola e, principalmente, “através de diferentes formas de ação social coletiva de caráter participativo que esteja assentada na busca e identificação do local” (GUZMÁN, 2001, p. 43), em um resgate de sua identidade para, então ser gerada a emancipação verdadeiramente contra-hegemônica.

Agricultores, extrativistas, intermediários e consumidores constituem-se como agentes ativos na construção de novos mercados, que se organizam, muitas vezes, como mercados encaixados, ou seja, como segmentos de mercados mais amplos que assumem características específicas em função das relações estabelecidas entre produtores, distribuidores e consumidores (ABRASCO, 2015, p. 519).

A partir do conhecimento da multiplicidade da agroecologia e de um movimento em rede cada vez mais notório dos produtos orgânicos, o consumidor pode começar

---

<sup>94</sup> Para conhecê-lo, acessar: [www.contraosagrototoxicos.org.br](http://www.contraosagrototoxicos.org.br)

<sup>95</sup> Para conhecê-lo, acessar: <http://pratoslimpos.org.br>

<sup>96</sup> Recomenda-se acessar: <http://vimeo.com/agroecologia>

<sup>97</sup> O Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor faz essa disponibilização *on-line* em: [www.idec.org.br/feirasorganicas](http://www.idec.org.br/feirasorganicas).

a exercer seu papel de cidadão, fazendo do consumo e da alimentação um ato político, articulando movimentos, exigindo uma mudança de oferta de alimentos e direcionando-se a outras alternativas que não as convencionais, incentivando a produção que não gera agrotóxicos e ainda dando aportes para a concretização da segurança alimentar e nutricional.

Não obstante, há estudos direcionados à Teoria do Comportamento Planejado (TCP) e o consumo de alimentos produzidos sem agrotóxicos, um processo de tomada de decisão dos consumidores, atitudes e valores que frequentam supermercados e feiras ecológicas.

Um desses estudos produzido por Alexia Hoppe, Luciana Marques Vieira e Marcia Dutra de Barcellos (2013) analisou o comportamento do consumidor diante de alimentos orgânicos no Município de Porto Alegre visando a compreender o processo de tomada de decisão através da TCP. Segundo a pesquisa, a percepção sobre a qualidade<sup>98</sup> dos alimentos somente ocorre após o ato da compra, sendo que a qualidade extrínseca – aqueles atributos visíveis, como aparência, tamanho, forma e preço – podem não ser suficientes para a escolha do consumidor, pelo fato de eles não garantirem a segurança do alimento.

Eis que surge a importância de fazer-se chegar a outro nível de conscientização através da informação ambiental para que *simpatia pelos orgânicos* e atitude de divulgar feiras agroecológicas, tais como as orgânicas, comprar alimentos e incentivar que outros consumidores deixem de comprar e consumir *venenos*, propiciará um incremento na produção socioambientalmente adequada e formará uma rede de emancipação da *velha e ultrapassada agricultura convencional*, tornando-se a forma de produzir sem agrotóxicos um fator determinante para a escolha por consumir hortifruti e outros alimentos saudáveis, incentivando a concretização do direito à segurança alimentar.

Todavia, não adianta o consumidor ter em tese a *consciência* de que os alimentos agroecológicos, como os orgânicos, são mais saudáveis, mais saborosos,

---

<sup>98</sup> De acordo com Hoppe, Vieira e Barcellos (2013, p. 72),

Quality, however, is usually composed by two elements: intrinsic and extrinsic quality. Intrinsic quality can be described as those attributes that are not directly perceived by the consumer, which are coupled to instruments such as labels and certifications. The absence of additives, chemical residues and food value, for example, are called intrinsic characteristics of food. Extrinsic quality, in turn, is described as those attributes easily perceived by the consumer, i.e., visible, such as colour, appearance, size, shape and price.

mais seguros e de qualidade se ele continuar frequentando os mesmos lugares, os supermercados, que lhes oferecem diversos alimentos que não são alimentos, fazendo-o com que escolha o *menos pior* ou o da *marca mais conhecida*, ou ainda, o *da promoção*. Não é ali que o consumidor vai encontrar a compatibilização entre o que sabe ser o melhor para sua saúde e a compra do alimento adequado.

Em um panorama de agrotóxicos, mudar as atitudes, utilizando-se do mecanismo da informação ambiental e tornar-se ator de sua própria vida, fará com que haja a superação do paradigma de agrotóxicos e a consequente promoção do direito à segurança alimentar.

Ademais, a informação ambiental fortalece o elo entre consumidor e produtor para a constituição de uma prática de consumo mais cidadã, pois

uma evidência do crescimento da produção agroecológica é o aumento, nos últimos anos, do número de feiras orgânicas, agroecológicas, “da roça” e da agricultura familiar nos centros urbanos, bem como a crescente oferta de orgânicos em lojas de produtos naturais e similares. A ampliação desses mercados está diretamente associada ao aumento do número de agricultores envolvidos na produção agroecológica e da diversidade de produtos cultivados pelas famílias, aliado ao cada vez maior interesse dos consumidores por alimentos saudáveis e produzidos em cada região (ABRASCO, 2015, p. 513).

Outra possibilidade de fornecer a informação ambiental adequada pode também chegar através de projetos de pesquisa e extensão para além dos muros das universidades, fortalecendo/ reconectando os laços entre o consumidor e o produtor de alimentos e, principalmente, destinando-se à ampliação do campo do conhecimento sobre *um mundo de possibilidades* contra o panorama da agrotóxicos e da insegurança alimentar, a partir da visibilidade de experiências nesse enfrentamento.

Um exemplo concreto disso é a Polifeira do Agricultor da Universidade Federal de Santa Maria, projeto inaugurado em 24 de abril de 2017, que é desenvolvido no município de Santa Maria, localizado na Região Central do Estado do Rio Grande do Sul, e coordenado pelo Colégio Politécnico da mesma Instituição.

Na Polifeira, há o desenvolvimento de ações tridimensionais e articuladas entre si, quais sejam a organizacional, a tecnológica e a de mercados, em processo contínuo. No que tange à dimensão organizacional, foi composto um grupo de famílias agricultoras interessadas na promoção de uma transição agroecológica, na busca pela produção mais artesanal de alimentos com vinculação à identidade sociocultural do

território, contando com o apoio da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural e da Cooperativa dos Estudantes do Colégio Politécnico (VILLANOVA; SILVA, 2017).

Com relação à tecnologia, há mobilização de conhecimentos técnicos voltados a aprimorar a forma de se produzirem alimentos, com acompanhamento *in loco*, bem como conta com a ajuda do LARP na identificação de possíveis contaminantes, dando maior segurança a quem consome os alimentos e incentivando o produtor a mudanças benéficas (VILLANOVA; SILVA, 2017).

Por fim, as ações de mercado visam ao reconhecimento dos consumidores sobre essa forma de produção, ao reforço da importância da procedência e da valorização dos alimentos produzidos na Polifeira, principalmente, os aspectos positivos para o meio ambiente e para a saúde (VILLANOVA; SILVA, 2017). Dessa forma, a Polifeira é mais uma ação concreta que busca a aproximação entre produtores e consumidores, para o estabelecimento de uma relação de consumo consciente, viabilizando a opção pela não-agrointoxicação como uma prática mais cidadã de quem produz e de quem se alimenta<sup>99</sup>.

Outro exemplo é a Rede Ecovida de Agroecologia, constituída em 1998, em reação ao processo de produção e certificação que estava sendo imposto no país. Ela articula grupos da agricultura familiar e consumidores na Região Sul do Brasil, cujo principal objetivo é construir alternativas de comercialização que preconizem a ampliação do acesso aos produtos ecológicos e o fortalecimento das relações locais de mercado. Trata-se de um conjunto diversificado de iniciativas dinâmicas e multiescalares de construção social de mercados na articulação de objetivos para a segurança alimentar e o resgate da autonomia da agricultura familiar e camponesa (ABRASCO, 2015, p. 547).

Igualmente, o Dossiê Abrasco (2015, p. 390) refere a incapacidade de o Estado promover políticas públicas voltadas ao desenvolvimento da agroecologia e da produção de alimentos saudáveis, apresentando propostas e sugestões. Dentre elas, pondera a complexidade dos processos de promoção da agroecologia e que as práticas são paulatinas, pressupondo a participação efetiva da agricultura familiar na socialização de experiências e na construção coletiva do conhecimento.

Ainda, considera o Dossiê Abrasco (2015, p. 392, p. 410) a problemática desenvolvida em torno dos agrotóxicos uma das bandeiras urgentes, apontando para

---

<sup>99</sup> A Polifeira também possui uma conta no Instagram para a divulgação da feira, produtos, produtores, estabelecendo um elo entre produção e consumo, bem como incentivando o consumo consciente.

o incentivo da agroecologia, do processo de transição e da agricultura orgânica com ampla participação coletiva e com a democratização dos meios de comunicação para que se construam e fortaleçam alianças entre campo e cidade<sup>100</sup>.

Ao longo desse capítulo, foram trazidos alguns exemplos de práticas que viabilizam a informação ambiental adequada face à problemática da agrotóxicos e da falta de concretização do direito à segurança alimentar. Outrossim, referiu-se a importância da relação entre produtor e consumidor para que ocorra a prática mais cidadã, vale dizer, a transformação de mero consumidor em um cidadão capaz de buscar emancipar-se através de um consumo mais consciente.

Isso tudo se refere à conexão entre consumo e identidade a que Canclini (2006) atribui a participação do indivíduo nas expressões de cunho político, para além das dimensões econômicas e simbólicas, tomando consciência da sua relevância na organização coletiva para a guinada de problemas desta sociedade e na busca pela efetivação de direitos que estão sendo negligenciados pelo Estado, formando-se um consumidor cidadão. E por que não, um produtor cidadão?!

É nessa senda que o ato de alimentar-se é um ato político e que pode enfatizar a relação mais cidadã, mais consciente das consequências de seu poder de escolha, pois a mudança de seu comportamento e a sua organização sociopolítica são capazes de efetivar câmbios significativos nas mazelas sistêmico-complexas que se tem vivenciado a partir da lógica capitalista de produção agrícola, pois “o ato de consumir traz em si uma racionalidade sociopolítica interativa” (CANCLINI, 2006, p. 55).

A prática de consumo mais cidadã que se busca nesse entrelaçamento de redes de produção de alimentos, portanto, é aquela que tem por escopo a formação de uma identidade local libertadora do padrão hegemônico das *commodities*, da tomada de consciência através da informação ambiental de que os agrotóxicos não são o *mal necessário*, que eles causam muitas comorbidades socioambientais às quais não se precisa estar submetido. Ainda, que há outras alternativas, como agroecologia, multidimensional em possibilidades, e que há modos de se estabelecerem redes organizadas em sua horizontalidade para superar os impasses do Estado-corporação, recuperando a racionalidade ambiental.

---

<sup>100</sup> O Dossiê Abrasco (2015, p. 533) também refere o sucesso da multiplicidade de experiências protagonizadas por comunidades de agricultores e povos tradicionais que atuam em redes para a promoção de estratégias orientadas pelos princípios da agroecologia. Isso demonstra um avanço para a segurança alimentar e nutricional.

A segurança alimentar e nutricional começa da emancipação local, da articulação de quem detém a capacidade de escolha sobre os alimentos que quer produzir e que quer consumir. Não, não se precisa ficar à mercê das corporações. Os exemplos e as possibilidades de ações, reações e práticas são inúmeros. O que é preciso, então? Cada vez mais promover articulações da sociedade em rede local, disseminando que é possível, é barato, é saudável, não é complicado.

Por fim, a superação do modelo existente e vigente se faz *little by little*, mas somente se a sociedade em rede local quiser e fizer acontecer, porque o Estado é corporativo e faz o mínimo e o estritamente necessário para *aparentemente* prover políticas públicas. Ineficazes e cheias de amarras, passando complexidade, obstáculos e impossibilidades. Isso é o que querem fazer-nos acreditar. Não precisamos acreditar nisso. Precisamos agir enquanto cidadãos que somos e, assim, convencer outras pessoas, produtores e consumidores a se tornarem novos cidadãos, detentores das suas vidas e conscientes das escolhas que querem fazer. E que, destarte, escolham pela não-agrointoxicação e pelo seu direito à segurança alimentar, um direito meu, seu, de todos.

## 5 CONCLUSÃO

Este estudo buscou analisar os limites e as possibilidades da concretização do direito à segurança alimentar, baseado no acesso à informação ambiental como condição para a reversão de um cenário de agrotóxicos no consumo de produtos hortifrutigranjeiros não orgânicos disponíveis no Município de Santa Maria e região.

Visando a alcançar o objetivo, a pesquisa foi dividida em três capítulos, tendo o primeiro deles abordado a existência de uma crise da segurança alimentar, causada pela escolha da produção de hortifrutigranjeiros com agrotóxicos como reflexo do processo de globalização da natureza, que acabou por subverter a sociedade contemporânea em uma sociedade de risco.

Destarte, foi depreendido que o processo de globalização é um fenômeno complexo da atualidade, espalhado em diversas searas, não se encontrando restrito a uma mundialização apenas da economia, sua área de origem, mas também da cultura, da política e da sociedade, o que reflete na continuidade da dominação hegemônica do Norte sobre o Sul Social, a partir da dinamicidade do próprio fenômeno globalizatório.

Ante a toda a complexidade, a abordagem que deve ser considerada a mais adequada é a sistêmico-complexa, compreendendo a interdisciplinaridade à qual está refletida a globalização, que também chega à produção de alimentos, impondo a lógica do atual sistema agrícola calcado na produção tecnológica artificial de alimentos, que passaram a ser produzidos em larga escala, de acordo com os interesses do Norte.

Houve a mercadorização desses alimentos, que estão cada vez menos diversificados, com menos qualidade, repletos de resíduos de agrotóxicos, refletindo inúmeras negatividades sobre a sociobiodiversidade, a saúde coletiva, ocasionando a agrotóxicos, não menos, comprometendo os sistemas interligados ao direito à segurança alimentar, impedindo que ocorra a sua realização.

Entretanto, isso somente foi possível pela falta de pensamento complexo desta sociedade do Sul Social que se intitula avançada, ao mesmo tempo que prega um desenvolvimento econômico como forma de progredir, como se estivesse abaixo do Norte Social e, dessa forma, a liberdade de escolha que deveria predominar e compreensão interdisciplinar, dão espaço à colonialidade, fazendo com que as

melhores técnicas de manipulação da ciência sejam utilizadas para a obtenção de lucro, acabando por submeter a natureza ao ritmo desenfreado de industrialização.

Esse domínio é possível pela forma com a qual há a manipulação do pensamento do Sul Social, as monoculturas da mente, que acabam por macular a liberdade de escolha e do amplo acesso à informação, fazendo com que haja uma nova modalidade de colonização, a colonialidade, desenvolvendo uma mentalidade irracional ambientalmente, com ares de progresso, persuadindo-o a fornecer as matérias-primas interessantes ao mercado internacional, supostamente modernizando a forma de produção, calcado na relação entre tecnologia e sustentabilidade.

A partir dessa relação colonial, ocorrem a extração de recursos com o fim exclusivo de desenvolvimento econômico e a aceitação e implementação das monoculturas agrícolas, com o uso de agrotóxicos e de transgênicos, causando o esgotamento dos recursos naturais, o excesso de poluição, a incerteza em termos de saúde coletiva pelas consequências a que esse modo de produção, chamado agronegócio, com o fornecimento de *commodities*, viabilizado pela globalização que vai gerar a crise da sociobiodiversidade e propiciar o surgimento da sociedade de risco, que se encontram interligadas.

Através da colonialidade, que o Sul Social e, principalmente, países como o Brasil, aceitam que a produção de alimentos só pode seguir sendo de sucesso com a lógica de produção agrícola atual, e o fazem assumindo e criando ameaças e riscos com efeitos incomensuráveis a todo o ecossistema, provocando riscos alimentares, impedindo a segurança alimentar e sofrendo as consequências da agrotóxicose. Ante a essa assunção de adversidades que se passa a denominar a sociedade contemporânea em sociedade de risco.

A sociedade de risco é causa e consequência da crise da sociobiodiversidade, sendo que ambas nascem do domínio epistemológico hegemônico que subverte a ideia de progresso em globalização, demandando a mentalidade predatória da natureza, extraindo com maior rapidez o máximo de recursos naturais possível, utilizando-se da técnica, da biotecnologia, do domínio do homem sobre a natureza.

Essa mentalidade traz reflexos diretos em três níveis, a diminuição da biodiversidade, a redução da agrobiodiversidade e a destruição da própria sociobiodiversidade, considerando-se que as relações capitalistas do agronegócio comprometem a fertilidade do solo, promovem a perda dos conhecimentos

tradicionais milenares de cultivo, a perda da diversidade de culturas agrícolas pelo uso da biotecnologia transgênica, a forma de se relacionar com a terra, monopolizando-a através do incentivo ao latifúndio e da redenção da agricultura familiar ao aparente sucesso de cultivo com transgenia e utilização de agrotóxicos.

Tudo isso só foi e continua sendo possível porque novos mercados necessitavam ser conquistados no projeto bem-sucedido da expansão capitalista. Se nos idos séculos, durante o período imperialista dos europeus, houve o que se denominou *colonização*, a partir do século XX, a sistemática foi contornada em *colonialidade*, utilizando-se das monoculturas da mente, visando à manutenção do poder eurocêntrico e, agora, também norte-americano, sobre todo o restante.

A lógica capitalista do Norte deu dinamicidade à exploração de recursos disponíveis no Sul Social, continuando seu domínio calcada na apropriação de conhecimentos invalidados, negados ou aniquilados, disseminando sua cientificidade com a tecnociência e a biotecnologia à serviço da lucratividade de grandes corporações.

Nesse contexto, a segurança alimentar passou a estar seriamente comprometida e impossibilitada ante o avanço da ciência, posto que o novo mecanismo da colonialidade passava a ser a falácia da Revolução Verde, com seu pacote tecnológico de mecanização e tecnologia.

Nesse diapasão, a Revolução Verde na agricultura deu-se pela organização de safras em decorrência do controle centralizado da agricultura e do uso intensivo de agrotóxicos, tendo sido um pacote que substituiu a diversidade genética, com base na troca das safras mistas e da rotação de culturas pelas monoculturas, provocando a perda da diversidade, a uniformidade e a vulnerabilidade, para se fazer crer que para recuperar a fertilidade e a produção da terra, há a imprescindibilidade de agrotóxicos, fertilizantes, transgênicos.

A mentalidade da Revolução Verde teve êxito no Brasil também devido à colonialidade. Os alimentos passaram a ser produzidos em larga escala, priorizando a quantidade em detrimento da qualidade, comprometendo direitos da sociobiodiversidade, espreado-se pelas várias dimensões da sustentabilidade, chegando à agrotóxicose dos consumidores, comprometendo direitos sociais e fundamentais, em especial o direito à segurança alimentar.

A segurança alimentar e nutricional, retomando conceito da LOSAN, consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de

qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis.

Nem sempre o conceito de segurança alimentar teve esse sentido, pois até a década de 1970, esteve atrelado à capacidade de produção de cada país, até a realização da Primeira Conferência Mundial de Segurança Alimentar da FAO diante de um cenário de escassez de estoques mundiais com a quebra de safras de países produtores, o temor da fome e da desnutrição.

Se antes a preocupação decorria com relação à higiene alimentar, o *food safety*, e as medidas de higiene para assegurar que os alimentos sejam inofensivos, salubres e conservados, desde o plantio até o consumo, hoje, a preocupação se amplia, para englobar o *food security*, tendo foco no suprimento de alimentos, questão discutida amplamente na Conferência Mundial da Alimentação de 1974.

À época, os países hegemônicos do Norte começaram a disseminação ampla sobre a Revolução Verde, pacote de medidas relacionadas aos agrotóxicos, supostamente alegando o combate à fome e à produção de alimentos em larga escala, o que no fim da década pôde-se constatar que a segurança alimentar era algo maior e mais complexo que a fome em si, não ficando a ela adstrito. Hoje, ainda a segurança alimentar, que passou a englobar o *food safety* e o *food security*, refere-se a um conceito em constante evolução e flexível, carecendo cada vez mais de medidas visando a sua concretização.

A segurança alimentar é um direito emergente da sociedade global que tem estado inviabilizado, tanto no critério quantitativo como no qualitativo, em decorrência da Revolução Verde, que agravou o cenário, passando a ser melhor compreendida no segundo capítulo, centrando-se na sua implementação no Brasil e, mais especificadamente, na introdução dos agrotóxicos e do seu uso na produção de hortifrutigranjeiros não orgânicos na região de Santa Maria.

Inaugurando o segundo capítulo, destarte, ressaltou-se o surgimento dos agrotóxicos a partir da Revolução Verde, em uma artimanha do discurso hegemônico como a solução para a fome, tendo sido apoiado por teorias, em uma articulação tecno-científica, política e socioeconômica, que maculou os verdadeiros propósitos de disputa ante ao cenário da Guerra Fria e a disputa entre o capitalismo e o socialismo, tendo sido utilizada como forma de expansão da globalização, financiada pelos

investimentos da Rockefeller e da Ford, tendo ingressado no Sul Social pelo México e pelas Filipinas.

No Brasil, em um contexto de regime militar, também obteve êxito, estabelecendo-se em estratégias coloniais, como a ampliação do crédito através de convênios intergovernamentais para financiar a aquisição dos fertilizantes, insumos não renováveis e agrotóxicos, bem como das sementes *corretas* além de créditos voltados à mecanização, tida como um pacote completo e imprescindível à modernização. Também tendo sido apoiada por órgãos de pesquisa, como a Embrapa e a Embrater. Todavia, o que se tem notado é que a fome ainda existe e que a modernização não chega para todos os agricultores, só para os latifundiários e aqueles que possuem melhores condições financeiras, o que aos poucos, vai solapando a agricultura familiar e disseminando que somente o gado e a soja importam ao país.

Denunciando as mazelas da Revolução Verde, foi escrito o *Manifesto ecológico brasileiro*, de autoria de José Lutzenberger, que buscou alertar para o fato de que os agrotóxicos não iriam aumentar a produtividade para erradicar a fome, mas que se tratava de um conjunto de toxicidades visando dar lucro aos países hegemônicos e que acarretaria risco de extinção da humanidade frente à contínua utilização de agroquímica na agricultura, o que de fato Rachel Carson já havia denunciado na década de 1960.

Os agrotóxicos comprometem o acesso e a qualidade dos alimentos, bem como, apresentam externalidades negativas no meio ambiente, na seara social da agricultura familiar e, especialmente na saúde humana, seja pela exposição direta ou indireta com os resíduos que deixa nos hortifrutigranjeiros, havendo ampla comprovação científica relacionada à intoxicação crônica e à intoxicação aguda, com efeitos nocivos, como carcinomas, mal de Parkinson, infertilidade, doenças congênitas, e até mesmo, morte. Contudo, em que pese toda a comprovação dos inúmeros danos, cada vez mais vem ocorrendo a liberação de princípios ativos, encontrando-se o Brasil na contramão dos demais, em nome do agronegócio, da monocultura e da exportação das *commodities* de interesse do mercado externo.

Não bastasse, a colonialidade vem imperando inclusive dentro de órgãos que deveriam zelar pela saúde e segurança dos cidadãos, isso porque o Estado é corporativista, fazendo com que a lógica do mercado prevaleça e que os governantes que vêm assumindo o poder, representantes do Executivo, continuem a incentivar o

fornecimento de monoculturas ao mercado externo, na medida e nas condições que o Norte impuser.

Também há colonialidade dentro do Legislativo, com os diversos projetos de lei para amenizar a questão dos agrotóxicos no Brasil, seja pela troca da nomenclatura, pela flexibilização dos órgãos reguladores, do uso, controle, registro, fiscalização de agrotóxicos, e na disseminação da ideia popular de que o *Agro é Tech*, o *Agro é Pop*.

Realmente, o *agro é tech*, pois atrelado alto uso de tecnologia para implementar e liberar cada vez mais princípios ativos e continuar maculando agrotóxicos já proibidos em outros países. Justamente, o *agro também é pop*, pois cada vez mais a população vem sofrendo da agointoxicação em decorrência do consumo de produtos agrícolas com quantidades de resíduos de agrotóxicos.

Todavia, esse cenário continua sendo permitido por mais colonialidade que não hesitam em persistir, como no casos das três retóricas que dão sustentáculo ao subterfúgio do poder. Conforme estudado, a retórica da ocultação vem para dissimular a nocividade dos agrotóxicos, utilizando-se de artimanhas epistemológicas, como a ideia do uso seguro e racional dos agrotóxicos, a disseminação de nomenclaturas como *limite máximo de resíduos (LMR)*, *ingestão diária aceitável*.

A retórica da justificação, que foi a viabilizadora da Revolução Verde no Brasil, tida como solução ao problema da fome, bem calcada em argumentações tecnocráticas para convencer dos efeitos negativos dos agrotóxicos como um *mal necessário*, contando com o apoio da mídia, argumentando-se a falta de evidências científicas sobre a toxicidade.

Já, a retórica da desqualificação ocupa-se de deslegitimar opositores ao consumo de agrotóxicos e de transgênicos pelo poder corporativo, descaracterizando-os em uma articulada inversão semântica, sustentando a criminalização e a judicialização de pesquisadores críticos, restringindo pesquisas, não dando a publicidade adequada, desqualificando-as.

Sendo assim, um panorama generalizado de agointoxicação, termo trazido através desta pesquisa, em construção e que remete à intoxicação pelo consumo de alimentos produzidos com agrotóxicos, promove o paradigma de grave insegurança alimentar no Brasil, carecendo de estratégias voltadas à superação, frente ao Estado que não se encontra interessado em galgar soluções concretas. Dentre essas

estratégias, encontra-se a promoção do direito à informação ambiental adequada, em suas diversas vertentes, o que foi verificado no terceiro e último capítulo.

Referido capítulo objetivou verificar se o acesso à informação ambiental ao consumidor pode contribuir a uma prática de consumo mais cidadã, auxiliando a dirimir o problema da agrotóxicção e, assim, contribuindo para a promoção do direito à segurança alimentar. Iniciou-se pelo breve estudo do direito do consumidor de hortifrutigranjeiros sob o viés do acesso à informação adequada sobre os produtos com agrotóxicos que está consumindo e seus malefícios.

A colonialidade impera de tal maneira que há inúmeros tipos de agrotóxicos, com nomenclaturas científicas de difícil entendimento para os *não-cientistas* e o consumidor de hortifrutigranjeiros produzidos com essa variedade de venenos precisa ter a informação da grande lista de malefícios a que está submetido ao fazer a escolha pelo seu consumo. Entretanto, sequer há rotulagem disponível embora haja um ordenamento consumerista com o CDC e princípios robustos a garantir seu direito à informação. Por isso, o consumidor precisa ter acesso à informação adequada aos riscos que está correndo e essa informação deve partir em esfera horizontal, por considerar que leis no papel não são capazes por si só de concretizarem referido direito.

Outrossim, não basta somente ao consumidor chegar a informação a toda a toxicidade que se encontra exposto se ele não puder optar por outros tipos de alimentos e, ainda por cima, continuar a frequentar os mesmos locais de sempre, a que supostamente se encontra condicionado. Nesse sentido, a informação ambiental adequada deve prover que há meios de produção alternativos, como o movimento agroecológico, e um de seus vieses, a produção orgânica.

A agroecologia, conforme restou demonstrado, foi consolidada a partir de 1960 e refere-se a diferentes movimentos de resistência ao modelo hegemônico do agronegócio trazido com a Revolução Verde, permitindo-se espaços de possibilidades para projetar futuros alternativos, articular pessoas, práticas e experiências na construção de formas de produção que sejam socialmente justas e ambientalmente sustentáveis.

Visa, portanto, a superar os danos causados à biodiversidade e à sociedade como um todo pela prática da monocultura, do emprego dos transgênicos, dos fertilizantes industriais e dos agrotóxicos, em oposição ao agronegócio, assentando-

se no desenvolvimento rural sustentável, ligando-se às multidimensões da sustentabilidade, a ecológica, a social, a econômica, a cultural, a política e a ética.

Também se assenta em princípios básicos, de cunho agrônomo, ecológico e socioeconômico, voltando-se à melhoria da matéria orgânica e da atividade biológica do solo, a biodiversificação e a otimização das interações ambientais e da produtividade do sistema agrícola como um todo.

Há, outrossim, técnicas e estratégias agroecológicas, como a rotação de culturas, os policultivos, os sistemas agroflorestais, os cultivos de cobertura, a integração animal no agroecossistema e a agricultura orgânica, sendo esta última um sistema comprometido com a saúde, a ética e a cidadania do ser humano, com métodos de cultivo que utilizam racionalmente os recursos naturais, respeitam as tradições e preservam a vida como um todo.

Fica a ressalva de que a agroecologia é um movimento maior que a agricultura orgânica, com ela não se confundindo, mas sendo uma opção ante ao insustentável agronegócio, opção esta que vem denotando um aumento do número de feiras nos últimos anos, vislumbrando o maior interesse dos consumidores, propiciando o aumento do número de agricultores envolvidos na produção agroecológica e da diversidade de produtos cultivados pelas famílias.

Portanto, a informação ambiental adequada sobre a existência e disseminação das multiplicidades agroecológicas, como a produção orgânica, deve se fazer chegar cada vez mais a um número maior de consumidores e de produtores, demonstrando que, sim, é possível superar o paradigma da agrotóxicos com experiências reais e próximas, a partir de estratégias de emancipação e de valorização do local.

A partir desse conhecimento, as relações entre consumo e produção podem ser estreitadas e o consumidor pode passar a exercer a possibilidade da escolha pela não-agrotóxicos, enquanto reflexo de um consumo consciente, o consumidor, fazendo do ato de se alimentar um ato político, incentivando a mudança desse panorama capitalista hegemônico.

As possibilidades de realizar o direito à segurança alimentar são inúmeras quando há a garantia da informação ambiental adequada. Esta pode ser efetivada através de redes organizadas entre consumidores e produtores, utilizando-se de mecanismos da sociedade em rede, considerando que o Estado brasileiro não atua para efetivar políticas públicas de proteção ao consumidor, tampouco ao produtor, eis

que se trata de um Estado-corporação, que vem lucrando com a continuidade da agrotóxicização.

Referido Estado brasileiro é ágil e eficiente em apoiar a produção das commodities, mas moroso em instituir políticas públicas de apoio à agroecologia, à agricultura familiar e à produção orgânica. Há também a implementação por parte de muitas corporações de agrotóxicos de projetos ambientais, difundindo materiais didáticos e utilizando-se das mídias de comunicação para supostamente promover a saúde pública e abordar o uso seguro dos agrotóxicos. São retóricas da colonialidade apoiadas pelo próprio Estado.

Ademais, ele se omite para que a desinformação continue promovendo e estimulando o consumo de produtos com agrotóxicos, em que pesem os riscos alimentares. Por isso, a relevância do papel do consumidor-cidadão e de suas articulações em sociedade, promovendo a emancipação local contra-hegemônica, organizando-se em grupos sociais, sendo ator de suas escolhas e exercendo papel principal na concretização da segurança alimentar.

A luta contra os agrotóxicos é pauta permanente para a concretização do direito à segurança alimentar, o que careceria de apoio a grupos atuam na defesa da saúde pública, aos povos tradicionais, à promoção da agroecologia e à realização de direitos do consumidor.

Mas enquanto o Estado continuar subordinando a agricultura familiar ao agronegócio, não efetivando políticas voltadas à agroecologia, nem à promoção do direito à informação sobre os malefícios dos alimentos produzidos com agrotóxicos, há que se buscar articulações horizontais, da e para a própria sociedade.

É imprescindível que a sociedade brasileira dissemine a informação ambiental, sendo informada e informando a gravidade da situação para voltar-se a superar o modelo de desenvolvimento insustentável e irresponsável do agronegócio. Cada vez mais, deve-se buscar a disseminação das feiras de produtos agroecológicos com venda direta ao consumidor, o estabelecimento de redes próximas entre produtor e consumidor, incentivando aquele a redesenhar seu sistema produtivo, findando a utilização de agrotóxicos para produzir um alimento que não alimenta, que gera devastação socioambiental.

Pode-se ainda contar com estudantes, professores e pesquisadores empenhados na construção teórica e prática de novas referências de ensino, pesquisa e extensão, em diálogo com as populações que trabalham e vivem no campo. Há

inúmeras possibilidades e exemplos viáveis, como a Polifeira da UFSM, a Rede Ecovida, mobilizações via Internet. São apenas algumas formas de se efetivar a informação ambiental no sentido de prover sustentáculo ao direito à segurança alimentar, não obstante sejam várias as limitações quando a dependência se firmar sobre o Estado.

O cidadão vai deixar de ser *reles* consumidor quando passar a fomentar a produção de alimentos saudáveis produzidos pela agricultura familiar, por camponeses, por povos tradicionais, enquanto produto da sociobiodiversidade, a partir de relações mais justas e de respeito à multidimensionalidade que a concretização do direito à segurança alimentar requer.

Frente à inoperância estatal, isso só será possível se e quando o consumidor quiser. Uma compra é um ato político individual e que pode tornar-se coletivo. O ato de alimentar-se, desde que o alimento virou mercadoria, também o é. Cabe ao próprio cidadão, seja consumidor ou produtor, lutar por relações mais dignas, por alimentos de verdade, em qualidade e em diversidade. Cabe somente a ele dinamizar suas redes de contato, reconhecer-se no outro e modificar seus *velhos hábitos*. Isso, a informação ambiental disseminada à mesma velocidade de tanta desinformação que há por aí, pode ser capaz de conseguir. Rumo à emancipação local. Mas emancipar-se também é um ato de vontade e, requer, desacomodação e libertação de paradigmas que nos querem fazer suportar.

## REFERÊNCIAS

ABRASCO. Associação Brasileira de Saúde Coletiva. **Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde.** CARNEIRO, Fernando Ferreira; AUGUSTO, Lia Giraldo da Silva; RIGOTTO, Raquel Maria; FRIEDRICH, Karen; BÚRIGO, André Campos (Org.). Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular, 2015.

ABRASCO. Associação Brasileira de Saúde Coletiva. **Dossiê ABRASCO: Um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. Parte 1 - Agrotóxicos, Segurança Alimentar e Nutricional e Saúde.** CARNEIRO, Fernando Ferreira; PIGNATI, Wanderlei; RIGOTTO, Raquel Maria; AUGUSTO, Lia Giraldo da Silva; RIZZOLO, Anelise; FARIA, Neice Muller Xavier; ALEXANDRE, Veruska Prado; FRIEDRICH, Karen; MELLO, Marcia Sarpa de Campos (Org.). Rio de Janeiro: ABRASCO, 2012.

ABRASCO. Associação Brasileira de Saúde Coletiva. **Comissão do Senado aprova fim da rotulagem de alimentos transgênicos.** 2018. Disponível em: <https://www.abrasco.org.br/site/noticias/senado-aprova-fim-da-rotulagem-de-alimentos-transgenicos/33879/>. Acesso em: 20 nov. 2020.

ADESM. AGÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO DE SANTA MARIA. **Santa Maria em dados.** 2017. Disponível em: <https://santamariaemdados.com.br/1-aspectos-gerais/>. Acesso em: 26 out. 2020.

AGNE TYBUSCH, Francielle Benini. **Biodiversidade, tecnologia e sociedade: o direito à informação ambiental sustentável como possibilidade emancipatória na proteção dos conhecimentos tradicionais.** Orientador: Luiz Ernani Bonesso de Araujo. 2016. 126 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Programa de Pós-Graduação em Direito, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/6394/TYBUSCH%2c%20FRANCIELLE%20BENINI%20AGNE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 10 jun. 2020.

ALBUQUERQUE, Felipe Leal Ribeiro de. **Atores e agendas da política externa brasileira para a África e a instrumentalização da cooperação em segurança alimentar (2003-2010).** Orientador: Miriam Gomes Saraiva. 2013. 250f. Dissertação (Mestrado em Relações Internacionais) – Programa de Pós-Graduação em Relações Internacionais, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <http://www.ppgri.uerj.br/form/FelipeLeal.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2020.

ALBUQUERQUE, Maria de Fátima Machado de. A segurança alimentar e nutricional e o uso da abordagem de direito humanos no desenho das políticas públicas para combater a fome e a pobreza. **Revista de Nutrição**, v. 22, n. 6, Campinas, nov./dez. 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1415-52732009000600011>. Acesso em: 19 fev. 2020.

ALONZO, Herling Gregorio Aguilar. **Intoxicações agudas por praguicidas nos centros de toxicologia de seis hospitais universitários do Brasil em 1994.**

Campinas, 1995. Orientador: Flávio Ailton Duque Zambrone. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva), Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Unicamp, Campinas, 1995.

ALTIERI, Miguel. **Agroecologia**: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. 3.ed. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2001.

ALTIERI, Miguel. **Agroecologia**: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. 5. ed. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2004.

ALTIERI, Miguel. **Agroecologia**: as bases científicas da agricultura alternativa. Rio de Janeiro: PTA/Fase, 1989.

AMARANTE JUNIOR, Ozelito Possidônio; SANTOS, Teresa Cristina Rodrigues dos; BRITO, Natilene Mesquita; RIBEIRO, Maria Lúcia. Glifosato: propriedades, toxicidade, usos e legislação. **Química Nova**, v. 25, n. 4, jul. 2002. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-40422002000400014](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422002000400014). Acesso em: 13 nov. 2020.

AMAZON AGROSCIENCES. **Fertilizantes e agrotóxicos**: quais as principais diferenças. 2020. Disponível em: <https://amazonfertilizantes.com.br/diferencas-fertilizantes-agrotoxicos/>. Acesso em: 29 set. 2020.

ANA. Articulação Nacional de Agroecologia. Anais do III Encontro Nacional de Agroecologia – ENA. Rio de Janeiro: ANA, 2014. Disponível em: <https://agroecologia.org.br/2015/02/26/anais-do-iii-encontro-nacional-de-agroecologia-ena/>. Acesso em: 18 out. 2020.

ANDRADE, Juliana Cunha de; DELIZA, Rosires; YAMADA, Eunice Akemi; GALVÃO, Maria Teresa Esteves Lopes; FREWER, Lynn J.; BERAQUET, Nelson José. Percepção do consumidor frente aos riscos associados aos alimentos, sua segurança e rastreabilidade. **Brazilian Journal of Food Technology**, set 2013, v. 16, n. 3, p. 184-191. <https://doi.org/10.1590/S1981-67232013005000023> Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1981-67232013000300003&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-67232013000300003&lang=pt). Acesso em: 20 out. 2019.

ANDRADES, Thiago Oliveira de; GANIMI, Rosângela Nasser. Revolução verde e a apropriação capitalista. **CES Revista**, v. 21, p. 43-56, 2007. Disponível em: [https://www.cesjf.br/revistas/cesrevista/edicoes/2007/revolucao\\_verde.pdf](https://www.cesjf.br/revistas/cesrevista/edicoes/2007/revolucao_verde.pdf). Acesso em: 30 out. 2019.

ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Agrotóxicos em alimentos**. 2020a. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/acessoinformacao/perguntasfrequentes/agrotoxicos/agrotoxicos-em-alimentos>. Acesso em: 17 nov. 2020.

ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Novo marco regulatório de agrotóxicos**. 2020c. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/acessoinformacao/perguntasfrequentes/agrotoxicos/novo-marco-regulatorio>. Acesso em: 17 nov. 2020.

ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Registro de agrotóxicos**. 2020b. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/acessoainformacao/perguntasfrequentes/agrotoxicos/registro-de-agrotoxicos>. Acesso em: 17 out. 2020.

ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Resolução-RE 477, de 23 de fevereiro de 2005**. Brasília, *Diário Oficial da União*, 24 fev. 2005.

ARAUJO, Luiz Ernani Bonesso de. O direito da sociobiodiversidade. *In*: TYBUSCH, Jerônimo Siqueira; ARAUJO, Luiz Ernani Bonesso de; SILVA, Rosane Leal da (Org.). **Direitos Emergentes na Sociedade Global: anuário do Programa de Pós-Graduação em Direito da UFSM**. Ijuí: Unijuí, 2013, pp. 269-291.

AUGUSTO, Danilo. **Contaminação dos alimentos e a saúde pública**. Brasília: Radioagência NP, 2017. Disponível em: <http://www.radioagencianp.com.br/9575-Contaminacao-dos-alimentos-e-a-saude-publica>. Acesso em: 15 out. 2018.

BAUMAN, Zygmunt. **Globalização: As consequências humanas**. Trad. Marcus Penchel. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1999.

BECK, Ulrich. **O que é globalização? Equívocos do globalismo: respostas à globalização**. Trad. André Carone. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

BECK, Ulrich. **Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade**. Trad. Sebastião Nascimento. São Paulo: 34, 2013.

BIFANI, Paolo. **Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible**. Madrid: Instituto de Estudios Políticos para América Latina y África (IEPALA), 1999.

BOCHNER, Rosany; FREIRE, Marina Moreira. Análise dos óbitos decorrentes de intoxicação ocorridos no Brasil de 2010 a 2015 com base no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM). **Ciência & Saúde Coletiva**, fev. 2020, v. 25, n. 2, p. 761-772. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020252.1545201>. Disponível em: <https://scielosp.org/article/csc/2020.v25n2/761-772/>. Acesso em: 20 out. 2019.

BRANDERBUG, Alfio. Movimento agroecológico: trajetória, contradições e perspectivas. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 6, p. 11-28, jul./ dez. 2002. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/made/article/view/22125/14489>. Acesso em: 30 out. 2019.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei 6.299/2002**. Brasília: Palácio do Congresso Nacional, 06 out. 2002. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=46249>. Acesso em: 30 set. 2019.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei 3.200/2015**. Brasília: Palácio do Congresso Nacional, 06 out. 2015. Disponível em: <https://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=1996620#marcacao-conteudo-portal>. Acesso em: 15 out. 2018.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei 3.649/2008**. Brasília: Palácio do Congresso Nacional, 17 jul. 2008. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/camaranoticias/noticias/AGROPECUARIA/126390-PROJETO-TORNA-CRIME-O-USO-EXCESSIVO-DE-AGROTOXICOS.html>. Acesso em: 17 jun. 2019.

BRASIL. [Constituição de (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília: 05 out. 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm). Acesso em: 12 set. 2020.

BRASIL. **Decreto 4074, de 4 de janeiro de 2002**. Regulamenta a Lei no 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 08 jan. 2002. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2002/D4074.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4074.htm). Acesso em: 20 set. 2020.

BRASIL. **Lei de Segurança Alimentar e Nutricional: conceitos**. Lei 11.346, de 15 de setembro de 2006. Brasília: Consea, 2006. Disponível em: <http://www2.planalto.gov.br/consea/biblioteca/publicacoes/cartilhalosan-portugues>. Acesso em: 21 mar. 2020.

BRASIL. Lei 8.078, de 11 de setembro de 1990. **Código de Defesa do Consumidor**. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 12 set. 1990. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L8078.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8078.htm). Acesso em: 20 set. 2020.

BRASIL. **Lei 7.802, de 11 de julho de 1989**. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Brasília, DF, 11 jul. 1989. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l7802.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7802.htm). Acesso em: 10 jun. 2019.

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 e dá outras providências. Brasília, DF, 15 set. 2006. Disponível: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2006/Lei/L11346.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11346.htm). Acesso em: 19 jul. 2019.

BURLANDY, Luciene; COSTA, Rosana Salles da. Segurança alimentar e nutricional: concepções e desenhos de investigação. *In*: KAC, Gilberto; SICHIERI, Rosely; GIGANTE, Denise Petrucci (Orgs.). **Epidemiologia nutricional**. Rio de Janeiro: Fiocruz – Atheneu, 2007. p. 485-502.

CAMARGO, Marcelo. Marco regulatório para agrotóxicos é publicado no DOU – regras preveem alterações nos rótulos e nas bulas dos produtos. **Agência Brasil**, 2019. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2019-07/marco-regulatorio-para-agrotoxicos-e-publicado-no-dou>. Acesso em: 17 nov. 2020.

CAMPANHA PERMANENTE CONTRA OS AGROTÓXICOS E PELA VIDA. **Os 12 produtos mais perigosos criados pela Monsanto**. 2016. Disponível em: <https://contraosagrotoxicos.org/os-12-produtos-mais-perigosos-criados-pela-monsanto/>. Acesso em: 13 nov. 2020.

CAMPANHOLA, Clayton; VALARINI, Pedro José. A Agricultura orgânica e seu potencial para o pequeno agricultor. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 18, n. 3, p. 69-101, set./dez. 2001.

CAMPOS, Maria Aparecida; OLIVEIRA, José Carlos de; VENDRAMINI, Ana Lúcia do Amaral. Segurança alimentar: conceito, história e perspectiva. *In*: MARINS, Bianca Ramos; TANCREDI, Rinaldini C. P.; GEMAL, André Luís (Org.). **Segurança alimentar no contexto da vigilância sanitária: reflexões e práticas**. Rio de Janeiro: EPSJV, 2014. p. 37-68.

CANCLINI, Néstor Garcia. **Consumidores e cidadãos: conflitos multiculturais da globalização**. Trad. Maurício Santana Dias. 6. ed. Rio de Janeiro: UFRJ, 2006.

CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antônio. **Agroecologia: alguns conceitos e princípios**. Brasília: MDA/SAF/DATER-IICA, 2004.

CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antônio. Análise multidimensional da sustentabilidade: uma proposta metodológica a partir da agroecologia. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v. 3, n. 3, jul./ set. 2002.

CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antônio; PAULUS, Gervásio. Agroecologia: Matriz disciplinar ou novo paradigma para o desenvolvimento rural sustentável. p. 65-110. *In*: CAPORAL, Francisco Roberto; PAULUS, Gervásio; COSTABEBER, José Antônio (Org.). **Agroecologia: uma ciência do campo da complexidade**. Brasília: MDA, 2009. Disponível em: [http://www.emater.tche.br/site/arquivos\\_pdf/teses/Agroecologiaumacienciadocampodacomplexidade.pdf](http://www.emater.tche.br/site/arquivos_pdf/teses/Agroecologiaumacienciadocampodacomplexidade.pdf). Acesso em: 22 nov. 2020.

CAPRA, Fritjof. **As conexões ocultas: ciência para uma vida sustentável**. São Paulo: Cultrix, 2002.

CAPRA, Fritjof. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. Trad. Newton Roberval Eichmberg. São Paulo: Cultrix, 1996.

CARRASCO, Andrés. Argentina: pesquisa de Andrés Carrasco sobre glifosato é publicada e aponta resultados pavorosos. **La biodiversidad**, 2010. Disponível em: [http://www.biodiversidadla.org/Noticias/Argentina\\_pesquisa\\_de\\_Andres\\_Carrasco\\_obre\\_glifosato\\_e\\_publicada\\_e\\_aponta\\_resultados\\_pavorosos](http://www.biodiversidadla.org/Noticias/Argentina_pesquisa_de_Andres_Carrasco_obre_glifosato_e_publicada_e_aponta_resultados_pavorosos). Acesso em: 13 nov. 2020.

CARSON, Rachel. **Primavera silenciosa**. Trad. Raul de Polillo. 2. ed. São Paulo: Melhoramentos, 1994.

CASARIL, Kérley Braga Bento; CASARIL, Carlos Cassemiro. A fome para Josué de Castro e a discussão sobre a segurança alimentar no Brasil. **Revista Faz Ciência**, v.13, n. 18, p. 145-171, jul./ dez. 2011.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. Trad. Roneide Venancio Majer. 11. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2008. v. 1.

CASTELLS, Manuel. **O poder da identidade**. Trad. Klauss Brandini. São Paulo: Paz e Terra, 2006.

CASTRO, Josué de. **Geografia da fome: o dilema brasileiro: pão ou aço**. 10. ed. Rio de Janeiro: Antares, 1983. 361p.

CAVALIERI FILHO, Sergio. **Programa de direito do consumidor**. São Paulo: Atlas, 2008.

CFS. **Committee on World Food Security**, 39. Seção, Roma, 15-20 out. 2012. Disponível em: <http://www.fao.org/cfs/home/products/en/>. Acesso em: 10 mar. 2020.

CODEX Alimentarius. **Higiene dos alimentos: textos básicos**. Brasília: Organização Pan-americana da Saúde, 2006.

COSTA, Elaine Maria Frade; SPRITZER, Poli Mara; HOHL, Alexandre; BACHEGA, Tânia A. S. S. Effects of endocrine disruptors in the development of the female reproductive tract. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, v. 58, n. 2, p. 188-196, mar. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/abem/v58n2/0004-2730-abem-58-2-0153.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2020.

COSTELLO, Sadie; COCKBURN, Myles; BRONSTEIN, Jeff; ZHANG, Xinbo; RITZ, Beate. Parkinson's disease and residential exposure to maneb and paraquat from agricultural applications in the central valley of California. **American Journal of Epidemiology**, v. 169, n. 8, p. 919-926, abr. 2009. Disponível em: <https://ohsu.pure.elsevier.com/en/publications/parkinsons-disease-and-residential-exposure-to-maneb-and-paraquat-2>. Acesso em: 13 nov. 2020.

CURVO, Hélen Rosane Meinke; PIGNATI, Wanderlei Antônio; PIGNATI, Marta Gislene. Morbimortalidade por câncer infanto-juvenil associada ao uso agrícola de agrotóxicos no Estado de Mato Grosso, Brasil. **Caderno Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 21, n.1, p. 10-17, mar. 2013.

DEMO, Pedro. **Complexidade e aprendizagem: a dinâmica não linear do conhecimento**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

ECODEBATE. **Carta da Abrasco contra o PL que prevê acabar com a rotulagem dos transgênicos**. 2015. Disponível em:

<https://www.ecodebate.com.br/2015/03/30/carta-da-abrasco-contr-o-pl-que-preve-acabar-com-a-rotulagem-dos-transgenicos/>. Acesso em: 20 nov. 2020.

FACCHINI, Luiz Augusto. Apresentação. *In*: CARNEIRO, Fernando Ferreira; PIGNATI, Wanderlei; RIGOTTO, Raquel Maria; AUGUSTO, Lia Giraldo da Silva; RIZZOLO, Anelise; FARIA, Neice Muller Xavier; ALEXANDRE, Veruska Prado; FRIEDRICH, Karen; MELLO, Marcia Sarpa de Campos. **Dossiê ABRASCO: Um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. Parte 1 - Agrotóxicos, Segurança Alimentar e Nutricional e Saúde**. Rio de Janeiro: ABRASCO, 2012.

FAO. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. Trade Reforms and Food Security. Chapter 2. **Food Security: Concepts and Measurement**, 2003. Disponível em: <http://www.fao.org/docrep/005/y4671e/y4671e06.htm>. Acesso em: 30 mar. 2019.

FAO. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **Direito à Alimentação e Segurança Alimentar e Nutricional nos Países da CPLP**. Roma, 2013. Disponível em: <http://www.fao.org/3/ai3348o.pdf>. Acesso em 10 jul. 2019.

FAO. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **Rome Declaration on World Food Security and World Food Summit Plan of Action**. Roma: World Food Summit, 13-17 Nov. 1996.

FAO. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. Section 2 - Recommended International Code of Practice - General Principles of Food Hygiene. *In*: FAO. **Food Quality and Safety Systems - A Training Manual on Food Hygiene and the Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System**, 1998. Disponível em: <http://www.fao.org/docrep/W8088E/w8088e04.htm>. Acesso em: 02 mar. 2020.

FAO. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **The State of Food Insecurity in the World 2001**. Rome, 2002. Disponível em: <http://www.fao.org/3/y1500e/y1500e00.htm>. Acesso em: 10 mar. 2020.

FAO. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. World Food Security: a Reappraisal of the Concepts and Approaches. **Director General's Report**, Roma, 1983. Disponível em: <file:///C:/Documentos%20da%20Fran/AGROTOXICOS/DISSERTAÇÃO/Cap%201/M D776E.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2020.

FARIA, Neice Muller Xavier; FASSA, Anaclaudia Gastal; MEUCCI, Rodrigo Dalke. *Association between pesticide exposure and suicide rates in Brazil*. **NeuroToxicology**, v. 45, p. 355-362, dez. 2014. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0161813X14000849>. Acesso em: 10 nov. 2020.

FERREIRA, Francisco Antonio Gonçalves. **Moderna saúde pública**. 5. ed. Lisboa: A. Dias Coelho Fundação Calouste Gulbenkian, 1982.

FLORIT, Luciano Felix. **A reinvenção social do natural:** natureza e agricultura no mundo contemporâneo. 171f. Orientador: Zander Navarro. 2002. Tese (Doutorado em Sociologia) – Programa de Pós-Graduação em Sociologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

FÓRUM MUNDIAL DE SOBERANIA ALIMENTAR. Havana, Cuba, 2001. Disponível em: <http://www.viacampesina.org>. Acesso em: 20 jul. 2020.

FRANÇA, Luciano Cavalcante de Jesus; SILVA, João Batista Lopes da; LISBOA, Gerson dos Santos; LIMA, Temistocles Pacheco; FERRAZ, Fabrina Teixeira. Elaboração de Carta de Risco de Contaminação por agrotóxicos para a Bacia do Riacho da Estiva, Brasil. **Floresta e Ambiente**, v. 23, n. 4, p. 463-474, mar. 2016. <https://doi.org/10.1590/2179-8087.141415>  
Disponível em/. [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2179-80872016000400463&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2179-80872016000400463&lang=pt). Acesso em: 20 out. 2019.

FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade:** Direito ao futuro. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2012.

GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade.** Trad. Raul Fiker. São Paulo: Unesp, 1991.

GIDDENS, Anthony. **Mundo em descontrole:** o que a globalização está fazendo de nós. Trad. Maria Luiza X. de A. Borges. 3.ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Record, 2003.

GLIESSMAN, Stephen R. **Agroecologia:** processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre: UFRGS, 2000.

GLIESSMAN, Stephen R. *Agroecology: growing the roots of resistance.* **Agroecology and Sustainable Food Systems**, v. 37, n. 1, p. 19-31, 2013.  
Disponível em:  
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10440046.2012.736927>. Acesso em: 23 nov. 2020.

GOLDNER, Whitney S.; SANDLER, Dale P.; YU, Fang; HOPPIN, Jane A.; KAMEL, Freya; LEVAN, Tricia D. Pesticide use and thyroid disease among women in the Agricultural Health Study. **American Journal of Epidemiology**, v. 171, n. 4, p. 455-464, fev. 2010. Disponível em:  
<https://academic.oup.com/aje/article/171/4/455/157410>. Acesso em: 10 nov. 2020.

GRAFF, Laíse. **Os agrotóxicos e o meio ambiente:** uma abordagem a partir do direito humano à alimentação adequada. Caxias do Sul: Universidade de Caxias do Sul, 2013.

GUIVANT, Julia S.. Riscos alimentares: novos desafios para a sociologia ambiental e a teoria social. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Universidade Federal do Paraná, v. 5, p.89-99, 19 jun. 2002.

GUZMÁN, Eduardo Sevilla. **Ética ambiental y agroecología: elementos para una estrategia de sustentabilidad contra el neoliberalismo y la globalización económica.** Córdoba: Universidad de Córdoba, 1999.

GUZMÁN, Eduardo Sevilla. Uma estratégia de sustentabilidade a partir da Agroecologia. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável.** Porto Alegre, v. 2, n.1, p. 35-45, jan./ mar. 2001.

HARTMANN, Ivar Alberto Martins. O princípio da precaução e sua aplicação no direito do consumidor: dever de informação. **Direito e Justiça,** Porto Alegre, v. 38, n. 2, p.156-182, jul./ dez. 2012.

HERMITTE, Marie Angèle. Os fundamentos jurídicos da sociedade do risco: Uma análise de U. Beck. *In:* VARELLA, Marcelo Dias (Org.). **Governo de Riscos/ Rede Latino-Americana-Europeia sobre Governo de Riscos.** Brasília: Universidade de Brasília, 2005.

HERMITTE, Marie Angèle. A fundação jurídica de uma sociedade das ciências e das técnicas através das crises e dos riscos. *In:* VARELLA, Marcelo Dias (Org.). **Direito, Sociedade e Riscos: a sociedade contemporânea vista a partir da ideia de risco.** Brasília: Rede Latino-Americana e Europeia sobre Governo dos Riscos, 2006.

HOPPE, Alexia; VIEIRA, Luciana Marques; BARCELLOS, Marcia Dutra de. *Consumer behaviour towards organic food in Porto Alegre: an application of the theory of planned behaviour.* **Revista de Economia e Sociologia Rural,** v. 51, n. 1, p. 69-90, 2013. DOI:/10.1590/S0103-20032013000100004. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-20032013000100004](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032013000100004). Acesso em: 16 nov. 2018.

II Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, realizada em Olinda, Pernambuco, 2004. Disponível em: <http://www.secom.gov.br/atuacao/publicidade/textos/ii-conferencia-nacional-de-seguranca-alimentar-2004>. Acesso em: 18 ago. 2019.

INCA. Instituto Nacional de Câncer. **Agrotóxico.** 2019. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/en/node/1909>. Acesso em: 16 nov. 2020.

IPÊ. Instituto de Pesquisas Ecológicas. **Projeto sociobiodiversidade Baixo Rio Negro.** Disponível em: <https://www.ipe.org.br/en/projects/22-projetos/baixo-rio-negro/65-projeto-sociobiodiversidade>. Acesso em: 20 jan. 2020.

IZOLANI, Francieli lung; TYBUSCH, Jerônimo Siqueira. Agrobiodiversidade e preservação das sementes: a importância da sociedade em rede na efetivação desse direito. p. 268-281. *In:* VASCONCELOS, Adaylson Wagner Sousa de. **A natureza e o conceito do Direito 3.** Ponta Grossa: Atena, 2020.

IZOLANI, Francieli lung; TYBUSCH, Jerônimo Siqueira. Abelhas e soja: uma parceria de sucesso. p. 36-46. *In:* PILAU SOBRINHO; Liton Lanes; CRUZ, Paulo Márcio; ZIBETTI, Fabíola Wust (Org.). **Jurisdição constitucional, democracia e relações sociais: desafios contemporâneos.** Itajaí: Univali, 2019.

JOBIM, Paulo Fernandes Costa; NUNES, Luciana Neves; GIUGLIANI, Roberto; CRUZ, Ivana Beatrice Manica da. Existe uma associação entre mortalidade por câncer e uso de agrotóxicos? Uma contribuição ao debate. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, jan. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csc/v15n1/a33v15n1.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2020.

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

KAMEL, Freya; TANNER, Caroline M.; UMBACH, David M.; HOPPIN, Jane A.; Alavanja M.C.R., Blair Aaron; COMYNS Kathleen; GOLDMAN Samuel M.; KORELL, Monica; LANGSTON J. William; ROSS, G. Webster; SANDLER, Dale P. *Pesticide Exposure and Self-reported Parkinson's Disease in the Agricultural Health Study*. **American Journal of Epidemiology**, v. 165, n. 4, p. 364-374, fev. 2007. Disponível em: <https://academic.oup.com/aje/article/165/4/364/109643>. Acesso em: 10 nov. 2020.

KOIFMAN, Sergio; KOIFMAN, Rosane Jorge; MEYER, Armando. *Human reproductive disturbances and pesticide exposure in Brazil*. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 2, p. 435-445, mar./ abr. 2002. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2002000200008](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2002000200008). Acesso em: 16 nov. 2020.

LARP. LABORATÓRIO DE ANÁLISES DE RESÍDUOS DE PESTICIDAS. Santa Maria, UFSM, 2020. Disponível em: <https://www.ufsm.br/laboratorios/larp>. Acesso em: 20 set. 2020.

LEÃO, Marília. O direito humano à alimentação adequada e o sistema nacional de segurança alimentar e nutricional. Brasília: ABRANDH, 2013.

LEFF, Enrique. Ecologia, capital e cultura: racionalidade ambiental, democracia participativa e desenvolvimento sustentável. Trad. Jorge Esteves da Silva. **Coleção sociedade e ambiente**, v. 5. Blumenau: FURB, 2000.

LEFF, Enrique. Ecologia política e saber ambiental: o saber e o discurso ambiental. In: CABRAL, Luís Carlos (Trad.). **Racionalidade Ambiental: a reapropriação social da natureza**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006. p. 279-343.

LIMA, Maria Auxiliadora Coêlho de. Segurança de alimentos. **Agência de Informação Embrapa**. 2019. Disponível em: [https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia22/AG01/arvore/AG01\\_179\\_24112005115229.html](https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia22/AG01/arvore/AG01_179_24112005115229.html). Acesso em: 10 fev. 2020.

LUTZEMBERGER, José A. **Fim do futuro? Manifesto ecológico brasileiro**. Porto Alegre: Movimento, 1980.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito à informação e meio ambiente**. São Paulo: Malheiros, 2006.

MACHADO FILHO, Luiz Carlos Pinheiro; MACHADO, Luiz Carlos Pinheiro. **Dialética da agroecologia**. 1. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2014.

MALUF, Renato Sérgio Jamil. **Segurança alimentar e nutricional**. Rio de Janeiro: Vozes, 2007.

MALUF, Renato Sérgio Jamil; LUZ, Lidiane Fernandes da. **Sistemas alimentares descentralizados**: um enfoque de abastecimento na perspectiva da soberania e segurança alimentar e nutricional. Rio de Janeiro: Observatório de Políticas Públicas para a Agricultura, 2016. Disponível em: <http://oppa.net.br/acervo/textos-fao-nead-gpac/Texto%20de%20conjuntura%2019%20-%20Renato%20MALUF%20--%20Lidiane%20DA%20LUZ.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2019.

MALUF, Renato Sérgio Jamil; MENEZES, Francisco; MARQUES, Susana Bleil. **Caderno Segurança Alimentar**. Paris: Fhp, 2000. Disponível em: [http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/seguranca+alimentar\\_000gvtxe0q02wx7ha0g934vgwlj72d2.pdf](http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/seguranca+alimentar_000gvtxe0q02wx7ha0g934vgwlj72d2.pdf). Acesso em: 10 ago. 2019.

MALUF, Renato Sérgio Jamil; MENEZES, Francisco; VALENTE, Flávio L. Contribuição ao tema da segurança alimentar no Brasil. **Revista Cadernos de debate, uma publicação do Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação da Unicamp**, v. 4, p. 66-88, 1996.

MALUF, Renato Sérgio Jamil; PRADO, Bruno. Atuação brasileira na América Latina e Caribe relacionada com a soberania e segurança alimentar e nutricional. **Ceresan, Centro de Referência em Segurança Alimentar e Nutricional**, Textos para Discussão, 8, fev. 2015. Disponível em: [r1.ufrrj.br/ceresan/wp-content/uploads/2016/docs/Cooperacao\\_em\\_SAN\\_na\\_ALeC.pdf](http://r1.ufrrj.br/ceresan/wp-content/uploads/2016/docs/Cooperacao_em_SAN_na_ALeC.pdf). Acesso em: 10 fev. 2020.

MARQUES, Cláudia Lima. **Contratos no Código de Defesa do Consumidor**. 3. ed. São Paulo: RT, 1999.

MARTINS-COSTA, Judith. As cláusulas gerais como fatores de mobilidade do sistema jurídico. **Revista de Informação Legislativa**, Brasília, v. 112, p. 13-32, 1991.

MARTINS, Marcio; SANO, Paulo Takeo. **Biodiversidade tropical**. São Paulo: Unesp, 2009.

MATA, João Siqueira da; FERREIRA, Rafael Lopes. **Agrotóxico no Brasil: Uso e impactos ao meio ambiente e à saúde pública**. Ecodebate, 02 ago. 2013. Disponível em: <https://www.ecodebate.com.br/2013/08/02/agrotoxico-no-brasil-uso-e-impactos-ao-meio-ambiente-e-a-saude-publica-por-joao-siqueira-da-mata-e-rafael-lobes-ferreira/>. Acesso em: 15 jun. 2019.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Documento Orientador para a Implementação da Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos**. Caderno 1 – agrotóxico. Exposição e intoxicações por agrotóxicos. 1. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Guia de Vigilância em Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 812 p. ISBN 978-85-334-2179-0. Disponível em: [www.saude.gov.br/bvs](http://www.saude.gov.br/bvs). Acesso em: 10 nov. 2020.

MOORI, Roberto Giro; SATO, Geni Satiko; LOMBARDI, Marta F. Sambiase. Um estudo comparativo da percepção dos consumidores sobre produtos orgânicos e transgênicos. **Third International conference of Iberoamerican Academy of Management**, São Paulo, Brazil, FGV-SP, 2003. Publicado em 15 jun. 2004. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/out/LerTexto.php?codTexto=1391>. Acesso em: 03 dez. 2020.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. Trad. Dulce Matos. 4. ed. Lisboa: Piaget, 2003.

ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Planeta precisa que mudemos nosso padrão de consumo**. 2016. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pnuma-mudar-nosso-padrao-de-consumo-e-uma-escolha-que-devemos-tomar/>. Acesso em: 19 jul. 2019.

PALMISANO, Angelo; PEREIRA, Raquel da Silva. Sociedade e meio ambiente: história, problemas, desafios e possibilidades. *In*: GUEVARA, Arnaldo José de Hoyos; ROSINI, Alessandro Marco; SILVA, José Ultemar da; RODRIGUES, Mônica Cairrão (Org.). **Consciência e desenvolvimento sustentável nas organizações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

PARA. PROGRAMA DE ANÁLISE DE RESÍDUOS DE AGROTÓXICOS EM ALIMENTOS. **Relatório das análises de amostras monitoradas no período de 2013 a 2015**. Brasília: Anvisa, 2016.

PELLANDA, Patrícia Santos Précoma. A sociedade de risco e o princípio da informação: uma abordagem sobre a segurança alimentar na produção de transgênicos no Brasil. **Revista Veredas do Direito**. Belo Horizonte, v. 10, n. 19, p. 89-114, jan./jun. 2013. Disponível em: <http://www.domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/article/view/258/341>. Acesso em: 18 jul. 2019.

PENTEADO, Silvio Roberto. **Agricultura orgânica**. Série Produtor Rural. Edição Especial. Piracicaba: USP/ESALQ, 2001.

PEREIRA, Mônica Cecília Santana; TAVARES, Maria de Fátima Lobato; NASCIMENTO, Lilian Cristina Gomes do; TONELLO, Maria Georgina Marques; PINHATI, Renata Romanholi; AMARAL, Maria da Penha Henriques; VASSIMON, Helena Siqueira. Rótulos de alimentos: revisão de literatura no contexto da promoção da saúde e alimentação adequada e saudável. **Conexão Ciência**, v. 12, n. 1, 2017. Disponível em: <https://periodicos.uniformg.edu.br:21011/periodicos/index.php/conexaociencia/article/view/458>. Acesso em: 20 nov. 2020.

PETARLI, Glenda Blaser; CATTAFESTA, Monica; LUZ, Tamires Conceição da; ZANDONADE, Eliana; BEZERRA, Olívia Maria de Paula Alves; SALAROLI, Luciane

Bresciani. Exposição ocupacional a agrotóxicos, riscos e práticas de segurança na agricultura familiar em município do Estado do Espírito Santo, Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 44, nov. 2019. <https://doi.org/10.1590/2317-6369000030418>

Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0303-76572019000101311&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0303-76572019000101311&lang=pt). Acesso em: 20 out. 2019.

PLANAPO. **Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica**. 2016.

Disponível em: <http://www.mda.gov.br/planapo/>. Acesso em: 18 jul. 2019.

PLUTH, Thaís Bremm; ZANINI, Lucas Adalberto Geraldi; BATTISTI, Iara Denise Endruweit. Pesticide exposure and cancer: an integrative literature review. **Saúde em Debate**, v. 43, n. 122, p. 906-924, nov. 2019. <https://doi.org/10.1590/0103-1104201912220>

Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-11042019000300906&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-11042019000300906&lang=pt). Acesso em: 20 out. 2019.

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

QUIJANO, Aníbal. Colonialidade do poder e classificação social. *In*: SANTOS, Boaventura de Sousa; MENESES, Maria Paula (Org.). **Epistemologias do Sul**. Coimbra: Almedina, 2009.

RIBEIRO, Ana Lúcia de Paula; BRUM, Ana Paula Rodrigues; KEMMERICH, Magali; BUZZATTI, Jerônimo Zamberlan; RODRIGUES, Francisco Teixeira. 2,4-D em videiras: estudo de caso no Município de Jaguari-RS, estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 10, p. 1-11, set. 2020.

Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/8379/7536>. Acesso em: 13 nov. 2020.

RIGOTTO, Raquel Maria; SILVA, Ageo Mário Cândido da; FERREIRA, Marcelo José Monteiro; ROSA, Islene Ferreira; AGUIAR, Ada Cristina Pontes. *Trends of chronic health effects associated to pesticide use in fruit farming regions in the state of Ceará, Brazil*. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 763-773, set. 2013. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-790X2013000300763&lang=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2013000300763&lang=pt). Acesso em: 10 nov. 2020.

ROMANO, Renata Marino. **Efeitos da exposição pré-púbere ao herbicida glifosato no desenvolvimento reprodutivo de ratos Wistar machos**. Orientador: Cláudio Alvarenga de Oliveira. 2007. 99f. Dissertação (Mestrado em Reprodução Animal) - Programa de Pós-Graduação em Reprodução Animal da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em: [https://teses.usp.br/teses/disponiveis/10/10131/tde-14032008-113544/publico/Renata\\_Marino\\_Romano.pdf](https://teses.usp.br/teses/disponiveis/10/10131/tde-14032008-113544/publico/Renata_Marino_Romano.pdf). Acesso em: 13 nov. 2020.

ROSA, Vanessa de Castro. **De Marx a Altieri**: limites do balizamento jurídico para a produção agroecológica nos marcos do capitalismo. Orientadora: Solange Teles da Silva. 2019. 252f. Tese (Doutorado em Direito) – Programa de Pós-Graduação em Direito, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2019. Disponível em:

[http://tede.mackenzie.br/jspui/handle/tede/4067?fbclid=IwAR07NppqqJmP3ezL3hbNRuoh4c1fUITnywFTyF\\_CgN33R\\_49w2mb7C6c\\_xA](http://tede.mackenzie.br/jspui/handle/tede/4067?fbclid=IwAR07NppqqJmP3ezL3hbNRuoh4c1fUITnywFTyF_CgN33R_49w2mb7C6c_xA). Acesso em: 04 out. 2019.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

SANTILLI, Juliana Ferraz da Rocha. **Agrobiodiversidade e o direito dos agricultores**. São Paulo: Petrópolis, 2009.

SANTILLI, Juliana Ferraz da Rocha. Conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade: elementos para a construção de mundo jurídico *Sui generis* de proteção. In: VARELLA, Marcelo Dias; BARROS-PLATIAU, Ana Flavia (Org). **Diversidade Biológica e Conhecimentos Tradicionais**. 2. ed. Del Rey: Belo Horizonte, p.341-369, 2004.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Epistemologies of the South: Justice Against Epistemicide**. Boulder: Paradigm Publishers, 2014.

SANTOS, Boaventura de Sousa. Os processos da globalização. In: SANTOS, Boaventura de Sousa (Org.). **A globalização e as ciências sociais**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Pela mão de Alice: O social e o político na pós-modernidade**. São Paulo: Cortez, 1995.

SANTOS, Boaventura de Sousa; ARAÚJO, Sara; BAUMGARTEN, Maíra. As epistemologias do Sul num mundo fora do mapa. **Sociologias**, Porto Alegre, ano 18, n. 45, p. 14-25, set./ dez. 2016.

SANTOS, Boaventura de Sousa; MENESES, Maria Paula. **Epistemologias do Sul**. Coimbra: Almedina, 2009.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: Hucitec, 1996.

SANTOS, Milton; SILVEIRA, Maria Laura. **O Brasil: território e sociedade no início do século XXI**. Rio de Janeiro: Record, 2001.

SCHMITT, Cláudia; MONTEIRO, Denis; LONDRES, Flávia; PACHECO, Maria Emília. **Agroecologia no Brasil: Alternativas valorizando as dimensões da ciência, das práticas, dos movimentos sociais e das inovações institucionais**. 2018. Disponível em: <https://br.boell.org/pt-br/2018/09/02/agroecologia-no-brasil>. Acesso em: 18 jul. 2019.

SILVA, Daniely Oliveira da; FERREIRA, Marcelo José Monteiro; SILVA, Shinarley Azevedo da; SANTOS, Marina Atanaka dos; HOFFMANN-SANTOS, Hugo Dias; SILVA, Ageo Mário Cândido da. Exposição aos agrotóxicos e intoxicações agudas em região de intensa produção agrícola em Mato Grosso, 2013. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 28, n. 3, dez. 2019. <https://doi.org/10.5123/s1679-49742019000300013>

Disponível em: <https://scielosp.org/article/ress/2019.v28n3/e2018456/>. Acesso em: 20 out. 2019.

SINDAG. Sindicato Nacional das Empresas de Aviação Agrícola. Porto Alegre: 2018. Disponível em: <http://sindag.org.br/sobre/>. Acesso em: 18 jun. 2019.

SINELL, Hans-Jürgen. **Introducción a la higiene de los alimentos**. Zaragoza: Acribia, 1981.

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

SOUSA, Anete Araújo de; AZEVEDO, Elaine de; LIMA, Elinete Eliete de; SILVA, Ana Paula Ferreira da. Alimentos orgânicos e saúde humana: estudo sobre as controvérsias. **Revista Panam Salud Publica**, v. 31, n. 6, p. 513-517, 2012.

STEDILE, João Pedro; CARVALHO, Horacio Martins de. Soberania alimentar: uma necessidade dos povos. **Ecodebate**, 2011. Disponível em: <https://www.ecodebate.com.br/2011/03/25/soberania-alimentar-uma-necessidade-dos-povos-artigo-de-joao-pedro-stedile-e-horacio-martins-de-carvalho/>. Acesso em: 19 set. 2020.

STOPPELLI, Illona Maria de Brito Sá; MAGALHÃES, Cláudio Picanço. Saúde e segurança alimentar: a questão dos agrotóxicos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 10, p. 91-100, dez. 2005. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232005000500012> Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232005000500012&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232005000500012&lang=pt). Acesso em: 20 out. 2019.

TANCREDI, Rinaldini C. P.; MARINS, Bianca Ramos. Evolução da higiene e do controle de alimentos no contexto da saúde pública. *In*: MARINS, Bianca Ramos; TANCREDI, Rinaldini C. P.; GEMAL, André Luís (Orgs.). **Segurança alimentar no contexto da vigilância sanitária: reflexões e práticas**. Rio de Janeiro: EPSJV, 2014. p. 15-36.

TEIXEIRA, Tarcisio Miguel. Saúde e direito à informação: o problema dos agrotóxicos nos alimentos. **Revista de Direito Sanitário**, São Paulo, v. 17, n. 3, p. 134-159, mar. 2017. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/rdisan/article/view/127782>. Acesso em: 16 out. 2019.

TELESSAÚDERS-UFRGS. **Curso Intoxicação por agrotóxicos**: noções gerais. 6. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2019.

THUNDIYIL, Josef G.; STOBBER, Judy; BESBELLIC, Nida; PRONCZUKD, Jenny. *Acute pesticide poisoning: a proposed classification tool*. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 86, n. 3, p. 205-208, mar. 2008. Disponível em: <https://www.who.int/bulletin/volumes/86/3/07-041814-table-T1.html#:~:text=Table%201.%20Adverse%20health%20effects%20caused%20by%20selected,%20O%2C%20D%20%2014%20more%20rows%20>. Acesso em: 10 nov. 2020.

TOOGE, Rikardy. Governo libera o registro de 16 agrotóxicos genéricos para uso dos agricultores. **G1**, 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2020/10/28/governo-libera-o-registro-de-16-agrotoxicos-genericos-para-uso-dos-agricultores.ghtml>. Acesso em: 14 dez. 2020.

TOOGE, Rikardy; MANZANO, Fabio. Entenda o que muda na classificação dos agrotóxicos pela Anvisa. **G1**, 2019. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2019/07/24/entenda-o-que-muda-na-classificacao-dos-agrotoxicos-pela-anvisa.ghtml>. Acesso em: 20 out. 2019.

TOURINHO, Raíza; PORTELA, Graça. **Pressão política dificulta redução do uso de agrotóxicos no Brasil**. ICICT: Fiocruz, 27 jan. 2016. Disponível em: <https://www.iciet.fiocruz.br/content/press%C3%A3o-pol%C3%ADtica-dificulta-redu%C3%A7%C3%A3o-do-uso-de-agrot%C3%B3xicos-no-brasil>. Acesso em: 10 jun. 2019.

TYBUSCH, Jerônimo Siqueira. **Sustentabilidade multidimensional: elementos reflexivos na produção da técnica jurídico-ambiental**. Orientador: João Eduardo Pinto Basso Lupi. 2011. 222f. Tese (Doutorado – Centro de Filosofia e Ciências Humanas), Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011. Disponível: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/103349>

TYBUSCH, Jerônimo Siqueira; BUENO, Igor Mendes; PILLON, Leonardo Ferreira. Transgenia, sociedade de risco e direito do consumidor à informação: uma análise do PL n. 4.148/2008. **Revista de Informação Legislativa**, Brasília, a. 56, n. 221, p. 61-86, jan./mar. 2019.

UNDP. **Human Development Report 1994**. Oxford and New York: Oxford University Press, 1994. Disponível em: [http://hdr.undp.org/sites/default/files/reports/255/hdr\\_1994\\_en\\_complete\\_nostats.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/reports/255/hdr_1994_en_complete_nostats.pdf). Acesso em: 10 mar. 2020.

VALADARES, Alexandre; ALVES, Fábio; GALIZA, Marcelo. **Nota Técnica n. 65**. O crescimento do uso de agrotóxicos: uma análise descritiva dos resultados do censo agropecuário 2017. IPEA: Disoc, 2020. Disponível em: [https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/nota\\_tecnica/200429\\_nt\\_disoc\\_n65.pdf](https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/nota_tecnica/200429_nt_disoc_n65.pdf). Acesso em: 17 nov. 2020.

VAZ, Caroline. **Direito do consumidor à segurança alimentar e responsabilidade civil**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2015.

VAZ, Paulo Afonso Brum; NAPP, Leonardo Coppola. **Agrotóxicos e seus impactos: Caminhos ao empoderamento informativo do consumidor brasileiro**. Minas Gerais: Revista de Direito, Globalização e Responsabilidade nas Relações de Consumo, 2015. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/312337892\\_Agrotoxicos\\_e\\_seus\\_Impactos\\_Caminhos\\_ao\\_Empoderamento\\_Informativo\\_do\\_Consumidor\\_Brasileiro/fulltext/587bbaf008ae4445c0642aec/312337892\\_Agrotoxicos\\_e\\_seus\\_Impactos\\_Caminhos\\_ao](https://www.researchgate.net/publication/312337892_Agrotoxicos_e_seus_Impactos_Caminhos_ao_Empoderamento_Informativo_do_Consumidor_Brasileiro/fulltext/587bbaf008ae4445c0642aec/312337892_Agrotoxicos_e_seus_Impactos_Caminhos_ao)

\_Empoderamento\_Informativo\_do\_Consumidor\_Brasileiro.pdf?origin=publication\_detail. Acesso em: 10 set. 2018.

VIEIRA, Eloir Trindade Vasques; GUILHERME, Denilson de Oliveira; ITAVO, Luis Carlos Vinhas; TASHIMA, Lucelia da Costa Nogueira. Agricultura orgânica: solução para o século XXI? **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, v. 6, n. 2, p. 185-203, out. 2016.

VIGANÓ, Thaís. **Os agrotóxicos no contexto da sociedade de risco e a rotulagem adequada de alimentos como garantia do consumidor à informação e segurança alimentar**. Orientadora: Carolina Medeiros Bahia. 2018. 72f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Direito), Centro de Ciências Jurídicas da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018.

VILLANOVA, Janice dos Santos; SILVA, Gustavo Pinto da. Polifeira do Agricultor na UFSM. **Iniciação científica, extensão, apresentação oral**, v. 9, n. 7, 2017. Disponível em: <http://200.132.146.161/index.php/siepe/issue/view/231>. Acesso em: 10 out. 2019.

WENZEL, Fernanda. Agrotóxico da soja atinge parreiras e ameaça safra da uva no RS. **Globo Rural**, 2019. Disponível em: <https://revistagloborural.globo.com/Noticias/Agricultura/noticia/2019/01/agrotoxico-da-soja-atinge-parreiras-e-ameaca-safra-da-uva-no-rs.html>. Acesso em: 13 nov. 2020.

ZAMBERLAN, Jurandir; FRONCHETI, Alceu. **Agricultura ecológica: preservação do pequeno agricultor e o meio ambiente**. Petrópolis: Vozes, 2001.

ZHOURI, Andréa; LASCHEFSKI, Klemens. **Desenvolvimento e conflitos ambientais: um novo campo de investigação**. Belo Horizonte: UFMG, 2010.

