



**INSTITUTO LATINOAMERICA DE
ECONOMIA, SOCIEDADE E POLÍTICA
(ILAESP)**

**RELAÇÕES INTERNACIONAIS E
INTEGRAÇÃO**

**A DINÂMICA DAS CORPORAÇÕES MULTINACIONAIS AGROQUÍMICAS E
SUAS REPERCUSSÕES NO BRASIL
(1990-2020)**

RENAN CARNEIRO COSTA

Foz do Iguaçu
2022

**A DINÂMICA DAS CORPORAÇÕES MULTINACIONAIS AGROQUÍMICAS E
SUAS REPERCUSSÕES NO BRASIL
(1990-2020)**

RENAN CARNEIRO COSTA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Latino-Americano de Economia, Sociedade e Política (ILAESP) da Universidade Federal da Integração Latino-americana (UNILA), como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Relações Internacionais e Integração.

Orientador: Prof.º Dr.º Fernando Romero Wimer

RENAN CARNEIRO COSTA

**A DINÂMICA DAS CORPORAÇÕES MULTINACIONAIS AGROQUÍMICAS E
SUAS REPERCUSSÕES NO BRASIL**
(1990-2020)

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Latino-Americano de Economia, Sociedade e Política (ILAESP) da Universidade Federal da Integração Latino-americana (UNILA), como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Relações Internacionais e Integração.

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof.º. Dr.º Fernando Romero Wimer
Universidade Federal da Integração Latino-americana

Prof.ª. Dra. Suellen Mayara de Oliveira
Universidade Federal da Integração Latino-americana

Prof.ª. Dra. Paula D. Fernández
Universidade Federal da Integração Latino-americana

Foz de Iguaçu, ____ de _____ de _____.

TERMO DE SUBMISSÃO DE TRABALHOS ACADÊMICOS

Nome completo do autor(a): _____

Curso: _____

Tipo de Documento

(.....) graduação (.....) artigo

(.....) especialização (.....) trabalho de conclusão de curso

(.....) mestrado (.....) monografia

(.....) doutorado (.....) dissertação

(.....) tese

(.....) CD/DVD – obras audiovisuais

(.....) _____

Título do trabalho acadêmico: _____

Nome do orientador(a): _____

Data da Defesa: ____/____/____

Licença não-exclusiva de Distribuição

O referido autor(a):

a) Declara que o documento entregue e seu trabalho original, e que o detém o direito de conceder os direitos contidos nesta licença. Declara também que a entrega do documento não infringe, tanto quanto lhe é possível saber, os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade.

b) Se o documento entregue contém material do qual não detém os direitos de autor, declara que obteve autorização do detentor dos direitos de autor para conceder a UNILA – Universidade Federal da Integração Latino-Americana os direitos requeridos por esta licença, e que esse material cujos direitos são de terceiros está claramente identificado e reconhecido no texto ou conteúdo do documento entregue.

Se o documento entregue e baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não a Universidade Federal da Integração Latino-Americana, declara que cumpriu quaisquer obrigações exigidas pelo respectivo contrato ou acordo.

Na qualidade de titular dos direitos do conteúdo supracitado, o autor autoriza a Biblioteca Latino-Americana – BIUNILA a disponibilizar a obra, gratuitamente e de acordo com a licença publica *Creative Commons* **Licença 3.0 Unported**.

Foz do Iguaçu, ____ de _____ de _____.

Assinatura do(a) Responsável

AGRADECIMENTO

Quero agradecer ao meu orientador Fernando Romero, não somente pela excelente orientação neste trabalho, mas por todo o apoio, paciência, respeito, empatia e competência.

Além disso, um agradecimento especial a todos os professores que contribuíram para a minha formação acadêmico-profissional e que me encheram de ensinamentos importantíssimos e que me guiarão, em especial a Suellen Mayara, Gustavo Oliveira, Karen Honório, Roberta Traspadini e Fernando Romero Wimer.

Quero agradecer a UNILA por me proporcionar momentos tão especiais, aprender um novo idioma, me permitir fazer amizades com pessoas de diferentes países da América Latina, me dar a oportunidade de realizar um intercâmbio acadêmico, pelos intercâmbios culturais e por contribuir na construção da minha identidade.

Dedico aos meus amigos e as minhas amigas dessa jornada universitária, com quem tive a honra de conviver e aprender a ser uma pessoa melhor durante esses anos. Sou grato pelo carinho, pela reciprocidade, pelos momentos de alegria e também os compartilhamentos de tristeza. Enfim, pessoas que foram fundamentais para que eu chegasse até aqui. Quero desejar um agradecimento especial a Danielle, Paulinho, Leo, Carlos, Caiene, Maila, Ana Paula, Yumi, João, Josiane, Thamara, Olavo, Caio.

Agradeço à minha família por todo o apoio, carinho e confiança nas minhas decisões pessoais. Sem eles, com certeza o caminho seria muito mais difícil para chegar até aqui. A família traz uma paz no coração, é o meu porto-seguro.

COSTA, Renan Carneiro. **A dinâmica das corporações multinacionais agroquímicas e suas repercussões no Brasil (1990 – 2020)**. 2022. 109 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Relações Internacionais e Integração) – Universidade Federal da Integração Latino-Americana, Foz do Iguaçu, 2022.

RESUMO

Este trabalho tem como objeto de estudo a dinâmica do comércio internacional de agrotóxicos dando um enfoque maior no Brasil, o principal importador e consumidor no mercado internacional de agrotóxicos, tendo como recorte temporal o período 1990-2020. Além disso, o trabalho investigará os principais *players* do mercado, os principais países fabricantes de agrotóxicos, os principais mercados consumidores, as últimas fusões e aquisições deste mercado. Também será refletido a posição do Brasil e da América Latina nas relações internacionais como territórios subalternos aos centros dinâmicos da economia capitalista. A impulsiva onda de fusões e aquisições atravessou o mercado de agrotóxicos desde a década de 1980, levando atualmente a extrema concentração e centralização de mercado, na qual as quatro maiores corporações multinacionais representam 76% da participação de mercado. O aumento do consumo de agrotóxicos está associado a rápida expansão do agronegócio, o novo modo de produção do capitalismo nos países dependentes, em um curto período de tempo. As corporações multinacionais com o seu poderio econômico estão expandindo seu poder econômico e poder político trazendo consequências a diversos atores sociais e ao meio ambiente. A pesquisa utiliza como marco teórico as correntes críticas a economia política internacional *standard*, principalmente autores marxistas e liberais críticos ao marco de economia política neoliberal. A metodologia da pesquisa utiliza a pesquisa mista, realizando uma combinação do método qualitativo (análise de diferentes bibliografias e documentação de empresas) com o método quantitativo (Penta Transaction, UN Comtrade).

Palavras-chave: agrotóxicos, Brasil, corporações multinacionais, comércio internacional.

COSTA, Renan Carneiro. **The Dynamics of Multinational Agrochemical Corporations and their reverberations in Brazil (1990 – 2020)**. 2022. 109 p. Bachelor's dissertation (Bachelor of International Relations and Integration) - Federal University of the Latin American Integration, Foz do Iguaçu, 2022.

ABSTRACT

The object of research is the dynamics of the international trade of pesticides, giving a greater focus in Brazil, the main importer and consumer in the international market of pesticides, having as the timeline the period from 1990 to 2020. Besides that, this research work will investigate the main players in the market, the main countries that manufacture pesticides, the main consumer markets, the latest mergers and acquisitions. It will also be reflected on the position of Brazil and Latin America in international relations as subordinate territories to the dynamic centers of the capitalist economy. An impulsive wave of mergers and acquisitions has crossed the agrochemicals market since the 1980s, currently leading to extreme concentration and centralization of the market, in which the four largest multinational corporations represent 76% of the market share. The increase in the consumption of pesticides is associated with the fast expansion of agribusiness, the new mode of production of capitalism in dependent countries, in a short period of time. Multinational corporations with their economic power are expanding their economic and political power, drawing consequences to various social actors and the environment. The research uses critics school of thought of standard international political economy as a theoretical framework, mainly Marxist and liberal authors critical of the framework of neoliberal political economy. The research methodology uses a mixed research, performing a combination of the qualitative method (analysis of different bibliographies and company documentation) with the quantitative method (Penta Transaction, UN Comtrade).

Key words: pesticides, Brazil, multinational corporations, international trade.

COSTA, Renan Carneiro. **La dinámica de las multinacionales agroquímicas y sus repercusiones en Brasil (1990 – 2020)**. 109 p. Trabajo de Investigación Final (Licenciatura en Relaciones Internacionales e Integración) – Universidad Federal de la Integración Latinoamericana, Foz do Iguaçu, 2022.

RESUMEN

Este trabajo tiene como objeto de estudio la dinámica del comercio internacional de plaguicidas teniendo un enfoque especial en Brasil, el principal importador y consumidor en el mercado internacional de plaguicidas, siendo que el marco temporal abarca el período 1990-2020. Además, el trabajo investigará los principales actores del mercado, los principales países fabricantes de plaguicidas, los principales mercados consumidores, las últimas fusiones y adquisiciones en este mercado. También se reflejará la posición de Brasil y América Latina en las relaciones internacionales como territorios subalternos a los centros dinámicos de la economía capitalista. La ola impulsiva de fusiones y adquisiciones ha sucedido el mercado de pesticidas desde la década de 1980, lo que actualmente conduce a una concentración y centralización extremas del mercado, donde las cuatro corporaciones multinacionales más grandes representan el 76% de la participación de mercado. El aumento en el consumo de pesticidas está asociado a la rápida expansión de la industria agraria, el nuevo modo de producción del capitalismo en los países dependientes, en un corto período de tiempo. Las corporaciones multinacionales con su poderío económico están expandiendo su poder económico y político, trayendo consecuencias a diversos actores sociales y al medio ambiente. La investigación utiliza como marco teórico las corrientes críticas de la economía política internacional estándar, principalmente autores marxistas y liberales críticos en contra del marco de la economía política neoliberal. La metodología de investigación utiliza una investigación mixta, combinando el método cualitativo (análisis de diferentes bibliografías y documentación de empresas) con el método cuantitativo (datos de Penta Transaction, UN Comtrade, gráficos, tablas)

Palabras clave: plaguicidas, Brasil, corporaciones multinacionales, comercio internacional.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Quantidade Exportada de Agrotóxicos em toneladas por Continente. Ano: 1990-2018.....	64
Gráfico 2- Quantidade Importada de Agrotóxicos em toneladas por Continente. Ano: 1990-2018.....	65
Gráfico 3- Diagrama de Acordes do Comércio Regional de Agrotóxicos em toneladas. Ano: 2018.....	66
Gráfico 4- Market Share Companhias Agroquímicas. Ano: 2014.....	70
Gráfico 5- Market Share Companhias Agroquímicas. Ano: 2020.....	71
Gráfico 6- Últimos processos de fusões e aquisições no mercado de agrotóxicos.....	73
Gráfico 7- Cultura de Agrotóxicos no Brasil. Ano: 2019.....	86
Gráfico 8- Importação de agrotóxicos no Brasil. Ano: 1990-2020.....	87
Gráfico 9- Venda de Agrotóxicos no Brasil. Ano: 2020.....	88
Gráfico 10- Venda de Agrotóxicos no Brasil por Categoria de Uso. Ano: 2018.....	89
Gráfico 11- Importação de Agrotóxicos do Brasil. Ano: 2017.....	90
Gráfico 12- Venda de Agrotóxicos no Brasil por Região. Ano: 2018.....	91
Gráfico 13- Setor de Venda dos Agrotóxicos no Brasil. Ano: 2020.....	96

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Classe de Risco e Toxicidade dos Agrotóxicos no Brasil.....	45
Tabela 2- Top 10 Empresas Agroquímicas – Market Share Pré Fusões e Aquisições. Ano: 2014.....	68
Tabela 3- Top 10 Empresas Agroquímicas – Market Share Pós Fusões e Aquisições. Ano: 2020.....	71
Tabela 4- Vendas das Top 20 Companhias Agroquímicas no Brasil. Ano: 2018.....	93

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABRASCO - Associação Brasileira de Saúde Coletiva

AENDA - Associação Brasileira dos Defensivos Genéricos

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária

ANMAT - *Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica*

ANTAQ - Agência Nacional de Transportes Aquaviários

BM – Banco Mundial

BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

BIRD - Banco Internacional para a Reconstrução e Desenvolvimento

CMNs – Corporações Multinacionais

CNAC - China National Agrochemical Corporation

Co. – Companhia

Corp. - Corporação

COMTRADE - *United Nations Commodity Trade Statistics*

COFEPRIS - *Comisión Federal para la Protección Contra Riesgos Sanitarios*

COFINS - Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social

DDT - Dicloro-Difenil-Tricloroetano

DNVS - *Dirección Nacional de Vigilancia Sanitaria*

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

EUA – Estados Unidos

EPA – *United States Environmental Protection Agency* / Agência Americana de Proteção Ambiental

FAO – *Food and Agriculture Organization* / Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura

FAOSTAT – *Food and Agriculture Data* / Banco de Dados Estatísticos Corporativos da Organização para Agricultura e Alimentação

FDA - *Food and Drug Administration*

FMI – Fundo Monetário Internacional

FIESP - Federação das Indústrias do Estado de São Paulo

GO – Goiás

HS - Harmonize System

HHP - *Highly Hazardous Pesticides* / Pesticidas Altamente Perigosos

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais

ICMS - Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços

IDESF - Instituto de Desenvolvimento Econômico e Social das Fronteiras

IED – Investimento Externo Direto

INVIMA - *Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos*

IPI - Imposto sobre Produtos Industrializados

Ltd. - Limitada

MERCOSUL – Mercado Comum do Sul

MG – Minas Gerais

MT - Mato Grosso

MS - Mato Grosso do Sul

NCM - Nomenclatura Comum do Mercosul

OCDE - Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico

OMC - Organização Mundial do Comércio

OMS - Organização Mundial da Saúde

ONU - Organização das Nações Unidas

PAN – *Pesticide Action Network*

P & D – Pesquisa & Desenvolvimento

PIB - Produto Interno Bruto

PIC - Convenção de Roterdã sobre o Procedimento de Consentimento Prévio Informado

PIS - Programa de Integração Social

PR – Paraná

RS - Rio Grande do Sul

S.A – Sociedade Anônima

SP – São Paulo

SINDIVEG - Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Vegetal

UE – União Europeia

UNIMED - *Unidad de Medicamentos y Tecnología en Salud*

UPL - *United Phosphorus Limited*

VBP - Valor Bruto da Produção

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	18
1. ANÁLISES TEÓRICAS QUE ESTRUTURAM A DINÂMICA DO MERCADO INTERNACIONAL DE AGROTÓXICOS.....	24
1.1 A DINÂMICA DO CAPITALISMO E O IMPERIALISMO.....	24
1.2 CONCENTRAÇÃO DE MERCADO: MONOPÓLIOS E OLIGOPÓLIOS.....	26
1.3 NEOLIBERALISMO: FINANCEIRIZAÇÃO DA ECONOMIA.....	32
1.4 CORPORAÇÕES MULTINACIONAIS.....	35
1.5 ESTRATÉGIA DE LOCALIZAÇÃO DAS MULTINACIONAIS AGROQUÍMICAS.....	40
1.6 SÍNTESE E CONCLUSÕES DO CAPÍTULO.....	41
2. APROFUNDANDO O CONHECIMENTO SOBRE OS AGROTÓXICOS.....	42
2.1 DEFINIÇÃO DO TERMO “AGROTÓXICO” E SUA NOMENCLATURA	42
2.3 FASES HISTÓRICAS.....	43
2.4 CLASSE DE RISCO DE ACORDO A SUA TOXICIDADE.....	45
2.5 PROBLEMAS DECORRENTES AO USO DE AGROTÓXICOS E A TENTATIVA DE SOLUCIONÁ-LOS.....	46
2.6 FASES HISTÓRICAS DAS COMPANHIAS AGROQUÍMICAS.....	47
2.7 TRANSPORTE DE AGROTÓXICOS.....	50
2.8 AGRONEGÓCIO: AGRICULTURA E NEGÓCIO NO CAMPO.....	50
2.9 ESTRATÉGIAS DE MARKETING E PROPAGANDA PARA MELHORAR A IMAGEM DOS AGROTÓXICOS.....	53
2.10 PESQUISA CIENTÍFICA À SERVIÇO DAS CORPORAÇÕES.....	55
2.11 CLASSIFICAÇÃO DOS AGROTÓXICOS EM CATEGORIAS DE USO.....	55
2.12 ORGANISMOS E REGULAMENTAÇÃO INTERNACIONAL DOS AGROTÓXICOS.....	56
2.13 REGULAMENTAÇÃO BRASILEIRA DE AGROTÓXICOS.....	58
2.14 SÍNTESE E CONCLUSÕES DO CAPÍTULO.....	59

3. CORPORAÇÕES MULTINACIONAIS AGROQUÍMICAS E O MERCADO DE AGROTÓXICOS.....	60
3.1 FUNCIONAMENTO DO MERCADO DE AGROTÓXICOS.....	60
3.2 ANÁLISE DE MERCADO - VISÃO GERAL.....	61
3.3 ANÁLISE DE MERCADO - VISÃO REGIONAL/CONTINENTAL.....	62
3.4 PRINCIPAIS PLAYERS DO MERCADO DE AGROTÓXICOS.....	73
3.5 COMÉRCIO INTERNACIONAL DE PESTICIDAS PERIGOSOS.....	80
3.6 ANÁLISE DE MERCADO - SUL GLOBAL.....	81
3.7 ANÁLISE DE MERCADO – BRASIL.....	84
3.8 IMPACTOS DA CONCENTRAÇÃO DE MERCADO.....	96
3.9 SÍNTESE E CONCLUSÕES DO CAPÍTULO.....	98
CONCLUSÕES GERAIS.....	99
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	101

APRESENTAÇÃO

Esse objeto de estudo me surgiu devido a minha vivência pessoal desde a família até as experiências universitárias. Além disso, este tema de investigação veio também da minha experiência universitária. A multidisciplinariedade da universidade me permitiu conhecer o curso de Desenvolvimento Rural e Segurança Alimentar do qual pude estudar matérias relacionadas ao meio ambiente, participar de eventos acadêmicos e eventos sociais, além de fazer amizades. Ademais, a minha vocação por gostar de economia, principalmente a área de economia política internacional e comércio internacional, contribuíram para a escolha desse objeto de estudo.

Esse trabalho de investigação final foi desenvolvido em sua maior parte durante uma conjuntura bastante atípica. A pandemia atual de Sars-Covid 19 está demonstrando a urgência do resultado das mudanças climáticas, incluindo os agrotóxicos. Se os padrões atuais de exploração econômica e expansão de ocupação humana do território não se alterarem, haverá uma redução drástica da qualidade de vida nos próximos anos.

A função da educação é ensinar a pessoa a pensar intensamente e a pensar criticamente.
Inteligência mais caráter - esse é o objetivo da verdadeira educação

(Martin Luther King Jr.)

INTRODUÇÃO

Apresentação do Tema-Problema

O tema do trabalho se enfoca na dinâmica do comércio internacional de agrotóxicos, com ênfase especial no Brasil, durante o período de 1990 a 2020. O recorte temporal tem como enfoque o período desde a Nova Revolução Verde na década de 1990 até 2020, realizando uma retrospectiva e análise histórica e socioeconômica dos processos estruturantes do setor de agrotóxicos até a mais recente. A definição do problema apresentado é questionar e analisar por que o Brasil é o principal importador e consumidor do mercado de agrotóxicos no mundo?

Justificativa

Os agrotóxicos possuem efeitos nocivos à saúde humana e é um mercado com alto fluxo no comércio internacional, apesar de algumas categorias mais tóxicas já não serem permitidas nos países do centro do capitalismo. O Brasil tornou-se o maior importador mundial de agrotóxicos a partir de 2012 (PELAEZ, 2016) e que o país consome 84% dos agrotóxicos vendidos à América Latina (PELAEZ, 2011).

As corporações multinacionais são responsáveis por mais de 20% de toda a produção global e por 70% do comércio mundial. As empresas transnacionais agroquímicas, a maioria absoluta composta de países imperialistas, estão concentrando o capital e concentrando o mercado desde a Segunda Guerra Mundial. Está ocorrendo a junção dos negócios de diversos setores da indústria de insumos da cadeia do agronegócio como a química, agroquímica, biotecnologia, produção de sementes, maquinários e a indústria farmacêutica.

A dinâmica do capital leva a concentração e centralização do capital, formando os monopólios e oligopólios no mercado mundial. A estratégia de atuação em terceiros países do grande capital monopolista ou oligopolista demonstra seu caráter de capital imperialista, assim como o fenômeno da dependência como forma de subordinação nacional ao imperialismo. No mercado internacional de agroquímicos, os agricultores e fazendeiros sofrem com a dependência do controle do conhecimento técnico-científico

dos insumos biológicos, químicos e mecânicos das empresas transnacionais dos países do centro capitalista.

As relações internacionais possuem compromisso interdisciplinar, principalmente alinhada a vertente internacional de Direito, Economia, Política e História. O comércio internacional de agrotóxicos está incluído dentro da Economia, na busca de acumulação e expansão capitalista. A política industrial e de comércio exterior dos países e suas respectivas companhias do setor de agrotóxicos lutam dentro da competitividade sistêmica a fim de expandir mercado e capital para outros territórios.

Objetivos

O objetivo geral deste trabalho é analisar o Brasil, o principal importador e consumidor no comércio internacional de agrotóxicos, considerando os principais jogadores do mercado e a condição dependente da economia brasileira e de outros países latino-americanos.

Os objetivos específicos seriam em primeiro lugar, investigar os principais agentes/jogadores do mercado: principais países importadores de agrotóxicos, principais países exportadores de agrotóxicos, principais fusões e aquisições.

Em segundo lugar, refletir a posição do Brasil e da América Latina nas relações internacionais como territórios subalternos aos centros dinâmicos da economia capitalista.

Marco Teórico

O marco teórico utiliza correntes críticas ao neoliberalismo, utilizando autores marxistas e autores liberais críticos a esse marco de economia política. Dessa forma, o trabalho se estruturou em autores como David Harvey, François Chesnais, Theotônio dos Santos, Lenin, Karl Marx, Ladislau Dowbor, entre outros.

Trabalhamos as categorias de imperialismo (Lenin); a concentração de mercado (Marx, 2008); as maneiras de preservar o poder monopolista (Harvey, 2004); as táticas atuais de concentração de mercado com (Dunning e Lundan, 2008); o neoliberalismo (Harvey, 2005), (Dowbor, 2018) e (Chesnais, 1996); as corporações transnacionais com (Gilpin, 1975), (Santos, 2011); a estratégia de localização das transnacionais (Chesnais, 1996).

Metodologia

A metodologia da pesquisa utiliza a pesquisa mista, realizando uma combinação do método qualitativo com o método quantitativo, ambas importantes para a compreensão da totalidade da realidade, a partir da triangulação de informações entre diferentes perspectivas teóricas (liberais, marxistas), diferentes fontes de dados para aumentar a credibilidade do trabalho e enxergá-lo de maneira subjetiva através de várias lentes. A abordagem quantitativa utilizou fontes de informação secundárias para a coleta de dados, validados por outras pesquisas para responder os objetivos específicos desta investigação a fim de focar na análise dos dados. As ferramentas estatísticas utilizadas foram a *United Nations Commodity Trade Statistics* (COMTRADE), o Banco de Dados Estatísticos Corporativos da Organização para Agricultura e Alimentação (FAOSTAT), dados de revistas do ramo do agronegócio como Agrolink, Idesf; revistas de investimento agrícola como Insider Monkey, Statista; o software Penta Transaction para pesquisar o comércio internacional de produtos agrotóxicos/ fitossanitários das empresas agroquímicas entre os principais países importadores e exportadores, a importação do Brasil no período de 1990 a 2020.

Além disso, foram utilizados documentos oficiais públicos online do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), o relatório online da Organização das Nações Unidas (ONU), relatório online do Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Vegetal (SINDIVEG), a revista *Globo Rural*, o relatório anual da revista *Agrow Magazine* especializada em estudos, o relatório anual das multinacionais agroquímicas Bayer, Syngenta, ChemChina; notícias e projetos sobre a indústria de agroquímicos para conseguir a análise do mercado, indicando a participação relativa das empresas e apresentando o ranking das que atuam neste segmento industrial, formulando assim um panorama da estrutura de mercado do setor agroquímico, Estatísticas de Comércio Exterior do Agronegócio Brasileiro (AGROSTAT).

Para o processamento, sistematização e interpretação dos dados foram utilizados também os dados da COMTRADE, documentos da Organização Mundial do Comércio (OMC) com os fluxos de comércio nos últimos anos, documentos do Banco de Desenvolvimento da China como grande financiador e interessado, o BNDES para

mostrar a participação governamental, o relatório anual da Revista *Agrow Magazine*, o relatório anual das principais indústrias agroquímicas como Bayer, Basf, Syngenta.

No comércio internacional, cada produto é representado por um código de oito números utilizada em todas as operações de comércio exterior para descrição e codificação de mercadorias. Este código é chamado de Harmonize System (HS), fora do Mercosul e conhecido como Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM), dentro do Mercosul. O código NCM dos agrotóxicos é 3808, cuja descrição abarca os “inseticidas, rodenticidas, fungicidas, reguladores de crescimento para plantas, desinfetantes e produtos semelhantes”.

O domínio FAOSTAT Pesticides Trade contém informações sobre o comércio de produtos de pesticidas em: a) formas acabadas e / ou produtos embalados; ou b) separar compostos quimicamente definidos relevantes para a Convenção de Rotterdam sobre o Procedimento de Consentimento Prévio Informado para Certos Produtos Químicos e Pesticidas Perigosos (HHP) no Comércio Internacional. Além disso, foi utilizado como séries temporais para 1961–2018; pesticidas perigosos, com séries temporais para 2007–2018; Dicloro-Difenil-Tricloroetano (DDT) e inseticidas antimaláricos, com séries temporais para 2017–2018.

Além disso, o trabalho utiliza o método dedutivo, partindo da explicação da dinâmica do sistema capitalista com a concentração e centralização de capital e da produção, além das estratégias de localização das empresas transnacionais, para a especificidade da dinâmica das empresas do setor agroquímico. O recorte temporal tem como enfoque o período desde a Nova Revolução Verde na década de 1990 até 2020, realizando uma retrospectiva e análise histórica e socioeconômica dos processos estruturantes do setor de agrotóxicos.

A abordagem qualitativa que se aplica na seguinte pesquisa utiliza fontes secundárias a partir da revisão bibliográfica de livros e artigos para realizar a descrição do tema. Além disso, busca a compreensão do funcionamento das corporações multinacionais agroquímicas e a sua relação com os interesses imperialistas de seu país de origem; o significado das relações dialéticas entre a posse de tecnologia, das patentes e do capital versus a posse dos recursos naturais e do menor custo de trabalho; os processos de competição industrial das empresas transnacionais agroquímicas pela expansão de mercado e de capital e o comércio internacional (importações e

exportações); o desenvolvimento da tecnologia e sua relação com a expansão da produção do agronegócio.

Estrutura do Trabalho

O primeiro capítulo trabalha conceitos fundamentais que estruturam o trabalho de pesquisa a fim de dar suporte para analisar o Brasil, o principal importador e consumidor no mercado internacional de agrotóxicos. Dentre as principais categorias, temos a dinâmica do capitalismo e o imperialismo, a concentração e a centralização do capital, a economia política neoliberal, a financeirização da economia e a sua influência no setor produtivo; as corporações multinacionais (CMNs) e suas estratégias e táticas de mercado; a relação entre o Estado-nação com as suas respectivas empresas nacionais de caráter transnacional; o conceito de corporação multinacional; a diferença entre empresa multinacional e transnacional; as estratégias e vantagens de internacionalização das companhias transnacionais.

O segundo capítulo tem como objetivo descrever, caracterizar e compreender o objeto de estudo, os agrotóxicos. Dessa forma, perpasssei primeiro pela definição de agrotóxicos. Em um segundo momento, tratei a sua nomenclatura. Em terceiro, as fases históricas dos agrotóxicos. Em quarto, as classes de risco. Em quinto, os problemas causados pelos agrotóxicos. Em sexto, as fases históricas das empresas agroquímicas. Em sétimo, o transporte devido aos agrotóxicos. Em oitavo, o agronegócio e a sua estreita relação com os agrotóxicos. Em nono, as estratégias de marketing das CMNs para melhorar a imagem das empresas. Em décimo, a pesquisa científica e relação de poder envolvida. Em décimo primeiro, a classificação dos agrotóxicos quanto ao seu uso e registro de propriedade industrial. Em décimo segundo, as principais regulamentações internacionais de agrotóxicos. Em décimo terceiro, a regulamentação Brasil de agrotóxicos.

O terceiro capítulo começa em um primeiro momento examinando a lógica de funcionamento do mercado de agrotóxicos. Em um segundo e terceiro momento, é realizado uma análise geral do mercado internacional de agrotóxicos, isto é, os principais *players* do setor de agrotóxicos, as principais fusões e aquisições do mercado recentemente, o histórico e as principais informações de cada empresa, análise dos principais países em cada mercado regional. Em um quarto momento é analisado o comércio de pesticidas perigosos. Em quinto é realizado uma análise voltada as

particularidades dos países e mercados do Sul-Global; a ascensão das grandes CMNs dos mercados emergentes, em especial Índia e China; o crescimento do mercado agrícola nos países emergentes, a relação entre China e América Latina, em especial China e Brasil. Em sexto temos um enfoque especial no mercado brasileiro de agrotóxicos. Neste capítulo são analisados o total de importações de agrotóxicos do Brasil no período histórico 1990-2020, o quadro evolutivo de investimento do mercado de agrotóxicos no Brasil, o histórico de vendas nos últimos anos, as principais características do mercado brasileiro. Em sétimo é discutido os impactos da concentração de mercado do setor de agrotóxicos a sociedade civil e ao meio ambiente.

Finalmente, se apresentam as conclusões gerais do trabalho onde especificamos os principais resultados obtidos nesta pesquisa.

CAPÍTULO 1.

ANÁLISES TEÓRICAS QUE ESTRUTURAM A DINÂMICA DO MERCADO INTERNACIONAL DE AGROTÓXICOS

Neste capítulo será trabalhado conceitos fundamentais que estruturam o trabalho de pesquisa a fim de dar suporte para analisar o Brasil, o principal importador e consumidor no mercado internacional de agrotóxicos. Dentre as principais categorias, temos a dinâmica do capitalismo e o imperialismo, a concentração e a centralização do capital, a economia política neoliberal, a financeirização da economia e a sua influência no setor produtivo; as corporações multinacionais (CMNs) e suas estratégias e táticas de mercado; a relação entre o Estado-nação com as suas respectivas empresas nacionais de caráter transnacional; o conceito de corporação multinacional; a diferença entre empresa multinacional e transnacional; as estratégias e vantagens de internacionalização das companhias transnacionais;

1.1 A DINÂMICA DO CAPITALISMO E O IMPERIALISMO

O capitalismo não funciona de forma independente, no qual dinheiro produz dinheiro e capital produz capital, este último se reproduz no capital financeiro e na especulação. Para sua existência é necessário a produção e o consumo de mercadorias, elemento central para a acumulação de capital (HARVEY, 2013).

A estrutura dialética do sistema capitalista leva a competitividade entre os donos da produção industrial, obrigando-os a investir seu excedente de capital, além de renovar e modernizar seus bens de capital, a fim de reduzir os custos e, conseqüentemente, o preço final de suas mercadorias. Devido à concorrência entre capitalistas, não se pode deixar de forçar a super exploração das suas bases fundamentais de recursos: o trabalho e a terra (HARVEY, 2013). As três falhas estruturais do sistema capitalista são: o ciclo comercial com crises econômicas cíclicas de boom e depressão que levam ao desemprego, quedas na produção, crise econômica, etc.; a tendência de diminuição da taxa de lucro e; a escassez de oportunidades de investimento lucrativo (HOBSEBORN, 2012, p. 48).

Contudo, poucos sobrevivem a concorrência gerando a transferência da produção e de capitais de indústrias com baixa rentabilidade para as de alta rentabilidade. Dessa forma, há um processo natural da dinâmica capitalista de concentração e centralização do

capital e da produção nas diversas cadeias produtivas, movendo da livre concorrência para os oligopólios e monopólios a partir das fusões, aquisições, união de diferentes capitais, etc. (Marx *apud* Romero, 1999 [1867]: 530).

No final do século XIX, a competitividade sistêmica do capitalismo levou a expansão econômica e política de países, principalmente a Grã-Bretanha que foi a pioneira da Revolução Industrial, que passaram a adotar uma política de dominação territorial e/ou econômica de uma nação sobre outras, conhecida como imperialismo. Para os teóricos liberais, o imperialismo constitui uma política expansionista de grandes potências industriais que poderia ser evitada. Enquanto isso, para os teóricos marxistas o imperialismo é uma fase inevitável do desenvolvimento da economia capitalista, devido à própria natureza dessa economia.

A obra de Lenin é considerada a mais influente dentre as teorias do imperialismo, conhecida como *Imperialismo: fase superior do capitalismo* (1916). Segundo ele, nesta transição do capitalismo concorrencial para o imperialismo no final do século XIX e início do século XX, sem espaço para a expansão da produção e do capital ocorreu o predomínio de monopólios e oligopólios sobre a livre concorrência com a concentração do mercado; a fusão do capital bancário com o capital produtivo criando o capital financeiro sob o domínio dos bancos; se prevalece a exportação de capital ao invés da exportação de bens; a formação de carteis internacionais entre os grandes capitalistas com a fixação de preços, a determinação de “cotas” de venda para cada membro e a divisão do mercado mundial atuando como um monopólio a fim de obter maior margem de lucro; a divisão geográfica do mundo entre as potências imperialistas em colônias ou regiões satélites de influência (LENIN, 1916).

A estratégia de atuação em terceiros países do grande capital monopolista ou oligopolista demonstra seu caráter de capital imperialista, assim como o fenômeno da dependência como forma de subordinação nacional ao imperialismo. No mercado internacional de agroquímicos, os pequenos agricultores sofrem com a dependência do controle do conhecimento técnico-científico dos insumos biológicos, químicos e mecânicos das empresas transnacionais dos países de alto potencial tecnológico.

1.2 CONCENTRAÇÃO DE MERCADO: MONOPÓLIOS E OLIGOPÓLIOS

A dinâmica do capitalismo induz a concentração e centralização do capital, formando os monopólios e oligopólios no mercado mundial (LENIN, 1916). A concentração do mercado nas mãos de poucos ou de apenas uma única empresa também ocorre dentro do setor produtivo de agrotóxicos.

Dentre os processos de centralização e concentração do capital temos o monopólio, e o oligopólio. O monopólio é quando uma única unidade produtora supre a demanda do mercado sem qualquer concorrência. O oligopólio é quando poucas empresas dominam o mercado e suprem toda a demanda de determinados produtos ou serviços. Além disso, os atores econômicos do oligopólio possuem comportamento coercitivo ao atuar em conjunto para barrar a entrada de uma nova empresa concorrente no controle do mercado através de métodos restritivos (compra, *dumping*, cartel, etc.), fixação dos preços para ampliar a margem de lucro, dividir entre si a área de atuação. Segundo Lenin, o monopólio/ oligopólio é uma característica inerente à etapa imperialista do capitalismo e traz como consequência a limitação do livre jogo de mercado, tornando-o menos competitivo (LENIN, 1916). O monopólio/ oligopólio é uma característica tendencial nos processos de inovação tecnológica e em setores que exigem grande volume de investimentos, como é o caso do agronegócio.

A fusão (*merger*) é a união de duas ou mais companhias, transformando-se em uma única grande empresa, geralmente sob controle administrativo da maior ou mais próspera delas. Esse tipo de associação permite reduções de custos, mas pode levar a práticas restritivas ou monopolistas. Enquanto isso, a aquisição é quando uma empresa é incorporada ou adquirida por outra através da compra à vista das ações, pagando-se por elas um preço superior ou inferior ao preço de mercado ou adquirindo-se o controle acionário a longo prazo. As incorporações são realizadas, em geral, para aumentar o poder de monopólio dos grupos empresariais que exercem domínio sobre os mercados e diminuir a concorrência. O termo “incorporação” traz implícito o sentido de subordinação, isto é, aquela aquisição foi feita sem total acordo por parte da incorporada, diferindo, por isso, da fusão.

Com o neoliberalismo, o capital financeiro buscou no exterior mais vantagens competitivas. A desindustrialização interna dos grandes países do centro capitalista e a

realocação de algumas atividades produtivas ao estrangeiro a fim de reduzir custos foram cada vez mais frequentes. O mercado, representado em termos ideológicos como um meio para fomentar a concorrência e inovação, se converteu em um veículo para a consolidação do poder monopolista (HARVEY, 2004).

A localização espacial sempre confere certa vantagem monopolista devido a sua instabilidade crônica de produção, distribuição e consumo. O produto final da competição/ livre comércio, mesmo nas condições ideais, é o monopólio ou o oligopólio, a desigualdade social e a instabilidade econômica que culminam em crises crônicas de sobre acumulação. Apesar dos ideais de competição, os capitalistas cobiçam o monopólio, pois gera-se maior segurança, calculabilidade e pacificidade.

As duas maneiras de preservar o poder monopolista é através de uma ampla centralização do capital - com o domínio do poder financeiro, economias de escala e posição de mercado – e a proteção das vantagens tecnológicas – direitos de propriedade intelectual (como as patentes). Os proprietários de patentes fixam preços monopolistas para evitar a transferência de tecnologia, salvo a custos altíssimos. Portanto, as relações de poder assimétricas tendem a aumentar-se e não a reduzir, a menos que o Estado intervenha para diminuí-las. Com isso, a riqueza e o bem-estar de territórios particulares aumentam à custa da espoliação de outros territórios (HARVEY, 2004).

A concentração de mercado se refere a participação de vendas no mercado realizado pelas maiores companhias. A taxa de concentração é o principal indicador para avaliar a competitividade do mercado através da proporção entre a participação de determinado número de empresas sobre o tamanho total do mercado. Geralmente, um mercado não é mais considerado competitivo quando quatro empresas controlam mais de 40% do seu total (IPES, 2017 *apud* Clapp, 2012; Shepherd & Shepherd, 2004; Howard, 2016b).

A concentração de mercado cria barreiras impedindo a entrada de novos competidores de pequeno e médio porte devido a alguns motivos: pequena escala de produção, defasagem tecnológica, baixa poupança, eliminação ou incorporação de novas empresas concorrentes através de práticas restritivas como dumping, cartel, truste, holding. O dumping é a prática comercial de concorrência desleal no qual consiste em vender produtos a preços inferiores aos seus custos, com a finalidade de eliminar concorrentes e/ou ganhar maiores fatias de mercado. O cartel é um consórcio ou união – explícita ou implicitamente - entre os principais produtores, os quais fixam as condições de vendas, quanto a prazos e preços, determinação das “cotas” de venda para cada

membro, divisão geográfica do mercado, gastos comuns com publicidade e propaganda. Na realidade, toda conexão na cadeia de alimentos industriais tem sido estruturada através de acordos em forma de oligopólio ou em condições monopolísticas. O truste é a prática comercial de monopólio ou oligopólio no qual a empresa gigante ou a propriedade única de diversas empresas grandes monopolizam o mercado a partir da fusão ou aquisição. A holding é “a companhia de participação e administração de bens” em que uma empresa controla grande parte da oferta de determinados bens no mercado, diversificando linhas de produção de suas “empresas filhas”. Por exemplo, a empresa A detém 51% das ações ordinárias da empresa B, que detém 51% de uma empresa C desenvolvendo-se uma cadeia vertical e horizontal de empresas de forma piramidal com ápice da empresa (CANO, 2007).

Além das fusões e aquisições, existem diversas maneiras formais e informais de ocorrer a concentração de mercado. Por meio de uma combinação de táticas, o setor de insumos agrícolas se tornou um dos mais consolidados, integrados e coniventes do mundo. A tática representa a conjuntura, as questões de curto prazo, a batalha. Já a estratégia representa a estrutura, as questões de longo prazo, a guerra. As lutas econômicas e sindicais ocorrem mais no plano da estrutura, enquanto as lutas políticas e ideológicas ocorrem fundamentalmente no plano da superestrutura. Contudo, na realidade as questões econômicas e políticas estão profundamente interligadas.

As CMNs do mercado de defensivos agrícolas tem como estratégias-chave/objetivo a) maximizar o valor de mercado do acionista; b) aumentar e/ ou proteger a sua participação no mercado internacional c) expandir a novos mercados geográficos d) adquirir novas tecnologias, serviços, propriedade intelectual e) ganhar controle sobre a cadeia de abastecimento f) redução da dependência e da vulnerabilidade externa.

Para atingir as suas estratégias, o setor de insumos agrícolas utiliza uma série de táticas. Dentre essas táticas temos as 1. Fusões e aquisições, 2. Patente intelectual; 3. Integração/ diversificação vertical 4. Concessão recíproca de licenciamento cruzado de propriedade intelectual, 5. Integração/ diversificação horizontal, 6. alianças estratégicas nas áreas de Pesquisa & Desenvolvimento (P & D), 7. Acordos de materiais genéticos, 8. Joint Venture, 9. Economia de Escala. Essas táticas são descritas com mais detalhes abaixo:

1.Fusões e aquisições: desde a década de 1990, as grandes empresas agroquímicas estão gastando muito, comprando os três segmentos-chave da indústria agrícola (pesticidas,

sementes e biotecnologia) para juntar as linhas proprietárias de produtos químicos, sementes e características genéticas que são projetadas para funcionar juntos.

2. Patente intelectual: a patente é quando uma empresa detém o monopólio de produção e comercialização daquele produto por um determinado período de tempo. O dono da patente determina a sua autorização de forma discriminatória ou não e quanto vai cobrar pelo produto. Assegurar o monopólio de suas descobertas é a forma pela qual as empresas asseguram não só a reprodução ampliada de seu capital, como também, a sua participação de mercado (*market share*). Quando o período de uma patente se expira, o fabricante original deve competir com novas empresas na fabricação de pesticidas genéricos, isto é, produtos não-patenteados, que por sua vez são mais baratos (HARRISON, 2011). A patente intelectual é central para a indústria agroquímica, que é intensiva em ciência. A maior parte da biotecnologia não é patenteada em países em desenvolvimento (CLAPP, FUCHS, 2009).

3. Integração/ diversificação vertical é o investimento diversificado e simultâneo no controle de todas as etapas da mesma cadeia produtiva de valor. As CMNs apresentam um alto grau de integração vertical. As principais vantagens são: ampliar e homogeneizar o seu mercado, adquirir economias de escala, reduzir os custos de produção com matérias primas ou intermediários, melhorar a sua posição diante da concorrência. Nesse sentido, as empresas multinacionais criam empresas filiais em diferentes países, seja através de novos investimentos ou aquisições, para buscar a melhor alocação dos seus recursos com maior ganho possível. As atividades desenvolvidas pelas filiais – P & D, montagem, produção, distribuição, etc. – estão sob supervisão dos departamentos de propriedade da companhia, seguindo o critério de satisfação dos acionistas majoritários (DUNNING, LUNDAN, 2008). Como consequência, a integração vertical ampliou o desenvolvimento do comércio intrafirmas, que corresponde atualmente a um terço do comércio mundial. As CMNs desenvolveram um espaço global integrado por uma rede de “mercados internos” garantindo o fluxo de produtos, conhecimento técnico (*know-how*), recursos financeiros e menor número de trabalhadores dentro da corporação (CHESNAIS, 2016, p. 139). No setor agrícola, as empresas buscam o controle de toda a cadeia alimentar desde a extração de recursos naturais, aos insumos agrícolas, os bens de capital, o marketing e a venda. A integração vertical no ramo do agronegócio representa/ou a junção de diversos negócios como a química, agroquímica, biotecnologia, produção de sementes, maquinários e a indústria farmacêutica, levando a concentração de mercado da indústria

de insumos do agronegócio. Ao integrar o cultivo agrícola, da produção de agrotóxicos e da distribuição de sementes, a eficiência da semente está obrigatoriamente ligada ao uso de determinado fertilizante e determinado agrotóxico fabricado especificamente por aquela empresa. Isso lhes oferece melhor controle sobre o negócio inteiro desde as sementes aos agrotóxicos e os coloca em uma posição comercial forte, desde os fornecedores de plantas aos agricultores em mercados-chave. (CLAPP, FUCHS, 2009, p. 229). As indústrias constituem uma cadeia inter-relacionada: sementes, agrotóxicos, drogas, alimentos, biotecnologia, farmacêutico, etc. (MARTINS, 2000).

4. Concessão Recíproca de licenciamento cruzado de propriedade intelectual: as grandes multinacionais realizam estratégias cooperativas e práticas de conluio, compartilhando produtos patenteados entre si com o objetivo de assegurar a sua participação dominante no mercado restringindo o acesso, controlando a inserção de produtos e limitando a inovação. Em 2013, as grandes multinacionais agroquímicas realizaram acordos de concessão recíproca de licença com sementes geneticamente modificada.

5. Integração/ diversificação horizontal é a expansão de mercado de uma empresa dentro do mesmo setor produtivo ou de atuação a partir do processo de fusões e aquisições. Esse processo consolida corporações e, frequentemente, chega a extinguir do cenário algum tipo de concorrência. A integração horizontal busca proteger conhecimentos específicos, direitos de propriedade, reduzir custos, etc. (DUNNING, LUNDAN, 2008).

Um outro conjunto de táticas são os acordos entre empresas, que são menos visíveis do que as táticas citadas anteriormente, mas tão efetivas quanto, afetando a governança e as relações de poder político e econômico (IPES, 2017). Dentre os acordos entre empresas, temos as alianças estratégicas na área de P & D; Acordos de materiais genéticos; Joint Venture; Economia de Escala. Segue abaixo uma explicação mais detalhada de cada uma:

6. Alianças estratégicas na área de P & D: as companhias multinacionais fazem um acordo entre si cujo interesse comum é reduzir custos para desenvolver projetos inovadores em P & D. Por exemplo, a BASF e Monsanto colaboraram em parcerias cujo valor chegou a US\$ 2,5 bilhões desde 2007, principalmente em seis grandes projetos: biotecnologia, agrotóxicos, agricultura de precisão, agricultura biológica, pecuária.

7. Acordos de materiais genéticos: as multinacionais falsificaram documentos entre si os quais estabelecem as regras para o acesso a materiais genéticos com patente expirada. De

acordo com o Grupo ETC (2013), tais negociações são desenvolvidas para desviarem o “obstáculo” das agências reguladoras antitruste, enquanto promovem o seu oligopólio, movendo este setor produtivo em direção a um “regime regulatório pós-patente”, fortemente influenciado pelas decisões corporativas.

8. Joint venture é uma expressão em inglês que significa “união de risco” e significa a associação entre empresas – públicas e/ou privadas - para o desenvolvimento e execução de um projeto específico no âmbito econômico e/ou financeiro. Durante a vigência da *joint-venture*, cada empresa participante é responsável pela totalidade do projeto. Contudo, a longo prazo ocorre a concentração de mercado pelo fortalecimento dos atores de mercado com uma posição dominante no mesmo. Esses projetos, a curto-prazo, se assemelham a fusões em sua busca mútua em materiais de pesquisa ou compartilhamento dos custos em P & D (IPES 2017 *apud* Howard, 2016; King, 2001).

9. Economia de escala: produção de bens em larga escala capaz de reduzir o custo-fixo por unidade de determinado produto, diretamente ligado ao consumo de massa. É resultado do aumento da eficiência produtiva, com a utilização de novas engenharias tecnológicas, processos avançados de automação e especialização do trabalho com grande capacidade de estocagem de produção e de matérias-primas. Ademais, possuem altos investimentos em P & D de novos produtos com marketing competente. Todas essas características estão fora do alcance das pequenas e médias empresas, pois são características das empresas multinacionais, as quais tendem a concentração do mercado em monopólios e oligopólios, sem concorrência. Neste contexto, a performance com relação a eficiência, lucratividade e inovação de uma companhia fusionada é considerada maior do que a soma das suas partes separadas anteriormente (IPES 2017 *apud* HOWARD, 2016).

Dentro da sua limitação, as pequenas e médias empresas possuem algumas alternativas dentro do processo de concentração de mercado. A primeira delas é fundir com companhias do mesmo tamanho, possibilitando maior acesso a crédito ou empréstimos de instituições financeiras e, além disso, podem alcançar um maior acesso ao mercado juntando recursos para tentar competir com os atores maiores. A aquisição por uma companhia maior pode ser atrativa para as pequenas e médias empresas, possibilitando a seus fundadores e socio-majoritários recuperar o investimento original e ganhar muito dinheiro. As condições do mercado atualmente se tornaram favoráveis às fusões e aquisições devido ao crescimento recorde no mercado de ações e taxas de juros negativas na maioria dos países do mundo (IPES-Food 2017 *apud* HOWARD, 2016).

No começo dos anos 1970, a regulação das leis antitruste foi relaxada, permitindo a concentração emergir segundo a estratégia de crescimento liderado pelas empresas (IPES 2017 *apud* Du Boff & Herman, 2001; Howard, 2016b). Cruzando todos os setores econômicos, as fusões e aquisições são consideradas um significado primário para sobreviver e desenvolver em um mercado globalizado e com alta competitividade sistêmica.

1.3 NEOLIBERALISMO: FINANCEIRIZAÇÃO DA ECONOMIA

Segundo Chesnais (1996), a terceira fase de acumulação do capital começou na década de 1980 inaugurando a era de dominação dos intermediários financeiros sobre o capital produtivo, que passou a aprofundar a desigualdade social. No modelo econômico anterior, o dinheiro que entrava na empresa – por vendas ou por crédito – era reinvestido no mercado produtivo gerando demanda, trabalho, maior produtividade, renda e consumo. Nesta nova fase do capitalismo, a remuneração pela taxa de lucro esperada na atividade produtiva passou a ser menor do que a remuneração obtida pela taxa de juros aplicada no mercado financeiro. Dessa forma, boa parte dos capitalistas desistiram de investir na produção, mantendo seu capital no mercado financeiro, onde ele passou a ser mais valorizado sem incorrer nos riscos inerentes à atividade produtiva. Na nova fase do capitalismo dominado pelo rentismo, o excedente da empresa não é reinvestido, mas fica parado no mercado financeiro sob o controle de detentores de ações sob forma de dividendos e recompra de ações. Nesta fase moderna, existe uma explosão de mecanismos de apropriação do excedente social produzido por meio de mecanismos financeiros cada vez mais complexos. Dentre os mecanismos de transferência de riqueza de quem produz e trabalha para quem se alimenta do capital financeiro e da sua especulação temos a inflação, taxas elevadas de juros, os seguros, os planos de saúde, as pensões complementares, os oligopólios, os monopólios de demanda, os sistemas de patentes abusivos, a apropriação de recursos naturais, a evasão fiscal, etc. (DOWBOR, 2018).

As mudanças estruturais, administrativas e legais do capitalismo a partir da década de 1980 aconteceram em um contexto de implementação de políticas econômicas neoliberais no mundo que começaram na Inglaterra com Thatcher em 1979, e um ano depois nos Estados Unidos (EUA), com Reagan. O neoliberalismo fez parte da estratégia da restauração e reconfiguração de poder da classe dominante conservadora, e buscou combater o keynesianismo e o Estado de Bem-Estar Social (*Welfare State*) dominante até

então. Seus principais autores são Hayek, Ludwig von Mises, Milton Friedman e Karl Popper.

É possível sintetizar a nova fase do capitalismo neoliberal em cinco elementos fundamentais: 1) a expansão da financeirização com o aumento do Investimento Externo Direto (IED) e dos investimentos em carteiras 2) a crescente mobilidade geográfica do capital 3) o suporte das instituições financeiras aliadas ao neoliberalismo - Fundo Monetário Internacional (FMI), o Departamento de Tesouro estadunidense e Wall Street - para que os países periféricos aderissem a mesma política econômica 4) a difusão da nova ortodoxia econômica monetarista e neoliberal baseado no tripé macroeconômico: meta de inflação, superávit primário e câmbio flutuante. 5) mudanças administrativas de propriedade e gestão das empresas capitalistas, além da maior convergência de interesses do capital monetário com o capital produtivo (HARVERY, 2007).

1) A nova forma de acumulação do capital acontece pela centralização de grandes capitais financeiros, principalmente os grandes fundos de aplicação privados, com a função de conseguir benefícios dentro do mercado financeiro. Apesar do trabalho humano gerar a riqueza, a esfera financeira é quem determina a divisão e destinação social dessa riqueza. Nesse processo, o nível de endividamento dos Estados os deixa vulneráveis em agir autonomamente perante o “mercado”, já que estes acabam ditando as regras. Nessa lógica, o abismo que separa os países participantes da dominação econômica e política do capital monetário rentista, daqueles que sofrem essa dominação, alargou-se ainda mais (CHESNAIS, 1996). De 1990 em diante, o fluxo de IED aumentou bastante, como expressão do crescimento das empresas multinacionais. O IED permitiu as grandes CMNs buscar maiores taxas de lucro nos países periféricos através de dois fatores: o lucro mantido no exterior pelas suas filiais e os juros e dividendos pagos pelas filiais à matriz (DUMÉNIL, 2011). Segundo Chesnais (2016), desde a década de 1990 o mundo vive uma segunda onda de mundialização. A sua principal característica é a evolução da internacionalização para a mundialização com o maior nível de liberalização comercial, maior fluxo de IED e cadeias globais de valor mais complexas. A produção se divide entre mais países, primeiramente com filiais, em seguida com a subcontratação de pequenas e médias empresas. Segundo Harvey (2004), a crescente importância das finanças e dos serviços financeiros veio acompanhada de uma mudança nos critérios de remuneração das corporações financeiras, assim como uma tendência dentro das grandes CMNs, como a General Motors, a integrar as duas funções: o setor produtivo e o setor

financeiro. As cidades globais das finanças e do poder mundial - Manhattan, Tóquio, Londres, Paris, Xangai, Hong Kong, Frankfurt - se converteram em grandes ilhas de riqueza e privilégio.

2) Com relação a crescente mobilidade geográfica do capital, os processos moleculares de acumulação do capital no espaço e no tempo, de caráter móvel, utilizam-se do aparato de atores internacionais - principalmente a intervenção do Estado, dos blocos regionais, regiões metropolitanas, das Organizações Internacionais, das empresas transnacionais, das ONGs - do poder político, do governo e da administração. Estas ferramentas servem para expandir e acumular o capital da burguesia transnacional como um todo em outros territórios, de caráter fixo, sem desencadear um colapso geral. O capital passou a voltar a escolher quais os países e setores da sociedade o interessam para expandir seus investimentos. A mobilidade do capital permite dominar uma força de trabalho global cuja própria circulação de pessoas (imigração) se apresenta contraída. A única maneira de romper é através da imigração ilegal que cria uma força de trabalho facilmente explorável, o “trabalhador descartável” (HARVEY, 2004).

3) As duas instituições econômico-financeiras internacionais sediadas em Washington, sob a chancela da Organização das Nações Unidas (ONU) e hegemonia estadunidense com as doutrinas liberais são o Fundo Monetário Internacional (FMI) e o Banco Mundial (BM). O FMI regula as transações monetárias, financeiras e cambiais, além de realizar empréstimos a países com problemas financeiros. Já o Banco Internacional para a Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD), que mais tarde passou-se a chamar-se BM, realiza financiamentos de projetos de desenvolvimento econômico e de reconstrução. Essas instituições sobreviveram ao fim do padrão ouro e continuam a desempenhar papel importante para a projeção de poder internacional dos EUA no sistema internacional.

4) A solução neoliberal seria um Estado mínimo para gerar estabilidade monetária, privatizações, controle dos gastos públicos, desregulamentação e abertura econômica. Em contraposição romper o poder dos sindicatos, diminuir os investimentos sociais e suas intervenções econômicas, a restauração da taxa “natural” de desemprego, a redução de impostos sobre os rendimentos mais altos e sobre as rendas. Segundo os neoliberais, a concorrência, a privatização e a desregulamentação eliminam os tramites burocráticos, aumentam a eficiência e reduz o custo, diretamente para o consumidor através da oferta de bens e serviços mais baratos e indiretamente mediante a redução dos impostos. O sistema de câmbio flutuante fez com que o valor das moedas passava a ser determinado

pelas leis do mercado. A desregulamentação econômica facilitou as operações das multinacionais, incluindo as agroquímicas, que se utilizam de estratégias de mercado e estratégias de racionalização da produção a nível global (CHESNAIS, 1996).

5) As mudanças administrativas de propriedade e gestão das empresas capitalistas geraram tendências. A primeira tendência geral se refere aos privilégios derivados da propriedade e gestão das empresas capitalistas – tradicionalmente separadas – para fusionarem-se mediante o pagamento aos altos gestores diretivos com direitos de compra sobre ações da companhia (*stock options*). A segunda tendência foi reduzir a diferença entre os capitalistas financeiros, os capitalistas produtivos e capitalistas comerciantes, isto é, os interesses e os dividendos geradores de capital monetário, por um lado, e a produção, a indústria ou o capital mercantil dependente da produção de benefícios, por outro. As fusões e aquisições realizadas entre os diversos setores da economia unificaram a produção, a comercialização, os ativos imobiliários, e os interesses financeiros em novas formas que originaram conglomerados empresariais diversificados. As grandes corporações cobraram uma orientação cada vez mais financeira ainda que estivessem inseridas no mercado produtivo (HARVEY, 2007, p. 39).

1.4 CORPORAÇÕES MULTINACIONAIS

As empresas conhecidas como multinacionais, transnacionais ou internacionais são entidades econômicas de caráter privado de propriedade, administração, produção e venda internacionalizada com a direção centralizada em um país e subsidiárias em outros países. Além disso, as multinacionais estão envolvidas com IED e possui ou controla atividades de valor agregado em mais de um país (DUNNING, LUNDAN, 2008). O seu principal objetivo é produzir bens a menor custo possível para os mercados mundiais, buscando concessões indispensáveis dos governos locais (GILPIN, 1975).

A principal diferença da empresa multinacional para outros tipos de empresa é que as suas operações internacionais são parte essencial, e não secundária das suas vendas, investimentos e lucros, além de condicionar a sua própria estrutura de organização administrativa (SANTOS, 2011, p. 79).

Segundo Cretella Neto (2006, p. 2), é necessário considerar três critérios para descrever o conceito de empresa transnacional, segundo o a) seu tamanho físico ou a relevância das suas atividades internacionais; b) a sua forma de administração; c) de acordo com a “abordagem prospectiva” da empresa, isto é, o futuro potencial da expansão de seu mercado.

Desde a época da expansão marítima dos séculos XV e XVI existem empresas direcionadas a atividades para o comércio exterior. Contudo, nesse período o estabelecimento de unidades produtivas no exterior estava relacionado fundamentalmente ao desenvolvimento do capital comercial e dos juros, enquanto as atividades produtivas possuíam um caráter secundário. Essas empresas foram fundamentais na acumulação primitiva de capitais que permitiu o surgimento do capitalismo contemporâneo, contudo pertencem a pré-história do capitalismo e não podem ser consideradas antecessoras diretas das empresas multinacionais contemporâneas (SANTOS, 2011, p. 80).

Com o avanço do sistema financeiro e da industrialização no fim do século XIX, países centrais passaram a utilizar as empresas multinacionais para extrair excedentes dos países periféricos. As empresas transnacionais pioneiras surgiram na segunda metade do século XIX e foram organizadas em pequenos Estados como a Holanda (*Philips*, *Unilever*), Suíça (*Nestlé*) cuja formação estava intrínseca ao imperialismo colonial das empresas europeias. Nesse período de expansão do capital financeiro, se criaram novas formas de repartição do mercado internacional através de acordos comerciais e carteis entre as grandes empresas monopólicas. Ademais, se expandiram os investimentos no exterior, em especial aos países com certo desenvolvimento capitalista através da compra e da especulação de ações na bolsa de valores. Outro fator é que criavam empresas exportadoras de matérias primas e produtos agrícolas para vende-los nos países mais ricos. Ainda nesse período, os negócios no exterior possuíam um papel secundário nas vidas dessas empresas, o que se refletia na porcentagem que representava os seus lucros, vendas e investimentos.

As CMNs modernas se distinguem das suas predecessoras devido a uma parte progressivamente maior dos seus negócios no exterior se compor de empresas industriais orientadas aos mercados internos dos países onde investem. Isso acabou gerando uma relação mais direta entre a matriz e as filiais. Também há importantes efeitos na estrutura de comercialização, de produção e financiamento das empresas. Por isso seus efeitos são mais importantes na estrutura econômica dos países afetados por esses investimentos, no comércio mundial e nos objetivos e formas de operação das empresas. (SANTOS, 2011, p. 82). As CMNs modernas ganharam destaque e maior expansão no final da Segunda Guerra com a revolução dos transportes e o advento da informática. Era um contexto de hegemonia dos EUA e a maior mobilidade do capital financeiro e produtivo com destino a Europa e o Japão e, posteriormente, para a América Latina, Ásia e o restante do mundo.

O processo de formação e desenvolvimento da empresa multinacional representa a célula de um movimento global no plano econômico de internacionalização do capital e da economia. O capital busca expandir o seu mercado e obter vantagens sobre os fatores produtivos (SANTOS, 2011, p. 90). Além disso, o domínio econômico e político das grandes CMNs e dos especuladores financeiros os quais enxergam as fronteiras nacionais como um mero detalhe. Eles se utilizam do aparato estatal a fim de atender aos seus interesses privados e representam o principal ator do processo de integração monopólica mundial (SANTOS, 2011, p. 55).

Segundo Hilferding, a internacionalização do capital produtivo representa o processo de produção e apropriação de mais-valia realizadas por capitalistas no exterior, fora do seu país de origem. Segundo Hilferding, a dispersão das transnacionais para países periféricos/ Terceiro Mundo nos anos 1970 e 1980 ocorre devido aos seguintes fatores: há maiores taxas de lucro devido ao custo do trabalho mais barato; diminuição dos custos de produção (CHESNAIS *apud* Hilferding, 1985).

Alguns autores não fazem distinção entre o uso do prefixo “trans” e “multi” ao trabalhar com o tema das grandes corporações, mas na verdade há uma pequena diferença conceitual. Segundo Stelzer (2011), o termo transnacional é mais completo, isto é, remete aquela empresa capaz de transcender fronteiras estatais, romper a barreira jurídica de cada Estado-nação e atuar conforme suas estratégias políticas e econômicas: aumentar o fluxo de bens e capitais, monopólios de patentes, reduzir custo operacional, etc.. A particularidade específica do termo se refere a empresa que, possui a sua sede em um país em específico e filiais em diversos países com margem de expansão. A Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD) passou a utilizar oficialmente a denominação “corporação transnacional”. Por outro lado, o termo multinacional é mais simples, pois se remete apenas a atuação de uma determinada empresa em diversas nações. Por isso, diversas organizações e instituições internacionais utilizam o prefixo “trans” já que é mais completo (Stelzer, 2011).

Apesar da globalização¹, o Estado-nação continua forte e sendo um ator importante nas relações internacionais, uma vez que ele é o encarregado de regular o mundo financeiro, construir infraestruturas, oferecer bem-estar-social à população, criar instituições supranacionais, etc. Nem as empresas transnacionais, nem as instituições

¹ Segundo Arista (2004, p. 227), globalização representa uma situação qualitativamente nova com a mundialização da relação capital-trabalho, através do crescimento do comércio e dos fluxos financeiros mundiais, possibilitados pelos avanços tecnológicos em informática e comunicações.

supranacionais dispõem de força normativa para impor, sozinhas, dentro de cada território, sua vontade política ou econômica, estas dependem do Estado (SANTOS, 2008).

São transnacionais somente em termos de exploração, pois suas origens estão ligadas a Estados particulares. As companhias multinacionais representam os interesses nacionais de seu país de origem e, muitas vezes, governos se envolvem em rivalidades de comércio para defender os interesses de suas CMNs. A guerra econômica entre CMNs e seus respectivos países caracteriza-se por disputas pesadas de desvalorização cambial; busca agressiva por metas de superávit comercial para gerar prejuízo as economias dos países concorrentes; imposição de tarifas e outras formas de barreiras alfandegárias e não alfandegárias a fim de dificultar a entrada de bens importados em benefício da produção nacional. Segundo Santos (2008, p. 73), nessa guerra comercial protagonizada pelos Estados, juntamente com as suas respectivas empresas multinacionais, os países subdesenvolvidos participam como parceiros mais frágeis.

Além da guerra comercial, atualmente as companhias multinacionais e seus respectivos Estados realizam uma disputa inter imperialista por uma questão de soberania nacional e pelo controle dos dados mundiais. A indústria de semicondutores está desenvolvendo chips de tecnologia de quinta geração da internet móvel, o 5G, que permitirão velocidades maiores de transmissão de dados sem fio. A Huawei é a empresa chinesa da indústria de tecnologia da informação e comunicação que ameaça a liderança dos EUA no setor. A Huawei é a desenvolvedora do 5G e está em guerra com os EUA pelo controle da plataforma 5G no mundo. Por uma questão de segurança nacional, Trump vetou a compra e/ou qualquer fusão ou aquisição da empresa americana Qualcomm, desenvolvedora de chips, pela empresa chinesa Broadcom. É evidente que há uma enorme cooperação estratégica entre a fabricante chinesa e o governo chinês, assim também do lado americano como, por exemplo, a Space X, uma das principais empresas privadas de serviços de transporte espacial do mundo, a qual ganha incentivo milionário do governo dos EUA para o seu desenvolvimento científico-tecnológico.

Hoje, com o domínio econômico e político das grandes CMNs, o Estado-nação, que antes era um anteparo protetor do capitalista, passa a ser um dos últimos obstáculos à expansão sem limites de seu poder. Para as multinacionais, assim como para os especuladores financeiros, as fronteiras nacionais são um mero detalhe. Seu mercado potencial não é mais interno, mas o mundo inteiro (GOMES, 2020). O capitalismo

globalizado precisa de um Estado-nação para sustentar e alavancar seus projetos, as fronteiras não foram desfeitas com a globalização.

Com o avanço do capitalismo financeiro e do processo de industrialização no final do século XIX, os países do centro capitalista passaram a utilizar as empresas multinacionais para extrair excedente de capital dos países periféricos, ao enviar remessa de lucro para a sua matriz. Ao instalar-se nesse território, as multinacionais geram uma distorção, pois eles impõem a forma e o ritmo de produção com as suas patentes tecnológicas, os seguros, fretes e serviços técnicos que se transformam em barreiras não tarifárias pagas da periferia para o centro. Além disso, as empresas de capital nacional precisam redobrar seus esforços, com aumento da redução de custos, para buscar seu espaço na competitividade sistêmica do mercado. Dessa forma, as multinacionais seguem imprimindo o ritmo das economias periféricas e geram uma elite global com interesses semelhantes, a despeito da riqueza absoluta de seu respectivo país de origem (SANTOS, 2011). A tomada de decisão das multinacionais de onde investir ou desinvestir, juntamente com a abertura da concorrência externa desenfreada acaba sendo um sério risco a sobrevivência das pequenas e médias empresas nacionais.

No Pós-Guerra, a primeira geração de CMNs era integrada horizontalmente. A operação de produção das filiais no exterior era similar à sua matriz. A escala de produção correspondia ao mercado doméstico do país anfitrião ou as necessidades de exportações locais. Na década de 1960 ocorria o início do processo de integração econômica e estabelecimento de uma zona de livre comércio na Europa. Washington apoiou a criação de blocos econômicos regionais na Europa para que as matrizes das CMNs estadunidenses iniciassem uma divisão do trabalho entre suas filiais no continente. As CMNs passaram a trabalhar com a especialização de um único produto para todo o mercado regional. Até os anos 1980 as empresas estadunidenses lideravam a internacionalização do capital produtivo (CHESNAIS, 2016). Atualmente, as grandes empresas transnacionais prevalecem a integração vertical. Além disso, as grandes empresas transnacionais - que controlam os mercados a escala mundial – alcançaram um papel dominante no fornecimento dos principais insumos agroindustriais e de biotecnologia para o agronegócio brasileiro, extraindo benefícios do território, acentuando a integração vertical do complexo agroindustrial e a dependência dos

pequenos e médios produtores rurais em relação as grandes empresas fornecedoras de sementes e pacotes tecnológicos.

A relação entre matriz e filial das CMNs foi alterando-se com o passar do tempo também. No período pré-globalização, as subsidiárias, em geral, operavam com relativa autonomia decisória. Com a chegada da globalização, as matrizes reassumiram o controle e passaram a centralizar as decisões estratégicas e, muitas vezes, as decisões táticas, referentes às suas subsidiárias. Há uma tendência clara de concentração das atividades que requerem mais inteligência e são mais agregadoras de valor nos países de origem ou em outros países desenvolvidos. As atividades rotineiras e pouco agregadoras de valor são, geralmente, localizadas em países em desenvolvimento. A exceção dessa lógica são Irlanda e Malásia. Nos últimos anos, Taiwan e China passaram a implantar centros de competência de empresas multinacionais (FLUERY, FLEURY, 2004, p. 102).

1.5 ESTRATÉGIA DE LOCALIZAÇÃO DAS MULTINACIONAIS AGROQUÍMICAS

Um dos fatores determinantes para a produção internacional são as vantagens de sua internacionalização para fins estratégicos e econômicos. A alocação eficiente dos recursos para obter o maior ganho possível no mercado perpassa pelos seguintes fatores: desigualdades entre os países de uma área regional ou continental, especialização produtiva, custos salariais, legislação trabalhista, leis ambientais e personalidade do capital como a taxa de juros, regime fiscal, taxa de câmbio (CHESNAIS, 1996).

Devem-se considerar três estratégias estruturais de mundialização das grandes empresas buscando a redução dos custos e segurança das fontes de abastecimento. (A) “vantagens próprias do país de origem”, aquelas que cada rival tira por sua filiação nacional. (B) a aquisição dos insumos estratégicos a produção em duas subcategorias. A primeira subcategoria são as matérias primas estratégicas, muitas vezes situadas em países periféricos ou semiperiféricos. Os principais recursos naturais buscados são combustíveis minerais, metais e produtos agrícolas, mas especialmente aqueles cuja produção requer o tipo de capacidades e mercados complementares que as multinacionais estão especialmente bem equipadas para fornecer. A segunda subcategoria são os insumos científicos e tecnológicos, localizados nos países centrais. (C) atividades de produção e comercialização incluindo a busca por custo de trabalho barato e não qualificada ou

semiquificada em países semiperiféricos ou periféricos. É por esse motivo que as multinacionais criam ou adquirem subsidiárias em países com custos reais de trabalho mais baixos, para fornecer produtos intermediários ou finais destinados à exportação. Além disso, a produção e comercialização envolve a aquisição de capacidades tecnológicas, gerenciamento e especialização de marketing, além de habilidades organizacionais (CHESNAIS, 1996; DUNNING, LUNDAN, 2008).

As CMNs voltadas para o setor primário, como é o caso da cadeia do agronegócio/agrotóxicos, dependem da natureza do produto para a alocação de suas atividades e do acesso dos países produtores aos mercados dos países desenvolvidos (DUNNING, LUNDAN, 2008, p. 566). No caso, as empresas multinacionais agroquímicas acabam investindo em países que obtêm matérias primas e alimentos vitais para a espoliação de riqueza das economias metropolitanas (CHESNAIS, 1996). O processo de competição das grandes CMNs atualmente acontece via inovação de produtos, escolhas estratégicas, competição de preço, etc. (CHESNAIS, 2016).

1.6 SÍNTESE E CONCLUSÕES DO CAPÍTULO

Portanto, a dinâmica do capitalismo induz a concentração de mercado, levando a formação de monopólios e oligopólios. No final do século XIX, a competitividade sistêmica do capitalismo levou a expansão econômica e política de países que passaram a adotar uma política de dominação territorial e/ou econômica de uma nação sobre outras, conhecida como imperialismo.

As grandes CMNs, trabalhando juntamente em cooperação com seus respectivos Estado-nações, buscam exportar bens e capital a fim de expandir sua participação de mercado aliada ao interesse do seu país. Com o advento do neoliberalismo, as companhias passaram a integrar o setor produtivo e o setor financeiro originando conglomerados empresariais diversificados, com a integração vertical.

As empresas multinacionais agroquímicas dependem da natureza do produto para a alocação de suas atividades e do acesso dos países produtores aos mercados consumidores. No caso, as empresas multinacionais agroquímicas acabam investindo em países que obtêm matérias primas e alimentos vitais, buscando redução dos custos e segurança das fontes de abastecimento para o seu desenvolvimento (CHESNAIS, 1996).

CAPÍTULO 2.

OS AGROTÓXICOS

O segundo capítulo tem como objetivo descrever, caracterizar e compreender o objeto de estudo, os agrotóxicos. Dessa forma, perpassarei primeiro pela definição e nomenclatura de agrotóxicos. Em segundo, as fases históricas dos agrotóxicos. Em terceiro, as classes de risco. Em quarto, os problemas causados pelos agrotóxicos. Em quinto, as fases históricas das empresas agroquímicas. Em sexto, o transporte devido aos agrotóxicos. Em sétimo, o agronegócio e a sua estreita relação com os agrotóxicos. Em oitavo, as estratégias de marketing e propaganda das CMNs para melhorar a imagem das empresas. Em nono, a pesquisa científica e relação de poder envolvida. Em décimo, a classificação dos agrotóxicos quanto ao seu uso e registro de propriedade industrial. Em décimo primeiro, as principais regulamentações internacionais de agrotóxicos. Em décimo segundo, a regulamentação Brasil de agrotóxicos.

2.1 DEFINIÇÃO DO TERMO “AGROTÓXICO” E SUA NOMENCLATURA

Os agrotóxicos são produtos químicos utilizados para eliminar ou controlar uma variedade de pragas relacionadas à agricultura que, por sua vez, podem danificar as plantações, a pecuária e reduzir a produtividade agrícola. Segundo a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), os agrotóxicos são definidos como:

Qualquer substância, ou mistura de substâncias, usadas para prevenir, destruir ou controlar qualquer praga – incluindo vetores de doenças humanas e animais, espécies indesejadas de plantas ou animais, causadoras de danos durante (ou interferindo na) a produção, processamento, estocagem, transporte ou distribuição de alimentos, produtos agrícolas, madeira e derivados, ou que – ou que deva ser administrada para o controle de insetos, aracnídeos e outras pestes que acometem os corpos de animais de criação (FAO, 2003).

Existem outras definições conceituais do termo “agrotóxico”. O Decreto 4.074, de 4 de janeiro de 2002, que regulamenta a Lei Federal 7.802, de 11 de julho de 1989, define agrotóxicos no artigo 1, inciso IV como:

Produtos e agentes de processos físicos, químicos ou biológicos destinados ao uso nos setores de produção, armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou plantadas, e de

outros ecossistemas e 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, bem como as substâncias de produtos empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores de crescimento.

Com relação a nomenclatura, existem diversos sinônimos para o termo “agrotóxico” como defensivos agrícolas, pesticidas, praguicidas, remédios de planta, veneno, produtos fitossanitários e agroquímicos. O termo “defensivo agrícola” é utilizado pelo setor industrial agroquímico, pois favorece os interesses desses fabricantes a fim de produzir, exportar e lucrar com essas mercadorias, confirmando a indispensabilidade de sua utilização para a defesa das pragas. O termo “veneno” advém da vida cotidiana do trabalhador rural que percebeu seus efeitos nocivos à saúde humana e ao meio ambiente. O termo “remédio” é propagado pelos técnicos ligados a indústria agroquímica desde a década de 1960, suavizando a toxicidade dos insumos como “remédios de plantas”. Na literatura inglesa os “agrotóxicos” são conhecidos como pesticidas (*pesticides*) e na literatura espanhola são chamados de praguicidas (*plaguicidas*). A legislação brasileira destaca o potencial nocivo desses compostos, com o radical “tóxico” sendo mais ético, honesto e esclarecedor para a sociedade como um todo (PERES, MOREIRA, DUBOIS, 2003).

2.3 FASES HISTÓRICAS

Os agrotóxicos são utilizados pelo mundo todo nas florestas nativas e plantadas, nos ambientes hídricos, urbanos e industriais e, em larga escala, no cultivo agrícola e nas pastagens para a pecuária (PERES, MOREIRA, DUBOIS, 2003). O uso dos pesticidas é dividido em três fases históricas. Na primeira fase, compreendida antes de 1870, os pesticidas naturais eram utilizados para conter as pragas como, por exemplo, o uso de enxofre na Grécia antiga. A segunda fase, entre 1870 e 1945, ocorreu o uso de pesticidas sintéticos/ inorgânicos quando a Revolução Industrial influenciou o avanço técnico-científico na agricultura. Na terceira fase, a partir de 1945, tem sido fabricado pesticidas orgânicos, por exemplo, Dicloro-Difenil-Tricloroetano (DDT); 2,4-D, e mais tarde o Hexaclorociclohexano (HCH), tem concluído a era dos pesticidas naturais e inorgânicos. Desde então, a maioria dos pesticidas têm sido sintetizados pelo ser humano e passaram a ser nomeados de pesticidas químicos, em inglês o termo seria *chemical pesticides* (Zhang *apud* Zhang, 2011).

A Segunda Guerra Mundial, quando se inicia a terceira fase histórica do uso de pesticidas, é considerado um marco histórico no setor químico devido ao avanço técnico-científico na sua produção. Durante as Grandes Guerras, as indústrias químicas produziam bombas, gases tóxicos e corantes em contratos militares junto a seu respectivo governo. Através das pesquisas bélicas, as companhias químicas descobriram de alguma forma que produtos bélicos químicos tinham poderosas propriedades como pesticidas. Dessa forma, criaram uma nova classe inteira de pesticidas sintéticos para uso em humanos e pragas. Por exemplo, o organofosforado Sharadam, inicialmente utilizado como arma de guerra, foi introduzido no uso agrícola (HARRISON, 2011). A manipulação de agentes químico-biológicos levou ao descobrimento de produtos letais a insetos, alguns desses químicos se tornaram gases nervosos mortais e outros se tornaram inseticidas. Dessa forma, com o fim da Segunda Guerra Mundial, as companhias químicas passaram a utilizar seus produtos químicos, que causavam genocídio humano, para dedicar-se fortemente a produção de agrotóxicos, conseguindo adaptá-los para serem massivamente utilizados nos cultivos agrícolas desde então (SHIVA, 2016).

Desde o pós-guerra estabeleceu-se uma relação direta entre modernização agrícola e a utilização de produtos fitossanitários (MARTINS, 2000). O governo dos EUA encorajou esse processo investindo diretamente no desenvolvimento tecnológico com a mecanização agrícola na aplicação de pesticidas aéreos, campanhas em larga escala com recomendações sanitárias para erradicar pragas através do uso de agrotóxicos, além da utilização de sementes selecionadas para receber os agrotóxicos. Os contratos do governo com os fabricantes da indústria química durante o período da guerra facilitaram o desenvolvimento das indústrias químicas as quais utilizaram o excedente de capital, o seu conhecimento científico-tecnológico e o contínuo contrato com o governo para expandir o seu novo mercado: o controle de pesticidas agrícolas (HARRISON, 2011, p. 54).

Nos EUA, as empresas pioneiras no setor agroquímico foram a Dow Chemical, Du Pont, Union Carbide e Cyanamid, que aproveitaram as oportunidades de mercado rumo à diversificação de sua produtividade. Desde 1947, os EUA registraram mais de 600 pesticidas com diferentes ingredientes ativos na sua agricultura, consolidando-se na época como o principal mercado de agrotóxicos (MARTINS, 2000). A indústria de agrotóxicos vem continuamente crescendo em volume de vendas e infraestrutura física com o passar do tempo. Na Europa estiveram na linha de frente destas atividades as

companhias I. G. Farbeindustrie, Rhône Poulanc e a ICI. A “modernização” agrícola serviu como fator de integração econômica na elaboração e execução de políticas públicas (MARTINS, 2000). Com a concentração produtiva e financeira nas mãos de poucas e poderosas corporações, tanto a Europa como os EUA começaram a realizar investimentos diretos em larga escala, principalmente no setor agrícola, a fim de obter facilidades de produção no território das suas antigas colônias. Na América Latina, as multinacionais estadunidenses estiveram na linha de frente dessa tendência, aumentando seus laços político e econômicos na região que preponderavam desde o final da Primeira Guerra Mundial quando substituíram a Inglaterra como nova potência imperialista regional (BURBACH, FLYNN, 1980). Para se ter ideia, em 1950 os EUA controlavam 70% das matérias primas e 50% do produto nacional dos países hispânicos (Padrón, 1987).

2.4 CLASSES DE RISCO DE ACORDO A SUA TOXICIDADE

No Brasil, os agrotóxicos são classificados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), órgão de controle do Ministério da Saúde, em quatro classes de perigo para a saúde. Cada classe é representada por uma cor no rótulo e na bula do produto.

Tabela 1: Classe de Risco e Toxicidade dos Agrotóxicos no Brasil

Classe I	Extremamente Tóxico	Vermelha
Classe II	Altamente Tóxico	Amarela
Classe III	Medianamente Tóxico	Azul
Classe IV	Pouco Tóxico	Verde

Fonte: Anvisa, 2011

Cada país tem seu método de classificação, podendo ser semelhante ou diferente ao brasileiro, mas segue a mesma lógica dentro da sua respectiva agência sanitária: na Colômbia é o *Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos* (INVIMA),

no México a *Comisión Federal para la Protección Contra Riesgos Sanitarios* (COFEPRIS), na Argentina a *Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica* (ANMAT), na Bolívia a *Unidad de Medicamentos y Tecnología en Salud* (UNIMED), no Paraguai a *Dirección Nacional de Vigilancia Sanitaria* (DNVS), nos EUA a *Food and Drug Administration* (FDA), e assim sucessivamente. Essa classificação indica perigo para o consumidor e não quer dizer que os produtos das classes I ou II são melhores que os produtos das classes III ou IV para combater tal praga ou doença (Anvisa, 2011).

2.5 PROBLEMAS DECORRENTES AO USO DE AGROTÓXICOS E A TENTATIVA DE SOLUCIONÁ-LOS

A princípio, os agrotóxicos apresentaram-se como solução para eliminar as pragas e ervas daninhas da produção agrícola; a diminuição da necessidade de trabalho humano e a redução da erosão do solo. Contudo, o uso de pesticidas gerou diversos problemas e a indústria agrícola oculta diversos custos e perigos decorrentes da produtividade agrícola aliada à dependência química. Dentre esses problemas temos 1. o aumento do consumo de agrotóxicos, 2. a perda da biodiversidade; 3. malefícios à saúde humana 4. diminuição da qualidade da água, 5. mudança climática. Esses problemas são descritos com mais detalhes abaixo:

1) Aumento do consumo de agrotóxicos: o uso de agrotóxicos ao invés de controlar as pragas e ervas daninhas acaba contribuindo para a sua reprodução, pois as espécies benéficas foram mortas e as pragas se tornaram mais resistentes às químicas exigindo o uso de veneno cada vez maior para matá-las. A taxa anual da extinção de espécies causadas pela ação humana é de 50 a 100 vezes superior aos números de causas naturais (MACHADO, 2014, p. 82).

2) Perda da biodiversidade: os agrotóxicos e os organismos geneticamente modificados, que foram desenvolvidos como alternativa aos pesticidas, estão ameaçando o sistema natural de controle de pragas: os polinizadores. Os surtos de pragas são um sintoma do desequilíbrio do ecossistema (SHIVA, 2016, p. 41)

3) Malefícios à saúde humana: ademais, está afetando a saúde humana, pois após o seu contato causam (i) efeitos agudos com danos efetivos e mais visíveis em um período de 24 horas como, por exemplo, espasmos musculares, desmaios e dificuldades respiratórias;

e (ii) efeitos crônicos, isto é, exposições contínuas de baixo nível, mas de difícil identificação podem aumentar o risco de doenças ou distúrbios como câncer, doença de Parkinson, infertilidade e outros danos reprodutivos (PERES, MOREIRA, DUBOIS, 2003). Quem mais sofre com esses venenos são, principalmente, os trabalhadores rurais, os profissionais do setor agropecuário e os fiscais da saúde pública que tem maior contato com os agrotóxicos, mas também a população em geral, pois se contamina a água, o solo, a comida, etc. Existem estudos comprovando a identificação de agrotóxicos a mais de 1.500 quilômetros de distância do local no qual foi utilizado. Além disso, já foi encontrado agrotóxicos na água, na chuva e a sua presença no leite das mães gestantes e na infertilidade nos homens (PRETTY, DINHAM, 2005 *apud* ANDERSON, 1986).

4) Diminuição da qualidade da água: a agricultura industrial usa 70% da água doce do planeta. De acordo com estudos da *United States Environmental Protection Agency* (EPA, 2020), a agricultura dos EUA contribuiu com quase 75% de todos os problemas de qualidade da água nos rios e córregos do país (PAN, 2020).

5) Mudança climática: o sistema alimentar atual é responsável por 1/3 das emissões globais de gases de efeito estufa; também é totalmente dependente do petróleo para transporte e porque os pesticidas e fertilizantes são derivados de produtos petroquímicos (PAN, 2020).

2.6 FASES HISTÓRICAS DAS COMPANHIAS AGROQUÍMICAS

Desde então, as empresas agroquímicas buscaram inovar os seus produtos com desenvolvimento técnico-científico com o objetivo de resolver os problemas causados pelos agrotóxicos. Podemos destacar três fases:

1) até o início da década de 1960: liberdade regulatória, o que facilitou a pesquisa e o desenvolvimento na inovação de novos produtos; falta de controle da toxicidade dos agrotóxicos; início da produção de sintéticos substituindo os produtos orgânicos.

2) dos anos 1960 até meados dos anos 1980: aumento relevante no uso de herbicidas, devido à Revolução Verde com a suposta “modernização” agrícola; predominância dos produtos sintéticos sob patentes. A inovação tecnológica e o uso de patentes contribuíram para a concentração do mercado de agrotóxicos (Martins, 2000); legislação mais restritiva, levando ao aumento do custo no desenvolvimento de novas mercadorias.

Consequentemente o padrão de concorrência passou a ser voltado para a diferenciação de produtos.

Na década de 1960 a Revolução Verde, liderada pelas empresas agroquímicas multinacionais, integrou os agricultores do Terceiro Mundo no mercado global de fertilizantes, agrotóxicos e sementes e os desintegrou da sua conexão orgânica com as suas terras e a com as suas comunidades. Era um contexto de disputa ideológica entre capitalismo e socialismo, no qual a sociedade de mercado fez para evitar que países periféricos se tornassem países socialistas. Com isso, o acesso a alimentação é fundamental e o método capitalista era baratear o preço dos alimentos o que justamente fez a Revolução Verde, que assim há um aumento na produtividade com o elevado uso intenso de insumos (fertilizantes, sementes, agrotóxicos). Entre 1940 e 1970, os EUA iniciaram o processo com o advento das grandes cadeias de mercado, substituindo as lojas de alimentos locais.

Como resultado houve a violência com a terra gerando terras doentes com o constante e excessivo uso de produtos fitossanitários e a invasão da monocultura causando destruição ecológica; a violência com a água devido a excessiva demanda das sementes causando a desertificação, além da violência nas comunidades, em especial às mulheres e crianças (SHIVA, 2016, p. 167). As principais características da Revolução Verde foram: a substituição dos princípios básicos da agricultura tradicional como a biodiversidade de cultivos, a produção em pequena escala e a cultura de rotação dirigidos para o autoconsumo pela monocultura com produção em larga escala, alta tecnologia e alta produtividade dirigida à exportação; a substituição de recursos internos da fazenda pela compra de produtos para a produção agrícola como sementes, fertilizantes, energia, agrotóxicos, etc.; o isolamento da produção de comidas para um país inteiro em uma pequena região (SHIVA, 2016, p. 171).

3) a partir da década de 1980: processo de oligopolização do mercado com fusões e aquisições entre as grandes empresas do setor agroquímico; introdução dos processos biotecnológicos na indústria; lançamentos de produtos mais específicos e com menor alcance de ação; maior preocupação das empresas com os efeitos de seus produtos a saúde humana e ao meio ambiente. O processo de oligopolização do mercado com fusões e aquisições cresceu dramaticamente a partir da década de 1980. A reestruturação industrial após a Segunda Guerra Mundial incentivou uma terceira onda de fusões e aquisições entre

companhias anteriormente sem relacionamento, por exemplo, companhias petroquímicas com companhias de sementes. Além disso, os elevados custos no melhoramento genético e na viabilização comercial de produtos transgênicos pelas empresas transnacionais agroquímicas também incentivou a concentração industrial e concentração de capital.

Na década de 1990 ocorreu a Nova Revolução Verde liderada pelas empresas multinacionais: a revolução genética, unindo a biotecnologia e a engenharia genética, promovendo mudanças na agricultura mundial (CAVALLI, 2001). A biotecnologia é responsável pela inovação de produtos; a viabilização da reprodução ampliada do capital investido e da vida útil da síntese química na agricultura (MARTINS, 2000). As grandes CMNs lideram a produção e inovação biotecnológica oferecendo pacotes biotecnológicos completos através da complementariedade entre a indústria alimentar, química e farmacêutica (Ernst & Young *apud* ROMERO, 2009: 26). Desde 1980 centenas de milhares de pesticidas tem sido desenvolvido, incluindo diferentes bio-pesticidas.

As sementes se tornaram uma aquisição complementar às corporações químicas e farmacêuticas, uma vez que esses produtos químicos são anunciados comercialmente de forma imoral como “medicamentos” seguros para plantas e fornecedores de comida para humanos. Hoje em dia, algumas companhias multinacionais, incluindo a Bayer e a BASF, continuam apoiando a pesquisa entre setores diferentes - farmacêuticas, químicas e agroquímicas – com aplicações tanto em humanos como em cultivos agrícolas, enquanto outras empresas estiveram retirando suas unidades agrícolas desse processo (IPES, 2017). Dentre essas companhias, a Monsanto possuía o monopólio com 23% do mercado de sementes em 2008. Nos EUA, onde o cultivo de organismos geneticamente modificados é disseminado, 80% do milho e 93% da soja produzida é semente patenteada pela Monsanto (SHIVA, 2016).

A indústria de biotecnologia agrícola representa uma das mudanças nos últimos anos promovido pelas empresas agroquímicas em nome do “desenvolvimento sustentável”. Tal indústria afirma que a resistência as pragas, a maior colheita e cultivos agrícolas mais nutritivos são parte da sua estratégia argumentativa industrial para forçar a produção de alimentos geneticamente modificados nos países dependentes (FALKNER, 2009). Além disso, diz que o seu cultivo agrícola minimiza o uso de agrotóxicos e consequentemente contribui para o meio ambiente (HARRISSON, 2011). Contudo, a biotecnologia não reduzirá o uso de químicas no cultivo agrícola, mas aumenta-lo já que

a reprodução da resistência em agrotóxicos é o foco dominante da pesquisa biotecnológica nessa área. Para as empresas multinacionais químicas isso faz sentido comercial a curto prazo, já que é mais barato adaptar a planta ao veneno do que adaptar o veneno à planta. O custo ao desenvolver uma nova variedade de cultivo alcança no máximo US\$ 2 milhões enquanto o custo de um novo herbicida excede os US\$ 40 milhões. A resistência aos agrotóxicos aumentará a integração sementes/agrotóxicos e o controle das empresas multinacionais na agricultura. As principais companhias estão desenvolvendo plantas com resistência a sua marca de herbicidas (SHIVA, 2016, p. 179). A maioria das biotecnologias não são patenteadas nos países em desenvolvimento, ou seja, há liberdade para operar nesse setor sem restrições. Os agricultores no Brasil e na Índia adotaram vigorosamente o uso de sementes geneticamente modificadas de soja e algodão, respectivamente, em grande escala demonstrando que a disseminação da tecnologia transgênica pode ocorrer rapidamente sem proteção de patentes e sem patrocínio/ respaldo de autoridades públicas ou grandes companhias (FALKNER 2009, *apud* Wright and Pardey 2006).

2.7 TRANSPORTE DE AGROTÓXICOS

O transporte de agrotóxicos tem que respeitar regras para diminuir os riscos de acidentes e cumprir a legislação de transporte de produtos perigosos. O desrespeito das normas de transporte pode provocar multas para quem vende e para quem transporta o produto. É proibido o transporte de agrotóxicos dentro das cabines das caminhonetes e na carroceria, quando esta transportar pessoas, animais, alimentos, rações ou medicamentos. As embalagens devem estar colocadas de forma segura para não se deslocar, entornar ou danificar, e cobertas por uma lona impermeável, presa na carroceria. O correto é transportar os agrotóxicos com a nota fiscal dos produtos (Anvisa, 2011).

2.8 AGRONEGÓCIO: AGRICULTURA E NEGÓCIO NO CAMPO

Com a intenção de contextualizar, o mercado de agrotóxicos pertence a um conjunto de cadeias produtivas maior, o agronegócio. O conceito de agronegócio surgiu na Universidade de Harvard no final da década de 1950 e é formado a partir da interdependência entre a agricultura (*agriculture*) e negócio (*business*) em um processo de mecanização agrícola liderado pela revolução tecno-científica no campo.

A estrutura organizacional do agronegócio é composta por negócios, funções e operações descentralizadas relacionados à comida e fibra com uma produção especializada. A cadeia do agronegócio envolve três fatores estruturantes: 1) a produção agrícola com o armazenamento, processamento, produção e distribuição de *commodities* agrícolas; 2) a indústria de insumos (*input industry*) que inclui ferramentas, tratores, caminhões, combustíveis, sementes, fertilizantes, agrotóxicos, biotecnologias, etc.; 3) a agroindústria, isto é, os itens produzidos a partir dos produtos agrícolas pelas usinas que agregam valor à matéria prima (DAVIS, GOLDEBERG, 1957). Dessa forma, o agronegócio ou a indústria agrícola trata o campo como se fosse uma fábrica. Utilizando técnicas de agricultura intensiva, o seu objetivo é aumentar a produtividade e reduzir os custos produtivos, explorando a economia de escala, através da monocultura, substituindo a energia solar por insumos petroquímicos, e substituindo o trabalho manual por máquinas.

O agronegócio está totalmente atrelado ao consumo de agrotóxicos. A técnica de agricultura intensiva, como a monocultura, é uma prática de cultivo intensivo de um tipo de cultura em uma grande área, esgotando os nutrientes do solo e tornando-o altamente dependente de pesticidas. Com a expansão do investimento do agronegócio na América Latina aumenta-se o uso de insumos, incluindo o agrotóxico (BOMBARDI, 2012). Um dos fatores que contribuíram para a expansão dos agrotóxicos na América Latina é que a sua produção exige muito menos gasto financeiro do que os fertilizantes e os equipamentos agrícolas (BURBACH, FLYNN, 1980). Segundo Bombardi (2012), a reprodução do capitalismo no campo ocorre com a subordinação da renda da terra ao capital internacional oligopolista na compra dos insumos industrializados. O agronegócio brasileiro é sustentado pelo investimento estrangeiro das grandes empresas transnacionais do setor agroquímico em compra de terras, estrutura de escoamento da produção, indústria de insumos (agrotóxicos). A atuação dessas empresas oligopolistas revela o seu caráter imperialista e de dependência e subordinação nacional do Brasil nas relações internacionais (ROMERO, 2014).

Este método de agricultura é ineficiente e não representa a vanguarda da agricultura moderna. Em 1940, produzíamos 2,3 calorias de alimentos para cada caloria de combustível fóssil usada. Ao industrializar nossos sistemas alimentares e agrícolas, agora obtemos uma única caloria alimentar para cada 10 calorias de combustível fóssil usadas - uma redução de 23 vezes na eficiência. Seguindo esse caminho, nos tornamos

dependentes de petróleo barato e abundante e de "soluções" químicas rápidas para os desafios do agroecossistema que são complicados e exigem conhecimento local profundo e prático. Ao depender de insumos químicos, não aprendemos a cultivar (PAN, 2020).

As multinacionais expandiram as suas operações produtivas pelo mundo inteiro, incluindo o setor do agronegócio, liderado pelas companhias multinacionais dos EUA, pioneiro no mercado de agrotóxicos. Os investimentos do agronegócio na América Latina estão divididos em três áreas principais: a indústria de equipamentos agrícolas (John Deere, International Harvester, etc.) que fornecem ferramentas para o trabalho dos agricultores como os tratores; a indústria de processamento de comidas (General Foods, Standart Brands, etc.) que fabricam alimentos altamente processados e de baixa qualidade nutricional; a indústria de insumos (DuPont, Dow, Monsanto, etc.), incluindo os agrotóxicos que são vendidos produtos letais à saúde humana nos países periféricos, isenta de responsabilidade com o meio ambiente e com as restrições à segurança alimentar e humana (BURBACH, FLYNN, 1980).

A América Latina cresceu sob uma estrutura colonial e de classes que era produto de uma economia de exportação de matérias primas ultra exploradora e dependente da metrópole. A independência dos países latino-americanos atendia a demanda da burguesia agrária cuja política econômica de livre comércio e especialização primária aprofundou a dependência econômica e a estrutura de subdesenvolvimento ou dependência da América Latina que perdura até hoje (FRANK, 1973). Assim, cabe a esses países o papel de grande celeiro mundial, subordinado aos mandos político-econômico dos países imperialistas, que estabeleceram a divisão internacional do trabalho. Portanto, a cultura primário-exportadora dos países da América Latina está associada diretamente a demanda de outros países no sistema internacional, que os mantém nessa condição.

A expansão do agronegócio na América Latina representa uma força econômica e política explosiva no interior dos países latino-americanos, principalmente após a Segunda Guerra Mundial com o expressivo aumento da produção, distribuição e consumo de insumos agrícolas. Os principais motivos para a mudança no método produtivo agrícola são 1) a expansão do capitalismo industrial desde o centro até o interior da periferia do sistema; 2) os investimentos externos diretos nos países da América Latina moldado pelas estratégias das transnacionais. Essas companhias a partir da Segunda

Guerra Mundial estabeleceram facilidades de produção no exterior com o emergente complexo agro industrial na América Latina, deixando de forma secundária, mas não menos importante, a exploração de recursos naturais; 3) o financiamento da “modernização” capitalista pelas agências internacionais e os governos; 4) a substituição da agricultura familiar em pequena escala pela mecanização agrícola em larga escala levou a redução na força de trabalho agrícola, ao êxodo rural e ao aumento do processo de urbanização; 5) o processo econômico de centralização e concentração do capital a escala global, incluindo as corporações do agronegócio buscando maximizar os lucros e reinvestir o excedente acumulado 6) o imenso potencial produtivo das terras no território latino-americano (BURBACH, FLYNN, 1980).

Segundo a FAO (ONU, 2021), 35% dos alimentos do mundo são produzidos por pequenos agricultores familiares. No entanto, existem diferenças entre países e regiões. Enquanto na China esses produtores fornecem 80% dos alimentos, no Brasil e na Nigéria esse número representa pouco menos de 10%. De fato, o agronegócio é responsável pela geração de riqueza do país, contribuindo com uma parcela significativa do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro; gera um alto impacto na balança comercial com a geração de divisas para as contas externas, além da geração de empregos no país. Contudo, os seus impactos são indelévels no meio ambiente e na produção do campo que se tornou submissa ao capital dominante. O ecossistema tem o seu próprio ciclo de tempo que o “progresso” científico-tecnológico capitalista não respeita e o impacto causado no ecossistema já está cobrando novas atitudes, como a urgência pela mudança do método produtivo agrícola não só no Brasil, mas no mundo. O governo deveria contrabalançar essa relação de poder desigual em favor do controle/ extinção do uso pesticidas na produção agrícola.

2.9 ESTRATÉGIAS DE MARKETING E PROPAGANDA PARA MELHORAR A IMAGEM DOS AGROTÓXICOS

As estratégias de marketing passaram a ter maior investimento a fim de transparecer uma imagem melhor das companhias agroquímicas. As argumentações fabulosas acerca do método produtivo do agronegócio são corroboradas pela totalidade dos atores institucionais e corporativos, isto é, do arranjo geopolítico-financeiro-científico-midiático que contribuem para a expansão da produção do agronegócio brasileiro (MAULE FILHO, 2018). As promoções dos produtos objetivam

predominantemente conectar os sentimentos das pessoas através de valores culturais e sociais. Entre as décadas de 1940 e 1960 havia a tendência de enfatizar a ciência e os nomes dos produtos típicos. Nesse período, aproximadamente 95% das simbolizações imagéticas nas televisões refletiam as “virtudes” dos pesticidas. Entre as décadas de 1970 e 1980 o esforço mudou em direção à dominação do ser humano perante à natureza, por exemplo, com a representação de um herbicida sendo um lobo, cuja narrativa dizia “apenas pode existir um líder na manada”. A partir da década de 1990, as críticas dos altos custos ecológicos e sociais começaram a ter um efeito, e as grandes marcas e suas propagandas passaram a recalcar a harmonia e o trabalho dos agrotóxicos com a natureza. Desde então se utiliza com mais frequência as palavras “modelo, permissão, fusão, solucionar, harmonia, acordo”. Além disso, o uso de imagens ecologicamente harmoniosa entre os animais, o ser humano e a natureza. Nos países periféricos os produtos eram frequentemente anunciados como grandes promotores do aumento de produtividade nos cultivos do campo (PRETTY, DINHAM, 2005). Atualmente, os anúncios enfatizam a dependência da agricultura em relação a utilização de produtos fitossanitários. Outra argumentação é a de que as empresas do ramo fitossanitário merecem ser aceitas pois simbolizam a “modernidade científica” devido aos resultados de maior produtividade no campo, e o “desenvolvimento sustentável”. Além disso, as propagandas dos maiores grupos de comunicações do Brasil dizem que o agronegócio, e consequentemente as corporações produtoras de agrotóxicos, representam um setor econômico fundamental para a nação. Também realizam visitas individuais com os agricultores, os persuadindo a comprar os produtos (MAULE FILHO, 2018).

As estratégias para o aumento da venda de agrotóxicos envolvem o desenvolvimento e a promoção de novos produtos químicos e serviços de venda, além de estender o tempo de vida daqueles produtos mais velhos com mercados significantes. Enquanto os custos de pesquisa dos produtos mais velhos já estiverem sendo recuperados, essas vendas são muita lucráveis (PRETTY, DINHAM 2005 *apud* Bryant, 1999, p. 56).

Segundo o pesquisador Marcos Antonio Pedlowski, da Universidade Estadual do Norte Fluminense, as empresas como a BASF estão “permitindo” os chineses dominarem o mercado de agrotóxicos como uma forma de preservar a sua imagem corporativa. Segundo ele, há outros nichos no mercado com abertura para acumulação de capital e menor risco de afetar a imagem da sua marca (BRASIL DE FATO, 2020)

2.10 PESQUISA CIENTÍFICA À SERVIÇO DAS CORPORAÇÕES

O conhecimento do cultivo de alimentos foi substituído dos agricultores e camponeses para os laboratórios de alta tecnologia, financiados pelas empresas multinacionais. Como resultado, a pesquisa científica atende aos interesses particulares dessas corporações e não a sociedade civil, além de ter uma capilaridade de audiência bem maior em comparação ao trabalho de pesquisadores independentes. Segundo Luis Claudio Meireles², pesquisador da Fiocruz, o mercado bilionário dos agrotóxicos utiliza seu recurso financeiro aplicando estratégias de manter e expandir o seu mercado com o apoio em campanhas políticas, financiamento de pesquisas, recurso para contratação de consultorias e assessorias. Enquanto isso, o setor público não consegue fazer o devido enfrentamento com as empresas, pois tem recurso financeiro curto e limitado. A área governamental tem muita dificuldade de fazer uma reprodução desses estudos, além da dificuldade de encontrar equipes qualificadas, laboratórios habilitados no Brasil para realizar o acompanhamento do impacto do uso de agrotóxicos. Embora os estudos corporativos muitas vezes conduzam as decisões regulatórias, tais pesquisas raramente estão disponíveis para avaliação pública ou revisão por pares. Em vez disso é mantido fora de vista sob os auspícios de “informações comerciais confidenciais” ou sob proteção de patentes (PAN, 2020).

2.11 CLASSIFICAÇÃO DOS AGROTÓXICOS EM CATEGORIAS DE USO

Hoje em dia, há em torno de 1.400 agrotóxicos sendo utilizados na agricultura pelo mundo. Os agrotóxicos são divididos em cinco categorias de uso: 1) herbicidas: utilizados para destruir ou impedir o crescimento de plantas e ervas daninhas não desejadas, são normalmente utilizados para substituir a capina manual; 2) inseticidas: servem para matar insetos e outros artrópodes; 3) raticidas: servem para controlar ratos e outros roedores; 4) fungicidas: utilizados para destruir fungos nas culturas e nas sementes; 5) acaricida: utilizado contra ácaros e moluscos (SHIVA, 2016, p. 42). Os herbicidas são os mais utilizados. O *Round Up* e a atrazina são os dois pesticidas mais usados no mundo e apresentam riscos crônicos. Os inseticidas são, geralmente, os mais tóxicos imediatamente, pois são projetados para atacar o cérebro e o sistema nervoso de um inseto, o que pode significar que eles têm efeitos neurotóxicos em humanos também. Os

² Informação verbal concedida por Luis Claudio Meireles, em 2018, em entrevista disponível no canal do Youtube “Viva Sem Veneno”. Disponível em<: <https://www.youtube.com/watch?v=iClMEflxih4>>

fungicidas também são usados em grandes quantidades; alguns são mais benignos, outros não. Existe a divisão de agrotóxicos também através de sua classe química e modo de ação, mas isso não vem ao caso neste trabalho (PAN, 2020).

Além disso, os agrotóxicos podem ser classificados quanto ao registro de propriedade industrial em dois tipos: produtos patenteados e produtos genéricos. O produto patentado é quando uma empresa detém o monopólio de produção e comercialização daquele produto por um determinado período de tempo de forma exclusiva. No Brasil esse período é de 20 anos. Assim, nenhum outro fabricante pode ofertar esse produto, salvo se houver concessão de titularidade do registro por parte do inventor e uma correspondente compensação financeira. Quando o período de uma patente se expira, o fabricante original deve competir com novas empresas na fabricação de produtos genéricos, isto é, produtos não-patentados que por sua vez são mais baratos (HARRISON, 2011).

Os pesticidas são avaliados e classificados também quanto a sua taxa de toxicidade, eficácia agronômica e potencial de periculosidade ambiental. Essa é uma etapa obrigatória em vários países a fim de maximizar os benefícios para os usuários e minimizar os riscos à saúde humana e ambiental. No Brasil, esses registros são regulamentados pela Lei nº 7.802/1989 através do Decreto 98.816/ 1990.

2.12 ORGANISMOS E REGULAMENTAÇÃO INTERNACIONAL DOS AGROTÓXICOS

Dentre os principais organismos transgovernamentais trabalhando no processo de regulamentação temos principalmente a FAO e a Organização Mundial da Saúde (OMS). Ambos organismos recomendam normas, padrões de uso e de impacto ambiental para o uso de agrotóxicos. A Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) é outra instituição intergovernamental que se dedica a produzir estudos sobre os agrotóxicos. Desde 1994, existe um grupo de trabalho específico para o tema dos agrotóxicos (*Working Group on Pesticides*) cujos objetivos estratégicos são: promover o maior nível possível de proteção a saúde humana e ambiental e minimizar o alcance da possibilidade de riscos como consequência do uso de pesticidas; fortalecer a confiança da sociedade em decisões regulamentares; contribuir para o desenvolvimento agrícola e promover o desenvolvimento sustentável (EPA, 2020).

A principal convenção internacional a respeito dos agrotóxicos temos o Código de Conduta (*International Code of Conduct on the Distribution and Use of Pesticides*). Esse Código, adotado originalmente em 1985 e revisado em 2002, descreve a responsabilidade compartilhada entre os atores internacionais - incluindo os Estados, indústrias, instituições internacionais e o mercado – quanto ao manejo de agrotóxicos tendo o objetivo de minimizar os potenciais riscos para a saúde humana e o meio ambiente (FAO, 2013).

A regulamentação internacional dos pesticidas ocorre por meio de dois tratados. 1) Convenção de Roterdã sobre o Procedimento de Consentimento Prévio Informado (tratado PIC)³ realizada 1998, na Holanda. PIC é o processo regulatório usado para controlar os produtos a serem exportados fornecendo notificação e dados adequados ao país importador. Ali estabeleceu-se o direito dos países de recusar a importação de substâncias altamente tóxicas e perigosas. Dentre os seus principais objetivos se encontra o controle do comércio internacional de produtos químicos perigosos, baseado no princípio do consentimento prévio do país importador; a promoção de responsabilidade compartilhada e esforços cooperativos entre os Estados, a fim de proteger a saúde humana e ambiental. A convenção entrou em vigor em 24 de fevereiro de 2004, quando 50 países a ratificaram. O Brasil assinou a convenção em 1998 e aprovou seu texto por meio do Decreto Legislativo nº 197, de 7 de maio de 2004 (BRASIL, 2020). O tratado PIC tenta corrigir o despejo de pesticidas obsoletos ou proibidos no mundo em desenvolvimento. Contudo, o PIC não oferece nenhum suporte aos países em desenvolvimento para construir uma base de fiscalização e regulamentação que ajudará na avaliação de um pesticida para importação (FALL, 1997). Embora apenas 25% do uso global de pesticidas ocorra em países em desenvolvimento, 99% das fatalidades agudas relacionadas a agrotóxicos ocorrem nesses países e continuam disponíveis para venda e consumo no Sul Global como os agrotóxicos Fipronil, Clorfenapir e Tiodicarbe (BOMBARDI, 2020/PAN,2020).

³ As informações sobre a Convenção de Rotterdã sobre o Procedimento de Consentimento Prévio Informado para Certos Produtos Químicos e Pesticidas Perigosos no Comércio Internacional estão disponíveis em: <http://www.pic.int>.

2) Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes (tratado de POPs) que trata das toxinas que persistem, se movem pelo mundo no vento e na água e se bio acumulam (DDT, por exemplo)

2.13 REGULAMENTAÇÃO BRASILEIRA DE AGROTÓXICOS

No Brasil a regulamentação se dá pelo Decreto 4.074/ 2002 que regulamenta a Lei Federal nº 7802 de 11 de julho de 1989. Tal lei diz 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”.

Além disso, existe um tripé regulador estrutural com paridade decisória para a autorização da venda de agrotóxicos dentro do Brasil. O Ministério da Agricultura avalia a importância/ salvaguarda agrônômica, a ANVISA avalia o impacto na saúde humana e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (IBAMA) fiscaliza os impactos na saúde ambiental.

Assim, enquanto as leis de agrotóxicos e os processos de controle e regulamentação tem relativamente melhorado nos países, incluindo os países periféricos, faltam recursos humanos e financeiros para implementar tais provisões (PRETTY, DINHAM, 2005). As instituições e as leis internacionais supostamente buscam garantir que cada passo da cadeia do agronegócio, incluindo os agrotóxicos, mitigue os riscos e maximize os benefícios. Contudo, essas CMNs com o seu poderio econômico estão aumentando o seu papel estabelecendo as mesmas regras que deveriam regular as suas atividades. Isso preocupa a eficácia e a legitimidade dessas regras, além de aumentar a preocupação quanto a segurança alimentar, a sobrevivência dos pequenos e médios agricultores, a qualidade do meio ambiente e a soberania alimentar (FALKNER, CLAPP, 2009).

2.14 SÍNTESE E CONCLUSÕES DO CAPÍTULO

Desde a Segunda Guerra Mundial os agrotóxicos passaram a ser utilizados nos cultivos agrícolas pretendendo ser a solução para a eliminação de pragas e ervas daninhas. Contudo, o uso de pesticidas gerou diversos problemas como o aumento do consumo de agrotóxicos; a perda da biodiversidade; malefícios à saúde humana; diminuição da qualidade da água; mudança climática. Com isso, estratégias de marketing passaram a ter maior investimento a fim de transparecer uma imagem melhor das companhias agroquímicas. Além disso, a maior parte da pesquisa científica dos agrotóxicos, que deveria ser isenta, atende aos interesses particulares dessas corporações e os seus agrotóxicos ao invés da sociedade civil. Além disso, eles têm uma capilaridade de audiência bem maior em comparação ao trabalho de pesquisadores independentes.

A inserção periférica no capitalismo submeteu os países latino-americanos à cultura primário-exportadora. O agronegócio representa a cadeia produtiva maior na qual os agrotóxicos estão inseridos. Com a expansão do investimento do agronegócio na América Latina aumenta-se o uso de insumos, incluindo o agrotóxico. Apesar de 25% do uso global de pesticidas ocorrer em países em desenvolvimento, 99% das fatalidades agudas relacionadas a agrotóxicos ocorrem nesses países.

As instituições e as leis internacionais supostamente buscam garantir que cada passo da cadeia do agronegócio, incluindo os agrotóxicos, mitigue os riscos à saúde humana e maximize os benefícios. Contudo, as CMNs com o seu poderio econômico estão aumentando o seu papel estabelecendo as mesmas regras que deveriam regular as suas atividades.

CAPÍTULO 3.

CORPORAÇÕES MULTINACIONAIS AGROQUÍMICAS E O MERCADO DE AGROTÓXICOS

O terceiro capítulo começa em um primeiro momento examinando a lógica de funcionamento do mercado de agrotóxicos. Em um segundo e terceiro momento, é realizado uma análise geral do mercado internacional de agrotóxicos, isto é, os principais *players* do setor de agrotóxicos, as principais fusões e aquisições do mercado recentemente, o histórico e as principais informações de cada empresa, análise dos principais países em cada mercado regional. Em um quarto momento é analisado o comércio de pesticidas perigosos. Em quinto é realizado uma análise voltada as particularidades dos países e mercados do Sul-Global; a ascensão das grandes CMNs dos mercados emergentes, em especial Índia e China; o crescimento do mercado agrícola nos países emergentes, a relação entre China e América Latina, em especial China e Brasil. Em sexto temos um enfoque especial no mercado brasileiro de agrotóxicos. Neste capítulo são analisados o total de importações de agrotóxicos do Brasil no período histórico 1990-2020, o quadro evolutivo de investimento do mercado de agrotóxicos no Brasil, o histórico de vendas nos últimos anos, as principais características do mercado brasileiro. Em sétimo é discutido os impactos da concentração de mercado do setor de agrotóxicos a sociedade civil e ao meio ambiente.

3.1 FUNCIONAMENTO DO MERCADO DE AGROTÓXICOS

O mercado produtivo agroquímico formula, fabrica e vende pesticidas utilizados em culturas agrícolas por diferentes atores, seja organizações, companhias ou proprietários individuais. Atualmente, as CMNs agroquímicas têm um papel importante na produção agrícola, tanto em países ricos como em países pobres (BUSINESS RESEARCH, 2020)⁴. Os agrotóxicos são produtos que possuem substituição próxima, isto é, um inseticida da empresa X pode ser substituído por um inseticida da empresa Y, e assim sucessivamente (MARTINS, 2000).

O processo de competição desta indústria se dá principalmente pela via inovação de produtos, que por sua vez, exigem altos investimentos em P & D. Tais investimentos

⁴ Disponível em: <<https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/pesticide-and-other-agricultural-chemicals-global-market-report-2020-30-covid-19-impact-and-recovery>>. Acesso em 03 de Novembro de 2021.

permitem a obtenção e o patenteamento de novos ingredientes ativos para conseguir uma vantagem competitiva no mercado (PELAEZ, 2015). Para assegurar o retorno de investimentos em inovação, esses grandes grupos adotam as táticas descritas anteriormente como a patente intelectual, integração vertical, fusões e aquisições, etc.

Dentro do processo de concentração do mercado de agrotóxicos as empresas de genéricos não foram elemento de preocupação como potencial de concorrência para as multinacionais. Na década de 1990, as grandes empresas do setor agroquímico passaram a adquirir empresas de genéricos como estratégia de extensão do tempo de patente ou uma forma de enfrentar a concorrência com a empresa que lançou a semente transgênica adaptada a determinada herbicida, cuja empresa de genérico adquirida o comercializava. (MARTINS, 2000).

O mercado está agora altamente concentrado, com um grande número de empresas produtoras de genéricos buscando ganhar um espaço seguro nas suas vendas (CHESNAIS, 2016). Essas empresas coadjuvantes lideram um nicho de mercado, voltado à produção de agrotóxicos com patente vencida, em que os preços são a forma de concorrência predominante (PELAEZ et al., 2015). Vários países em desenvolvimento são produtores e exportadores de agrotóxicos, com empresas nacionais e subsidiárias de fabricantes que produzem ingredientes ativos sem patente. Índia e China são os maiores produtores de agrotóxicos genéricos (PRETTY, 2005, p. 56).

A competitividade entre as empresas do setor agroquímico levou a transferência da produção e de capitais de indústrias com baixa rentabilidade para as de alta rentabilidade em um processo de concentração e centralização do capital e da produção.

Entre los casos más resonantes en el sector se registraron la compra de *Northrup King* por la empresa suiza *Sandoz* en 1976 y el *joint venture* de *Dekalb* con *Pfizer*. En 1982, *Dekalb* formó una empresa conjunta con *Pfizer*, denominado *Dekalb-Pfizer Genetics* y posteriormente *Dekalb Corporation*. Entre 1996 y 1998 se concretó la adquisición de esta empresa por parte de *Monsanto* (ROMERO, 2014, p. 64).

3.2 ANÁLISE DE MERCADO. VISÃO GERAL

Em relação a região geográfica, os principais mercados do ramo de agrotóxicos são: na América do Norte, os EUA; na Europa Ocidental, Reino Unido, Alemanha, França, Espanha e Itália; na Ásia-Pacífico, China, Índia, Japão e Austrália; na Europa Oriental, a Rússia; na América do Sul, o Brasil.

A Ásia-Pacífico representou a maior região no mercado global de pesticidas, respondendo por 26,8% do total em 2019, seguida da América do Sul e América do Norte. No futuro, as regiões de crescimento mais rápido no mercado de pesticidas serão a África e a América do Sul (BUSINESS RESEARCH, 2020).

Em relação ao tipo de consumo de agrotóxico – herbicida, inseticida, raticida, fungicida e acaricida – o mercado passou por mudanças estruturais desde a década de 1960. O segmento de maior consumo proporcional foi o setor de herbicidas, passando de 20% em 1960, para 48% em 2005 e 51,9% em 2019. Enquanto isso, o consumo de inseticidas, fungicidas, bactericidas se reduziu. Essa mudança no rápido aumento do uso de herbicidas se deve ao fato da melhora na intensificação e produtividade agrícola. No futuro é o setor que se espera o maior crescimento e investimento também (ZHANG, 2011; BUSINESS RESEARCH, 2020).

Em relação aos principais tipo de cultivo que utilizam agrotóxicos temos as categorias de frutas & vegetais, sementes oleaginosas & legumes, cereais & grãos, pasto & ornamentais, outros. O segmento de cereais e grãos teve uma participação significativa no mercado de pesticidas em 2019. A crescente necessidade de aumentar a segurança alimentar, juntamente com o início das mudanças climáticas e a perspectiva de aumento da seca, desempenharam um papel fundamental no aumento do uso de pesticidas no cultivo de cereais. Várias agências globais lançaram programas para educar os agricultores sobre o uso de pesticidas no cultivo de cereais. Por exemplo, no Lesoto, a ONU lançou 'Fortalecimento da capacidade dos pequenos agricultores, extensionistas e agro negociantes no uso judicioso de herbicidas', para aumentar o conhecimento dos agricultores sobre o uso seguro de herbicidas e outros pesticidas e proteger a saúde das comunidades e prevenir danos ao meio ambiente. As crescentes exportações de cereais apoiadas por iniciativas lançadas por órgãos governamentais para promover o uso de agrotóxicos impulsionará ainda mais o mercado de agrotóxicos (FAO, 2020).

3.3 ANÁLISE DE MERCADO. VISÃO REGIONAL/CONTINENTAL

Os países europeus comercializaram cerca de 1,8 milhões de toneladas de pesticidas por ano durante o período 1990–2018, representando mais de um terço da participação global. De 2010 – 2018 a Ásia e a Europa foram responsáveis por 80% do comércio global de agrotóxicos.

A região Ásia-Pacífico é responsável por uma participação significativa no mercado, pois 1) é um dos principais produtores de produtos agrícolas importantes, como arroz, milho e algodão. Consequentemente, a necessidade de pesticidas é alta nesta região e espera-se que os agrotóxicos de base agrícola impulsionem o mercado de pesticidas na região (INDUSTRY ARC, 2020). A região Ásia-Pacífico tornou-se um exportador importante também devido 2) ao alto crescimento econômico da região. Os asiáticos dominaram o mercado de pesticidas com uma participação de mais de 48% durante o período de previsão. As economias em desenvolvimento como a China e a Índia estão se concentrando amplamente no aumento da produtividade e da eficiência das safras nas áreas rurais, devido ao alto potencial de crescimento. A variação nas condições climáticas na Ásia-Pacífico permite a produção de uma ampla variedade de safras, que deverão ter um impacto positivo no setor agrícola durante o período de previsão. Os pesticidas sintéticos têm sido amplamente usados na Índia para reduzir aproximadamente 45% da perda bruta de safra devido à infestação de pragas e doenças (INDUSTRY ARC, 2020). A média das exportações de pesticidas na Ásia no período de 2011–2018 aumentou 150 % em comparação com a média no período de 2001–2010. Esta tendência foi impulsionada principalmente pela China, que foi responsável por quase dois terços das exportações de pesticidas da Ásia em 2018. A Ásia, no entanto, permaneceu abaixo da Europa em termos de valor total de exportação, refletindo os pesticidas de alta qualidade produzidos no âmbito da Política Agrícola Comum da UE e exportado para todo o mundo. Dessa forma, a Europa continua liderando as exportações em relação à valor-agregado (FAO, 2020). Portanto, a região da Ásia-Pacífico manterá uma participação de mercado crescente, já que as economias em desenvolvimento da região estão se concentrando amplamente no aumento da produtividade e da eficiência das safras (BUSINESS WIRE, 2020).

As Américas foram o terceiro maior exportador de pesticidas totais - com média de aproximadamente 830.000 toneladas na década de 2010, ou 16% da participação global - e o segundo em termos de importações, com média de aproximadamente 1,3 milhão de toneladas por ano na década de 2010 ou 25% da participação global. Por outro lado, a África e a Oceania tiveram as maiores taxas de crescimento nas importações de pesticidas durante o mesmo período (FAO, 2020).

Gráfico 1: Quantidade Exportada de Agrotóxicos em toneladas por Continente. Ano: 1990-2018.

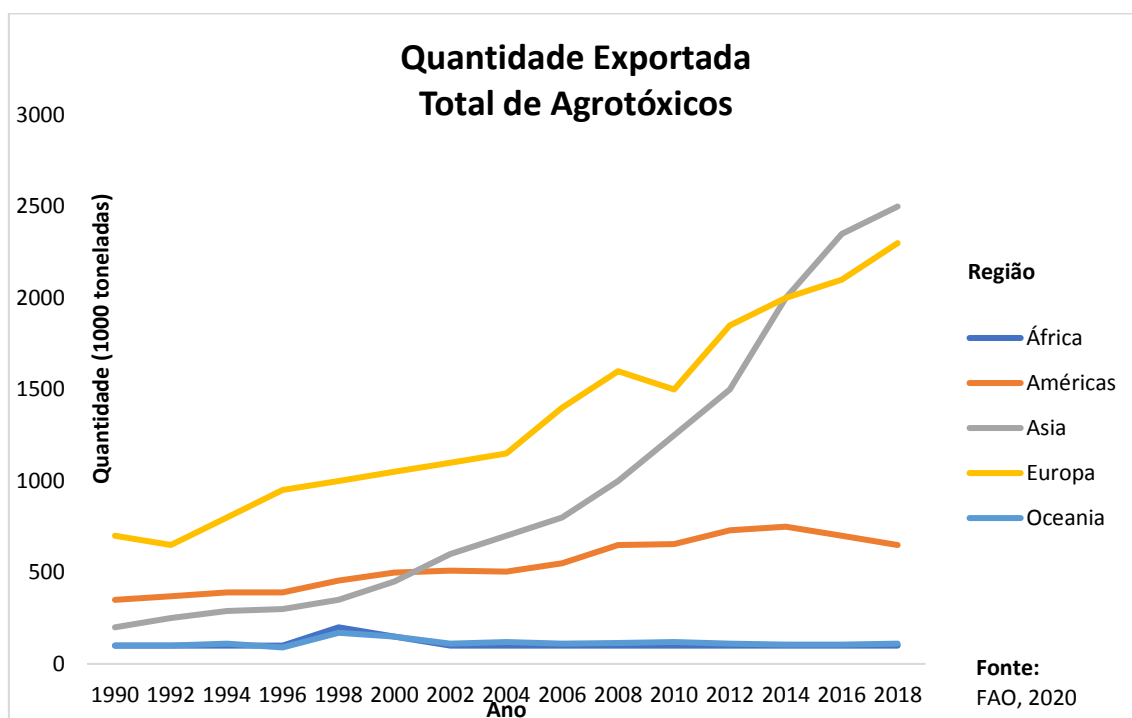
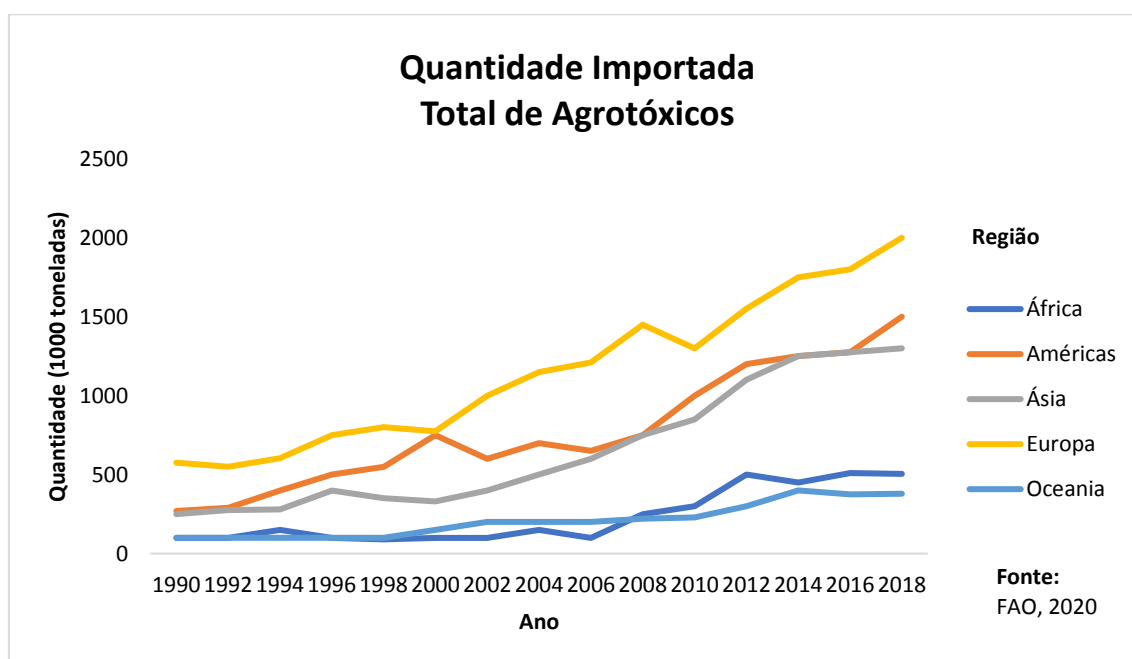


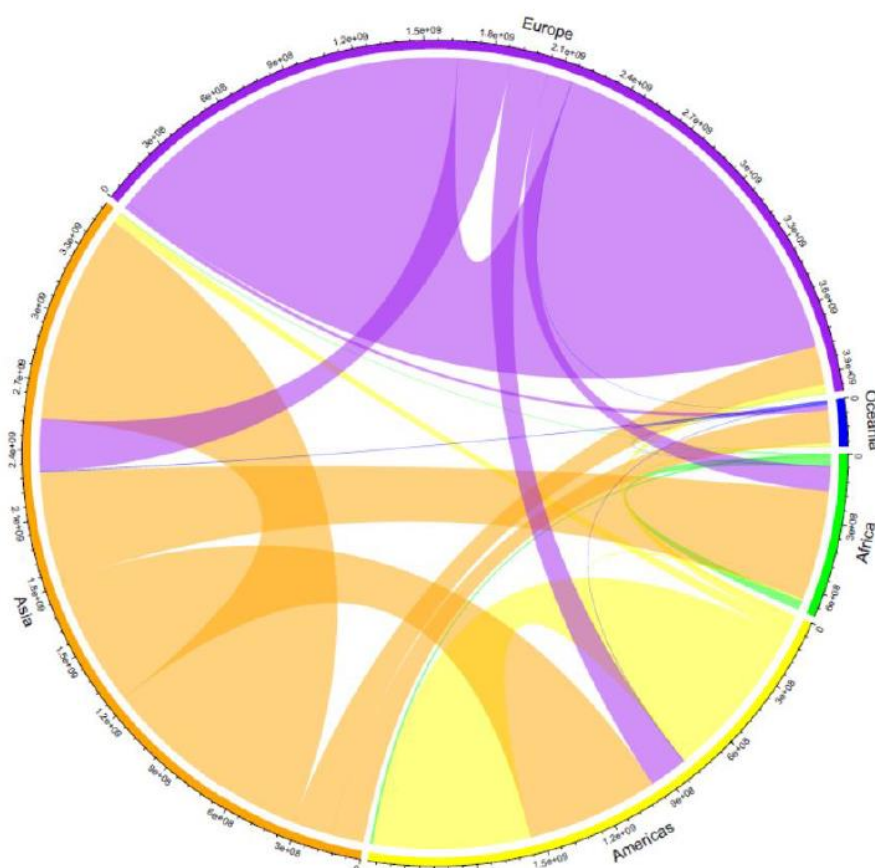
Gráfico 2: Quantidade Importada de Agrotóxicos em toneladas por Continente. Ano: 1990-2018.



O comércio de pesticidas na Europa foi principalmente intrarregional, ou seja, os fluxos se originaram e terminaram em grande parte nos países europeus, embora as

exportações de pesticidas para países não europeus também fossem significativas. Por outro lado, a África e a Oceania dependiam fortemente das importações de pesticidas da Ásia, representando bem mais de dois terços do comércio total. As Américas dependiam de uma mistura de comércio intrarregional e de importações inter-regionais da Ásia e da Europa. Segue abaixo o diagrama de acordes, facilitando a visualização dos fluxos de comércio originários no mercado de agrotóxicos de países de uma região e as participações de outras regiões:

Gráfico 3: Diagrama de Acordes do Comércio Regional de Agrotóxicos em toneladas. Ano: 2018



Fonte: COMTRADE, 2018

Os cinco maiores importadores de pesticidas em 2018 foram Brasil, França, Alemanha, Canadá e EUA, com valores de comércio variando de US\$ 1,4 a 3,0 bilhões. Nesses países, as quantidades importadas praticamente dobraram durante o período 1990–2018, e um pouco menos na França (+46%). Os cinco maiores exportadores em 2018 foram China, Alemanha, EUA, França e Índia, com valores variando de USD 3,0 a

USD 5,5 bilhões. As quantidades exportadas também quase dobraram nesses países durante o período 1990–2018; o aumento mais baixo, embora ainda significativo, foi para os EUA (+69%).

Durante as décadas de 1960 e 1970 o mercado de agrotóxicos era altamente lucrativo, com um crescimento médio de 10% ao ano. Contudo, com a maior regulamentação, controle e fiscalização das vendas, a limitação da expansão de mercado nos EUA, UE e Japão, e os altos custos de pesquisa reduziram gradualmente a expansão do setor de agrotóxicos. Durante a década de 1990 o volume de agrotóxicos e o cultivo de transgênicos se mantiveram relativamente constantes com um crescimento médio de 0,6% ao ano (PRETTY, DINHAM 2005 *apud* BRYANT, 1999). Assim, estabilizaram o uso de agrotóxicos nesse período até o começo dos anos 2000. Esse processo de concentração e centralização do capital foi acentuado nos anos 1990 com a Nova Revolução Verde: a revolução genética, unindo a biotecnologia e a engenharia genética, promovendo o aumento da produtividade, a maior resistência às doenças e às pragas, o decréscimo no tempo necessário para produzir e distribuir novos cultivares de plantas (CAVALLI, 2001). Desde então, a venda de pesticidas se recuperou e ocorreu uma retomada, e o uso de pesticidas na agricultura tem aumentado.

De 2000 a 2013, o comércio internacional de agrotóxicos cresceu em torno de 220% devido ao aumento da produção agrícola tradicional estimulado principalmente pela expansão da demanda da China (PELAEZ, 2016). Em 2002, o mercado de agrotóxicos chegou a um valor de US\$ 27.8 bilhões (PRETTY, DINHAM 2005 *apud* Agrow, 2003). Durante o período de 2007 a 2008, os herbicidas apareceram em primeiro nas três maiores categorias de agrotóxicos - inseticidas, fungicidas, herbicidas. Já os fungicidas aumentaram rapidamente e ficaram em segundo (ZHANG, JIANG, OU, 2011). A indústria de produtos agroquímicos continua crescendo, o seu mercado global era precificado em USD 44 bilhões em 2007 e se esperava alcançar USD 80 bilhões em 2012. (HARRISON, 2011).

Analisando os países que são destaques individuais, há uma participação majoritária de onze países no mercado de agrotóxicos, dentre os quais China, EUA, França, Brasil e Japão representam os maiores produtores, consumidores e vendedores de agrotóxicos no mundo. Os sete principais países importadores mundiais de agrotóxicos são Brasil, França, Alemanha, Canadá, EUA, Reino Unido e Itália. Somados eles representam 31% das importações mundiais no período 2000 – 2013. Os sete principais países exportadores mundiais de agrotóxicos – França, Alemanha, EUA, China, Índia, Reino Unido e Bélgica

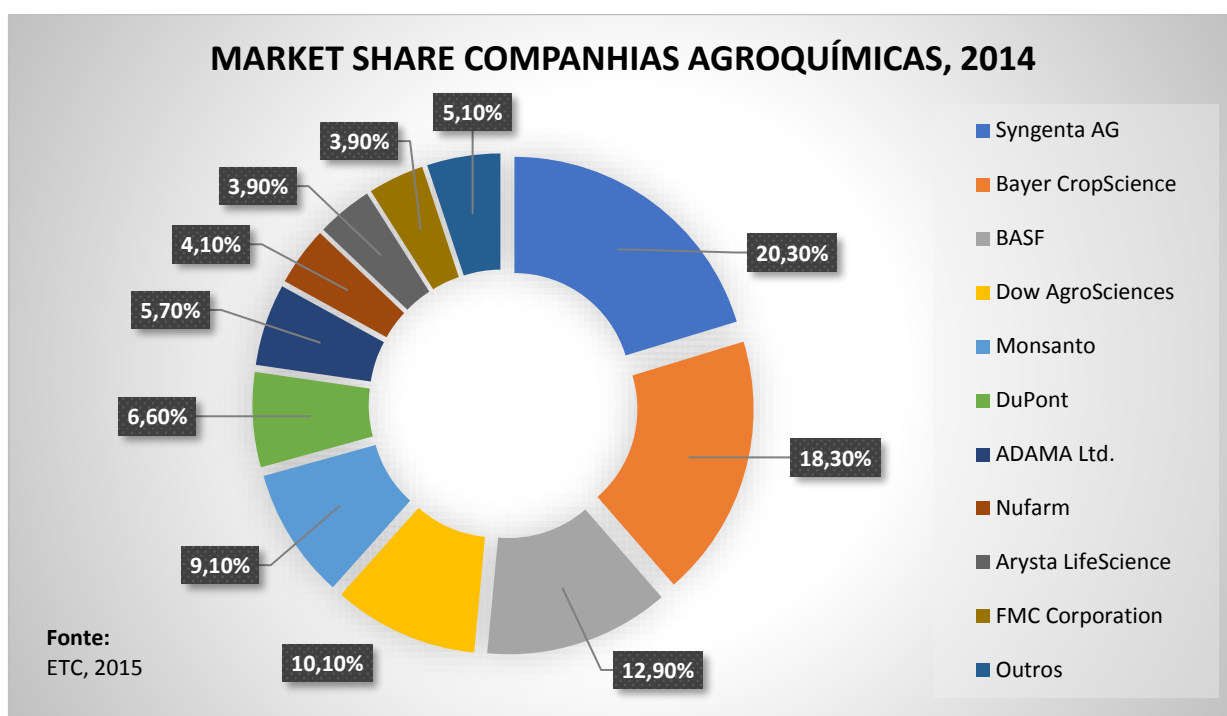
– concentraram no período de 2000–2013 ao redor de 61% do valor total das exportações globais. Dentro desse grupo há a permanência da França, Alemanha, Reino Unido e EUA entre os principais exportadores mundiais e o aumento da importância e do crescimento de exportações da China (700%) e da Bélgica (500%). Em 2013, analisando o fluxo de comércio de importações e exportações entre os 20 países que lideraram o total transacionado, os principais consumidores de agrotóxicos são os que concentram também as sedes e filiais das empresas líderes, com destaque para as trocas entre Alemanha e França (PELAEZ, 2015).

A concentração de mercado no setor agroquímico tem se tornado cada vez maior com o apoio da maioria dos acionistas. As dez maiores empresas multinacionais agroquímicas concentravam 90% das vendas de um total estimado em cerca de USD 67 bilhões em 2014. Em 2014, as dez principais empresas do mercado de pesticidas eram a Syngenta AG, Bayer CropScience, BASF SE, Dow AgroSciences, Monsanto, DuPont, ADAMA, Nufarm Ltd, Arysta LifeScience, FMC Corporation. Juntas, essas 10 empresas controlavam 96,10% do mercado (IPES, 2017). Além disso, em 2017 as seis maiores multinacionais – Syngenta, Bayer, BASF, Dow, Monsanto e DuPont - controlavam 60% do mercado global de sementes (IPES, 2017). Já os outros players de porte intermediário no mercado agroquímico são LG Chem Ltd, Wacker Chemie AG, Arkema SA, Kuraray Co Ltd, Jiangsu Huifeng Agrochemical Co., Nutrichem Company Limited, Shandong Weifang Rainbow Chemical Co., Sichuan Leshan Fuhua Tongda Agro-Chemical Technology Co., Nanjing Red Sun Co., PI Industries, Sharda Crop, Dhanuka Agritec, Kumiai chemical, Nufarm (UK), Hockley International, Interfarm (UK) Ltd, Astranova Tarim Ticaret Ve San. A.S., Menta Co. Ltd., Ag-Chem Africa, Chema Industries, Jubaili Agrotec Ltd (BUSINESS RESEARCH, 2020). Essas empresas intermediárias lideram um nicho de mercado voltado à produção de agrotóxicos com patente vencida, em que os preços são a forma de concorrência predominante (PELAEZ et al., 2015). Segue abaixo gráfico e tabela:

Tabela 2: Top 10 Empresas Agroquímicas – Market Share Pré-Fusão. Ano: 2014

TOP 10 EMPRESAS AGROQUÍMICAS, 2014 MARKET SHARE PRÉ-FUSÃO				
Logo	Empresa	Sede	Vendas a nível mundial (bilhões USD)	% Participação no mercado
	Syngenta	Basel, Suíça	11.381	20,30%
	Bayer CropScience	Leverkusen, Alemanha	10.252	18,30%
	BASF	Ludwigshafen, Alemanha	7.239	12,90%
	Dow AgroSciences	Indianapolis, Estados Unidos	5.686	10,10%
	Monsanto	St. Louis, Estados Unidos	5.115	9,10%
	DuPont	Wilmington, Estados Unidos	3.728	6,60%
	ADAMA	Tel Aviv, Israel	3.221	5,70%
	Nufarm	Melbourne, Austrália	2.281	4,10%
	Arysta LifeScience	Tóquio, Japão	2.200	3,90%
	FMC Corporation	Philadelphia, Estados Unidos	2.174	3,90%
-	Outros	-	-	5,10%
		Total	53.277	100,00%
			Fonte: ETC, 2015	

Gráfico 4: Market Share Companhias Agroquímicas. Ano: 2014



O volume total de fusões e aquisições atingiu um novo patamar a partir de 2015 (IPES, 2017 *apud* Farrell, 2015). Em abril de 2015 a Monsanto tentou adquirir a Syngenta, mas foi continuamente rejeitada pela companhia suíça. Em novembro de 2015, ocorreu a fusão que girou ao redor de USD 50 bilhões entre duas empresas estadunidenses, Dow e DuPont, criando a DowDuPont com valor de mercado de aproximadamente US\$ 130 bilhões. O acordo definitivo entre as duas empresas foi concretizado em setembro de 2017. Em fevereiro de 2016, a estatal chinesa ChemChina fez a aquisição da Syngenta ao redor de USD 43 bilhões, adquirindo 94,7% das ações da empresa, tornando-se a maior aquisição estrangeira feita por uma empresa chinesa (GLOBO RURAL, 2017). O acordo foi aprovado pelas agências reguladoras da UE e dos EUA em maio de 2017. Com isso, foi criada a maior companhia de pesticidas do mundo, ao mesmo tempo em que a chinesa incorreu em um enorme volume de dívida. Dessa forma, a companhia chinesa fundiu a companhia suíça com a israelense Adama. Posteriormente, a ChemChina fundiu-se com a Sinochem, negócio do ramo de fertilizantes e sementes com preço estimado ao redor de USD 120 bilhões (Notícias Agrícolas, 2021). Em dezembro de 2016, a Bayer adquiriu a Monsanto por USD 66 bilhões. O acordo foi concluído em junho de 2018, reunindo a liderança da Monsanto em sementes e características de plantas com a liderança da Bayer em agrotóxicos e biotecnologia. Em 2019, a multinacional indiana UPL Ltd. adquiriu a multinacional

japonesa Arysta LifeScience por USD 4.2 bilhões e ambas passaram a trabalhar de maneira integrada. Com isso, a UPL Ltd. tornou-se a quinta maior empresa do mundo no ramo agroquímico.

A nível global, em 2018 o comércio total de pesticidas atingiu um volume comercial de aproximadamente 5,9 milhões de toneladas, chegando a fluxos financeiros de USD 37,6 bilhões. Desse total, o comércio de pesticidas perigosos foi de 78 mil toneladas, no valor de USD 357 milhões. As quantidades comercializadas de pesticidas totais triplicaram na década de 2010 em comparação com a década de 1990. O mercado global de pesticidas respondeu por USD 57 bilhões em 2019.

As últimas fusões e aquisições do mercado colocaram aproximadamente 81,91% do mercado de agroquímicos nas mãos de apenas cinco companhias: Grupo Syngenta (ChemChina), Bayer CropScience, Corteva AgriScience, BASF e UPL Ltd. As cinco corporações têm um poder historicamente sem precedentes sobre a agricultura mundial, permitindo-lhes controlar a agenda de pesquisa agrícola, influenciar fortemente acordos comerciais e agrícolas, acabar com a competição no mercado. Segue abaixo tabela e gráfico expondo participação de mercado das principais empresas do ramo em 2020 a nível mundial:

Gráfico 5: Market Share Companhias Agroquímicas. Ano: 2020

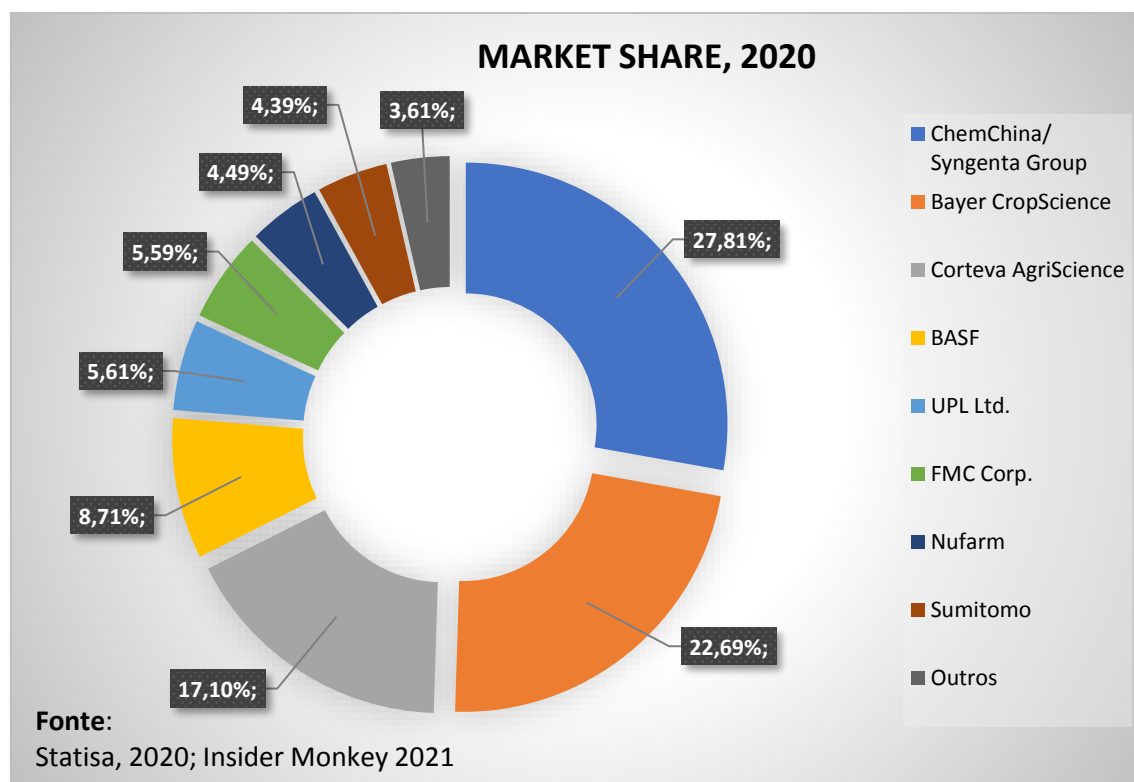
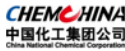
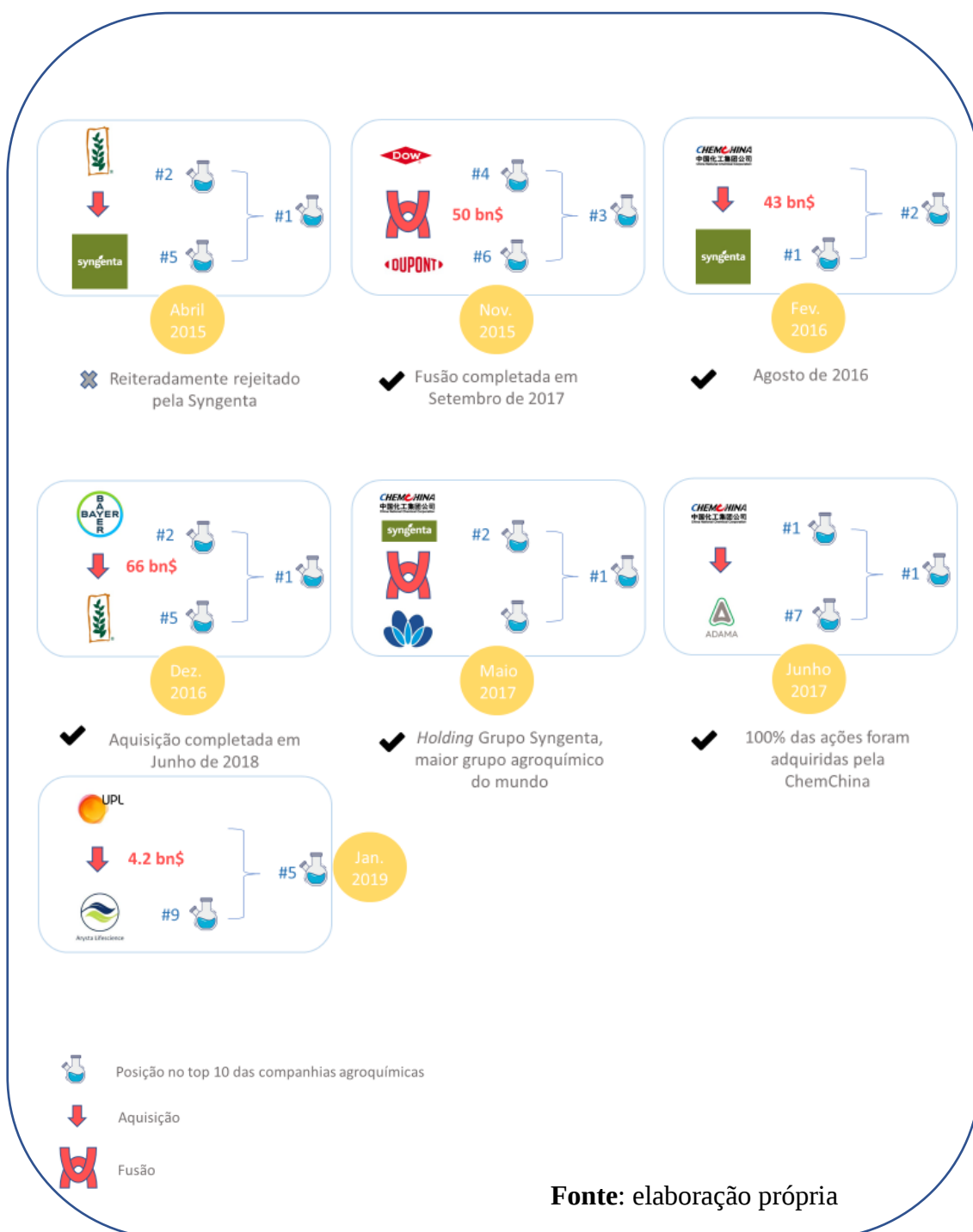


Tabela 3- Top 10 Empresas Agroquímicas – Market Share Pós Fusões e Aquisições. Ano: 2020

TOP 8 EMPRESAS AGROQUÍMICAS, 2020 MARKET SHARE PÓS-FUSÃO				
Logo	Título do Gráfico Empresa	Sede	Vendas líquidas (bilhões USD)	% Participação de mercado
	ChemChina/ Syngenta Group (incluindo Syngenta, ADAMA, Sanonda, Sinofert Holdings e Yangnong Chemical)	Pequim, China	23,10	27,81%
	Bayer CropScience (incluindo Monsanto)	Leverkusen, Alemanha	18,84	22,69%
	Corteva Agriscience (DowDuPont)	Wilmington, Estados Unidos	14,20	17,10%
	BASF	Ludwigshafen, Alemanha	7,23	8,71%
	UPL Ltd. (incluindo Arysta LifeScience)	Mumbai, Índia	4,66	5,61%
	FMC Corporation	Philadelphia, Estados Unidos	4,64	5,59%
	Nufarm	Melbourne, Austrália	3,73	4,49%
	Sumitomo Chemical	Tóquio, Japão	3,65	4,39%
	Outros		3	3,61%
		TOTAL	83	100,00%
			Fonte: Statista, 2020	

Segue abaixo uma tabela dos últimos processos de fusões e aquisições do mercado de agrotóxicos, segue as relações a seguir.

Gráfico 6: Últimos processos de fusões e aquisições no mercado de agrotóxicos



As principais CMNs têm como um dos objetivos aumentar e/ou proteger a sua participação no mercado e o realizam através de acordos de cartel. Segue abaixo alguns exemplos de acordos de cartel (PAN, 2020)

- . Monsanto (Bayer) e BASF anunciam uma colaboração de P & D de \$ 1,5 bilhão envolvendo participação nos lucros na proporção 60/40 (março de 2007).
- . Monsanto (Bayer) e Dow Agrochemicals unem forças para desenvolver o primeiro milho geneticamente modificado carregado com 8 características genéticas, para lançamento em 2010 (setembro de 2007).
- . Monsanto (Bayer) e Syngenta pedem uma trégua em litígios pendentes relacionados aos interesses globais de milho e soja, firmam novos acordos de licenciamento cruzado (maio de 2008).
- . Syngenta & DuPont anunciam um acordo conjunto, ampliando os portfólios de produtos de pesticidas de cada empresa (junho de 2008).
- . Dow & Dupont finalizam sua fusão para se tornar DowDupont (setembro de 2017).

3.4 PRINCIPAIS PLAYERS DO MERCADO DE AGROTÓXICOS

Abaixo há uma lista-resumo dos principais *players* do setor de agrotóxicos:

A Syngenta é uma companhia que tem origem na Basileia, Suíça e foi constituída em 2001 a partir da fusão entre a *Novartis Agribusiness*, empresa de agroquímicos e sementes, juntamente com a *Zeneca Agrochemicals*. A empresa foi a pioneira a adotar a estratégia de solução integrada dos seus negócios. A companhia tem como carro-chefe o ramo de pesticidas, sementes, organismos geneticamente modificados, biocombustíveis, pesquisa genética e biotecnologia. A Syngenta tem uma das carteiras de sementes mais importantes da indústria, com 6.800 variedades registradas. Com o processo de integração vertical a companhia passou a utilizar produtos para jardinagem, desenvolvimento de herbicidas, desenvolvimento de tecnologias para controle de pragas. Em 2001, a Syngenta abriu uma fábrica de paraquat, um herbicida barato, com uma joint venture junto com uma companhia chinesa, e dentro de dois anos a China se tornou o maior mercado desse produto fora dos EUA (PRETTY, 2005, p. 58).

A companhia atua há 20 anos no Brasil, sendo que em 2010 a Syngenta e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) assinaram um acordo de cooperação no Brasil. Em 2017 a Syngenta foi adquirida pela ChemChina por U\$ 43 bilhões. A operação uniu a Syngenta, maior líder de sementes e agrotóxicos do mercado internacional com a ChemChina, maior fornecedor de agrotóxicos genéricos da Europa (GLOBO, 2017). A Syngenta faz parte do Grupo Syngenta com 49.000 empregados em mais de 100 países. Seus principais mercados são EUA e Brasil (SYNGENTA, 2022).

A Bayer começou no século XIX em Barmen, Alemanha como uma sociedade limitada destinada a fabricação e venda de corantes sintéticos. Logo nos primeiros anos a companhia expandiu-se tornando uma sociedade de ações. Com o passar dos anos a sociedade ampliou seu *market share* com os produtos farmacêuticos, além dos corantes. Como resultado da II Guerra Mundial, a Bayer pela segunda vez perde seus ativos estrangeiros, incluindo suas patentes valiosas. A Bayer começa a reestabelecer suas atividades de vendas no exterior em 1946, ainda sob o controle dos Aliados. No começo do século XXI a companhia passa a atuar em três subgrupos: BayerHealthCare, na área da saúde para produtos farmacêuticos e médicos; Bayer CropScience, do ramo agrícola (que tomou controle da Aventis em 2002) com ênfase nos agrotóxicos e Bayer MaterialScience, de materiais de alta tecnologia, tais como policarbonatos e poliuretanos. A empresa atua há 122 anos no Brasil. Hoje em dia, se encontra sediada em Leverkusen, na Alemanha (BAYER, 2022).

A BadischeAnilin- & Sodafabrik (BASF) foi fundada em Mannheim, Alemanha em 1865 para a produção de produtos químicos inorgânicos para sua fabricação e corantes. Contudo, somente em 1914 a empresa começou as suas atividades no campo da química agrícola com a abertura de uma Estação de Pesquisa Agrícola em Limburgerhof. Basf Corporation Agricultural Products representa 18% das vendas da companhia (PRETTY, 2005). A companhia tem mais de 110.000 colaboradores e o seu portfólio é organizado em seis segmentos: Químicos, Materiais, Soluções para Indústria, Tecnologias de Superfície, Nutrição & Cuidados e Soluções para Agricultura. A BASF gerou vendas de mais de 59 bilhões de euros em 2020. As ações da BASF são negociadas na bolsa de valores de Frankfurt (BAS), Londres (BFA) e Zurique (BAS). O grupo BASF possui mais de 110.000 colaboradores para atender a seus clientes em quase todos os setores e em quase todos os países do mundo. O portfólio é organizado em seis segmentos: Químicos, Materiais, Soluções para Indústria, Tecnologias de Superfície, Nutrição & Cuidados e Soluções para Agricultura. A BASF gerou vendas de mais de 59 bilhões de euros em 2020. As ações da BASF são negociadas na bolsa de valores de Frankfurt (BAS), Londres (BFA) e Zurique (BAS). A América do Norte é o principal território de vendas, contribuindo com 35% da receita total (BASF, 2022).

A Dow AgroSciences foi fundada em 1989, em Indianápolis, EUA sendo uma subsidiária integral da The Dow Chemical Company. O negócio começou em 1989 como DowElanco, uma joint venture entre os negócios de ciências de plantas da *The Dow Chemical Company* e *Eli Lilly and Company*. Em 1997, a DowElanco foi renomeada para

Dow AgroSciences quando a Dow adquiriu 100% da propriedade do negócio da Lilly. A nova subsidiária foi rebatizada como *Dow AgroSciences*, em 1998. Atualmente, a Dow tem um portfólio amplo de produtos, trabalhando com área de saúde e higiene, embalagens, eletrônicos, alimentos e bebidas, beleza e cuidados pessoais, bens de consumo e eletroeletrônicos, agricultura, ração e cuidado com os animais, indústria automotiva e transportes, etc. Eles operam 106 fábricas em 31 países empregando aproximadamente 35.700 pessoas (DOW, 2022)

A Divisão de Agricultura da DowDuPontTM agora é conhecida como Corteva AgriscienceTM, a nova marca de *crop protection* após a fusão entre a Dow e DuPont, tornando-se uma empresa independente em 1º de junho de 2019. A Corteva AgriscienceTM reúne a *DuPont Crop Protection*, a *DuPont Pioneer* e a *Dow AgroSciences* para criar uma empresa agrícola independente que molda o mercado com posições de liderança em Tecnologias de Sementes, Proteção de Cultivos e Agricultura Digital. A companhia possui operações em vários países e produz sementes, fertilizantes, agrotóxicos e reguladores de crescimento que aumentam a produtividade agrícola. Também produziu uma nova marca de sementes que otimizará a produção para os agricultores. Recentemente, a Corteva produziu uma nova classe de inseticidas que controlam pragas que se alimentam de seiva (CORTEVA, 2022).

A Monsanto foi fundada em 1901 nos EUA. No início, a companhia trabalhava no ramo de adoçantes dentro da indústria alimentícia. Na década de 1920 se especializou na industrialização de produtos químicos e a partir da década de 1980 entrou no ramo de agro insumos. A partir daí passou a controlar a DeKalb em 1996, e posteriormente adquiriu no final da década de 1990 a Holdens, Delta e Pine Land Co., *Asgrow* e *Agracetus*, tornando-se uma das principais companhias de sementes. A empresa criou o glifosato (herbicida da soja transgênica) e a sua marca comercial *Round Up*, um dos pesticidas mais utilizados no mundo. Em 2005, a Monsanto era a principal empresa que possuía o controle do mercado global de cultivos geneticamente modificados, ao redor de 90% do setor biotecnológico, seguido pela Syngenta, Bayer e Dow/ DuPont (CLAPP & FUCHS, 2009, p. 229 *apud* DAVOUDI, 2006). A Bayer concluiu com sucesso a aquisição da Monsanto em junho de 2018 (MONSANTO, 2022).

A DuPont tem origem nos EUA a partir de uma família de imigrantes com capital francês no início do século XIX cujo foco era a investigação química. Em 1997 na segunda onda de fusões, a DuPont adquiriu a Pioneer Hi-Breed e se tornou a maior companhia de sementes do mundo na época. A expansão do seu mercado de atividades

inclui atualmente o setor de alimentação, nutrição, saúde, construção, eletrônica, transporte. Na seara de insumos biológicos trabalham com sementes híbridas de milho, girassol, soja, alfafa. DuPont Crop Protection é o setor da companhia responsável pela inovação em P & D de agroquímicos, o qual representava 15,5% das vendas da companhia em 2002 (PRETTY, 2005). Em 2015, DuPont e Dow fazem uma “fusão de iguais” com a intenção de criar três empresas independentes (DUPONT, 2022).

A ADAMA Agricultural Solutions Ltd., anteriormente conhecida como Makhteshim-Agan, é uma indústria israelense do ramo agroquímico fundada em 1945 em Israel. A planta possui um dos portfólios mais abrangentes e diversificados de produtos incluindo herbicidas, inseticidas, fungicidas, aditivos alimentares, suplementos alimentares, produtos aromáticos. A companhia sempre foi uma grande fabricante de genéricos, isto é, produtos sem patente. Além disso, a companhia possui 4 centros de P & D, fabricação em vários locais do mundo, com dois centros de inteligência principais, Israel e China. A companhia possui aproximadamente 9.000 funcionários, vendendo em mais de 100 países pelo mundo. Em 1997, as companhias israelenses Makhteshim, criada em 1952, e Agan, criada em 1945 fundiram-se, criando a Makhteshim-Agan e juntas, tornaram-se uma potência internacional. Em 2014, a companhia criou a sua marca global chamada ADAMA Agricultural Solutions Ltd, cujo nome significa “solo” em hebraico. Em 2017, 100% das ações da Adama foram adquiridas pela ChemChina através da sua subsidiária parcial conhecida como Hubei Sanonda Co. Ltd. A empresa agora possui operações e instalações de fabricação em vários locais do mundo, com as duas maiores fábricas em Israel e na China. A companhia é negociada na Bolsa de Valores de Shenzhen e alcançou USD 4,1 bilhões em vendas no ano de 2020. Hoje, a ADAMA é uma subsidiária do Grupo Syngenta, a maior companhia de insumos agrícolas do mundo (ADAMA, 2022).

A Nufarm é uma indústria agroquímica australiana. Criada em 1956, a companhia possui mais de 2.100 produtos registrados e desenvolve mercado em mais de 100 países com foco na América do Norte, Europa e Ásia-Pacífico. A companhia tem fabricação e operações de marketing na Austrália, Nova Zelândia, América do Norte e na Europa. A Nufarm também especialização em agrotóxicos - em especial as fenoxies, uma classe de herbicidas que controla e erradica ervas daninhas de folhas largas -, gramas & ornamentais, sementes. A companhia está listada na Bolsa de Valores da Austrália (símbolo NUF) e a sede fica em Melbourne. Em 2019, o capital social ordinário foi avaliado em AUD \$ 6,49, o que implica uma capitalização de mercado de AUD \$ 2,45

bilhões. Várias aquisições e um sólido crescimento orgânico fizeram com que o negócio se expandisse rapidamente. A Nufarm é agora classificada como a 9ª maior empresa de proteção de cultivos do mundo, com uma clara posição de liderança na Austrália e operações substanciais na América do Norte e do Sul, Europa, Nova Zelândia e Ásia. Em 30 de setembro de 2019, a Nufarm anunciou a venda de todas as suas operações de proteção de cultivos e tratamento de sementes, na América do Sul foi adquirida pela Sumitomo Chemical por US\$ 1.188 milhões (NUFARM, 2022).

A Arysta LifeScience era uma das maiores empresas privadas do mundo no ramo de agroquímicos. A companhia estava sediada em Tóquio, Japão e possuía faturamento global de US\$ 1,6 bilhão em 2013. A companhia estava presente em mais de 125 países em todo o mundo, especializada no marketing e distribuição de renomadas marcas de agrotóxicos e produtos de nutrição. No Brasil, a empresa atuou há mais de 45 anos. A Arysta contava com cerca de uma centena de representantes técnicos nas principais regiões agrícolas do País e atuava fortemente nos mercados de soja, milho, algodão, cana-de-açúcar, hortaliças, frutas e pastagem. Em 2019, a UPL Ltd. adquiriu a Arysta LifeScience. Assim, Arysta LifeScience e suas subsidiárias agora fazem parte da UPL Ltd. (UPL, 2022).

A United Phosphorus Limited (UPL) é uma empresa multinacional de origem indiana fundada em 1969 trabalhando com a produção de fósforo a princípio. Em 1976 a companhia entrou no mercado de agroquímicos e logo em 1984 já foi listada na Bolsa de Valores da Índia. Seu portfólio é focado em produtos químicos especiais, produtos químicos industriais, agrotóxicos e produtos fitofarmacêuticos.

Em 2015 a UPL inaugurou um Centro de Inovação e Tecnologia no Brasil a fim de atender a demanda brasileira e latino-americana de agroquímicos. O Brasil é o maior mercado da companhia e seu objetivo no país é estreitar parcerias com a iniciativa pública, principalmente com a EMBRAPA, e com as universidades também. O foco será a P & D de produtos para a soja, o Brasil é o maior produtor dessa matéria prima no mundo.

Em 2019, a UPL Ltd. adquiriu a empresa japonesa Arysta LifeScience por USD 4.2 bilhões e ambas passaram a trabalhar de maneira integrada. Com isso, a UPL tornou-se a quinta maior empresa do mundo em venda de agroquímicos. Após o acordo, a UPL aumentou sua participação de mercado nos territórios da África, Rússia e Europa Oriental, fortalecendo ainda mais sua posição como uma das cinco principais empresas de soluções agrícolas do mundo. Com receita anual superior a USD 5 bilhões, tem vendas em mais de 130 países, com mais de 11.000 colaboradores em todo o mundo e mais de 13.600

registros. A nova UPL ampliou seu portfólio, incluindo proteção de cultivos, BioSolutions e tratamentos de sementes. Além disso, é também uma das únicas empresas que possui um plano de minimização de resíduos que reduz a sua pegada ambiental.

A FMC Corporation (Food Machinery and Chemical Corporation) é uma empresa americana química fundada em 1883. A empresa se originou com produtora de inseticidas e depois se diversificou em outros ramos. Atualmente, o catálogo da FMC inclui produtos biológicos, nutrição de cultivos, agricultura digital e de precisão. A FMC emprega 6.400 pessoas mundo afora, e teve receita bruta de USD 2,8 bilhões em 2017 em mais de 100 locais em todo o mundo.

A China National Agrochemical Corporation (CNAC) é uma empresa estatal estabelecida com base em empresas filiadas ao antigo Ministério da Indústria Química da China e atualmente é subsidiária de propriedade absoluta da China National Chemical Corporation (ou ChemChina) fundada em 2005, cuja sede é Beijing, China. A CNAC é considerada a principal produtora e vendedora de pesticidas na China e uma das maiores no mundo. A CNAC domina oito empresas (ADAMA, Agricultural Solution Co. Ltd., Cangzhou Dahua Group Co. Ltd., Jingzhou Sanonda Holding Co. Ltd, Shandong Dacheng Agrochemical Co. Ltd., Jiangsu Anpon Electrochemical Co. Ltd., Jiangsu Huaihe Chemicals Co. Ltd., Anhui Petroleum & Chemical Group Co. Ltd., Anhui Province Chemical Industry Design Institute, Jiamusi Heilong Agricultural and Industrial Chemical Co. Ltd.) e possui participação em duas empresas: Cangzhou Dahua e Sanonda. Seu negócio envolve herbicidas, inseticidas, bactericidas, controlador, crescimento das plantas, suplementos, conservantes, produtos aromáticos, etc. A companhia possui mais de 6.000 produtos registrados e mais de 6.000 marcas comerciais em 120 países. A ChemChina possui bases de produção e P & D em 150 países e regiões do mundo e possui uma rede de marketing completa. A Companhia opera 7 empresas especializadas, 4 unidades diretamente afiliadas, 89 empresas de produção e operação, 11 empresas listadas, 11 subsidiárias no exterior e 346 institutos de P & D, entre os quais 150 no exterior. A companhia ocupa o 164º lugar na lista Fortune Global 500 de 2020. Tem 148.000 funcionários, dos quais 87.000 trabalham no exterior.

A aquisição da Syngenta faz parte da estratégia nacional de segurança alimentar da China, um país que precisa abastecer 21% da população mundial com apenas 9% de suas terras aráveis. O presidente chinês e secretário-geral do Partido Comunista, Xi Jinping, fortaleceu a necessidade do cultivo transgênico para aumentar a produção agrícola e a necessidade de comprar ações de empresas agrícolas com o objetivo de

garantir o abastecimento alimentar da sua população. Segundo Wei Ruan, economista do Instituto de Pesquisa Norinchukin de Tóquio, a China está interessada no desenvolvimento dos organismos geneticamente modificados e especialmente das sementes modificadas, que permitem a redução do uso de produtos químicos e fertilizantes. A biotecnologia vai ajudar a impulsionar a produção agrícola na China e permitir que os produtores possam responder à crescente demanda doméstica (EL PAÍS, 2016).

Em 2020, as estatais chinesas ChemChina e Sinochem consolidaram os ativos agrícolas em sementes e agrotóxicos e formaram uma nova holding: *Syngenta Group*. A *holding* une os pontos fortes de suas quatro Unidades de Negócios – Syngenta Crop Protection, com sede na sede do grupo na Basileia; Syngenta Seeds, com sede em Chicago; ADAMA com sede em Tel Aviv; e Syngenta Group China com sede em Xangai – sob uma única marca, cuja propriedade é da estatal ChemChina e a sede do grupo é na Basileia, Suíça. A ChemChina realmente se tornou o maior player do mundo no segmento de agroquímicos. No entanto, a compra da Syngenta deixou a empresa com uma dívida enorme e só o tempo dirá com que facilidade a ChemChina integrará a empresa suíça.

Os principais fatores para o forte crescimento de mercado no período histórico foram o crescimento econômico em mercados emergentes, o uso de técnicas agrícolas intensivas, a diminuição das terras aráveis, o crescimento populacional e, consequentemente, a crescente demanda por alimentos. Os fatores que afetaram negativamente o mercado de agrotóxicos foram os altos custos em P & D, o uso de métodos alternativos à produção agrícola como a agroecologia, a crescente conscientização sobre os efeitos negativos dos pesticidas no meio ambiente, o aumento da demanda por produtos alimentícios orgânicos, as tensões geopolíticas e a expiração de patentes (BUSINESS RESEARCH, 2020).

A prospecção de mercado do setor de agrotóxicos mostra que o setor deve chegar a USD 88.82 bilhões até 2027, com uma taxa de crescimento anual correspondente a 5,7% (BUSINESS WIRE, 2020). As companhias multinacionais já estão investindo em P & D no desenvolvimento de agrotóxicos mais eficazes e ecológicos. A maioria desses pesticidas são formulados para se decompor em um curto espaço de tempo após a aplicação, o que impulsionará o mercado de pesticidas de certa forma.

3.5 COMÉRCIO INTERNACIONAL DE PESTICIDAS PERIGOSOS

Por outro lado, e refletindo os compromissos internacionais assumidos sob a Convenção de Rotterdam, o comércio internacional de pesticidas perigosos diminuiu substancialmente durante o período 2007-2018. Após a implementação do tratado PIC em 2007, todas as regiões do mundo apresentaram um declínio significativo em seu comércio de pesticidas perigosos (Figura 3). A exceção foi a Ásia inicialmente, cujas exportações aumentaram fortemente de 2007 até 2010, mas após esse período diminuíram gravemente, aproximando-se do volume de exportação dos demais continentes. Por causa do forte aumento inicial pós-2007, as exportações de pesticidas perigosos da Ásia em 2018 ainda eram 22% maiores do que em 2007, já as importações foram 12% maiores. O comércio internacional de pesticidas perigosos diminuiu quase 75% na Europa, principalmente no período 2007-2009, para então permanecer constante, enquanto nas Américas o comércio diminuiu de 89.000 para 22.000 toneladas em importações e 45.000 para 15.000 toneladas em exportações. O comércio de pesticidas perigosos na África e na Oceania foi muito menor do que em outras regiões e permaneceu razoavelmente constante durante o período 2007-2018 (FAO, 2020).

Segundo a Unearthed - organização jornalística independente financiada pelo Greenpeace, em parceria com a ONG suíça Public Eye - aproximadamente um terço da receita das principais fabricantes de agrotóxicos do mundo vem de Pesticidas Altamente Perigosos (HHP). O principal destino é em sua maioria, países emergentes, como Brasil e Índia, e países dependentes. Em 2018, esse mercado movimentou USD 9,9 bilhões (BBC, 2020).

Os cinco principais importadores de pesticidas perigosos em 2018 foram Brasil, Mianmar, Malásia, Filipinas, Tailândia e Costa Rica, com valores que variam de USD 20 a 80 milhões. As importações diminuíram durante 2007-2018 em todos esses países, com exceção de Mianmar. Os cinco maiores exportadores de pesticidas perigosos em 2018 foram Tailândia, África do Sul, EUA, Malásia e Nigéria (FAO, 2020). Segue abaixo imagem didática do negócio:

No Brasil, a aprovação de novos agrotóxicos, incluindo os que contêm HHPs, cresceram nos governos de Michel Temer e Jair Bolsonaro. Os produtos são usados principalmente para o cultivo de soja, milho e algodão. A Argentina comprou aproximadamente US\$ 229 milhões em agrotóxicos no período, sendo 47% deles de HHP. Já o México, US\$ 115 milhões, sendo 42% HHP (BBC, 2020).

Baskut Tuncak, relator especial da ONU para substâncias tóxicas e direitos humanos, rechaçou, contudo, a ideia de que os riscos representados pelos HHP possam ser manejados de uma forma segura. "Estamos em meio a uma explosão invisível do uso de agrotóxicos em países de renda média e baixa que estão mal equipados para lidar com esses perigos", afirmou Tuncak à Unearthed (BBC, 2020).

A UE já busca táticas para se precaver ao consumo de agrotóxicos nocivos. Segundo Larissa Bombardi, a Pesticide Action Network tem mostrado que 80% dos produtos brasileiros que chegam na UE tem algum resíduo de agrotóxico e cerca de 8% deles tem resíduo acima do permitido na UE. A própria UE está rediscutindo a forma como se avalia a entrada de produtos agrícolas. Isso afetará diretamente o Acordo Brasil-UE. Nas últimas rodadas de negociação, a UE quer inserir o Princípio de Precaução, isto é, um instrumento jurídico que dá ao comprador o poder de recusar uma mercadoria por precaução, mesmo sem ter provas científicas, alegando que o produto pode causar algum dano à saúde humana ou ao meio ambiente. Esse princípio é muito utilizado pelos europeus em acordos internacionais e poderá ser evocado caso eles suspeitem da entrada de alimentos com teor de resíduo de agrotóxicos além do permitido internamente para os seus produtos (BOMBARDI, 2021).

3.6 ANÁLISE DE MERCADO – SUL GLOBAL

A produção, o comércio e o uso de pesticidas vêm aumentando continuamente. O sistema político de controle e registro de agrotóxicos regulamentado pelos governos possui muitos defeitos e pode ser facilmente manipulado de acordo com os interesses econômicos das grandes empresas. O aumento do mercado de agrotóxicos é visto especialmente nos países do Sul Global, onde o uso de agrotóxicos cresce a uma taxa média de 5% a 7% a cada ano (SHIVA, 2016).

Nos últimos anos tivemos o declínio da prospecção de crescimento da venda do mercado de agrotóxicos devido a sua maior regulação e controle nos países imperialistas. Com isso, o mercado dos países do Sul Global tornou-se um alvo crescente pelas empresas multinacionais a fim de estender a vida útil daquele produto, particularmente aqueles países com algum desenvolvimento industrial na Ásia e América Latina. Além disso, os agricultores dos países do Sul geralmente preferem produtos mais baratos. Assim, agrotóxicos altamente tóxicos e registrados pela primeira vez lá na década de 1960 nos países ricos ainda são amplamente utilizados nos países do Sul Global (PRETTY, DINHAM, 2005, p.60)

Dentre os países em desenvolvimento, alguns são produtores e exportadores de agrotóxicos, tanto com empresas nacionais e subsidiárias de multinacionais produzindo ingredientes ativos fora de patente. Índia e China são os maiores produtores de genéricos. A Índia é o maior produtor de éster fosfato, e as empresas fabricam produtos perigosos, incluindo alguns que já foram banidos em outros países (PRETTY, DINHAM, 2005).

Analizando os destaques individuais, a China se tornou o maior produtor e exportador de agrotóxicos do mundo (ZHANG, JIANG, OU, 2011). A China está expandindo sua indústria de agrotóxicos a partir de produtos equivalentes com patente vencida, seguindo uma estratégia de concorrência em preços. Pequim passou a liderar as exportações mundiais a partir de 2003 com uma taxa de crescimento intenso das exportações em torno de 580% entre 2000 – 2013. A Índia teve um crescimento de 540%, superando a quantidade exportada pelo Reino Unido a partir de 2011 (PELAEZ, 2016).

Dentre os maiores consumidores temos os EUA com 27% do total mundial, e o Brasil com 19%, que podem ser explicados pelo fato de esses países serem, respectivamente, o primeiro e o segundo maiores produtores mundiais de alimentos em 2011 (FAO, 2014).

Pela primeira vez, as grandes CMNs dos mercados emergentes estão se tornando as maiores condutoras do mercado, realizando diversas fusões e aquisições. A tendência mais proeminente é a China, onde as empresas estatais do ramo agrícola gastaram um total recorde de U\$S 207 bilhões, através da ambição do Estado-nacional com a iniciativa do Cinturão da Rota da Seda anunciado em 2013. Com isso, aumentam a produtividade agrícola e aumentam a segurança alimentar nacional (IPES, 2017 *apud* Mitchell & Atkins, 2016). A China está tornando-se um *player* importante no mercado mundial de agroquímicos com o elevado crescimento das suas exportações. Já o Brasil, grande produtor e exportador de *commodities* têm como principal agente econômico produtivo o agronegócio, e com isso, depende dos agrotóxicos para ter alta produtividade em pouco tempo. Dessa forma, com a expansão do agronegócio, aumenta-se a exportação de produtos (agrotóxicos) e capitais para as empresas transnacionais investirem no Brasil como as empresas chinesas já estão fazendo, alcançando a primeira posição em exportações de venenos. É uma relação de cooperação econômica da qual a China obtém mais vantagens exportando agroquímicos e outros bens com maior valor agregado para o Brasil, do que a exportação de soja brasileira e outros produtos de baixa valor agregado para a China. Enquanto o Brasil continua depende das exportações de bens primários para honrar suas contas públicas, a China já diversificou e modernizou sua cadeia produtiva para além do setor primário, como em setores de alta tecnologia. Trabalhando em um

projeto nacional de desenvolvimento há mais de 50 anos, a China está colhendo os frutos ao aferir maior poder de barganha no tabuleiro da política internacional e começar a “dar as cartas” aos demais *players*.

O mercado agrícola está crescendo nos países emergentes onde há aumento de renda, crescimento urbano e populacional, levando à subida no consumo de bens e serviços, assim como a mudança de dietas alimentares com o aumento do consumo de proteínas animais e alimentos processados (IPES, 2017 *apud* Goedde et al., 2015). A soja é o motor do agronegócio, o novo modo de produção do capitalismo no Sul-Global. A soja possui um mercado mundial e se tornou a principal matéria-prima do alimento animal. Com uma população de 1.4 bilhão de habitantes e um crescimento econômico exponencial, a China está rapidamente mudando o seu hábito alimentar. Em torno de 80% da soja brasileira é exportada a China para alimentar a criação pecuária⁵. Dentre as Repúblicas Unidas da Soja (Brasil, Argentina, Paraguai, Uruguai e Bolívia), o Brasil e a Argentina consomem 21% do total de agrotóxicos produzido no mundo. Esses países são caracterizados pela alta concentração de terras e pela dependência das corporações biotecnológicas como Bayer, BASF, etc. (ARANDA, 2017).

O aumento da produtividade chinesa, considerada a fábrica do mundo atualmente, elevou a demanda pelas commodities. A China e a América do Sul possuem uma relação econômica interdependente, uma vez que a China precisa de soja e outras *commodities* da América do Sul e a América do Sul precisa dos insumos agrícolas, incluindo os agrotóxicos, que são fabricados na China. Apesar da interdependência, temos uma relação de poder desigual na qual a China prevalece com maior poder e a América do Sul é dependente da China. Para se ter uma ideia, o Brasil exportou 49 milhões de toneladas de soja entre o período de janeiro – maio de 2020, um aumento de 40% em comparação ao ano anterior. Entre essa exportação, a proporção de soja exportada para a China cresceu 74% (CCM Chemicals, 2020). Em 2020, a principal origem das importações do Mercado Comum do Sul (MERCOSUL) foi a China, com U\$S 22 bilhões e uma participação total no comércio regional de 26%; a UE e os EUA, com 21% e 19% das importações respectivamente; América Latina e Caribe representaram 8% das compras externas (MERCOSUL, 2020). Segundo Hussein Kalout⁶, cientista político e pesquisador da

⁵ Informação verbal concedida pelo documentário “Soyalism” no canal do Youtube “IFDA”. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=QnlHqRzx6Po&t=11s>>. Acesso em 20 de Setembro de 2021.

⁶ Informação verbal concedida por Hussein Kalout, em 2021, em entrevista com Marco Antonio Villa disponível no canal do Youtube de “Marco Antonio Villa”. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=hnL5QDQED0Y>> Acesso em 17 de maio de 2021.

Universidade de Harvard, o Brasil do governo Bolsonaro não sabe como liderar a sua própria região, não sabe organizar uma estratégia em torno do interesse nacional brasileiro e está lidando a sua relação com a Argentina através de um confronto ideológico. Como resultado disso, a Argentina tornou-se o principal parceiro comercial da China na América Latina, substituindo o Brasil.

Segundo dados da CCM Chemicals, consultora do mercado e da indústria química chinesa, devido à guerra comercial EUA-China, os importadores chineses se virarão para os agricultores brasileiros e argentinos, e consequentemente o cultivo agrícola e o consumo de agrotóxicos. Em 2018, a importação chinesa de produtos agrícolas dos EUA caiu para 32,7% em comparação ao ano anterior. De janeiro a novembro de 2019, a exportação da China para os EUA caiu para 12,5% de um ano a outro, já a importação dos EUA caiu para 23% em relação ao ano passado. Em dezembro de 2019, China e EUA alcançaram um acordo de fase 1 nas negociações comerciais (CCM Chemicals, 2020).

3.7 ANÁLISE DE MERCADO – BRASIL

Os principais benefícios que o Estado brasileiro oferece a indústria de agrotóxicos são: diversos subsídios, baixíssimos impostos, créditos interessantes, menor custo de salário, regulação frágil, poucos requisitos de controle ambiental. Todas as grandes companhias multinacionais têm facilidade de exportar seus produtos ao Brasil, onde há dezenas de pesticidas produzidos localmente. Embora a redução das tarifas de importação tenha enfraquecido o desenvolvimento da produção local, isso não afetou o uso total de agrotóxicos no país (FARAH, 1994, p. 115).

Segundo estudo da Associação Brasileira de Saúde Coletiva (ABRASCO), realizado por pesquisadores da Fiocruz e da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), as empresas que produzem e vendem agrotóxicos no Brasil, obtêm isenções e reduções de impostos de aproximadamente R\$ 10 bilhões por ano. A maior desoneração é o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), com 63,1%. O total desses benefícios representa quase quatro vezes a verba do Ministério do Meio Ambiente (ABRASCO, 2020).

No Brasil há diversos fatores materiais para a fragilidade na regulação e controle do uso de agrotóxicos, o que é benéfico para a acumulação de capital das multinacionais

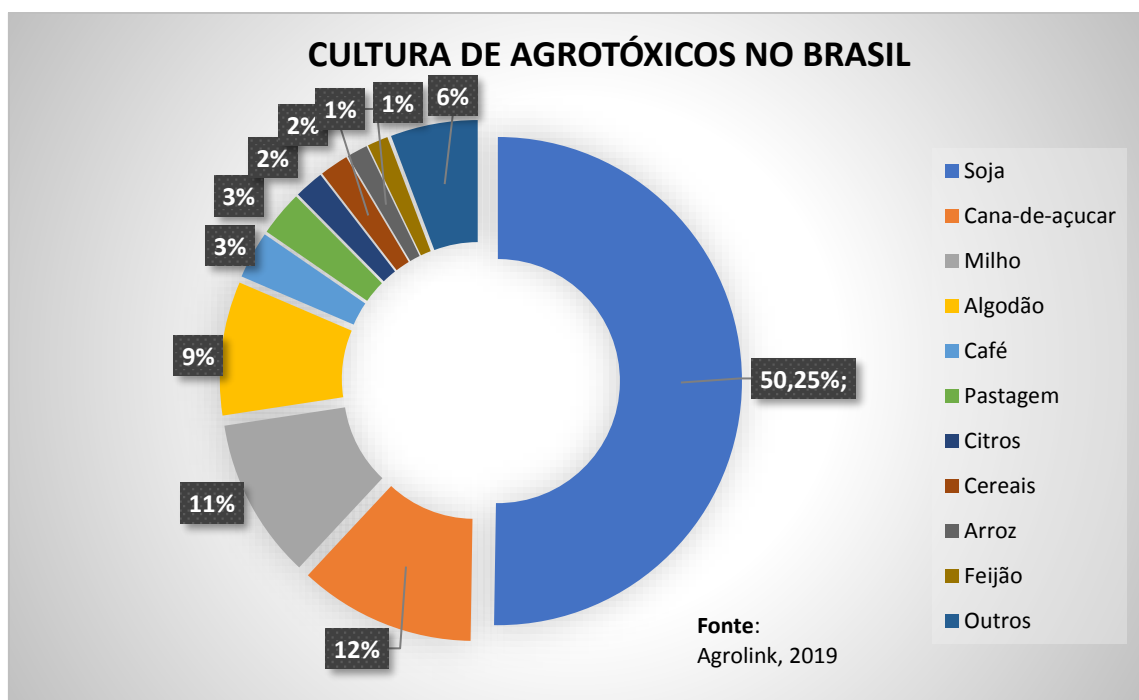
agroquímicas. 1) baixos impostos: os insumos agrícolas, incluindo os agrotóxicos, tem redução de até 60% de ICMS, isenção de Programa de Integração Social (PIS)/Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS), isenção de Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI). Assim o custo de pesticidas no Brasil são muito barato, incentivando o seu uso. 2) precarização das agências reguladoras: corpo técnico no Brasil é composto de 45 pessoas vinculados aos ministérios da Agricultura, Saúde e Meio Ambiente que fazem avaliação de produtos agrotóxicos, enquanto nos EUA o corpo técnico é composto por 850 pessoas; 3) legislação frouxa: o custo do registro de um novo ingrediente ativo que vai ser utilizado em alimentos para o consumo humano chega até USD 630 mil nos EUA, enquanto no Brasil o custo máximo é de USD 1 mil; nos EUA há uma taxa de manutenção de registro anual e no Brasil não é cobrado nada; o prazo de registro de agrotóxicos no Brasil é indeterminado, na UE são 10 anos, e nos EUA a cada 15 anos as empresas são obrigadas a atualizar os dossiês com estudos de avaliação toxicológica; o ônus da prova no Brasil cabe ao órgão regulador. Assim a ANVISA deve financiar estudos e mobilizar recursos que já são escassos propositalmente e, depois, entrar em conflito judicial com as empresas retardando o processo de avaliação (PELAEZ, 2015). 4) fiscalização frágil: o sistema de registros é mais simples, isto é, não há cuidado em calibrar os bicos injetores, racionalizar o uso dos produtos agroquímicos, não se faz o manejo adequado de pragas, o setor público cobra muito pouco do setor privado para regular aquilo que o setor privado não controla. Já nos países centrais, o Estado tem controle cada vez maior, as empresas são obrigadas a registrar cada ingrediente ativo do pesticida em cada cultivo agrícola para o seu uso. Em 2003, a UE removeu 320 registros de agrotóxicos em julho de 2003 (PRETTY, DINHAM, 2005) 5) corrupção: deve-se ponderar ainda que algumas agências são corrompidas, controladas pelo suborno de multinacionais que passam impunes em todo esse processo. Além disso, com muita frequência há uma “porta giratória” de executivos da indústria agroquímica, advogados e cientistas que trabalham em agências regulatórias encarregadas de supervisionar a indústria de agrotóxicos.

Em relação aos principais tipos de agrotóxicos vendidos no Brasil, o primeiro agrotóxico mais vendido é o glifosato. A maior porcentagem de venda (9,87% a 19,69%) nas unidades da federação em relação ao total vendido no Brasil ocorre em Mato Grosso (MT), Goiás (GO), Paraná (PR) e Rio Grande do Sul (RS). O segundo agrotóxico mais vendido é o 2,4 – D cuja maior porcentagem de venda (10,11% a 15,55%) ocorre em MT, PR, RS e São Paulo (SP). O terceiro agrotóxico mais vendido no país é o acefato, o qual

é proibido na UE desde 2003. A maior porcentagem de uso também acontece em MT, GO, SP, e PR. O sétimo agrotóxico mais vendido é a atrazina que também é proibido na UE desde 2004. Os estados federativos com maior porcentagem de venda são MT, SP, Mato Grosso do Sul (MS) e Minas Gerais (MG) (BOMBARDI, 2017, p. 218 – 221). Relembrando que os pesticidas banidos na Europa e nos EUA não impedem as fabricantes dos mesmos países de exportar esses produtos tóxicos para outras regiões do mundo. Pelo contrário, isso os incentiva, caso contrário não haveria mercado para o consumo desses bens, independentemente de qualquer ética a qual as companhias modernas dizem seguir.

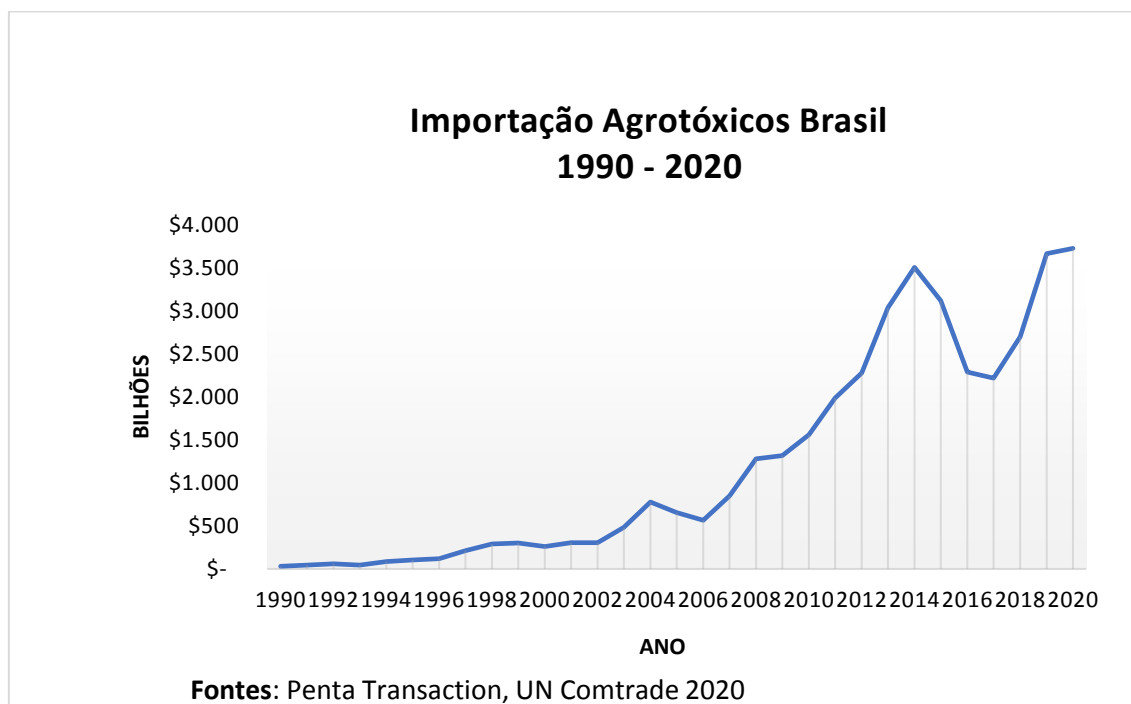
A maior parte dos agrotóxicos importados, especialmente os herbicidas, é utilizado no cultivo comercial destinado à exportação. O cultivo de soja, milho, café, cana de açúcar e algodão representam 84% dos agrotóxicos comercializados no país (Agrolink, 2019). São culturas utilizadas como matéria-prima para produtos industrializados como a produção de energia (álcool), roupas (algodão) ou alimentação de animais (soja e milho) de importância significativa nas exportações brasileiras. O cultivo de organismos geneticamente modificados constituiu 45% de todas as colheitas plantadas no país, cuja tendência é crescer (SINDIVEG, 2016). Segue abaixo gráfico exemplificativo dos principais cultivos no Brasil que levam agrotóxicos.

Gráfico 7: Cultura de Agrotóxicos no Brasil. Ano: 2019



Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o número de estabelecimentos agropecuários que utilizaram agrotóxicos aumentou em torno de 16,96% no período 2006-2017. Em 2006, havia 1.396.077 estabelecimentos chegando a 1.681.001 estabelecimentos em 2017.

Gráfico 8: Importação de agrotóxicos no Brasil. Ano: 1990-2020.

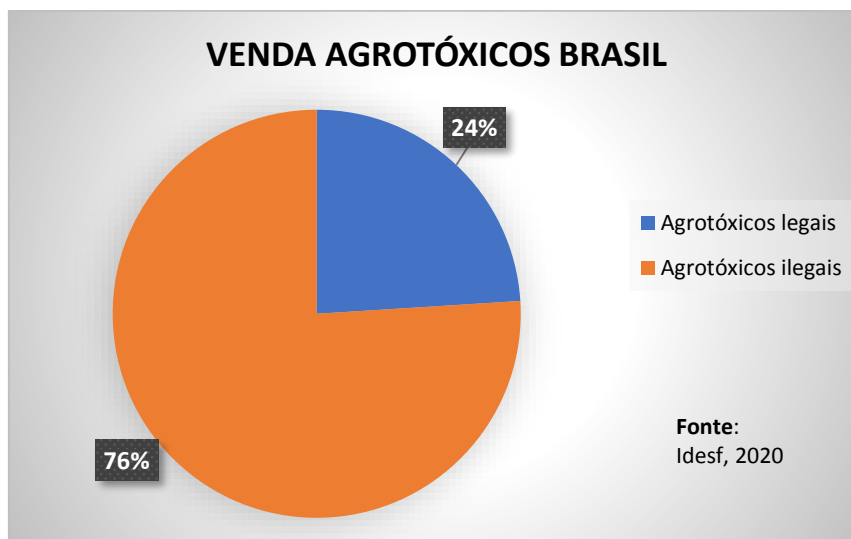


Analisando a série-histórica 1990 – 2020 de importação de agrotóxicos no Brasil, ocorreu um aumento na importação de 11.932,26%, comparando a variação global de 1990 a 2020, passando de USD 31.000.000,00 (milhões) em 1990 para USD 3.730.000.000,00. (bilhões) em 2020.

No Brasil, vemos o crescimento do mercado de agrotóxicos ilegais, isto é, roubados ou contrabandeados, que podem chegar até 24% do comércio nacional, de acordo com o relatório do Instituto de Desenvolvimento Econômico e Social das Fronteiras (IDESF, 2020). Por outra fonte, a Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP) estima que o número chegue a 24%. A metodologia das pesquisas é realizada de acordo com informações fornecidas pela polícia e por autoridades estaduais. Alan Tygel, coordenador da Campanha contra os Agrotóxicos, diz que com a falta de controle desses agrotóxicos, esses produtos podem conter substâncias ainda mais perigosas do que o agrotóxico em si. A maioria desses produtos ilegais entram no mercado brasileiro especialmente pelo

Paraguai. Além disso, há conivência de compradores brasileiros com o mercado do contrabando, caso contrário não existiria tal mercado (BRASIL DE FATO, 2020).

Gráfico 9: Venda de Agrotóxicos no Brasil. Ano: 2020.

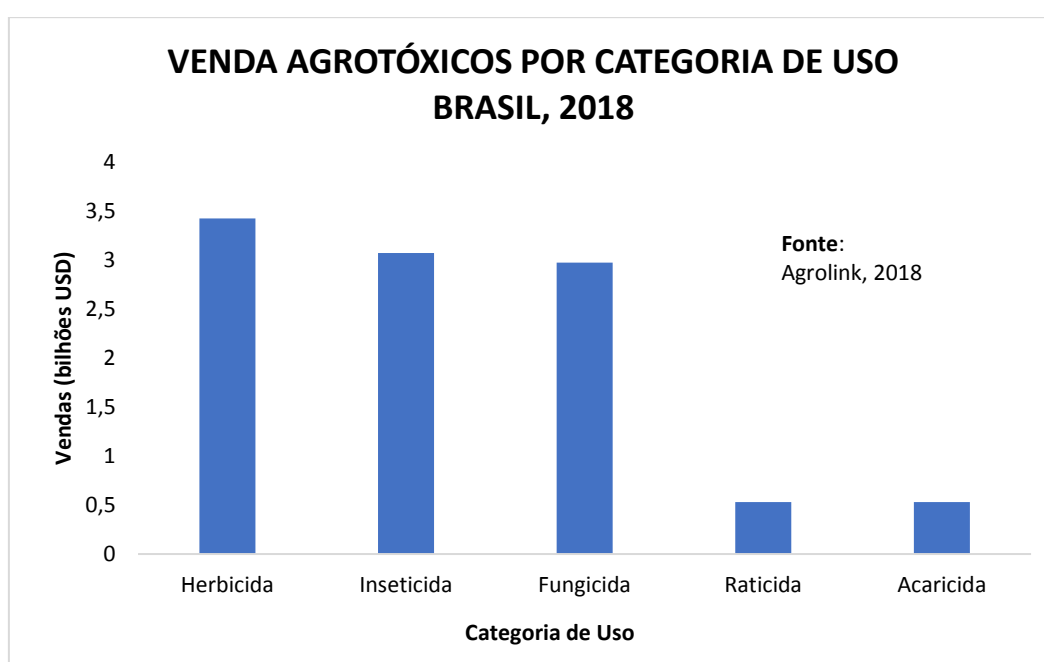


Em 1996, o Brasil representava 55% dos agrotóxicos vendidos a América Latina, passando para 84% em 2011 (PELAEZ, 2011). O governo brasileiro impõe um controle de preço para que o mercado direto de pesticidas assegure que os subsídios sejam repassados aos agricultores. Além disso, o preço de revenda dos agrotóxicos é estabelecido com o limite de 35% acima do preço do primeiro distribuidor. Contudo, uma significativa proporção de vendas não aumentou o preço tão elevado para encorajar as vendas e na prática, o preço de mercado do consumidor final é ao redor de 1.415% acima do primeiro nível de distribuidor.

Durante a década de 1990 as tarifas de importação - incluindo o seguro e o frete - foram reduzidas, passando de uma taxa de 30% a 40% para uma variação de 0% a 20%. Ocorreu um aumento na venda de todos os cultivos agrícolas entre 1993 e 1994 (aumento de 57% para o algodão, 44,8% para o café, 36,3% para milho, 30,2% para soja, 17,7% para as frutas cítricas e 11,5% para cana de açúcar). O consumo de herbicidas domina o mercado brasileiro de agrotóxicos, seguindo a tendência do mercado mundial, com um

valor porcentual de 50% em 1994 e a sua tendência de aumento se confirmou devido a problemas com a erosão da terra e a deterioração na sua estrutura, o que acaba dependendo do aumento na aplicação de herbicidas para controlar as ervas daninhas (HARRIS, 2000 *apud* Agrow, 1996). Em 1998 os herbicidas representavam 60-65% da venda de agrotóxicos, seguido pelos inseticidas com 25% que apresentaram um crescimento de 19,8% em comparação a 1997 (HARRIS, 2000 *apud* Agrow, 1998). Em 2018, a venda de agrotóxicos no Brasil seguiu a tendência mundial, isto é, houve maior consumo de herbicidas em comparação a outras categorias de uso, representando 33% do total.

Gráfico 10: Venda de Agrotóxicos no Brasil por Categoria de Uso. Ano: 2018

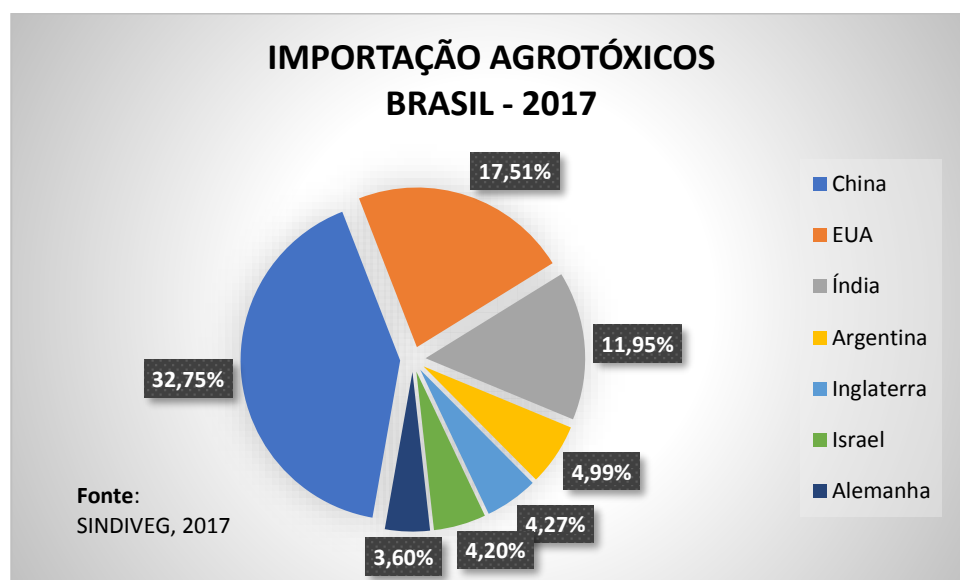


O país recebe elevado grau de IED devido à necessidade de aumentar a capacidade produtiva agrícola, subordinando a agricultura brasileira. Considerando a atuação das empresas transnacionais de caráter monopolista ou oligopolista, revela-se o caráter de capital imperialista como fenômeno de dependência e subordinação nacional ao imperialismo (ROMERO, 2014).

Desde 2008, o Brasil é o país com a maior taxa de aumento das importações de agrotóxicos a nível mundial (760%), o segundo maior mercado mundial e o maior consumidor de agrotóxicos do mundo (PELAEZ, 2016). A partir de 2012, o Brasil se tornou o maior importador mundial de agrotóxicos, ao aumentar em dez vezes o valor importado no período. Esse crescimento está relacionado a alta taxa de expansão da produção do agronegócio no país (PELAEZ, 2016). Em 2016, a importação de produtos

químicos chegou a 414 mil toneladas, com crescimento de 5,72% em relação ao ano anterior. No ano de 2016, as vendas caíram 1% em relação a 2015 e 22% se comparado a 2014. Os principais fatores desse valor, segundo a Diretora Executiva do Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Vegetal (SINDIVEG), foram: a desvalorização do real, a numerosa venda de produtos ilegais, a queda de preços, o nível de incidência de pragas nas lavouras, novas tecnologias de controle e o clima que impacta as áreas agrícolas em todo o país. Os principais exportadores para o Brasil são: China com 32,75%; EUA 17,51%; Índia 11,95%; Argentina 4,99%; Inglaterra 4,27%; Israel (4,20%) e Alemanha (3,60%) (SINDIVEG, 2017).

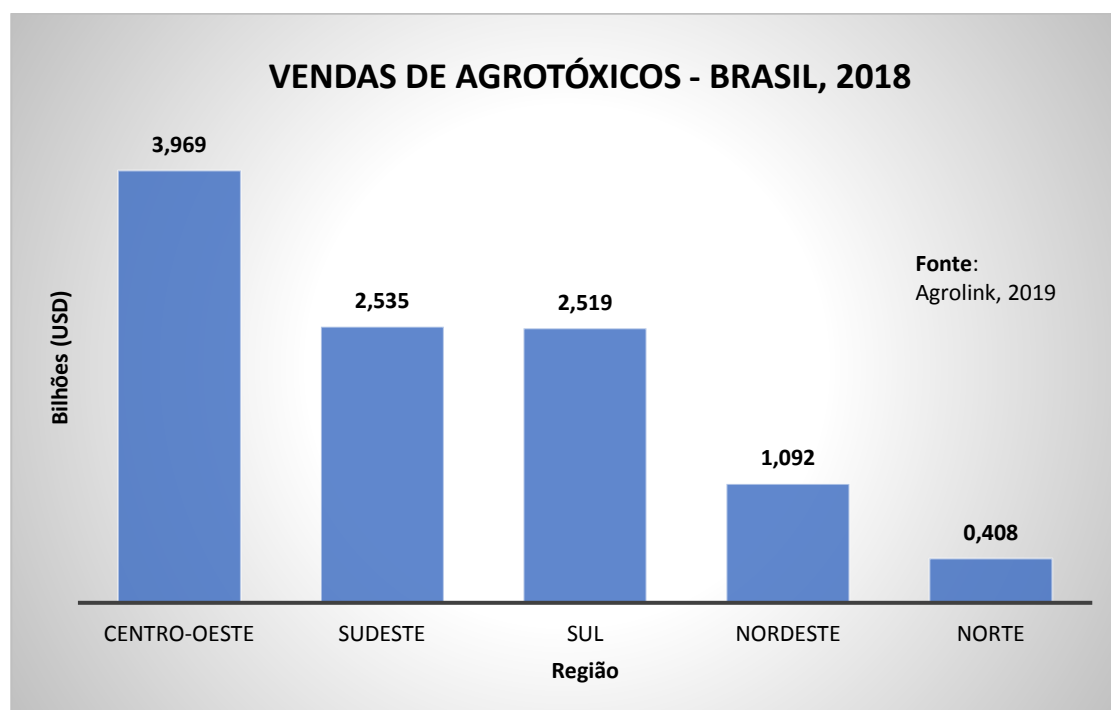
Gráfico 11: Importação de Agrotóxicos do Brasil. Ano: 2017



No Brasil há um enorme incentivo do Estado brasileiro para a territorialização do agronegócio. Os investimentos públicos, através do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), são aproveitados pelas empresas oligopolistas nacionais e estrangeiras com filiais no Brasil a fim de aumentar a sua produtividade (MAULE FILHO, 2018). O agronegócio está se territorializando no “Arco Norte” localizados na região Norte e Nordeste do país. Segundo dados da Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), com base em médias mensais de embarque, mostraram que, em 2019, 31,9% do embarque de grãos de soja e do milho do Brasil foram exportados por esses portos. É uma região fundamental para a economia brasileira, pois com a melhor logística para o escoamento dos grãos, se reduz o custo da exportação e reduz o tempo gasto nas operações (GLOBO RURAL, 2020). Considerando as vendas por região no

Brasil no ano de 2018 a Região Centro-Oeste é a maior compradora com USD 3,969 bilhões, seguido da Região Sudeste, Sul, Nordeste e Norte, respectivamente. Segue abaixo gráfico:

Gráfico 12: Venda de Agrotóxicos no Brasil por Região. Ano: 2018.



A liberação de agrotóxicos para a agricultura bateu recorde no Brasil pelo quinto ano seguido. Em 2019, no primeiro ano de governo Bolsonaro, o Brasil teve importação recorde de agrotóxicos estimada em 335 mil toneladas, segundo dados do Ministério da Fazenda, consumindo por volta de US\$ 3.6 bilhões. O volume de importação foi 35,93% maior do que em 2018, considerado recorde histórico para a série histórica iniciada em 1997. Os agrotóxicos importados representam mais da metade do volume vendido no mercado interno. Segundo Larissa Bombardi, o aumento do consumo de agrotóxicos está associado a rápida expansão da área de cultivo agrícola no país em um curto período de tempo. A soja aumentou em 100% a área cultivada nos últimos dez anos, e a cana, em torno de 50%. Em 2020, 493 novos pesticidas foram liberados. Somente em dois anos de governo Bolsonaro foram liberados 967 novos pesticidas. Atualmente, o Brasil tem 2.247 agrotóxicos registrados (FOLHA, 2020).

Em relação aos exportadores de agrotóxicos para o Brasil em 2019, China e Índia, líderes nas exportações destes insumos para o Brasil, reduziram as vendas para US\$ 199 milhões nesse ano, um recuo de 28%. Essa queda se deve a uma desaceleração das vendas chinesas para os brasileiros. O Brasil gastou US\$ 69 milhões neste ano no país asiático, 40% menos do que em igual período do ano passado. A Europa, ao contrário da Ásia, elevou as vendas para US\$ 102 milhões, 10% mais nestes quatro primeiros meses do ano. Os destaques entre os europeus são os alemães, os franceses, os espanhóis e os britânicos. Os EUA, também grandes fornecedores de agrotóxicos para o Brasil, mantiveram o valor das vendas estáveis neste ano: US\$ 154 milhões no período (FOLHA, 2020).

Em 2019, a venda de agroquímicos no Brasil faturou USD 13,7 bilhões, considerado um recorde no setor, superando os USD 10,78 bilhões comercializados em 2018, segundo a Associação Brasileira dos Defensivos Genéricos (AENDA). Seguindo a tendência mundial, o mercado de agrotóxicos no Brasil é altamente concentrado, sendo dominado pelas grandes multinacionais. Em 2018, a receita total das dez principais líderes atingiu USD 1.392 bilhões, representando 83,2% de todas as vendas do mercado. De acordo com uma pesquisa realizada pelo portal chinês AgroPages, as 10 principais empresas agroquímicas brasileiras geraram US\$ 1,069 bilhão em vendas em 2019, representando 7,8% de todo o mercado brasileiro.

Tabela 4: Venda das Top 20 Companhias Agroquímicas no Brasil. Ano: 2018

VENDAS TOP - 20 COMPANHIAS AGROQUÍMICAS NO BRASIL				
Logo	Empresa	2018 (milhões USD)	2017 (milhões USD)	variação (%)
	Syngenta	2.000	1.587	0,26
	Bayer CropScience	1.685	1.036	0,63
	Corteva Agriscience	1.180	1.005	0,17
	BASF	990	890	0,11
	UPL Ltd.	961	500	0,92
	FMC	910	642	0,42

Logo	Empresa	2018 (milhões USD)	2017 (milhões USD)	variação (%)
	Nufarm	594	504	0,18
	Adama	581	448	0,30
	Nortox	290	280	0,04
	CCAB	260	173	0,50
	Outros	1.333	1.844	
	Total (bilhões)	10.784	8.909	0,21
			Fonte: Agrolink, 2018	

O primeiro lugar ficou com a Syngenta que aumentou suas vendas em 26% em 2018 em relação a 2017. No seu relatório anual em 2019, a Syngenta ressalta que o Brasil é um dos principais mercados na venda de agrotóxicos. Eles afirmam que o volume de vendas no Brasil compensou o impacto de um clima adverso que atrasou a safra e reduziu a área de cultivo nos EUA. A companhia apresentou inovações nos canais de vendas, apostando no e-commerce e sendo a primeira empresa a inaugurar loja própria no Brasil (Agrolink, 2018).

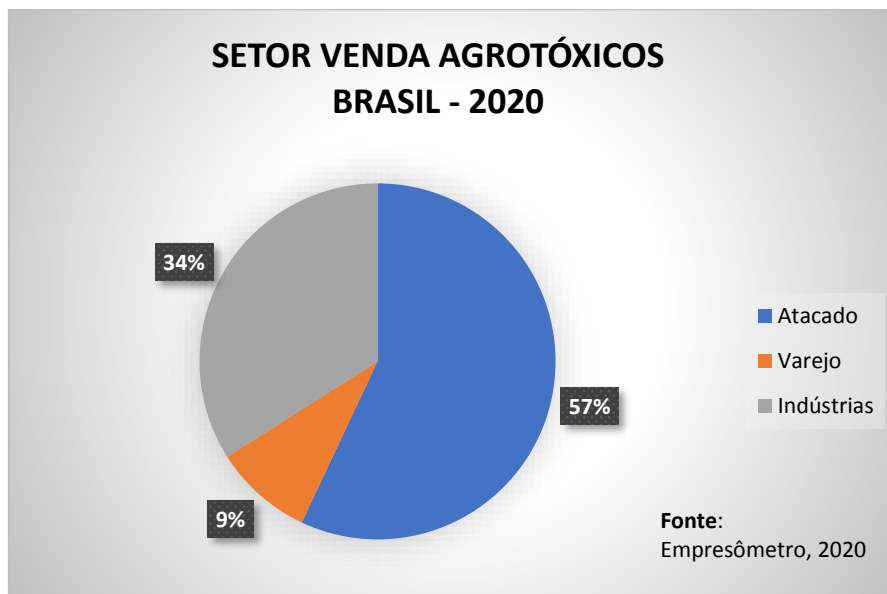
A Bayer ficou em segundo lugar. Em 2019, a Bayer afirmou em seu relatório anual que houve um avanço de 72% nas vendas da América Latina e diz que o Brasil foi o principal responsável. No Brasil, o ano de 2018 foi um período de reorganização estrutural da companhia, de integração das equipes e unificação do time de vendas (Agrolink, 2018). Logo em seguida, Corteva, BASF, UPL, FMC, Nufarm, Adama, Nortox e CCAB completam as 10 maiores empresas de agroquímicos do Brasil.

Atualmente, a maior empresa brasileira de agrotóxicos se chama Nortox S.A., e é a única empresa brasileira presente no ranking geral das 10 maiores, incluindo as multinacionais. A sede se encontra em Arapongas (PR) e a empresa está presente em três setores produtivos: agrotóxicos, fertilizantes e sementes híbridas de milho e sorgo. Em 2017 a companhia já iniciou os trabalhos de expansão para o mercado internacional, presente no Paraguai e no Chile e com planos de expansão para Colômbia, Peru e Uruguai (LIVRE, 2020). Apesar de ser brasileira, os agrotóxicos autorizados em nome de sua marca, a maioria tem a China como fabricante primário, o que revela a dependência brasileira de insumos básicos de produção agrícola convencional. Um dos que explicaram o bom desempenho da Nortox em 2019 foi o de seu fungicida Mancozeb, além de outros fatores graves no mercado no ano passado (Nortox, 2022).

Segundo a AENDA, em 2018 os agrotóxicos genéricos perderam mercado para os produtos de propriedade (ainda sob patentes ou sem concorrência). Segundo a entidade, isso ocorreu em função do “extraordinário poderio” das maiores empresas do setor, que conseguiram reverter a prevalência das vendas que os pós-patente vinham registrando em anos anteriores (Agrolink, 2018).

Segundo dados da plataforma Empresômetro (2020), no Brasil, em 2020, o mercado de agrotóxicos movimentou R\$ 101,7 bilhões, o que correspondeu a um aumento de 8,77% em relação a 2019. O estudo considera os pesticidas importados e os produzidos no Brasil, ao analisar mais de 37 milhões de notas fiscais de vendas de defensivos agrícolas emitidas em 2020. Em 2019, o mercado havia movimentado R\$ 93,5 bilhões. O crescimento está em sintonia com o ritmo agrícola brasileiro, cujo valor bruto da produção (VBP) fechou em R\$ 689 bilhões, 7,8% superior em relação ao ano anterior (AMARAL, 2020).

Gráfico 13: Setor de Venda dos Agrotóxicos no Brasil. Ano: 2020.



Em 2020, a movimentação financeira do comércio interno de agrotóxicos por atacados representa 57%, as vendas das indústrias representam 34%, e os varejos representam 9%. As vendas podem ocorrer da indústria para o atacado, varejo e consumidor final, além do atacado para o varejo e consumidor final, e, por fim, do varejo para o consumidor final (AMARAL, 2020).

3.8 IMPACTOS DA CONCENTRAÇÃO DE MERCADO

Dentre os principais impactos da concentração de mercado agrícola/ consolidação corporativa, incluindo o ramo de agrotóxicos, temos 1) reforça o seu domínio econômico e político, e consequentemente a sua capacidade de ditar acordos comerciais e políticas públicas agrícolas para o seu próprio interesse, influenciando os formuladores de política (*policy makers*)⁷. Ao contrário do que dizem as campanhas de marketing, essas corporações estão no jogo de expandir sua participação no mercado; 2) a limitação do alcance de inovação através da P & D; 3) retirar o compromisso das empresas com a sustentabilidade; 4) controlar a informação e a pesquisa agropecuária com o armazenamento de dados; 5) a permissão de abusos de trabalho e fraudes; 8) aumento dos riscos ao meio ambiente e à saúde humana; 9) escapar de controles democráticos e

⁷ Temos ligações diretas entre o poder corporativo, como a Dow Chemical gastando mais de US \$ 40 milhões em lobby desde 2016, dando US \$ 1 milhão para financiar as atividades inaugurais de Trump, e isso se traduziu diretamente na escolha de Trump do administrador de EPA, cujo primeiro ato foi derrubar um EPA proibição científica do pesticida clorpirifós, prejudicial ao cérebro (CIVIL EATS, 2019).

regulatórios; 10) subverter mercados competitivos (IPES, 2017). Nesse processo o mercado agrícola irá intimidar, empobrecer, reduzir a autonomia e limitar a renda dos pequenos e médio agricultores, minar a segurança alimentar, ao mesmo tempo que obtém lucros históricos, mesmo em meio a uma crise alimentar global (PAN, 2020). Quando apenas quatro corporações dominam as indústrias mundiais de sementes, pesticidas e biotecnologia, elas controlam o destino dos alimentos e da agricultura.

Nessa relação de poder desigual, é necessário a atenção dos demais atores sociais - trabalhadores rurais, consumidores, comunidades rurais – para os problemas político-econômico-sociais que podem suceder a essa concentração de poder (IPES, 2017). De acordo com a ONU, a concentração corporativa do mercado de insumos agrícolas “tem implicações de longo alcance para a segurança alimentar global, uma vez que a privatização e o patenteamento da inovação agrícola (características genéticas, tecnologias de transformação e germoplasma de sementes) têm suplantado os entendimentos agrícolas tradicionais de sementes, direitos dos agricultores e direitos dos criadores. Embora as empresas multinacionais estejam no setor de alimentos e agricultura há décadas, apenas nos últimos 10 - 20 anos elas alcançaram os níveis de consolidação e controle de hoje.

Atualmente, as inovações tecnológicas no campo levam as companhias a competir pela agricultura digital (Big Data, tecnologias de DNA, tecnologias digitais), a qual transformará toda conexão dentro da cadeia do agronegócio, conhecida como agricultura de precisão (IPES, 2017). Hoje em dia, existem ferramentas tecnológicas que auxiliam no cultivo agrícola a fim de evitar o desperdício e aumentar a produtividade. É necessário coletar informações da terra, como os nutrientes e a presença de pragas, o nível de maturidade (*greenness*) da planta, a aplicação de insumos e a previsão do tempo. Durante o uso de insumos agrícolas, como agrotóxicos e fertilizantes, é possível saber quais e onde são necessários tais insumos, a quantidade de todos os produtos aplicados, a vazão e a hora de entrada do pulverizador no campo, a velocidade do maquinário e qual equipamento foi mais eficaz na aplicação (BAYER, 2020). De certa forma, a otimização de insumos agrícolas e água contribui para o meio ambiente, mas não soluciona o problema pela raiz, sendo mais um paliativo.

3.9 SÍNTESE E CONCLUSÕES DO CAPÍTULO

A impulsiva onda de fusões e aquisições desde a década de 1980 chegou atualmente à conjuntura de pouquíssimas empresas estarem controlando os setores agrícolas de sementes, pesticidas e biotecnologia através da integração vertical. Os três principais países exportadores e suas respectivas CMNs são China (ChemChina/ Grupo Syngenta), Alemanha (Bayer CropScience) e EUA (Corteva Agriscience). Em 2014, dez companhias agroquímicas controlavam 96,10% do mercado, enquanto que em 2022 oito companhias passaram a controlar 96,39% do mercado, demonstrando a tendência a centralização e concentração de mercado. As quatro maiores empresas do mercado concentram ao redor de 76% do total, ou seja, o mercado não é competitivo, pelo contrário, temos um oligopólio.

Com o alto crescimento econômico da região asiática nos últimos anos e por ser um dos principais produtores agrícolas do mundo, as grandes CMNs dos mercados orientais estão aumentando sua participação de mercado. Atualmente, dentre os cinco principais *players* do mercado dois são orientais, a companhia chinesa líder, ChemChina, e a companhia indiana, UPL Ltd. que juntas constituem 33% do *market share*. Essas companhias vêm ganhando maior participação de mercado com o elevado crescimento das suas exportações.

Dentre os principais importadores de agrotóxicos temos o Brasil, o maior importador e consumidor de agrotóxicos do mundo desde 2012, devido a territorialização do agronegócio no país. O mercado brasileiro é moldado e dominado pelas estratégias das multinacionais estrangeiras e com enorme incentivo do Estado brasileiro. Os agrotóxicos são utilizados para culturas agrícolas de exportação, em especial a soja que sustenta o novo hábito alimentar dos países orientais, com o consumo de carne vermelha. Dessa forma, o Brasil mantém a cultura primário-exportadora o que está associado diretamente com a demanda de outros países no sistema internacional, que o mantém nessa condição dependente de especialização primária.

Há uma consequência lógica de controle presente e futuro sobre o destino do sistema de alimentos e da agricultura mundial. As multinacionais possuem um poder sem precedentes históricos sobre a agricultura mundial afetando a trabalhadores, ao cumprimento das leis fiscalizadoras, as pequenas e médias empresas e ao meio ambiente.

CONCLUSÕES GERAIS

Desde a Segunda Guerra Mundial os agrotóxicos passaram a ser utilizados nos cultivos agrícolas pretendendo ser a solução para a eliminação de pragas e ervas daninhas. Contudo, o uso de pesticidas gerou diversos problemas como o aumento do consumo de agrotóxicos; a perda da biodiversidade; malefícios à saúde humana; diminuição da qualidade da água; mudança climática.

A impulsiva onda de fusões e aquisições desde a década de 1980 chegou atualmente à conjuntura de pouquíssimas empresas estarem controlando os setores agrícolas de sementes, pesticidas e biotecnologia através da integração vertical. As quatro maiores empresas do mercado concentram ao redor de 76% do total, ou seja, o mercado não é competitivo, pelo contrário, temos um oligopólio. As grandes corporações têm lucros enormes com a venda de agrotóxicos e não querem abrir mão disso. Além disso, fomentam um pensamento ultrapassado no qual o uso de venenos parece ser essencial para o controle de pragas, e conseqüentemente, para alimentar o mundo.

Vemos que o mundo super industrializado está dominando a natureza e produzindo mudanças ecológicas, biogenéticas, transformando-a em uma mercadoria visando apenas o aumento de produtividade e o acúmulo de capital sem importar-se com as ameaças ambientais que põem em risco a sua própria existência.

Uma das saídas para os agrotóxicos é a substituição do método produtivo agrícola, passando para o método agroecológico com a produção de alimentos orgânicos. Contudo, assim como foi a Revolução Verde, é um investimento a médio e longo prazo para o processo de utilização de novas tecnologias, ganho de escala, financiamento e pesquisa pública, extensão rural, formação de técnicos capacitados e comprometidos nas secretarias de agricultura e assim por diante.

É possível ter um alimento natural de qualidade, com produção em escala e de preço acessível capaz de atender a demanda mundial que convirja com o meio ambiente, ou seja, que preserve a biodiversidade, os recursos locais, sem a utilização de venenos. Já existem exemplos práticos dessa proposta como em Andaluzia na Espanha cuja produção agroecológica foi 32% superior ao método convencional. Também no Brasil a safra do arroz ecológico produzido pelos pequenos agricultores no Rio Grande do Sul em 2013 teve o custo da produção em torno de R\$ 31,00, colhendo mais de 30.000t de arroz, enquanto, o arroz do agronegócio foi vendido por R\$ 129,00.

Com o alto crescimento econômico da região asiática nos últimos anos e por ser um dos principais produtores agrícolas do mundo, as grandes CMNs dos mercados orientais estão aumentando sua participação de mercado. Atualmente, dentre os cinco principais *players* do mercado dois são orientais, a companhia chinesa líder, ChemChina, e a companhia indiana, UPL Ltd. que juntas constituem 33% do *market share*. Essas companhias vêm ganhando maior participação de mercado com o elevado crescimento das suas exportações.

As instituições e as leis internacionais deveriam estabelecer limites as CMNs com o seu poderio econômico, contudo as CMNs estão aumentando o seu poder político-econômico estabelecendo as mesmas regras que deveriam regular as suas atividades.

O Brasil é o principal país dentro da geografia dos agrotóxicos e do agronegócio. O mercado brasileiro é penetrado e dominado pelas empresas multinacionais agroquímicas estrangeiras. As empresas nacionais não conseguem competir no mesmo nível e são coadjuvantes no próprio mercado interno. Dessa forma, o Brasil mantém a especialização primária/ agrária e o atraso industrial tecnológico, sendo dependente de países com maior grau de industrialização.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGRO BRASIL. **Importação de agrotóxico cai, mas Europa eleva vendas ao Brasil.** [S. l.], 15 maio 2020. Disponível em: http://www.mdic.gov.br/comercio-exterior/estatisticas-de-comercio-exterior/balanca-comercial-brasileira_acumulado-do-ano. Acesso em: 15 jul. 2021.

AMARAL, Gilberto Luiz do. **Um panorama geral sobre o mercado de defensivos agrícolas em 2020.** Empresômetro, 2020.

ANDERSON, Pete. **5 Biggest Pesticide Companies In The World.** [S. l.], 1 fev. 2021. Disponível em: <https://www.insidermonkey.com/blog/5-biggest-pesticide-companies-in-the-world-917557/>. Acesso em: 17 nov. 2021.

ANVISA, 2011. **Cartilha sobre Agrotóxicos. Série Trilhas do Campo.** Agência nacional de Vigilância Sanitária.

ARANDA, Darío. **Argentina e Brasil são os maiores consumidores de agrotóxicos na AL, diz pesquisadora.** [S. l.], 19 set. 2017. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2017/09/19/argentina-e-brasil-sao-os-maiores-consumidores-de-agrotoxicos-na-al-diz-pesquisadora#:~:text=Um%20dado%20alarmante%20%C3%A9%20o,pa%C3%ADses%20que%20dependem%20dessas%20corpora%C3%A7%C3%B5es>. Acesso em: 21 set. 2021.

ASTARITA, Rolando. **Valor, Mercado mundial y Globalización.** 1ª ed.. ed. Buenos Aires: Ediciones Cooperativas, 2004. 442 p.

BARBOSA, Fernando. **Arco Norte é ponto de embarque de 30% da produção de soja e milho:** Para especialistas, pavimentação da BR-163, expansão da Ferrovia Norte-Sul, aumento da capacidade em Santarém (PA), Itacoatiara (AM) e Itaquí (MA) e a construção de Barcarena (PA) foram fundamentais. [S. l.], 5 out. 2020. Disponível em: <https://revistagloborural.globo.com/Colunas/caminhos-da-safra/noticia/2020/10/arco-norte-e-ponto-de-embarque-de-30-da-producao-de-soja-e-milho.html>. Acesso em: 12 jan. 2021.

BARRAGÁN, Rossana. **Formulación de Proyectos de Investigación: guía de procedimientos básicos para la formulación de un proyecto de investigación.** La Paz, Fundación PIEB, 2001.

BAYER. **Produtora de Goiás adota plataforma de agricultura digital para reduzir desperdícios no plantio.** [S. l.], 27 nov. 2020. Disponível em: <https://www.bayer.com.br/pt/midia/produtora-de-goias-adota-plataforma-de-agricultura-digital-para-reduzir-desperdicios-no-plantio>. Acesso em: 12 jan. 2021.

BBC. **Brasil é principal mercado de agrotóxicos ‘altamente perigosos’, diz ONG.** [S. l.], 23 fev. 2020. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-51597054>. Acesso em: 30 maio 2021.

BOMBARDI, Larissa Mies. **Agrotóxicos e agronegócio: arcaico e moderno se fundem no campo brasileiro.** FFLCH – USP, São Paulo, 2012

BOMBARDI, Larissa Mies. **Geografia do uso de agrotóxicos no Brasil e Conexões com a União Europeia.** FFLCH – USP, São Paulo, 2017.

BRASIL. Lei Federal nº 7.802, de 11 de julho de 1989. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7802.htm Acesso em 07 de agosto de 2020.

BURBACH, Roger. FLYNN, Patricia. **Agribusiness in the Americas.** Monthly Review Press, North American Congress on Latin America, 1980.

BUSINESS WIRE. **Global Pesticides Market Outlook (2019 to 2027) - Featuring BASF, Bayer & DowDuPont Among Others.** [S. l.], 14 ago. 2020. Disponível em: <https://www.businesswire.com/news/home/20200814005279/en/Global-Pesticides-Market-Outlook-2019-to-2027---Featuring-BASF-Bayer-DowDuPont-Among-Others---ResearchAndMarkets.com>. Acesso em: 7 jul. 2021.

CANO, Wilson. **Introdução à Economia. Uma abordagem crítica.** Editora Unesp, 2ª edição, 2007

CAVALLI, Suzi Barletto. **Segurança alimentar: a abordagem dos alimentos transgênicos.** Rev. Nutr., Campinas, 14 (suplemento): p. 41-46, 2001.

CHESNAIS, François. **A mundialização do capital.** São Paulo, Ed. Xama, 1996.

CHESNAIS, François. **Finance Capital Today: Corporations and Banks in the Lasting Global Slump** - Brill, Leiden / Boston, 2016

CLAPP, Jennifer. FUCHS, Doris. **Corporate Power in Global Agrifood Governance.** Massachusetts Institute of Technology. 2009.

CRETELLA NETO, José. **Empresa Transnacional e Direito Transnacional: exame do tema à luz da globalização**. Rio de Janeiro: Forense, 2006. p. 2.

DAVIS, J.; GOLDEBERG, R.A.; **Concept in Agribusiness**; Boston: Division of Research, Harvard University, 1957.

DIAS, Bruno. **Insustentável peso da isenção fiscal a agrotóxicos**. [S. l.], 12 fev. 2020. Disponível em: <https://www.abrasco.org.br/site/noticias/institucional/abrasco-mostra-isencao-fiscal-a-agrotoxicos-e-insustentavel/45223/>. Acesso em: 4 jul. 2021.

DOWBOR, Ladislau. **A Era do Capital Improdutivo: por que oito famílias tem mais riqueza que a metade da população do mundo?** 2ª edição. São Paulo: Autonomia Literária, 2018.

DUNNING, John. LUNDAN, Sarianna. **Multinational Enterprises and the Global Economy**. Edward Elgar Publishing Limited. Second Edition. 2008.

EL PAÍS. **Por que o governo chinês decidiu comprar a Syngenta?**: Crescimento demográfico e escassez de terras explicam o interesse da gigante suíça de sementes. [S. l.], 4 fev. 2016. Disponível em: https://brasil.elpais.com/brasil/2016/02/03/economia/1454504746_043900.html. Acesso em: 16 nov. 2021.

EPA. **International Activities Related to Pesticides**. United States Environmental Protection Agency (EPA), 2020. Disponível em: <https://www.epa.gov/pesticides/international-activities-related-pesticides#oecd> Acesso em 20 de outubro de 2020.

FALKNER, Robert. **The Troubled Birth of the “Biotech Century”: Global Corporate Power and Its Limits**. Em: CLAPP, Jennifer. FUCHS, Doris. **Corporate Power in Global Agrifood Governance**. Massachusetts Institute of Technology, 2009.

FAO. **International Code of Conduct on the Distribution and Use of Pesticides**. Janeiro, 2013. Disponível em: http://www.fao.org/fileadmin/templates/agphome/documents/Pests_Pesticides/Code/Annotated_Guidelines2013.pdf >. Acesso em: 25 de novembro de 2020.

FAOSTAT. ***Pesticides Trade: Global, regional and country trends. 1990 – 2018.*** FAOSTAT Analytical Brief Series No. 11, Rome. Publicado em Setembro, 2020. Disponível em: < <http://www.fao.org/3/cb0488en/CB0488EN.pdf> > Acesso em: 19 de julho de 2021.

FARAH, Jumanah. **Pesticide Policies in Developing Countries: Do They Encourage Excessive Use?** World Bank Discussion Papers, 238 p, 1994.

FLUERY, Afonso, FLEURY, Maria Tereza Leme. **Por uma política industrial desenhada a partir do tecido industrial.** Publifolha, 2004, São Paulo, SP.

FRANK, Andre Gunder. **Lumpenburguesia - lumpendesarrollo. Dependencia, clase y politica en Latinoamerica.** Ediciones Periferia, Buenos Aires, 1973.

GILPIN, Robert. **Power and Multinational Corporation: the political economy of foreign direct investment.** New York, Basic Books, 1975.

GIMENES, Erick. **<https://www.brasildefato.com.br/2020/01/13/cresce-o-mercado-de-agrotoxicos-ilegais-no-brasil-entenda-o-riscos>.** [S. l.], 13 jan. 2020. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2020/01/13/cresce-o-mercado-de-agrotoxicos-ilegais-no-brasil-entenda-o-riscos>. Acesso em: 7 jul. 2021.

GIOVANAZ, Daniel. **3 das 4 empresas com mais agrotóxicos liberados por Bolsonaro têm um pé na China.** [S. l.], 11 dez. 2020. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2020/12/11/3-das-4-empresas-com-mais-agrotoxicos-liberados-por-bolsonaro-tem-um-pe-na-china#:~:text=A%20empresa%20que%20det%C3%A9m%20mais,a%20China%20com%20fabricante%20prim%C3%A1rio>. Acesso em: 24 maio 2021.

GLOBO RURAL. **UPL Brasil inaugura Centro de Inovação e Tecnologia de R\$ 5 milhões: Unidade atenderá a demanda brasileira e latino-americana de agroquímicos.** [S. l.], 17 jun. 2015. Disponível em: <https://revistagloborural.globo.com/Noticias/noticia/2015/08/upl-brasil-inaugura-centro-de-inovacao-e-tecnologia-de-r-5-milhoes.html>. Acesso em: 20 out. 2020.

GOMES, Ciro. **Projeto Nacional: O dever da esperança.** Editora Leya, 2020.

GOTTEMS, Leonardo. **TOP 20 Agroquímicas Brasil 2018: Vendas voltam a subir.** [S. l.], 27 dez. 2019. Disponível em: https://www.agrolink.com.br/noticias/top-20-agroquimicas-brasil-2018--vendas-voltam-a-subir_428140.html. Acesso em: 20 out. 2021.

HANSEN, James. **Storms of My Grandchildren: The Truth about the Coming Climate Catastrophe and Our Last Chance to Save Humanity**. Bloomsbury Publishing, New York, 2009.

HARVEY, David. **O novo imperialismo**. Edições Loyola, São Paulo, Brasil, 2004.

HARVEY, David. **Para entender o Capital**. São Paulo, SP. Boitempo Editorial, 2013.

HARVEY, David. **Uma breve história do neoliberalismo**; Oxford, Oxford University Press, 2005.

HARRISON, Jill Lindsey. **Pesticide Drift and the Pursuit of Environmental Justice**. Massachusetts Institute of Technology. 2011

HARRIS, Jeremy. **Chemical pesticide markets, health risks and residues**. CABI Bioscience, CABI Publishing, Ascot UK, 2000.

HOBBSAWN, Eric J. **A Era das Revoluções: 1789 – 1848**. Editora Paz e Terra. 2012

IPES-Food. **TOO Big to Feed: exploring the impacts of mega-mergers, consolidation and concentration of power in the agri-food sector**. [S. l.]: Pat Mooney, 10 out. 2017. Disponível em: https://www.ipes-food.org/_img/upload/files/Concentration_FullReport.pdf. Acesso em: 14 jul. 2020.

LENIN, Vladimir. **O imperialismo: etapa superior do capitalismo**. 1916.

LOWY, Michael. **Ecosocialism: a radical alternative to capitalist catastrophe**. Haymarket Books, Chicago, 2015.

MACHADO, Luis Carlos Pinheiro; MACHADO FILHO, Luis Carlos Pinheiro. **A dialética da agroecologia: contribuição para um mundo com alimentos sem veneno**. São Paulo: Expressão Popular, 2014.

MARTINS, P. R.. **Trajetórias tecnológicas e meio ambiente: a indústria de agroquímicos/transgênicos no Brasil**. Campinas: Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. 2000

MARX, Karl. **Contribuição à crítica da economia política**. Editora Expressão Popular, São Paulo, 2008.

MAULE FILHO, Tito Lívio. **Fábulas tóxicas: Os Agrotóxicos no Brasil da Agricultura Mundializada**. USP, São Paulo, 2018, 198 f.

MENDONÇA, M. S. **Modo Capitalista de Produção e agricultura: A construção do conceito de agronegócio**; Tese de Doutorado, FFLCH – Geografia, USP, 2013.

NAVARRO, Kauanna. UPL conclui compra da Arysta e cresce em agroquímicos. In: **UPL conclui compra da Arysta e cresce em agroquímicos**. [S. l.], 1 fev. 2019. Disponível em: <https://valor.globo.com/agronegocios/noticia/2019/02/01/upl-conclui-compra-da-arysta-e-cresce-em-agroquimicos.ghtml>. Acesso em: 20 out. 2020.

NOTÍCIAS AGRÍCOLAS. **Gigantes ChemChina e Sinochem fundem ativos de agronegócio e formam a nova Syngenta**. [S. l.], 5 jan. 2020. Disponível em: <https://www.noticiasagricolas.com.br/noticias/agronegocio/249457-gigantes-chemchina-e-sinochem-fundem-ativos-de-agronegocio-e-formam-a-nova-syngenta.html#.YiARyTjMLRa>. Acesso em: 8 fev. 2021.

O mercado bilionário dos agrotóxicos. Youtube: Viva Sem Veneno, 2018. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=iClMEfIxi4>. Acesso em: 20 maio 2021.

ONU (org.). **Pequenos agricultores familiares produzem mais de um terço dos alimentos no mundo**. Nações Unidas Brasil, 28 abr. 2021. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/125880-pequenos-agricultores-familiares-produzem-mais-de-um-terco-dos-alimentos-no-mundo#:~:text=Em%202014%2C%20um%20relat%C3%B3rio%20importante,80%25%20dos%20alimentos%20do%20mundo>. Acesso em: 7 fev. 2022.

PADRÓN, Francisco. **Historia de unas relaciones difíciles: EE.UU. – América Española**. Editorial Universidad de Sevilla, 1ª edición, 1987.

PELAEZ, V. **Monitoramento do Mercado de Agrotóxicos**. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/c4bdf280474591ae99b1dd3fbc4c6735/es_tudo_monitoramento.pdf?MOD=AJPERES> Acesso em: 05 de agosto de 2018.

PERES, Frederico. MOREIRA, Josino Costa. DUBOIS, Gaetan Serge. **É veneno ou é remédio? agrotóxicos, saúde e ambiente: uma introdução ao tema**. Rio de Janeiro, Editora Fiocruz, 2003. p. 21 – 41.

PELAEZ, V.; TEODOROVICZ, T. ; GUIMARAES, T. A. ; MIZUKAWA, G. ; SILVA, L. . **A dinâmica do comércio internacional de agrotóxicos**. Revista de Política Agrícola, v. XXV, p. 39-51, 2016.

PELAEZ, V.; **Fragilidade da Anvisa e o Uso indiscriminado de Agrotóxicos no Brasil**; São Leopoldo: Instituto Humanitas – Unisinos, 2015. Disponível em: <http://www.ihu.unisinos.br/entrevistas/539242>>. Acesso em 17 de novembro de 2020.

PESTICIDE ACTION NETWORK (PAN). **Corporate Science & Spin**. [S. l.], 23 jun. 2020. Disponível em: <https://www.panna.org/gmos-pesticides-profit/corporate-science-spin>. Acesso em: 11 nov. 2020.

PESTICIDE ACTION NETWORK (PAN). **Chemical Cartel**. [S. l.], 15 jun. 2020. Disponível em: <https://www.panna.org/resources/chemical-cartel>. Acesso em: 23 jul. 2020.

PRESSE, France. **ChemChina completa a compra da Syngenta por US\$ 43 bilhões**: Operação unirá a líder mundial das sementes e produtos fitossanitários com o maior fornecedor de fitossanitários genéricos da Europa.. [S. l.], 28 jun. 2017. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/negocios/noticia/chemchina-completa-a-compra-da-syngenta-por-us-43-bilhoes.ghtml>. Acesso em: 9 dez. 2019.

PRETTY, Jules N. **The Pesticide Detox: Towards a More Sustainable Agriculture. Chapter 4: Corporations and Pesticides**. Editora Earthscan 2005, p. 79

PUPO, Fábio. RESENDE, Thiago. **Brasil tem importação recorde de agrotóxicos no primeiro ano de Bolsonaro**: Defensivos de fora representam mais da metade do volume vendido no mercado interno; alguns são proibidos nos seus países de origem. [S. l.], 1 mar. 2020. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2020/03/brasil-tem-importacao-recorde-de-agrotoxicos-no-primeiro-ano-de-bolsonaro.shtml>. Acesso em: 29 jun. 2021.

REYNOLDS, Jefferson D.. **International Pesticide Trade: is there any hope for the effective regulation of controlled substances?** Publicação por Florida State University College of Law. P. 69-105, 1997

ROMERO, Fernando Gabriel. **Los agroquímicos: concentración y dependência en la Argentina (1976 – 2014)**. Revista Interdisciplinaria de Estudios Agrarios. Nº 41, 2014. 44 p.

ROMERO, Fernando Gabriel. **El imperialismo y el agro argentino: historia reciente del capital extranjero en el complejo agroindustrial pampeano**. Primera Edición – Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Fundación CICCUS, 2015.

SANDRONI, Paulo. **Novíssimo dicionário de economia**. Editora Best Seller, São Paulo, 1999.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização: do pensamento único a consciência universal**. Editora Record, 2008.

SANTOS, Theotônio. **Imperialismo y Dependencia**. Caracas, Ayacucho, 2011.

SCHIMANOSKI, Gabriele. **Nortox chega aos 66 anos como maior fabricante brasileira de defensivos agrícolas**: Empresa também atua fortemente nos segmentos de nutrição vegetal e de sementes. [S. l.], 14 abr. 2020. Disponível em: <https://olive.com.br/nortox-chega-aos-66-anos-como-maior-fabricante-brasileira-de-defensivos-agricolas>. Acesso em: 24 maio 2021.

SHIVA, Vandana. **Who really feeds the world? the failures of agribusiness and the promise of agroecology**. North Atlantic Books. Berkeley, California. 2016.

SHIVA, Vandana. **The violence of the Green Revolution: Third World Agriculture, Ecology and Politics**. University Press of Kentucky. 2016.

SINDIVEG. **O que você precisa saber sobre defensivos agrícolas. pesquisar venda insumos**. 2014.

SOYALISM. Direção: Stefano Liberti, Enrico Parenti. [S. l.: s. n.], 2018. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=pwwAqllgwYg&t=11s>. Acesso em: 15 set. 2021.

STELZER, Joana. **O Fenômeno da Transnacionalização da Dimensão Jurídica**. In: CRUZ, Paulo Márcio; STELZER, Joana (Orgs). **Direito e Transnacionalidade**. Curitiba: Juruá, 2011. p. 33.

THE BUSINESS RESEARCH COMPANY. **Pesticides Market - By Type (Herbicides, Fungicides And Insecticides), By Region, Opportunities And Strategies – Global Forecast To 2023**. [S. l.], 1 jan. 2020. Disponível em: <https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/pesticides-market>. Acesso em: 7 jul. 2021.

THE BUSINESS RESEARCH COMPANY. **Pesticide And Other Agricultural Chemicals Global Market Report 2021 - By Type (Herbicides, Insecticides, Fungicides, Other Pesticide And Other Agricultural Chemicals), By Origin (Synthetic, Bio-Based), By Application (Grains And Cereals, Pulses And Oilseeds, Commercial Crops, Fruits And Vegetables), COVID-19 Impact And Recovery**. [S. l.], 15 dez. 2020. Disponível em: <https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/pesticide-and-other-agricultural-chemicals-global-market-report-2020-30-covid-19-impact-and-recovery>. Acesso em: 18 fev. 2021.

THE CIVIL EATS. A Decade of Pesticides, GMOs, and Alternatives to Chemical-Intensive Farming: Four experts discuss how the last 10 years have seen an increase in pesticides—and crops bred to resist them—even as consumer concerns have mounted.. [S. l.]: The Civil Eats, 10 abr. 2019. Disponível em: <https://civileats.com/2019/04/10/a-decade-of-pesticides-gmos-and-alternatives-to-chemical-intensive-farming/>. Acesso em: 14 jul. 2021.

TOP-IMPACT of Sino-US Trade War on China Pesticide Industry. [S. l.]: Youtube: China Chemicals Industry, 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=HmD7PXq3-nU>. Acesso em: 15 jun. 2020.

ZHANG, WenJun. JIANG, FuBin. OU JianFeng. **Global pesticide consumption and pollution: with China as a focus**. Publicado em 28 de agosto de 2011. IAEES.