

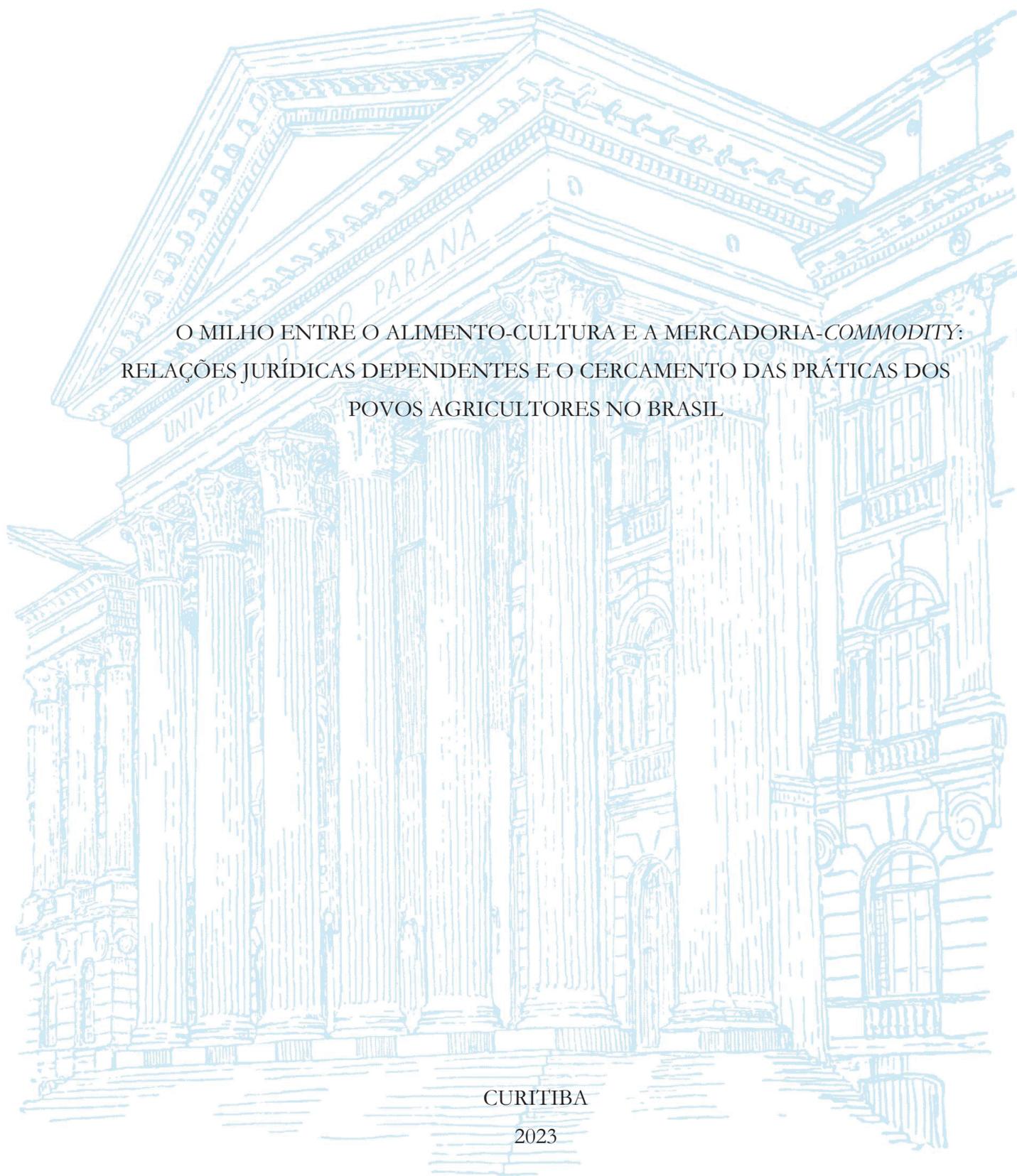
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

NAIARA ANDREOLI BITTENCOURT

O MILHO ENTRE O ALIMENTO-CULTURA E A MERCADORIA-COMMODITY:
RELAÇÕES JURÍDICAS DEPENDENTES E O CERCAMENTO DAS PRÁTICAS DOS
POVOS AGRICULTORES NO BRASIL

CURITIBA

2023



NAIARA ANDREOLI BITTENCOURT

O MILHO ENTRE O ALIMENTO-CULTURA E A MERCADORIA-*COMMODITY*:
RELAÇÕES JURÍDICAS DEPENDENTES E O CERCAMENTO DAS PRÁTICAS DOS
POVOS AGRICULTORES NO BRASIL

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito, Setor de Ciências Jurídicas, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Doutora em Direito.

Orientadora: Professora Doutora Liana Maria da Frota Carleial.

CURITIBA

2023

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SISTEMA DE BIBLIOTECAS – BIBLIOTECA DE CIÊNCIAS JURÍDICAS

Bittencourt, Naiara Andreoli

O milho entre o alimento-cultura e a mercadoria-commodity: relações jurídicas dependentes e o cercamento das práticas dos povos agricultores no Brasil / Naiara Andreoli Bittencourt. – Curitiba, 2023.

1 recurso on-line : PDF.

Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Jurídicas, Programa de Pós-graduação em Direito.

Orientadora: Liana Maria da Frota Carleial.

1. Milho. 2. Relação jurídica. 3. Agricultura. 4. Direito. 5. Trabalhadores rurais. I. Carleial, Liana Maria da Frota. II. Título. III. Universidade Federal do Paraná.

Bibliotecário: Pedro Paulo Aquilante Junior – CRB-9/1626

ATA DE SESSÃO PÚBLICA DE DEFESA DE DOUTORADO PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE DOUTORA EM DIREITO

No dia quatro de julho de dois mil e vinte e tres às 14:00 horas, na sala de Defesas - 317, Praça Santos Andrade, 50 - Prédio Histórico da UFPR - 3º Andar, foram instaladas as atividades pertinentes ao rito de defesa de tese da doutoranda **NAIARA ANDREOLI BITTENCOURT**, intitulada: **O MILHO ENTRE O ALIMENTO-CULTURA E A MERCADORIA-COMMODITY: RELAÇÕES JURÍDICAS DEPENDENTES E O CERCAMENTO DAS PRÁTICAS DOS POVOS AGRICULTORES NO BRASIL**, sob orientação da Profa. Dra. LIANA MARIA DA FROTA CARLEIAL. A Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação DIREITO da Universidade Federal do Paraná, foi constituída pelos seguintes Membros: LIANA MARIA DA FROTA CARLEIAL (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ), ROBERTA SPERANDIO TRASPADINI (UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO AMERICANA), RICARDO PRESTES PAZELLO (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ), KATYA REGINA ISAGUIRRE-TORRES (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ), CARLOS FREDERICO MARES DE SOUZA FILHO (PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ). A presidência iniciou os ritos definidos pelo Colegiado do Programa e, após exarados os pareceres dos membros do comitê examinador e da respectiva contra argumentação, ocorreu a leitura do parecer final da banca examinadora, que decidiu pela APROVAÇÃO. Este resultado deverá ser homologado pelo Colegiado do programa, mediante o atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca dentro dos prazos regimentais definidos pelo programa. A outorga de título de doutora está condicionada ao atendimento de todos os requisitos e prazos determinados no regimento do Programa de Pós-Graduação. Nada mais havendo a tratar a presidência deu por encerrada a sessão, da qual eu, LIANA MARIA DA FROTA CARLEIAL, lavrei a presente ata, que vai assinada por mim e pelos demais membros da Comissão Examinadora.

Observações: Sugestão unânime dos professores da banca para que essa tese seja encaminhada para disputar o prêmio anual de teses.

CURITIBA, 04 de Julho de 2023.

Assinatura Eletrônica

05/07/2023 21:24:02.0

LIANA MARIA DA FROTA CARLEIAL

Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica

05/07/2023 19:54:50.0

ROBERTA SPERANDIO TRASPADINI

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO
LATINO AMERICANA)

Assinatura Eletrônica

06/07/2023 00:50:23.0

RICARDO PRESTES PAZELLO

Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica

07/07/2023 15:37:05.0

KATYA REGINA ISAGUIRRE-TORRES

Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica

05/07/2023 21:20:36.0

CARLOS FREDERICO MARES DE SOUZA FILHO

Avaliador Externo (PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO
PARANÁ)

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação DIREITO da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da tese de Doutorado de **NAIARA ANDREOLI BITTENCOURT** intitulada: **O MILHO ENTRE O ALIMENTO-CULTURA E A MERCADORIA-COMMODITY: RELAÇÕES JURÍDICAS DEPENDENTES E O CERCAMENTO DAS PRÁTICAS DOS POVOS AGRICULTORES NO BRASIL**, sob orientação da Profa. Dra. LIANA MARIA DA FROTA CARLEIAL, que após terem inquirido a aluna e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de doutora está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 04 de Julho de 2023.

Assinatura Eletrônica

05/07/2023 21:24:02.0

LIANA MARIA DA FROTA CARLEIAL

Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica

05/07/2023 19:54:50.0

ROBERTA SPERANDIO TRASPADINI

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO
LATINO AMERICANA)

Assinatura Eletrônica

06/07/2023 00:50:23.0

RICARDO PRESTES PAZELLO

Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica

07/07/2023 15:37:05.0

KATYA REGINA ISAGUIRRE-TORRES

Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica

05/07/2023 21:20:36.0

CARLOS FREDERICO MARES DE SOUZA FILHO

Avaliador Externo (PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO
PARANÁ)

A todos os povos agricultores que cultivam,
guardam e diversificam o milho.

À Terra de Direitos e à Assessoria Jurídica
Popular que lutam nas trincheiras do sistema de
justiça por um direito insurgente.

AGRADECIMENTOS

Essa tese é fruto do conhecimento compartilhado e da práxis conjunta. Agradeço àquelas e àqueles que têm caminhado lado a lado, nas lutas populares em busca de paz, de terra e de pão. Por isso, em primeiro lugar, agradeço às mulheres guardiãs de sementes do Paraná da Rede Sementes da Agroecologia, que, com muito carinho e cuidado, me conferiram a possibilidade de dizer que também sou uma guardiã, a partir da assessoria jurídica popular – afinal cada uma guarda e protege o que pode e com as armas que tem.

Agradeço à Terra de Direitos, por ser o espaço tão fundamental de aprendizados. A Terra de Direitos me formou no tempo de um terço dessa vida. Devo um tanto de quem sou ao grande e combativo exército de Brancalione, a quem agradeço nos nomes de Darci Frigo e Sara Gosdorf.

Agradeço às companheiras e companheiros, hoje amigos e amigas, da Rede Sementes da Agroecologia, do Grupo de Trabalho em Biodiversidade da Articulação Nacional de Agroecologia e da Campanha Permanente Contra os Agrotóxicos e Pela Vida. Foram estes espaços, organizações, por meio de pessoas incríveis, que deram vida a essa pesquisa.

Agradeço à Professora Liana Carleial, que com paciência, crítica e liberdade, me orientou nos anos mais difíceis e sombrios de nosso tempo, quando gestado esse trabalho. Agradeço às mestras e mestres, que de diferentes e profundas formas, me acompanham nessa trajetória há algum tempo, e, nesse momento, aceitaram contribuir na avaliação dessa tese: Ricardo Pazello, Katya Isaguirre-Torres, Carlos Marés e Roberta Traspadini.

Agradeço aos amigos que me apoiaram com materiais e pesquisas que deram contornos ao texto, em especial Gabriel Fernandes, Cláudia Schmitt, Philipe Caetano e Leonardo Melgarejo. Agradeço à querida amiga-irmã Tchenna Maso e ao generoso amigo Fernando Marcelino pelas revisões e palpites. As contribuições de vocês foram primordiais. Agradeço à Silmara Vitta, pelos ajustes fundamentais nas centenas de palavras.

Agradeço às minhas amigas e aos meus amigos – eu não ando só, só ando em boa companhia! - por serem infinitos. Agradeço à Cléa, minha mãe, e ao Carlos, meu pai, por tanto. Obrigada por sempre incentivarem a ser quem sou e a expandir o que posso ser. Agradeço à Tainá, por compartilhar firmemente as dores e alegrias – e tecer estratégias - em todos os momentos de nossas vidas.

Agradeço ao meu amor, Guile, pelo companheirismo no mais profundo sentido. Por motivar e impulsionar minhas grandezas e acolher minhas inseguranças.

¡Gracias a la vida que me ha dado tanto!

RESUMO

Originário do trabalho de seleção e cultivo dos povos da Mesoamérica, o milho teve seu centro de disseminação secundária na América do Sul entre 6.500 e 5.000 anos atrás. Povos indígenas das regiões baixas amazônicas, do Cerrado e da Mata Atlântica desenvolveram ao longo desses milênios modos próprios de conservação, seleção e manejo do milho, resultando em intensa agrobiodiversidade no Brasil. No período colonial, o milho foi cultura agrícola fundamental para a subsistência e a reprodução da força de trabalho, tendo se consolidado em sua forma mercadoria. E quando há o intercâmbio de mercadorias no capitalismo, há relações jurídicas. No entanto, o milho não assumiu a forma de mercadoria simples, como outras culturas agrícolas originárias de nossa América. Ao longo do processo colonial e das transformações do capitalismo dependente, elevou-se a mercadoria-*commodity*. Tampouco perdeu o seu vínculo com o trabalho vivo camponês, indígena ou tradicional dos povos agricultores. Situa-se numa tensão entre alimento, mercadoria e *commodity*, cujos conflitos e embates se amplificam na intensificação do capitalismo dependente brasileiro, na transnacionalização e concentração corporativa sobre os insumos agrícolas, em especial sementes, máquinas e agrotóxicos. Sobre esse processo que combina cercamento tecnológico e jurídico sobre as práticas dos povos agricultores, as relações jurídicas assumiram formas específicas na divisão internacional do trabalho, as quais identificamos como relações jurídicas dependentes. Assim, utilizando-nos dos marcos entrelaçados da teoria marxista da dependência, do direito e de teorias e pesquisas críticas no campo da agronomia, geografia e do direito latino-americano, objetivamos nesta tese: (i) investigar concretamente as relações e as formas jurídicas dependentes a partir da transformação da semente/alimento de milho para *commodity*, identificando os cercamentos jurídicos e tecnológicos; (ii) compreender o processo de expropriação e garantia de produção-circulação da mercadoria milho por meio das relações jurídicas nacionais e internacionais, como uma dimensão das relações desiguais entre nações; (iii) possibilitar, em conjunto com outras pesquisas recentes, a atualização do debate da dependência no Brasil, a partir da agricultura, relacionando-o com a crítica jurídica. Enfatizamos nesta pesquisa as formas jurídicas no capitalismo dependente brasileiro: a) privatização e espoliação das sementes via propriedade intelectual e patenteamento; b) incorporação do pacote tecnológico agrícola toxicodependente de sementes transgênicas e agrotóxicos; c) acumulação originária permanente de capital por intermédio das práticas agrícolas e sementes crioulas, tradicionais ou locais dos povos agricultores. Utilizamos como metodologia de investigação a Assessoria Jurídica Popular como prática e teoria de atuação jurídico-política de contestação e afirmação de direitos humanos, além do desvelamento de sonegações e negações de mecanismos institucionais e das desigualdades de acesso à justiça. São categorias centrais de nossa análise a acumulação originária de capital, a renda da terra, a subsunção formal e real do processo de trabalho dos agricultores e agricultoras e a transferência de valor via intercâmbio desigual, todas situadas sob a lente da dependência e da divisão internacional do trabalho.

Palavras-chave: milho; relações jurídicas; dependência; agricultura; direito.

ABSTRACT

Originating from the selection and cultivation work of Mesoamerican peoples, maize had its secondary dissemination center in South America between 6,500 and 5,000 years ago. Indigenous peoples from the lower Amazonian regions, the Cerrado, and the Atlantic Forest, developed over these millennia their own ways of conservation, selection, and management of corn, resulting in intense agrobiodiversity in Brazil. In the colonial period, corn was a fundamental agricultural crop for subsistence and for the reproduction of the labor force, having consolidated itself in its merchandise form. And when goods are exchanged in capitalism, there are legal relations. However, maize did not assume the form of a simple good, like other agricultural crops that originated in our America. Throughout the colonial process and the transformations of dependent capitalism, it rose to commodity. Nor did it lose its link to the living peasant, indigenous or traditional labor of the farming peoples. It is situated in a tension between food, merchandise, and commodity, whose conflicts and clashes are amplified in the intensification of Brazilian dependent capitalism, in the transnationalization and corporate concentration over agricultural inputs, especially seeds, machinery, and pesticides. Over this process that combines technological and legal enclosure over the practices of agricultural peoples, legal relations have assumed specific forms in the international division of labor, which we identify as dependent juridical relations. Thus, using the interwoven frameworks of Marxist Dependency Theory, of Marxist Theory of Law, and critical theories and research in Latin American agronomy, geography, and law, we aim in this thesis to: (i) concretely investigate the dependency relations and legal forms from the transformation of seed/food from corn to commodity, identifying the juridical and technological enclosures; (ii) understand the process of expropriation and guarantee of production-circulation of the corn commodity through national and international juridical relations, as a dimension of the unequal relations between nations; (iii) enable, together with other recent research, the updating of the dependency debate in Brazil, from agriculture, relating it to juridical criticism. In this research we emphasize the legal forms in Brazilian dependent capitalism: a) privatization and spoliation of seeds via intellectual property and patenting; b) incorporation of the toxic-dependent agricultural technological package of transgenic seeds and pesticides; c) permanent original accumulation of capital through the agricultural practices and native, traditional, or local seeds of the agricultural peoples. We use as methodology of investigation the Popular Legal Assistance as practice and theory of legal-political action of contestation and affirmation of human rights, as well as the unveiling of denials and denials of institutional mechanisms and inequalities of access to justice. Central categories of our analysis are the original accumulation of capital, land rent, formal and real subsumption of the labor process, and the transfer of value via unequal exchange, all situated under the lens of dependency and the international division of labor.

Keywords: maize; juridical relations; dependency; agriculture; Law.

RESUMEN

Originario de las labores de selección y cultivo de los pueblos mesoamericanos, el maíz tuvo su centro de difusión secundaria en Sudamérica hace entre 6.500 y 5.000 años. Los pueblos indígenas de las regiones de la baja Amazonia, el Cerrado y la Mata Atlántica desarrollaron sus propias formas de preservar, seleccionar y manejar el maíz a lo largo de los milenios, lo que dio lugar a una intensa agrobiodiversidad en Brasil. En el período colonial, el maíz era un cultivo agrícola fundamental para la subsistencia y la reproducción de la fuerza de trabajo, habiéndose consolidado en su forma de mercancía. Y cuando en el capitalismo se intercambian mercancías, existen relaciones jurídicas. Sin embargo, el maíz no asumió la forma de una simple mercancía, como otros cultivos agrícolas originarios de nuestra América. En el curso del proceso colonial y de las transformaciones del capitalismo dependiente, se elevó a la categoría de *commodity*. Tampoco perdió su vínculo con el trabajo vivo campesino, indígena o tradicional de los pueblos agricultores. Se sitúa en una tensión entre alimento, mercancía y *commodity*, cuyos conflictos y choques se amplifican en la intensificación del capitalismo dependiente brasileño, la transnacionalización y la concentración empresarial en insumos agrícolas, especialmente de las semillas, maquinarias y pesticidas. En este proceso, que combina el cercamiento tecnológico y jurídico sobre las prácticas de los pueblos agricultores, las relaciones jurídicas han adquirido formas específicas en la división internacional del trabajo, que identificamos como relaciones jurídicas dependientes. Así, utilizando los marcos entrelazados de la teoría marxista de la dependencia, de la teoría marxista del derecho y de las teorías e investigaciones críticas en el campo de la agronomía, la geografía y el derecho latinoamericanos, nos proponemos en esta tesis (i) investigar concretamente las relaciones de dependencia y las formas jurídicas a partir de la transformación de semilla/alimento de maíz en mercancía, identificando los cercamientos jurídicos y tecnológicos; (ii) comprender el proceso de expropiación y garantía de producción-circulación de la mercancía maíz a través de las relaciones jurídicas nacionales e internacionales, como dimensión de las relaciones desiguales entre naciones; (iii) posibilitar, junto con otras investigaciones recientes, la actualización del debate de la dependencia en Brasil, a partir de la agricultura, relacionándolo con la crítica jurídica. En esta investigación destacamos las formas jurídicas en el capitalismo dependiente brasileño: a) privatización y expropiación de semillas vía propiedad intelectual y patentes; b) incorporación del paquete tecnológico agrícola tóxico-dependiente de semillas transgénicas y agrotóxicas; c) acumulación originaria permanente de capital a través de las prácticas agrícolas y semillas nativas, tradicionales o locales de los pueblos agricultores. Nuestra metodología de investigación se basa en la Asesoría Jurídica Popular como práctica y teoría de acción jurídico-política para disputar y afirmar los derechos humanos, además de desvelar las negaciones y denegaciones de los mecanismos institucionales y las desigualdades de acceso a la justicia. Las categorías centrales de nuestro análisis son la acumulación originaria de capital, la renta de la tierra, la subsunción formal y real del proceso de trabajo de los agricultores y las agricultoras y la transferencia de valor a través del intercambio desigual, todas ellas situadas bajo el prisma de la dependencia y la división internacional del trabajo.

Palabras clave: maíz; relaciones jurídicas; dependencia; agricultura; derecho.

LISTA DE GRÁFICOS

Figura 1: Evolução da produção do milho, arroz e trigo de 1960 a 2020. Fonte: FAO-ONU, 2022.	47
Figura 2: Evolução da área plantada do milho, arroz e trigo de 1960 a 2020. Fonte: FAO-ONU, 2022.....	47
Figura 3: Expansão da produção do milho no Brasil por peso e preço em cada década. Fonte: FAO- ONU, FAOStat - Food and agriculture data, 2022. Elaboração: a autora.	48
Figura 4: Fatias de cada empresa do mercado de sementes de milho no Brasil até 1997. Fonte: Wilkinson e Castelli, 2000, p. 55.....	129
Figura 5: Fatias de cada empresa do mercado de sementes de milho no Brasil em 1999. Fonte: Wilkinson e Castelli, 2000, p. 55.....	130
Figura 6: Concentração de registros de cultivares de milho no Brasil; Fonte: SRNC/CGSM/DSV/SDA/MAPA, 2022. Elaboração: a autora.....	136
Figura 7: Número de cultivares de milho disponíveis no mercado de sementes no Brasil de 2000 a 2020, conforme pesquisa da Embrapa Milho e Sorgo nas empresas produtoras. Fonte: Embrapa Milho e Sorgo, 2020.....	137
Figura 8: Plantas transgênicas liberadas pela CTNBio. Fonte: CTNBio, 2022. Elaboração: a autora.	143
Figura 9: Características das variedades de milho geneticamente modificados por transgenia aprovados pela CTNBio. Fonte: CTNBio, maio de 2023. Elaboração: a autora.	147
Figura 10: Empresas detentoras das patentes de sementes de milho GM no Brasil; Fonte: CTNBio, 2023. Elaboração: a autora.....	154

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Consumo do milho em milhões de toneladas. Fonte: Abimilho, 2022.	49
Tabela 2: Sistematização do processo de mercantilização e comoditização do milho no Brasil. Elaboração: a autora.	74
Tabela 3: Formas de transferência de valor como intercâmbio desigual e suas expressões. Fonte: Luce, 2018.	80
Tabela 4: Países latino-americanos membros da UPOV. Fonte: UPOV. Elaboração: a autora. .	105
Tabela 5: Lista de variedades de milho geneticamente modificado pela técnica da transgenia. Fonte: CTNBio, maio de 2023. Elaboração: a autora.	146
Tabela 6: Empresas exportadoras de milho no Brasil em volume financeiro (milhões de dólares). Fonte: Trase, 2023.	153
Tabela 7: Concentração das sementes transgênicas por empresa no mundo.	153
Tabela 8: Número de eventos transgênicos de milho autorizados por país. Fonte: ISAAA, 2022. Elaboração: a autora.	173
Tabela 9: estrutura e competências dos órgãos determinada pela Lei de Biossegurança (Lei 11.105/2005). Elaboração: a autora.	176
Tabela 10: Agrotóxicos autorizados para a cultura de milho no Brasil e a avaliação de autorização na União Europeia e Estados Unidos. Fonte: Agência Nacional de Vigilância Sanitária e Pesticide Action Network, 18.09.2022. Elaboração: a autora.	205
Tabela 11: Moagem por via seca e úmida: principais produtos e aplicações industriais. Fonte: Abimilho; Strazzi, 2015.	225
Tabela 12: Número de variedades crioulas de milho cadastradas no CNCC por associações e cooperativas da agricultura familiar. Fonte: CNCC, novembro de 2022. Elaboração: a autora. .	246
Tabela 13: Nomenclatura das variedades de milho crioulo registradas no CNCC. Fonte: CNCC, novembro de 2022. Elaboração: a autora.	247
Tabela 14: Princípios extraídos de experiências com sementes no Brasil. Fonte: ANA, 2012. Elaboração: Fernandes, 2017, p. 334.	271

LISTA DE SIGLAS

ABA - Associação Brasileira de Agroecologia
ABAI - Associação Brasileira de Amparo à Infância
Abimilho - Associação Brasileira das Indústrias de Milho
Abiquim - Associação Brasileira da Indústria Química
Abrasco - Associação Brasileira de Saúde Coletiva
Adapar - Agência de Defesa Agropecuária do Paraná
ADI - Ação Direta de Inconstitucionalidade
Aenda - Associação Brasileira de Defensivos Pós-Patente
AIA - American International Association for Economic and Social Development
AJP - Assessoria Jurídica Popular
AMAE - Associação Morretes Agroflorestal Ecológica
ANA - Articulação Nacional de Agroecologia
Andef - Associação Nacional de Defesa Vegetal
ANPA - Associação Nacional de Pequenos Agricultores
Anvisa - Agência Nacional de Vigilância Sanitária
AOPA - Associação para o Desenvolvimento da Agroecologia
APIB - Articulação dos Povos Indígenas do Brasil
ASA Brasil - Articulação Semiárido Brasileiro
AS-PTA - Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa
Assesoar - Associação de Estudos Orientação e Assistência Rural
CAPA - Centro de Apoio e Promoção da Agroecologia
CDAF - Compra Direta da Agricultura Familiar
CDB - Convenção sobre Diversidade Biológica
CIPV - Convenção Internacional para a Proteção das Obtenções Vegetais
CNA - Confederação Nacional da Agricultura
CNBS - Conselho Nacional de Biossegurança
CNCC - Cadastro Nacional de Cultivares Locais, Tradicionais ou Crioulas
Cofins - Contribuição para Financiamento da Seguridade Social
Conab - Companhia Nacional de Abastecimento
Conama - Conselho Nacional do Meio Ambiente

Conaq - Coordenação Nacional de Articulação de Quilombos

Consea - Conselho Nacional de Segurança Alimentar

COP - Conference of the Parties

CPT - Comissão Pastoral da Terra

CTA-ZM - Centro de Tecnologias Alternativas da Zona da Mata

CTNBio - Comissão Técnica Nacional de Biossegurança

CUT - Central Única dos Trabalhadores

DNA - Ácido desoxirribonucleico

EIA - Estudo de Impacto Ambiental

Embrapa - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

EPA-USA - United States Environmental Protection Agency

Esalq/USP - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo

ESAV/UFV - Escola Superior de Agricultura e Veterinária de Viçosa

FAO/ONU - Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura

FASE - Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional

Fiocruz - Fundação Oswaldo Cruz

FNRB - Fundo Nacional de Repartição de Benefícios

GATT - General Agreement on Tariffs and Trade

GHS - Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos

GM - Geneticamente Modificado

GURT - Genetic Use Restriction Technology

HHPs - Highly Hazardous Pesticides

IAC - Instituto Agronômico de Campinas

IARC - International Agency for Research on Cancer

Ibama - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

ICMS - Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços

IDEC - Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor

IICA - Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura

IN - Instrução Normativa

IPI - Imposto sobre Produtos Industrializados

IRPF - Imposto de Renda de Pessoa Física

Isaaa - International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications

Lama UEPG - Laboratório de Mecanização Agrícola da Universidade Estadual de Ponta Grossa

LMR - Limite Máximo de Resíduo

MAB - Movimento dos Atingidos por Barragens

MAM - Movimento pela Soberania Popular na Mineração

MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Matopiba - Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia

MCP - Movimento Camponês Popular

MCTI - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

MD - Ministério da Defesa

MDA - Ministério do Desenvolvimento Agrário

MJ - Ministério da Justiça

MMA - Ministério do Meio Ambiente

MMC - Movimento de Mulheres Camponesas

MP - Medida Provisória

MPA - Movimento dos Pequenos Agricultores

MPF - Ministério Público Federal

MPP - Movimento de Pescadores e Pescadoras Artesanais

MRE - Ministério das Relações Exteriores

MS - Ministério da Saúde

MST - Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra

MTE - Ministério do Trabalho e Emprego

NBT - New Breeding Technologies

OCB - Organização das Cooperativas do Brasil

OGM - Organismo Geneticamente Modificado

OMC - Organização Mundial do Comércio

OMPI - Organização Mundial da Propriedade Intelectual

OMS - Organização Mundial da Saúde

ONU - Organização das Nações Unidas

OVM - Organismo Vivo Modificado

PAA - Programa de Aquisição de Alimentos

PAN - Pesticide Action Network

PIS/Pasep - Programa de Integração Social e para o Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público

Planapo - Plano Nacional de Agroecologia
Planasem - Plano Nacional de Sementes
Pnapo - Política Nacional de Agroecologia
PNB - Política Nacional de Biossegurança
POP - Poluente Orgânico Persistente
PPA - Plant Patent Act
Pronaf - Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
PSOL - Partido Socialismo e Liberdade
PT - Partido dos Trabalhadores
Renasem - Registro Nacional de Sementes e Mudanças
Rima - Relatório de Impacto Ambiental
RN - Resolução Normativa
RNA - Ácido Ribonucleico
RNC - Registro Nacional de Cultivares
RR - Roundup Ready
SBEE - Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia
SEAB PR - Secretaria de Agricultura do Estado do Paraná
SEAF - Seguro Agrícola da Agricultura Familiar
SEAP - Secretária Especial de Aquicultura e Pesca
SIB - Sistema de Informação sobre Biossegurança
Sindag - Sindicato Nacional das Empresas de Aviação Agrícola
Sindiveg - Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Vegetal
Sisnama - Sistema Nacional de Meio Ambiente
SPG - Sistemas Participativos de Garantia de Qualidade Orgânica
SRB - Sociedade Rural Brasileira
STF - Supremo Tribunal Federal
STJ - Superior Tribunal de Justiça
SUS - Sistema Único de Saúde
TIMP - Técnica Inovadora de Melhoramento de Precisão
Tirfaa - Tratado sobre Recursos Fitogenéticos para Alimentação e Agricultura
TRF1 - Tribunal Regional Federal da 1ª Região
TMD - Teoria Marxista da Dependência

TRF4 - Tribunal Regional Federal da 4ª Região

TRIPS - Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights

TTM - Termo de Transferência de Material

UE - União Europeia

UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais

UFPR - Universidade Federal do Paraná

UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina

UFV - Universidade Federal de Viçosa

Unicamp - Universidade Estadual de Campinas

UPOV - União para a Proteção das Obtenções Vegetais

USP - Universidade de São Paulo

VCU - Valor de Cultivo e Uso

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	20
1. DE ALIMENTO A MERCADORIA-COMMODITY: O MILHO ENTRE O VALOR DE USO E O VALOR DE TROCA.....	36
1.1. O milho e a sua domesticação no Brasil: do valor de uso como alimento e conhecimento tradicional ao valor de troca na formação capitalista	37
1.2. O processo de comoditização e a fórmula trinitária no capitalismo dependente brasileiro: capital, terra e trabalho.....	46
a) Acumulação originária de capital: terra, trabalho e sementes	50
b) Renda da terra e latifúndio agroexportador.....	52
c) Subsunção formal e real do trabalho dos povos agricultores	55
1.3. Fases do processo de desenvolvimento histórico brasileiro a partir da produção do milho: a modernização conservadora e o cercamento tecnológico sobre as sementes.....	58
1.4. Transferência de valor mediante o intercâmbio desigual no capitalismo dependente: especialização produtiva e as empresas transnacionais da agricultura.....	76
2. RELAÇÕES JURÍDICAS DEPENDENTES E O PROCESSO DE CERCAMENTO DAS PRÁTICAS DOS AGRICULTORES SOBRE AS SEMENTES DE MILHO	84
2.1. As relações jurídicas a partir de Marx e Pachukanis: uma leitura das relações jurídicas de trocas da mercadoria-semente	85
2.2. Formas das relações jurídicas: momento fundante, essencial e aparente no direito agronegocial do milho	91
2.3. O cercamento jurídico “de cima para baixo” na forma legislativa e contratual: tratados e acordos internacionais para monopolizar e controlar as sementes de milho	95
a) União para a Proteção das Obtenções Vegetais	98
b) Acordo TRIPS no âmbito da Organização Mundial do Comércio	106
c) Convenção Sobre a Diversidade Biológica e Tratado sobre Recursos Fitogenéticos para Alimentação e Agricultura.....	110
2.4. Relações jurídicas dependentes: considerações sobre a forma jurídica dependente para o controle da agricultura no capitalismo periférico brasileiro	117
2.5. A internalização na legislação brasileira das formas jurídicas internacionais impostas: Leis de Sementes e Cultivares	125
a) Registro das sementes: relações jurídicas e a classificação das mercadorias	134
3. O NOVO CERCAMENTO E O PACOTE TECNOLÓGICO ASSOCIADO SOBRE O MILHO: AS PLANTAS GENETICAMENTE MODIFICADAS, O PATENTEAMENTO E O CONTROLE CORPORATIVO	140
3.1. As promessas não cumpridas pela indústria e pelo agronegócio e os riscos à saúde, à biodiversidade e aos conhecimentos tradicionais advindos das plantas transgênicas.....	141
3.2. A concentração empresarial e a dupla proteção: patentes e propriedade intelectual sobre os transgênicos	152
3.3. A adequação normativa da liberação de plantas transgênicas: antecipação de tendências e confirmação de relações existentes.....	161

a)	Os atos normativos do Poder Executivo.....	162
b)	A adequação normativa via Lei de Biossegurança.....	167
c)	As colisões da Lei Nacional de Biossegurança com o Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança.....	172
d)	A Comissão Técnica Nacional de Biossegurança como tribunal politicamente tecnicista: toda a exceção se torna regra	175
3.4.	As decisões judiciais e esfera econômica da cadeia de <i>commodities</i> : o caso do milho <i>Liberty Link</i> e a Resolução Normativa 04/2007 da CTNBio	180
3.5.	As novas biotecnologias de edição genômica: regulação para desregular e o campo de testes brasileiro.....	189
4.	TOXICODEPENDÊNCIA DAS CULTIVARES DE MILHO: DUPLO PADRÃO, SUPEREXPLORAÇÃO E ENVENAMAMENTO DA FORÇA DE TRABALHO	197
4.1.	Os agrotóxicos autorizados para a cultura de milho e o Brasil como lixeira tóxica	198
4.2.	Banidos em seu país de origem, liberados para exportação aos países de capitalismo dependente: transferência de valor via intercâmbio desigual, racismo estrutural e renda da terra.....	206
4.3.	A Lei de Agrotóxicos, o registro e a crescente flexibilização ao uso de venenos agrícolas no Brasil: relações jurídicas (toxico)dependentes	214
4.4.	Subsídios e isenções à cadeia produtiva do veneno: política extrafiscal reversa.....	218
4.5.	A indústria da comida ultraprocessada de milho: superexploração da força de trabalho no campo e na cidade e o consumo de alimentos transgênicos e com alto índice de agrotóxicos....	223
5.	ACUMULAÇÃO POR ESPOLIAÇÃO E CERCAMENTO DAS PRÁTICAS DOS AGRICULTORES: SEMENTES CRIOULAS E A RESISTÊNCIA CAMPONESA...231	
5.1.	Sementes crioulas ou tradicionais e o processo de subsunção formal e real do trabalho: normalização da violência e da espoliação.....	232
5.2.	Exceção legal e a fronteira das sementes crioulas no sistema jurídico	240
5.3.	Cadastro Nacional de Cultivares Crioulas: enquadrando o impossível	243
5.4.	A contaminação genética e o cercamento territorial: a dificuldade de escapar dos transgênicos.....	249
5.5.	Biopirataria, superexploração da força de trabalho e apropriação dos conhecimentos tradicionais sobre as sementes: propriedade intelectual ou proteção comunitária?.....	257
5.6.	Uso político tático e insurgente do direito pelos povos do campo e das florestas nas lutas por políticas públicas e sementes crioulas livres.....	264
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	278
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	285
	REFERÊNCIAS DE BASES DE DADOS	305
	REFERÊNCIAS LEGISLATIVAS, NORMATIVAS E DE PROCESSOS JUDICIAIS.....	307

INTRODUÇÃO

Por milênios os povos agricultores¹ selecionam, cultivam, estudam e trocam suas sementes, plantas e raízes, desenvolvendo alta variedade e diversidade genética. De bens de uso comum a mercadorias, as sementes, mudas, raízes e plantas foram crescentemente “cercadas” *pari passu* ao avanço industrial agrícola. O que era de uso comum e de conhecimento compartilhado passou a ter nome, proprietário, regras de uso e plantio, registros, cadastros, selos e, sobretudo, segurança jurídica. Doação, troca, multiplicação de sementes como prática cultural e de sobrevivência dos povos foram paulatinamente apropriadas pelo modo de circulação de mercadorias garantido por relações jurídicas próprias².

O capitalismo requereu, para sua expansão, a homogeneização da agrobiodiversidade³, padronizando na métrica da mercadoria o que era múltiplo e diverso. O contrato, guiado por um rito legislativo, buscou tomar o lugar do intercâmbio gerado pelos mutirões, pelas receitas caseiras, pelo roçado comunitário, pela dádiva, pela cultura.

A acumulação originária de capital, como o processo de “separação entre produtor e meio de produção”⁴, em conjunto com a expropriação dos meios de produção, impulsionou a transformação de “matérias-primas e meios de subsistência em mercadorias”⁵. O “cercamento” de bens comuns, meios de produção, como as sementes e insumos de trabalho, no século XX, hoje se atualiza em mecanismos refinados de sucessões de violências e pilhagens. O cercamento ou expropriação⁶ é acompanhado por relações jurídicas que se tornam “veículos do roubo”⁷ dos povos

¹ Utilizaremos o termo “povos agricultores” ao longo desta tese como abrangente a diversidades culturais, geográficas e de modos de viver e fazer humanos, mas todos situados na “exterioridade”, no capital dependente, nos recortes de classe, raça/etnia, gênero e suas intersecções. Quando tratamos de povos agricultores, indicamos a composição plural de povos indígenas e suas diversas etnias, comunidades tradicionais, comunidades quilombolas, agricultores familiares, camponeses. Esses povos podem combinar outras formas de cultura e alimentação, como a coleta, a pesca, a caça, o extrativismo, dentre outros, mas devem ter na agricultura tradicional, com saberes e conhecimentos tradicionais aplicados, fonte primordial de subsistência, renda ou trabalho.

² BITTENCOURT, Naiara Andreoli. **Direitos dos agricultores: o legado de Juliana Santilli na interface entre as relações jurídicas e a agrobiodiversidade brasileira**. Saúde em Debate, 2022, v. 46, n. spe2, pp. 555-557.

³ A agrobiodiversidade é o processo de relações e interações do manejo da diversidade *inter* e *intra* espécies e de múltiplos ecossistemas, com aplicação de conhecimentos tradicionais. É um conceito interdisciplinar relacionado às relações de interação humana, das plantas cultivadas e o ambiente, com reflexo nos ecossistemas e que impacta a segurança e a soberania alimentar e nutricional alinhada aos modos de viver dos povos e comunidades. MACHADO, Altair Toledo; SANTILLI, Juliana; MAGALHÃES, Rogério. **A agrobiodiversidade com enfoque agroecológico: implicações conceituais e jurídicas**, 2008, p. 31; SANTILLI, Juliana. **Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores**. São Paulo: Peirópolis, 2009, p. 91.

⁴ MARX, Karl. **O Capital: crítica da economia política**. Livro I: o processo de produção do capital. Tradução de Rubens Enderle. São Paulo: Boitempo, 2013, p. 786.

⁵ MARX, Karl. **O Capital: crítica da economia política**. Livro I: o processo de produção do capital., 2013, p. 818.

⁶ David Harvey indica a “acumulação por espoliação” como uma sequência contínua e em curso de liberação de um conjunto de ativos, a custo muito baixo ou zero. “O capital sobreacumulado pode apossar-se desses ativos e dar-lhes imediatamente um uso lucrativo”. HARVEY, David. **O novo imperialismo**. Tradução de Adail Sobral, Maria Stela Gonçalves. São Paulo: Edições Loyola, 2014, p. 124.

⁷ MARX, Karl. **O Capital: crítica da economia política**. Livro I: o processo de produção do capital, 2013, p. 796.

agricultores, garantindo a circulação e a concentração das mercadorias expropriadas. Com as sementes ou os insumos de trabalho dos agricultores não é diferente, em especial com o processo de subsunção da agricultura ao capital. A concentração da propriedade e da produção industrial agrícola e a combinação de vários ramos para a elaboração de produtos de toda uma cadeia⁸ ensejaram a construção de formas de controle sobre sementes e insumos, desdobradas em controles tecnológicos e jurídicos⁹. A lógica de cercamento se assenta na privatização e mercantilização, que não visa mais a “apenas os recursos naturais ou os produtos do trabalho. Ela cobiça cada vez mais os conhecimentos e os saberes”¹⁰.

O controle tecnológico das sementes e insumos agrícolas é dimensionado por aprimoramentos de técnicas de “fitomelhoramento”, primordialmente com o desenvolvimento de sementes híbridas¹¹ e sementes geneticamente modificadas¹². O controle jurídico se assenta na imposição dos direitos de propriedade intelectual, industrial e patentes¹³.

Mas o cercamento sobre as sementes não é tão simples, pois elas são organismos dinâmicos que, com o trabalho humano, se multiplicam e variam conforme a herança, a troca, a venda, a compra. Do mesmo modo, a subsunção ao capital dependeria de mecanismos jurídicos e ideológicos que forçassem a conversão de um bem de uso comum em mercadoria.

Sobre as sementes híbridas e transgênicas se favoreceram proteções jurídicas que concernem à propriedade intelectual, restringindo sua livre troca e impondo garantias ao seu proprietário, o obtentor e desenvolvedor da variedade. Além de limitar a circulação de sementes,

⁸ LENIN, Vladimir I. **Imperialismo, estágio superior do capitalismo**. São Paulo: Expressão Popular, 2012, p. 38.

⁹ BRAVO, Elizabeth. **Normativas sobre semillas en America Latina**: al servicio del control corporativo. Ecuador: Red por una América Latina libre de transgênicos, 2015.

¹⁰ BENSALID, Daniel. Os despossuídos: Karl Marx, os ladrões de madeira e o direito dos pobres. Em: MARX, Karl. **Os despossuídos**: debates sobre a lei referente ao furto de madeira. São Paulo: Boitempo, 2017, p. 50

¹¹As sementes híbridas são aquelas provenientes de um ou mais cruzamento entre variedades, sob condições controladas, de constituição genética estável e de pureza varietal definida. O avanço da produção de sementes híbridas em laboratórios gerenciados prioritariamente por grandes empresas do mercado agrícola, expropriou paulatinamente os agricultores do desenvolvimento de suas próprias sementes e do conhecimento tradicional associado a esse cultivo. Elas foram desenvolvidas justamente para que houvesse dependência tecnológica dos agricultores sobre elas, segundo uma lógica comercial simples. Uma vez plantada, o produto destas sementes não poderia ser tecnologicamente viável para reproduções infinitas dos agricultores. Seria preciso sempre adquirir novas sementes de determinada empresa, a cada safra plantada, pois a independência dos agricultores sobre as sementes não seria razoável economicamente para as empresas que desenvolveram tais tecnologias e mercadorias. BRAVO, Elizabeth. **Derechos de propiedad intelectual y los OGM**, 2005.

¹²As sementes transgênicas ou geneticamente modificadas são aquelas em que há uma alteração genômica na planta. Isto é, há a inserção ou fusão de um material genético de um fungo, bactéria, planta ou animal em uma espécie diversa. Por meio de ferramentas da biologia molecular, transfere-se determinadas sequências de DNA para outro organismo com o objetivo de conferir-lhe uma nova função. Estas funções almejadas são determinadas pelos desenvolvedores da tecnologia, ainda mais concentrada em grandes empresas da indústria agrícola e agroquímica. Deste modo, a maior parcela das sementes transgênicas desenvolvidas e disponíveis no mercado são destinadas à produção em larga escala, tolerantes a herbicidas ou com a presença de toxinas resistentes a insetos. (FERMENT, Gilles; MELGAREJO, Leonardo; FERNANDES, Gabriel Bianconi; FERRAZ, José Maria. **Lavouras transgênicas**: riscos e incertezas. Mais de 750 estudos desprezados pelos órgãos reguladores de OGMs. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2015, p. 34).

¹³ BRAVO, Elizabeth. **Derechos de propiedad intelectual y los OGM**. Revista Biodiversidad, abril de 2005, p. 8.

os mecanismos jurídicos estabelecem uma série de requisitos e indicam que para a semente ser mercadoria deve também ser estável, homogênea e distinguível de outras. Todas aquelas “outras” sementes que não se encaixam no novo padrão de determinação do capital são “exceções” e devem ser limitadas em sua produção e circulação.

O cercamento tecnológico e jurídico não apenas limita a comercialização ou reprodução de sementes a partir da lógica industrial, mas sitia os agricultores, ao forçar economicamente a aquisição de cultivares protegidas. Ele ocorre tanto pela vinculação estatal de crédito agrícola ao “pacote tecnológico” industrial como pela desproteção absoluta das sementes tradicionais ou crioulas dos agricultores, as quais são forçadamente contaminadas química e geneticamente.

Já aqueles agricultores que violam a lei – momento aparente da relação jurídica – são penalizados, marginalizados e criminalizados. As próprias empresas são investidas de Estado ao cobrarem, diretamente, *royalties* ou taxas referentes à propriedade intelectual ou patentes sobre sementes¹⁴, esta última no caso da transgenia.

Todo esse movimento deriva do roubo ou saque originário. Afinal, de quem eram as sementes originais e os conhecimentos e saberes tradicionais das sementes hibridizadas ou modificadas que foram cercadas pelas grandes corporações químico-sementeiras, senão dos próprios agricultores que domesticaram e cultivaram por séculos o patrimônio genético?

Em diferentes escalas, meios e tempos históricos, a lógica de cercamento vem ganhando dimensões globais. No entanto, não assume as mesmas feições em todos os lugares. Mudam os povos, as sementes, os modos de viver e a expressão da violência. Assim como não se manifesta o capitalismo da mesma maneira em países de centro ou periféricos, o cercamento sobre os povos agricultores apresenta características distintas. A consolidação de um capitalismo *sui generis* na América Latina, conforme aborda Ruy Mauro Marini, apresenta peculiaridades.

O Brasil constitui-se na expansão do capitalismo comercial do século XVI, como colônia produtora de metais e matérias-primas. Foi fundamental para elevar o fluxo de mercadorias e meios de pagamento que levaram ao desenvolvimento do capital comercial e bancário europeu¹⁵. Embora a situação colonial tenha sido crucial para a formação do processo de dependência, é somente após a consolidação da grande indústria europeia que se marca a nova divisão internacional do trabalho.

Calcado na produção de manufaturas e matérias-primas básicas para exportação aos países de capitalismo central e na importação de bens e serviços de alta tecnologia e capital, o Brasil, ainda

¹⁴ Em paralelo com o debate das leis sobre o furto de madeira de Karl Marx. (MARX, Karl. **Os despossuídos**: debates sobre a lei referente ao furto de madeira. Tradução de Daniel Bensaid e Mariana Echalar. São Paulo: Boitempo, 2017).

¹⁵ MARINI, Ruy Mauro. **Dialética da dependência**. Em: TRASPADINI, Roberta; STEDILE, João Pedro (Orgs.). Ruy Mauro Marini – vida e obra. 2ª ed. São Paulo: Expressão Popular, 2011, p. 134.

que em posição privilegiada na América Latina¹⁶, assume a produção de etapas inferiores da industrialização¹⁷. Isto é, a expansão condicionada da produção de matérias-primas atende à industrialização capitalista central¹⁸. A oferta de alimentos baratos aqui produzidos no mercado internacional dá o suporte para o desenvolvimento dos países industriais e o rebaixamento do valor da força de trabalho nos países centrais¹⁹.

Theotônio dos Santos caracteriza a dependência como uma situação condicionante fundada na divisão internacional do trabalho, em que determinado grupo de países tem sua economia condicionada pelo desenvolvimento e expansão de outro grupo a qual está submetida e só pode se construir como reflexo da expansão dos países dominantes, de forma negativa ou positiva²⁰. Vânia Bambirra revela o caráter condicionante concreto que “as relações de dependência entre o centro-hegemônico e países periféricos tiveram no sentido de conformar determinados tipos específicos de estruturas econômicas, políticas e sociais atrasadas e dependentes”²¹.

Enrique Dussel explicita a dependência como a transferência de mais-valia dos países de capitalismo periférico para o capital central, baseada na divisão internacional do trabalho, que gera uma aniquilação contínua relativa do capital periférico, com relações de dominação, roubo, alienação e exploração²².

Uma das maneiras expressivas de transferência de valor, mediante a divisão internacional do trabalho, é a produção de matérias-primas básicas agrícolas pelos países periféricos, atualizadas em *commodities*, com baixo valor social agregado, ao passo que importam insumos e tecnologias altamente industrializados para esta produção concentrada em conglomerados transnacionais de países do capitalismo central²³. O capital periférico subsume posteriormente a industrialização, de baixa tecnologia, além de servir de mercado para o maquinário obsoleto do capital central²⁴.

¹⁶ Vânia Bambirra, ao contribuir para uma tipologia dos países dependentes latino-americanos, classifica o Brasil no tipo “A”, em que ainda predomina o setor primário-exportador, já existindo, porém, um curso de industrialização em expansão. Ao lado da Argentina, o México, o Chile, o Uruguai e a Colômbia. BAMBIRRA, Vânia. **O capitalismo dependente latino-americano**. Tradução de Fernando Correa Prado e Marina Machado Gouvêa. Florianópolis: Insular, 2012, p. 55.

¹⁷ MARINI, Ruy Mauro. **Dialética da dependência**, 2011, p. 167.

¹⁸ BAMBIRRA, Vânia. **O capitalismo dependente latino-americano**, 2012, p. 66

¹⁹ MARINI, Ruy Mauro. **Dialética da dependência**, 2011, p. 142.

²⁰ SANTOS, Theotônio dos. **Imperialismo y dependencia**. Caracas, Venezuela: Fundación Biblioteca Ayacucho, 2011, p. 361.

²¹ BAMBIRRA, Vânia. **O capitalismo dependente latino-americano**, 2012, p. 38

²² DUSSEL, Enrique D. **A produção teórica de Marx: um comentário aos Grundrisse**. São Paulo: Expressão Popular, 2012, p. 364.

²³ Conforme Marini, “A oferta mundial de alimentos que a América Latina contribuiu para criar e, que alcançou seu auge na segunda metade do século XIX, será um elemento decisivo para que os países industriais confiem ao comércio exterior a atenção de suas necessidades de meios de subsistência”. MARINI, Ruy Mauro. **Dialética da dependência**, 2011, p. 140.

²⁴ DUSSEL, Enrique Domingo. **A produção teórica de Marx: um comentário aos Grundrisse**, 2012, p. 364.

Esses são os contornos e pressupostos de nossa pesquisa. A partir dos marcos teóricos da teoria marxista da dependência, da teoria marxista do direito e de teorias e pesquisas críticas no campo da agronomia, geografia e do direito latino-americano, objetivamos, nesta tese:

- i. investigar concretamente, nas contradições da realidade, as relações e formas jurídicas dependentes brasileiras por meio do processo de transformação da semente/alimento de milho para uma *commodity*, identificando os cercamentos jurídicos e tecnológicos;
- ii. compreender o processo de expropriação e garantia de produção-circulação da mercadoria-milho a partir das relações jurídicas nacionais e internacionais, como uma dimensão das relações desiguais entre nações, caracterizando o papel das empresas transnacionais;
- iii. possibilitar, em conjunto com outras pesquisas recentes, a atualização do debate da dependência no Brasil, com base na agricultura, relacionando-o com a crítica jurídica.

Embora seja indubitável a questão agrária, como categoria analítica essencial que indica a origem e o desenvolvimento do capitalismo latino-americano, nossa análise será centrada no momento de produção e circulação de mercadorias agrícolas. Para nós serão fundamentais as categorias²⁵ **acumulação originária de capital, subsunção formal e material do processo de trabalho, renda da terra, transferência de valor via intercâmbio desigual e dependência** – que abarcam mais que a troca de produtos manufaturados, matérias-primas e produtos agrícolas – a partir da teoria marxiana e da teoria marxista da dependência.

É importante realçarmos que a expansão do modelo agrário e agrícola dependente também comportou resistências e tensões. Camponeses, roceiros, caiçaras, indígenas, quilombolas, caboclos e sertanejos erigiram modelos de rotação e pousio do solo, construindo a agricultura camponesa de trabalho familiar. A diversidade dos ecossistemas e as culturas dos povos se enraizaram. Compreendemos essa diversidade “popular” como multiplicidade de povos agricultores, que desenvolveram uma variedade de agriculturas.

A constante tensão entre essas práticas e disputas se dá no âmbito econômico, territorial e nas formas jurídicas. O processo de cercamento das sementes inicia-se com o cercamento territorial e a subsunção do processo de trabalho, evidenciando diferentes modos de superexploração dos povos agricultores. A constante expulsão desses sujeitos coletivos de suas terras e territórios acontece concomitantemente aos avanços das monoculturas para exportação.

²⁵ Conforme Roberta Traspadini, as categorias “expressam o movimento contraditório entre o processo geral e as situações universais-particulares, e demarcam as substantivas diferenças de uma cooperação antagônica”. TRASPADINI, Roberta Sperandio. **Questão agrária, imperialismo e dependência na América Latina: a trajetória do MST entre novas-velhas encruzilhadas**. Marília: Lutas Anticapital, 2022, p. 156, p. 154.

Com a intenção de aprofundar ou destrinchar, a partir de uma particularidade, as relações jurídicas dependentes, escolhemos realizar esta radiografia econômico-jurídica da cultura do **milho**. Entendemos que essa particularidade da produção agrícola brasileira nos possibilitou elastecer a análise sobre a cadeia de produção e circulação da mercadoria semente e dos insumos, especialmente os agrotóxicos, utilizados majoritariamente na produção em larga escala.

A cadeia particular de uma cultura agrícola tem em sua produção contradições substanciais, pois ainda que seja *commodity* permanece sendo alimento e cultura tradicional dos povos. Nesse aspecto difere-se da produção de outras *commodities* como a soja, o algodão ou a cana-de-açúcar. Mas também não é cultura agrícola em que a forma *commodity* não impera, como o feijão e a mandioca, os quais são produzidos prioritariamente pelos povos agricultores por meio da agricultura familiar.

O milho amplia seu potencial econômico em escala mundial no século XX e no início do século XXI. Nos países de capitalismo central, com maior grau de industrialização, é utilizado em especial como matéria-prima para a industrialização de alimentos processados e ultraprocessados e para a produção de etanol ou biocombustíveis. De outro lado, o milho é a base da alimentação ou tem grande espaço no consumo para a alimentação humana na América Latina e África²⁶. Aqui nos atemos ao território brasileiro, nos conflitos e tensões jurídicas em determinado tempo-espaço. Embora existam pesquisas robustas sobre o milho em outros territórios e nações, especialmente no México e América Central, e pesquisas nacionais em outras áreas do conhecimento, como a sociologia, a geografia e a agronomia²⁷, esta pesquisa centra-se nas relações jurídicas que se conformam no “milho-mercadoria”, a partir da teoria marxista da dependência e do direito. Esse recorte é a singularidade de nossa investigação.

²⁶ SERRATOS HERNÁNDEZ, José Antonio. **El origen y la diversidad del maíz en el continente americano**. Ciudad de Mexico: Greenpeace, 2009, p. 2.

²⁷Sobre o milho há os excelentes livros do mexicano Óscar Arnulfo de La Torre de Lara, “Maíz, autonomía y territorio: dimensiones constituyentes de derechos humanos en México” (DE LA TORRE DE LARA, Óscar Arnulfo. **Maíz, autonomía y territorio**. Dimensão constituinte de direitos humanos no México. México: Akal, 2019) e da uruguaia Silvia Ribeiro, “Maíz, transgénicos y transnacionales” (RIBEIRO, Silvia. **Maíz, transgénicos y transnacionales**. Ciudad de México: Fundación Heinrich Böll México y el Caribe; Grupo ETC; Editorial Itaca, 2020).

No Brasil destacam-se as teses de doutorado de Rita Fagundes, no campo da sociologia rural (FAGUNDES, Rita de Cássia. **A produção e o consumo de milho entre agricultores familiares do semiárido sergipano e o cuscuz nosso de cada dia** (Tese). Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Pós-Graduação de Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade, 2020) e a tese de Antônio Valmor de Campos, na geografia (CAMPOS, Antônio Valmor de. **Território do milho crioulo: a propriedade intelectual coletiva e o melhoramento genético como estratégia de reprodução social** (Tese). Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Santa Maria, 2018).

No campo da etnobiologia destaca-se a tese de Patrícia Bustamante (BUSTAMANTE, Patrícia Goulart. **Estudo genético-evolutivo de etnovarietades de milho (*Zea mays* L.): conciliando dados biológicos e dados arqueológicos** (Tese). Programa de Pós-Graduação em Química Biológica, Instituto de Bioquímica Médica, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), 2005).

O milho nos possibilita identificar as relações jurídicas internacionais e as desigualdades entre os Estados-Nações, as relações jurídicas nacionais e as expressões dessas contradições em âmbito regional ou local. Ou melhor, metodologicamente, o recorte sobre a cultura do milho demonstra a possibilidade de análise do processo de expropriação e comoditização da cultura agrícola e a análise da cadeia produtiva industrial de sementes e agrotóxicos.

Disseminado por povos originários que cultivaram variedades próprias, alimento fundamental para a subsistência de povos negros transplantados, fonte de sobrevivência para a população camponesa pobre, o milho conforma a base da alimentação do povo brasileiro. A expansão industrial dessa cultura agrícola, no século XX, não foi simples nem natural. O processo de apropriação, cercamento e industrialização caminha ao lado da modernização agrícola conservadora e se confunde com a evolução histórica.

Optamos, assim, por tratar desse processo de mercantilização e comoditização, ou do padrão de reprodução de capital²⁸, em fases. Na fase mercantilista colonial, do século XV ao século XVII, predomina o milho como alimento negro e indígena (imperando o valor de uso), nascente a forma mercadoria. Na segunda fase, do capitalismo concorrencial e formação do capitalismo dependente, entre os séculos XVIII e XIX, a forma mercadoria passar a ter preponderância, incorporando as transações internacionais como fonte de alimento para a classe trabalhadora pobre europeia e primordial à subsistência da força de trabalho negra e indígena. Numa terceira fase do imperialismo capitalista dependente e consolidação da dependência, entre meados do século XIX e início do XX, “o processo de produção dá passo ao de valorização como determinação geral da produção da mercadoria em escala mundial”²⁹, especialmente no que se percebe do aumento da produção e exportação do grão, predominando a forma mercadoria do milho. Na quarta fase, de 1940 ao início do século XXI, a dependência com padrão exportador de especialização produtiva, que culmina com os processos de intensificação tecnológica e modernização conservadora no campo. E a última fase, desde os anos 2000, em que é intensificado o capitalismo dependente com industrialização da agricultura, mas reprimarização da economia e domínio de empresas

²⁸“A noção de padrão de reprodução do capital surge para dar conta das formas como o capital se reproduz em períodos históricos específicos e em espaços geoterritoriais determinados, tanto no centro como na semiperiferia e na periferia, ou em regiões no interior de cada um deles, considerando as características de sua metamorfose na passagem pelas esferas da produção e da circulação (como o dinheiro, meios de produção, força de trabalho, novas mercadorias, dinheiro incrementado) integrando o processo de valorização (incremento do valor e do dinheiro investido) e sua encarnação em valores de uso específicos (calças, rádios, celulares, tanques de guerra), assim como as contradições que esses processos geram”. OSÓRIO, Jaime. Padrão de reprodução do capital: uma proposta teórica. Em: FERREIRA, Carla; OSÓRIO, Jaime; LUCE, Mathias (orgs). **Padrão de reprodução do capital**. São Paulo: Boitempo, 2012, p. 40.

²⁹ TRASPADINI, Roberta Sperandio. **Questão agrária, imperialismo e dependência na América Latina: a trajetória do MST entre novas-velhas encruzilhadas**. Marília: Lutas Anticapital, 2022, p. 208.

transnacionais, que reforçam a transferência de valor via intercâmbio desigual e acirram a dependência brasileira³⁰.

Do ponto de vista temporal, nos centramos na quarta fase do processo histórico, sobretudo a partir da década de 1970, que marca uma nova fase do imperialismo e a intensificação do capitalismo dependente³¹. Principalmente porque há centralidade na dominação das empresas transnacionais, por meio da fragmentação produtiva³², e a concentração da tecnologia industrial, especialmente sobre sementes, maquinário e informações digitais na agricultura. Em outras palavras, se acontece a industrialização do agronegócio, a tecnologia é majoritariamente importada e concentrada em poucas empresas com capital predominante em países de capitalismo central.

Trajetória e metodologia da pesquisa

A trajetória de formulação desta pesquisa tem sido construída nos últimos seis anos, desde março de 2017, quando passei a integrar a organização de direitos humanos **Terra de Direitos**, primeiro como assessora jurídica popular e depois combinando a advocacia popular com a coordenação jurídica do Programa Iguazu, no escritório de Curitiba. A Terra de Direitos é o espaço em que foi possível consolidar e projetar com maior amplitude a assessoria jurídica popular, que já se fazia presente na assessoria jurídica popular universitária (AJUP) durante os anos de graduação (2010-2014) e durante o mestrado (2015-2017), quando conjuguei a investigação acadêmica com a militância política feminista e a assessoria jurídica popular no formato de escritório misto de advocacia.

Mas foi durante os anos de atuação na Terra de Direitos, os quais se sobrepuseram aos quatro anos do doutorado na Universidade Federal do Paraná, que o objeto desta pesquisa pulsou nas formas cotidianas do tripé incidência política, educação popular e litigância estratégica³³. Não há um ponto sequer desta pesquisa que não dialogue com a atuação concreta nos movimentos

³⁰ Emprestamos a tipologia e a análise do processo de subsunção do valor de uso ao valor de troca de Roberta Traspadini, em **Questão agrária, imperialismo e dependência na América Latina: a trajetória do MST entre novas-velhas encruzilhadas**. Marília: Lutas Anticapital, 2022, p. 208.

³¹ Traspadini divide o processo de desenvolvimento histórico em quatro fases: i) 1ª fase mercantilista colonial (século XV-XVIII); ii) 2ª fase do capitalismo concorrencial e nascimento do capitalismo dependente (século XVIII-XIX); iii) 3ª fase imperialismo-capitalismo dependente (meados do século XIX e início do século XX); iv) 4ª fase do imperialismo e intensificação do capitalismo dependente. TRASPADINI, Roberta Sperandio. **Questão agrária, imperialismo e dependência na América Latina: a trajetória do MST entre novas-velhas encruzilhadas**. Marília: Lutas Anticapital, 2022, p. 156.

³² CARLEIAL, Liana Maria da Frota. A divisão internacional do trabalho como categoria central da análise de Ruy Mauro Marini. Em: NEVES, Lafaiete Santos. **Desenvolvimento e dependência: atualidade do pensamento de Ruy Mauro Marini**. Curitiba: CRV, 2012, p. 12.

³³ MARTINS, Camila Cecília; LIMA, Camila Gomes de; RIBEIRO, Daisy; LAURIS, Élide; ANDRADE, Jaqueline Pereira de; PIVATO, Luciana Cristina Furquim; MOREIRA, Maira Souza; BITTENCOURT, Naiara Andreoli; MARTINS, Pedro Sérgio Vieira; DIAS, Vercilene Francisco. Construindo a assessoria jurídica popular: teoria e prática na atuação da Terra de Direitos. Em: SOUSA Junior, José Geraldo *et al.* (Org.). **O direito achado na rua: introdução crítica ao direito como liberdade**. Brasília: UnB, 2021, p. 567.

sociais camponeses e agroecológicos. Diversas das preocupações e inquietudes aqui apresentadas derivam de discussões, debates e embates acalorados e profundos no âmbito do Grupo de Trabalho em Biodiversidade da Articulação Nacional de Agroecologia³⁴, da Campanha Permanente Contra os Agrotóxicos e Pela Vida³⁵, da Rede Sementes da Agroecologia no Paraná (ReSA)³⁶ e da Rede Nacional de Advogados e Advogadas Populares (RENAP). É por isso que não nos cabe aqui redigir a pesquisa na primeira ou terceira pessoa do singular. Esta é uma pesquisa nossa, fruto de uma inquietação coletiva. Minha, dos agricultores familiares, dos camponeses organizados, dos povos indígenas, das comunidades tradicionais, das pesquisadoras(es) e investigadoras(es) e das advogadas(os) populares com quem temos trabalhado e dialogado intensamente nas lutas e trincheiras da agroecologia.

Situamos, portanto, que nossa metodologia de investigação é calcada na Assessoria Jurídica Popular (AJP), na pesquisa participante³⁷ e na pesquisa-ação³⁸. A AJP é a atuação jurídico-

³⁴ Integram o grupo operativo do GT Biodiversidade da ANA: a Articulação Pacari de Raízeras do Cerrado, o Movimento dos Pequenos Agricultores (MPA), o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), a Articulação dos Povos Indígenas do Brasil (APIB), a Articulação Semiárido Brasileiro (ASA Brasil), a Rede de Povos e Comunidades Tradicionais do Brasil (Rede PCTs Brasil), a Coordenação Nacional das Comunidades Negras Rurais Quilombolas (Conaq), o Movimento Camponês Popular (MCP), a Terra de Direitos, a Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia (SBEE), o Centro de Tecnologias Alternativas da Zona da Mata (CTA-ZM), a AS-PTA - Agricultura Familiar e Agroecologia, a Associação Brasileira de Agroecologia (ABA), a Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional (FASE), a Associação Agroecológica Tijupá e a organização internacional Grain.

³⁵ A Campanha Permanente Contra os Agrotóxicos e Pela Vida é uma rede de organizações da sociedade que tem como objetivo denunciar os efeitos dos agrotóxicos e do agronegócio, e anunciar a agroecologia como caminho para um desenvolvimento justo e saudável da sociedade. É composta por mais de cem organizações brasileiras. O Grupo Operativo da Campanha, do qual fazemos parte, é composto pelo Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Associação Brasileira de Agroecologia (ABA), Associação Brasileira de Saúde Coletiva (Abrasco), Central Única dos Trabalhadores (CUT), Movimento de Mulheres Camponesas (MMC), Movimento pela Soberania Popular na Mineração (MAM), Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB), Movimento de Pescadores e Pescadoras Artesanais (MPP), Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional (FASE) e Terra de Direitos.

³⁶ Integram a Rede Sementes da Agroecologia: a AS-PTA - Agricultura Familiar e Agroecologia, a Associação de Estudos Orientação e Assistência Rural (Assesoar), a Associação Brasileira de Amparo à Infância (ABAI), a Comissão Pastoral da Terra (CPTI), o Coletivo Triunfo de Agricultores Familiares, o Centro de Apoio e Promoção da Agroecologia (CAPA), o Movimento de Mulheres Camponesas (MMC), o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), a Associação para o Desenvolvimento da Agroecologia (AOPA), a Associação Morretes Agroflorestal Ecológica (AMAE), o Laboratório de Mecanização Agrícola da Universidade Estadual de Ponta Grossa (Lama UEPPG) e a Terra de Direitos.

³⁷ Conforme Carlos Brandão, na tradição na América Latina a pesquisa participante “deve estar integrada em trajetórias de organização popular e, assim, ela deve participar de amplos processos de ação social de uma crescente e irreversível vocação popular. Uma articulação de ações de que a pesquisa participante é um entre outros instrumentos. Um instrumento científico, político e pedagógico de produção partilhada de conhecimento social e, também, um múltiplo e importante momento da própria ação popular. Esta alternativa de investigação social é “participante” porque ela própria se inscreve no fluxo das ações sociais populares. Estamos em uma estrada de mão dupla: de um lado a participação popular no processo da investigação. De outro, a participação da pesquisa no correr das ações populares”. BRANDÃO, Carlos Rodrigues. A pesquisa participante e a participação da pesquisa: um olhar entre tempos e espaços a partir da América Latina. Em: BRANDÃO, Carlos Rodrigues; STRECK, Danilo Romeu (Orgs.). **Pesquisa participante: a partilha do saber**. Aparecida, SP: Ideias & Letras, 2006, p. 32.

³⁸ Thiollent define a pesquisa-ação como “um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo”. THIOLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez; Autores Associados, 1986, p. 14.

política que encampa a práxis – como a junção dialética entre teoria e prática – de advogadas e advogados populares nos movimentos sociais no campo de lutas por direitos humanos, que necessariamente invoca a contestação, a negação, a afirmação e o “desvelamento de sonegações e negações de mecanismos institucionais e das desigualdades de acesso à justiça”³⁹. Temos como fundamento da práxis os advogados populares Miguel Pressburger⁴⁰, Jacques Alfonsin⁴¹ e Miguel Baldèz⁴², como também em reflexões atualizadas de Darci Frigo⁴³, Luciana Furquim Pivato⁴⁴, Leandro Franklin Gorsdorf⁴⁵, Fernando Gallardo Prioste, além das pesquisas de Ana Lia Almeida⁴⁶, Luis Otávio Ribas⁴⁷ e Diego Diehl⁴⁸.

Podemos vislumbrar a AJP em inúmeras e combinadas formas da práxis. Entendemos que esta pesquisa se situa numa chave de leitura e interpretação do real concreto, da aparência dos fenômenos jurídicos, para trazer elementos do abstrato. Isto é, em nossa prática cotidiana da assessoria jurídica popular, calcada na dialogicidade com os movimentos sociais populares do campo e das florestas, as questões-problema levantadas demandavam maior aprofundamento teórico-jurídico e um olhar que passasse por escalas variadas e modos de cercamentos. Os temas geradores desta pesquisa, tal qual o seu encadeamento, refletem a relação de interação entre a assessoria jurídica popular e os povos agricultores com suas práticas cerceadas ou limitadas e “desta interação resulta a ordem de prioridade dos problemas a serem pesquisados”, bem como os

³⁹ MARTINS, Camila *et al.* Construindo a assessoria jurídica popular: teoria e prática na atuação da Terra de Direitos. Em: SOUSA Junior, José Geraldo *et al.* (Org.). **O direito achado na rua: introdução crítica ao direito como liberdade**. Brasília: UnB, 2021, p. 564.

⁴⁰ Para Pressburger, o encontro dos advogados populares com os movimentos sociais populares enseja “a construção de uma nova concepção de direito, e a fecundidade deste processo está no aprendizado recíproco entre os advogados dedicados aos movimentos populares e os próprios movimentos ao se apoiarem em suas assessorias jurídicas”. PRESSBURGER, T. Miguel; **Direito insurgente: o direito dos oprimidos**. Em: ARRUDA JR., Edmundo Lima de. **Lições de direito alternativo 1**. São Paulo: Editora Acadêmica, 1992, p. 14.

⁴¹ ALFONSIN, Jacques Távora. assessoria jurídica popular. Breves apontamentos sobre sua necessidade, limites e perspectivas. **Revista do SAJU - Para uma visão crítica e interdisciplinar do direito**, Porto Alegre, v. 1, 1998.

⁴² BALDÈZ, Miguel Lanzellotti. **Sobre o papel do direito na sociedade capitalista**. Ocupações coletivas: direito insurgente. Petrópolis: Centro de Defesa dos Direitos Humanos, 1989.

⁴³FRIGO, Darci; PRIOSTE, Fernando; ESCRIVÃO FILHO, Antonio. **Justiça e direitos humanos: experiências de assessoria jurídica popular**. Terra de Direitos: Curitiba, 2010.

⁴⁴ PIVATO, Luciana C. F. O Acampamento Elias de Meura e uma experiência de assessoria jurídica popular na defesa dos direitos humanos dos trabalhadores rurais sem terra. Em: FRIGO, Darci; PRIOSTE, Fernando; ESCRIVÃO FILHO, Antônio Sérgio. **Justiça e direitos humanos: experiências de assessoria jurídica popular**. Curitiba: Terra de Direitos, 2010.

⁴⁵ GORSODORF, Leandro Franklin. Conceito e sentido da assessoria jurídica popular em Direitos Humanos. Em: FRIGO, Darci; PRIOSTE, Fernando; ESCRIVÃO FILHO, Antônio Sérgio. **Justiça e direitos humanos: experiências de assessoria jurídica popular**. Curitiba: Terra de Direitos, 2010.

⁴⁶ ALMEIDA, Ana Lia. **Um estalo nas faculdades de direito: perspectivas ideológicas da assessoria jurídica universitária popular**. Tese (Doutorado em Direito). Universidade Federal da Paraíba, 2015.

⁴⁷ RIBAS, Luis Otávio. **Direito insurgente na assessoria jurídica de movimentos populares no Brasil (1960-2010)** (Tese). Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2015.

⁴⁸DIEHL, Diego Augusto. Metodologia da assessoria jurídica popular na luta pela realização histórica dos direitos humanos. **Anais do 5º Encontro Anual da Associação Nacional de Direitos Humanos**, Pesquisa e Pós-Graduação (ANDHEP). Belém, 2009.

questionamentos levantados sob forma de ação concreta⁴⁹. Não nos bastava a afirmação: “o agricultor tem direito a plantar seu milho!”. Mas que agricultor? Qual direito? Em qual relação? Em qual contexto? Quem permite ou proíbe que o plante? Ele pode plantar, mas pode comercializar? Por que o milho? O que está além da aparência da forma jurídica legal?

Os milhos e os sujeitos coletivos que os cultivam sempre estiveram presentes nas nossas práticas político-jurídicas. Está no fubá, na polenta, na quirera e na canjica que compartilhamos em reuniões, eventos e encontros. Está nas receitas criativas das mulheres guardiãs da agrobiodiversidade. Está nas sementes coloridas das festas e feiras Paraná afora. Está na poesia de Euzébio de Albuquerque, agricultor do Polo da Borborema, na sala do Ministro do Superior Tribunal de Justiça. Está nas lágrimas entristecidas dos agricultores que constatavam que seus milhos estavam contaminados pela transgenia nos testes realizados na Jornada de Agroecologia – e igualmente nas palavras emocionadas quando o resultado do teste era negativo. Está na chicha dos indígenas Ava-Guaranis em que fomos abençoados na Tekoha Y’Hovy por denunciar a situação de sítio do agronegócio no oeste do Paraná. Está na sustentação oral compartilhada com o professor Carlos Marés, que deu sobrevida à batalha processual na Ação Civil Pública sobre a contaminação genética entre cultivos de milho. Está nas audiências públicas no Senado sobre os retrocessos do Pacote do Veneno, que pode facilitar o registro já facilitado de agrotóxicos. Está na indagação se vale a pena colocar as sementes crioulas de milho nos cadastros e listas inventados pelos burocratas. Está no cuscuz produzido pelo MCP e no flocão de milho do MST. Está no contrato de comodato da agroindústria de processamento de milho do Coletivo Triunfo. Está no medo latente da cobrança de *royalties* pelas empresas. Está na luta pela edificação e manutenção das casas e bancos de sementes. Está na saída criativa de circulação de sementes com a pandemia paralisante e os desafios da simples emissão de notas fiscais de sementes crioulas. Está na expulsão cotidiana das comunidades tradicionais e indígenas com agrotóxicos utilizados como arma química. Está no *Avati* colorido das terras indígenas de Pinhalzinho.

Neste percurso, não fui eu que escolhi entender esse encadeamento, foi a realidade que me impeliu a sistematizar e refletir. Nas condições concretas e objetivas da prática, o milho, fruto do trabalho humano camponês, indígena, quilombola e tradicional, exigia que se refletisse mais. Merecia ser objeto (ou quase sujeito?) desta investigação acadêmica.

Nesses temas, compreendemos que a AJP tem sido construída em práticas jurídicas insurgentes, que se desdobram na **litigância estratégica**, com o objetivo de fazer emergir embates jurídico-políticos bem delimitados e construídos, e buscar no “positivismo de combate”, a construção de teses argumentativas e jurisprudência que possam beneficiar lutas coletivas, elevar a

⁴⁹THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez; Autores Associados, 1986, p. 16.

qualidade de vida da população ou diminuir o abismo desigual entre os sujeitos da relação jurídica; na **incidência política**, com a construção de argumentos, pareceres, relatórios, audiências para direcionar tomadores de decisões e fortalecer a luta política dos movimentos sociais, inclusive mediante acesso a políticas públicas, além de fortalecer “campanhas, mobilizações e interlocuções com órgãos públicos locais, estaduais e federais com dever de atuação no caso concreto”⁵⁰; e a **educação popular**, baseada no método de Paulo Freire⁵¹, em especial da dialogicidade, da politicidade da educação, da problematização e da construção de um projeto humanista democrático popular. Compreendemos que a educação popular é a espinha dorsal da AJP, de modo que a figura da(o) advogada(o) popular é central para a tradução das formas jurídicas (superestruturadas de maneira a afastar a compreensão popular e aparentar neutralidade), com alicerce em temas geradores que advêm das próprias práticas jurídicas insurgentes e das situações concretas de violações e violências aos povos e comunidades. Extirpar a educação popular da AJP é transformar a prática jurídica em assistencialismo, legalismo ou fetichismo jurídico.

E em todas essas ações, pesquisa e investigação, a reflexão é tarefa fundamental. Se a metodologia indica um caminho a se percorrer para atingir determinado fim, a assessoria jurídica popular oportuniza a seleção de temas geradores e conflitos em conjunto com os sujeitos violados envolvidos. Trata-se de uma posição de acompanhamento, defesa e práxis conjunta que enseja problematizações e vivências em relações de confiança com os movimentos sociais e grupos vulnerabilizados. Por meio das situações reais e concretas na seara jurídica, identificamos os principais conflitos e tensões apresentados pelos movimentos sociais organizados sobre projetos de agricultura antagonicos, e reconhecemos no milho uma expressão síntese desses conflitos.

O método em Marx se eleva do particular ao geral, do real concreto ao abstrato e os fenômenos, como as relações jurídicas, não se explicam por si mesmos, “mas têm suas raízes nas condições materiais de existência em suas totalidades”⁵². Se o átomo do método de investigação de Marx é a mercadoria, para nós, o átomo desta pesquisa é o milho-alimento que se transforma em mercadoria. Entretanto, a mercadoria, ao ser produzida e trocada, implica o nascimento de relações sociais, que se complexificam conforme o próprio desdobramento das relações de produção.

⁵⁰MARTINS, Camila *et al.* Construindo a assessoria jurídica popular: teoria e prática na atuação da Terra de Direitos. Em: SOUSA Junior, José Geraldo *et al.* (Org.). **O direito achado na rua: introdução crítica ao direito como liberdade**. Brasília: UnB, 2021, p. 564; PIVATO, Luciana C. F. **O Acampamento Elias de Meura e uma experiência de assessoria jurídica popular na defesa dos direitos humanos dos trabalhadores rurais sem-terra**, 2010.

⁵¹FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996; FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 1994; FREIRE, Paulo. **Extensão ou comunicação?** Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1985.

⁵²MARX, Karl. **Contribuição à crítica da economia política**. 2ª ed. Tradução de Florestan Fernandes. São Paulo: Expressão Popular, 2008, p. 47.

Dessas relações nascem os conflitos, as contestações, as disputas entre os “trocaadores das mercadorias” – os “sujeitos de direito”.

A combinação entre o método materialista histórico e a metodologia da pesquisa-ação e da assessoria jurídica popular trazem o milho, as relações sociais e os conflitos ao centro desta investigação. A complexidade nem sempre é lógica e coerente, ao passo que em cada capítulo há dimensões particulares e gerais, concretas e abstratas.

Delineamento dos capítulos

Tendo em vista os caminhos de nossa pesquisa supra apontados, o **primeiro capítulo** aborda as tensões históricas do milho-alimento, com valor de uso da passagem do milho à forma mercadoria, incorporando valor de troca para além do valor de uso. Trazemos a análise do recorte sobre a cultura do milho, mostrando sua importância como alimento e conhecimento tradicional, assim como base da agrobiodiversidade latino-americana, em que o Brasil é centro secundário de dispersão e aprimoramento das sementes. Intentamos realizar uma historiografia da planta, aliada com o trabalho realizado pelos povos agricultores, bem como os momentos e fases de transformação do milho que é cultura, alimento, trabalho vivo, subsistência, depois feito mercadoria e alçando a qualidade de *commodity* com escala mundial.

Seguimos investigando os pilares que possibilitaram a transformação do milho em uma das *commodities* mais plantadas, produzidas e comercializadas no país. Com fundamento na teoria trinitária de Marx e na teoria marxista da dependência, resgatamos as categorias da **acumulação originária de capital**, relacionando-a com a terra, o trabalho e as sementes; a **renda da terra** e as particularidades do latifúndio agroexportador e a **subsunção formal e real do trabalho** indígena, negro e camponês. As categorias nos permitem avançar no olhar sobre as fases históricas da dependência brasileira correlacionadas com a mercantilização e comoditização do milho. A complexificação e aprimoramento da forma dependente via transnacionalização e a concentração corporativa da última fase do padrão de reprodução do capital nos levam à categoria de **transferência de valor mediante o intercâmbio desigual** no capitalismo dependente, essencial ao debate que travamos no segundo capítulo sobre relações jurídicas dependentes.

O **segundo capítulo**, por sua vez, tem o condão de apresentar teoricamente e metodologicamente a teoria marxista do direito, a partir de Evguene Pachukanis e Karl Marx, relacionando-a com a teoria marxista da dependência. Também indicamos a metodologia de estudo das formas das relações jurídicas em concreto, da qual partimos, suas fontes e como a utilizamos nesta pesquisa. Assim dizendo, as legislações, decisões judiciais e decisões técnicas confirmam relações jurídicas existentes ou antecipam tendências. Damos ênfase às formas essenciais e

aparentes do direito⁵³ agronegocial, agrícola, e tratamos de políticas econômicas, que ensejam a existência de **relações jurídicas dependentes**. Nesse sentido, além de ser um capítulo teórico-jurídico, objetiva apresentar metodologicamente as fontes jurídicas concretas sobre as quais nos debruçamos nos capítulos subsequentes⁵⁴.

Abordamos conceitualmente as relações jurídicas agronegociais e agrícolas que garantem a circulação de mercadorias e suas especificidades como a hiperdesigualdade, superexploração da força de trabalho e garantia das trocas desiguais ou transferência desigual de valor. Como o “sujeito de direito” é o átomo da relação jurídica, assim como é a mercadoria para o capital, são importantes os sujeitos das relações jurídicas dependentes no âmbito agrícola e agronegocial brasileiro, particularmente na seara internacional. Para Marx, inclusive, a igualação de sujeitos no elo de compra e venda de mercadorias é o que caracteriza a sociedade burguesa e seu complexo de relações jurídicas, “cada um dos sujeitos é um trocador, i. e., cada um tem a mesma relação social com o outro que o outro tem com ele. A sua relação como trocadores é, por isso, a relação da igualdade”⁵⁵.

Contudo, no Brasil dependente, as relações jurídicas que garantem a circulação de mercadorias, possibilitando a efetivação do valor de troca por intermédio de abstrações de categorias como a igualdade e a liberdade contratual, assumem feições específicas, peculiares, que garantem que se reproduzam trocas extremamente desiguais. Observar essas relações a partir da produção e comercialização de *commodities* e alimentos é o escopo desta investigação.

Ainda, demonstramos as dimensões de acordos contratuais entre sujeitos de direitos internacionais como “cercamentos” jurídicos de bens antes de uso comum ou comunitário, por meio da proteção da propriedade intelectual sobre as sementes de milho. Aprofundamo-nos especialmente sobre as bases do comércio internacional que configuraram as relações jurídicas em âmbito nacional, emuladas em atos da Organização Mundial do Comércio (OMC) e das Organizações das Nações Unidas (ONU), enraizadas em regulações e legislações nacionais, com

⁵³ Aprofundando a análise de Marx e Pachukanis, Ricardo Pazello destrincha a forma jurídica em fundante como a regulação social decorrente da produção capitalista, a forma essencial é a relação jurídica em seu sentido estrito e as formas aparentes seriam, por exemplo, os aparelhos legislativos, judiciais e contratos. Pazello, em análise do volume 1 d’O Capital, encontra seis sentidos ao “direito” utilizados por Marx: 1) direito como relação jurídica; 2) direito como legislação e aparelho legislativo; 3) direito como sistema judiciário estatal; 4) princípios de justiça; 5) referências a leis científicas ou ideológicas, naturais ou sociais; 6) referências a todo tipo de regularidade e normalidade. PAZELLO, Ricardo Prestes. **Direito insurgente**: para uma crítica marxista ao direito. Volume 1. Rio de Janeiro: Lumen Iuris, 2021, p. 7 e 53.

⁵⁴ As contribuições metodológicas para este aprofundamento de Ricardo Pazello serão ferramentas importantes. Ver: PAZELLO, Ricardo Prestes. Contribuições metodológicas da teoria marxista da dependência para a crítica marxista ao direito. **Revista Direito e Práxis**, v. 7, n. 1, p. 540-574, mar. 2016.

⁵⁵ MARX, Karl. **Grundrisse**: manuscritos econômicos de 1857-1858, 2011, p. 184

imposições aos países de capitalismo periférico⁵⁶. Adentramos nas formas jurídicas aparentes, como a Lei de Sementes e a Lei de Cultivares, que conformam relações jurídicas desiguais e facilitam a concentração do mercado agrícola em poucos sujeitos comerciais e jurídicos. Da mesma maneira, apresentamos os registros respectivos das sementes (Registro Nacional de Cultivares) e dos sujeitos de direito proprietários das cultivares (Registro Nacional de Sementes e Mudas), como mecanismos centrais para a circulação dessas mercadorias mediante classificações e controle para a remuneração da propriedade intelectual.

No **terceiro capítulo** denotamos o segundo cercamento tecnológico e jurídico sobre as sementes de milho: o avanço das tecnologias de organismos geneticamente modificados e a dupla proteção jurídica sobre as sementes: a propriedade intelectual e o patenteamento.

Discutimos, para tanto, alguns conceitos técnicos acerca da transgenia e indicamos pesquisas no âmbito da saúde e impactos ambientais advindos das tecnologias. Mostramos todas as variedades de milho geneticamente modificados (GMs) autorizadas no Brasil, bem como a característica de sua modificação. No âmbito da internalização das relações jurídicas, falamos das formas aparentes legislativas e judiciais que anteciparam tendências e confirmaram relações jurídicas já existentes. Aprofundamos ainda a análise sobre a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) e seu poder de criar e conformar relações econômicas e jurídicas, com elevado e concentrado poder tecnocrático, evidenciando aspectos da dependência. Do mesmo modo, o Judiciário, ante a morosidade e a inércia, confirma fatos jurídicos e econômicos, consolidando a prática do “fato consumado”. É o que observamos em análise específica de decisões em processos judiciais emblemáticos acerca do tema. Tratamos ainda dos novos modos de cercamento, como novas tecnologias de edição genética de plantas e biologia sintética.

No **quarto capítulo** adentramos na investigação dos agrotóxicos associados às sementes de milho autorizadas, que estabelecem uma toxicodependência químico-agrícola do capitalismo periférico brasileiro, aprofundada por relações explícitas de desigualdade, colonialismo e racismo. Investigamos todos os agrotóxicos autorizados para a cultura do milho, identificando aqueles com alto potencial de danos à saúde ou à biodiversidade, assim como aqueles não autorizados ou banidos na União Europeia e nos Estados Unidos da América. A análise nos evidenciou a utilização do Brasil – calcado no modelo agroexportador – como uma lixeira tóxica mundial, reforçando a tese da acumulação primitiva e tóxica sobre territórios e corpos de trabalhadores e trabalhadoras superexplorados.

⁵⁶ Abordamos a União para a Proteção das Obtenções Vegetais (UPOV), os TRIPS (Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights), a Convenção Sobre Diversidade Biológica e o Tratado Sobre Recursos Fitogenéticos para Alimentação e Agricultura.

Alinhadas às autorizações de agrotóxicos e transgênicos com alto potencial de risco estão as legislações permissivas que sedimentam relações jurídicas desiguais, tal como subsídios e isenções do Estado à cadeia produtiva do veneno, fortalecendo uma política extrafiscal reversa e dependente. Por fim, adentramos em uma das pontas da cadeia da produção da *commodity* de milho, mesmo que não seja a principal, porém relevante, qual seja a indústria dos alimentos ultraprocessados, especialmente pela leitura dos mecanismos da **superexploração da força de trabalho**.

O **quinto capítulo** apresenta a tensão entre as relações jurídicas dependentes e os enquadramentos ou aprisionamentos jurídicos sobre as sementes crioulas ou tradicionais, os conhecimentos e saberes tradicionais e as práticas dos agricultores, camponeses, povos indígenas e comunidades tradicionais. Isto é, analisamos as várias propostas e tentativas de regulação e classificação jurídica sobre as sementes crioulas e os saberes comunitários, evidenciando suas falhas inerentes. Justamente porque as sementes tradicionais e crioulas são heterogêneas, localmente adaptadas, diversas, sendo objetivamente impossível enquadrá-las em mecanismos jurídicos moldados para a lógica de circulação mercadológica de garantias de direitos de propriedade intelectual ou patenteamento.

Abordamos a contaminação genética dos milhos transgênicos aos milhos tradicionais, locais e crioulos e a biopirataria atual dos conhecimentos tradicionais dos povos como maneiras refinadas de cercamento e de acumulação originária permanente ou por espoliação, acompanhadas de relações jurídicas

Simplemente afastar o uso do direito, ainda que em sua forma tática, poderia recair numa inércia política dos movimentos de resistência dos agricultores. Por isso, propomos o diálogo com o direito insurgente e a assessoria jurídica popular como uma possibilidade de uso tático consciente pelos movimentos sociais camponeses e de povos tradicionais. Esperamos que esta análise possa contribuir também na formulação para as incidências jurídico-políticas dos agricultores, sem recair no abismo da aposta cega em relações jurídicas que objetivam garantir a dependência, as trocas desiguais e a superexploração da força de trabalho.

Esperamos contribuir, por meio da metodologia de construção da práxis da assessoria jurídica popular com os povos agricultores e seus cultivos de milho-cultura-alimento, frutos do trabalho vivo, a compreender os processos de cercamento – tecnológico e jurídico – das práticas agrícolas, sob as lentes das teorias marxistas da dependência e do direito. Para além da abstração desse processo, refletimos sobre o real concreto que nos perpassa como advogada popular e pesquisadora junto dos povos agricultores, nos últimos anos.

1. DE ALIMENTO A MERCADORIA-*COMMODITY*: O MILHO ENTRE O VALOR DE USO E O VALOR DE TROCA

Afagar a terra
 Conhecer os desejos da terra
 Cio da terra, propícia estação
 E fecundar o chão⁵⁷
Chico Buarque
Milton Nascimento

O milho, de produto do trabalho humano que envolve cultura, conhecimento, tradição e alimentação⁵⁸ tornou-se mercadoria. A mercadoria é “um objeto externo, uma coisa que, por meio de suas propriedades, satisfaz necessidades humanas de um tipo qualquer”⁵⁹ que combina valor de uso e de troca. São objetos úteis e suportes de valor, portanto⁶⁰. Essa forma mercadoria alça-se a uma forma mais complexa nas cadeias de valor global, como *commodity*.

As *commodities*, por sua vez, são mercadorias de matérias-primas agropecuárias ou minerais, com baixo grau de manufatura ou industrialização do produto final⁶¹. São homogêneas, padronizadas e pouco diferem de um produtor a outro. São negociadas no mercado internacional em larga escala, e seus preços são definidos pela oferta, demanda e pela especulação financeira, vez que se baseiam em negociação de contratos futuros.

Porém, mesmo que tenha se tornado *commodity*, o milho permanece como produto do trabalho humano sem ser mercadoria, fruto da subsistência. Ainda é mercadoria simples, produzida e trocada por povos agricultores para aferição de renda⁶² e reprodução da força de trabalho. Essas coexistências geram tensões e embates constantes e frequentes nos territórios do capitalismo periférico. É sobre esse processo complexo que discorreremos neste capítulo.

Assim, intentamos, a partir de leituras marxistas, tratar como de uma cultura renegada ou bastarda⁶³ chegou a um dos ápices da cadeia de valor internacional. Para tanto, caminharemos pela trajetória de expansão e apropriação comercial da cultura do milho no país. Tratamos brevemente

⁵⁷ BUARQUE, Chico; NASCIMENTO, Milton. **O cio da terra**. 1977.

⁵⁸ Segundo Marx, uma “coisa pode ser útil e produto do trabalho humano, sem ser mercadoria. Quem, por meio de seu produto, satisfaz sua própria necessidade, cria certamente valor de uso, mas não mercadoria”. MARX, Karl. **O Capital**: crítica da economia política. Livro I: o processo de produção do capital., 2013, p. 118.

⁵⁹ MARX, Karl. **O Capital**: crítica da economia política. Livro I: o processo de produção do capital. 2013, p. 113.

⁶⁰ MARX, Karl. **O Capital**: crítica da economia política. Livro I: o processo de produção do capital. 2013, p. 124.

⁶¹ Esse baixo grau de industrialização do produto não significa baixo grau de industrialização ou de avanço tecnológico do processo agromineral. Há, hoje, alto grau de utilização de maquinários, insumos com complexa cadeia de produção e utilização de dados e informações oriundos da mecanização e inteligência artificial na agricultura.

⁶² Para Armando Bartra, a receita dos camponeses não constitui valorização do capital, mas uma remuneração do trabalho. Tratamos disso adiante. BARTRA, Armando. **El capital en su laberinto**. De la renta de la tierra a la renta de la vida. Ciudad de México: Universidad Autónoma de la Ciudad de México; Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria de la Cámara de Diputados; Editorial Itaca, 2006, p. 162.

⁶³ Conforme WARMAN, Arturo. **Corn and capitalism**: how a botanical bastard grew to global dominance. Traduzido por Nancy L. Westrate. Chapel Hill, London: University of North Carolina at Chapel Hill and Duke University, 2003.

sobre a historiografia do milho e a sua diversificação agrícola (agrobiodiversidade) calcada no trabalho vivo indígena e negro.

Tratamos do processo de comoditização numa interpretação marxista, sendo aprofundadas as categorias da *acumulação originária de capital, renda da terra e subsunção formal e real do trabalho*. Tais categorias se relacionam com a fórmula trinitária de Marx, em que capital, terra e trabalho contêm os “segredos do processo de produção social”⁶⁴. Tendo as categorias como premissas para o desenvolvimento da pesquisa, esboça-se uma abordagem do processo de mercantilização e comoditização do milho, enfatizando o desenvolvimento de sementes híbridas e transgênicas.

Por último, nos é fundamental abordar a categoria de *transferência de valor via intercâmbio desigual*, a partir da teoria marxista da dependência (TMD), combinada com a transnacionalização da agricultura no Brasil. Essa categoria é nosso apoio primordial para o estudo das relações jurídicas dependentes no segundo capítulo.

Além dos marcos teóricos marxianos, da própria teoria marxista da dependência e da questão agrária brasileira, utilizamos dados secundários e informações nacionais e internacionais extraídos de bancos oficiais (como da Fundação das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura; Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária; Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, entre outros) e dados secundários de organizações e sujeitos representativos da indústria e agronegócio da cadeia de produção do milho, Associação Brasileira das Indústrias do Milho e Associação Brasileira dos Produtores de Milho.

1.1. O milho e a sua domesticação no Brasil: do valor de uso como alimento e conhecimento tradicional ao valor de troca na formação capitalista

Sou a planta primária da lavoura.
 Não me pertence a hierarquia tradicional do trigo. E de mim,
 não se faz o pão alvo, universal.
 O Justo não me consagrou Pão da Vida, nem lugar me foi dado
 nos altares.
 Sou apenas o alimento forte e substancial dos que trabalham a
 terra, onde não vingam o trigo nobre.
 Sou de origem obscura e de ascendência pobre. Alimento de
 rústicos e animais do jugo. (...)
 Fui o angu pesado e constante do escravo na exaustão do eito.
 Sou a broa grosseira e modesta do pequeno sitiante. Sou a
 farinha econômica do proletário.

⁶⁴ MARX, Karl. **O Capital**: crítica da economia política. Livro III: o processo global de produção capitalista. Tradução de Rubens Enderle. Edição de Friedrich Engels. São Paulo: Boitempo, 2017, p. 877.

Sou a polenta do imigrante e a miga dos que começam a vida
em terra estranha.
Sou apenas a fartura generosa e despreocupada dos paióis.
Sou o cocho abastecido donde rumina o gado
Sou o canto festivo dos galos na glória do dia que amanhece.
Sou o cacarejo alegre das poedeiras à volta dos seus ninhos⁶⁵.
Cora Coralina

O milho (*Zea mays*) tem estimativa de surgimento há pelo menos 11 mil anos, com hipóteses distintas da origem de sua planta matriz, como o sorgo e o teosinto ou mesmo de alterações gênicas na própria planta. Existem evidências de que povos indígenas localizados onde hoje é o México, entre 7 mil e 10 mil anos, avançaram em sua domesticação. Após seleção, melhoramento e cultivo⁶⁶, tornou-se a base de civilizações como os Olmecas e Teotihuacanos, na Mesoamérica, e os Incas e Quechuas na região Andina da América do Sul⁶⁷. Algumas dessas raças foram desenvolvidas e cultivadas ao longo dos séculos por povos indígenas com forte presença em território hoje brasileiro, como os Guaranis, que cultivaram a variedade “Moroti”, os Tupi-Guaranis, com o milho “Cateto” e o milho branco, pelos Kaingang⁶⁸.

Existem indicações de que a espécie teria evoluído no México há 9 mil anos, atravessado a América Central há 7,5 mil anos, já parcialmente domesticada e, finalmente, chegado à América do Sul entre 6,5 mil e 5 mil anos, nas terras baixas amazônicas. Essa teoria mostra que a região sudoeste da Amazônia teria sido um provável “centro de melhoramento secundário do milho na América do Sul, dentro do qual ocorreu um processo de domesticação parcial da espécie”, apontando que a dispersão a partir do México ocorreu quando a espécie estava parcialmente domesticada⁶⁹. Tal consideração indica a diversidade genética das variedades exclusivas na América do Sul desenvolvidas ao longo dos séculos pelos povos indígenas em modos próprios de conservação e manejo.

Estudos arqueológicos em Minas Gerais, no Vale do Peruaçu, demonstram resquícios vegetais como mandioca, feijão, fumo e milho, que sugerem o cultivo na região há ao menos 4,5

⁶⁵ CORALINA, Cora. **Poema do milho**. Brasil, Global Editora, 2021.

⁶⁶ NETO, José Fernandes Barbosa; TERRA, Tatiana de Freitas; WIETHOLER, Paula; BISPO Noryam Bervian; SERENO, Maria Jane Cruz de Melo. **Milho**: uma cultura sob domínio humano. Em: BARBIERI, Rosa Lia; STUMPFT, Elisabeth Regina Tempel (ed). Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2008, pp. 575-617.

⁶⁷ SERRATOS HERNÁNDEZ, José Antonio. **El origen y la diversidad del maíz en el continente americano**. Ciudad de México: Greenpeace, 2009, p. 2.

⁶⁸ NETO, José Fernandes Barbosa; TERRA, Tatiana de Freitas; WIETHOLER, Paula; BISPO Noryam Bervian; SERENO, Maria Jane Cruz de Melo. **Milho**: uma cultura sob domínio humano, 2008, pp. 592.

⁶⁹ COSTA, Flaviane Malaquias; SILVA, Natalia Carolina de Almeida; VIDAL, Rafael. Origem, domesticação e dispersão do milho nas Américas. Em: SILVA, Natalia Carolina de Almeida *et al.* (Orgs.). **Milhos das terras baixas da América do Sul e conservação da agrobiodiversidade no Brasil e no Uruguai**. Ponta Grossa: Atena, 2020, p.

mil anos⁷⁰. Bustamante, em análise de amostras de milho nas regiões Amazônica e Centro-Oeste do Brasil, firma a hipótese de que as sementes tradicionais dos povos amazônicos têm correlação genética com amostras de populações do Cerrado. Na região Centro-Oeste, em amostras do povo Guarani, percebe-se a correlação do padrão genético dos povos andinos, que pode ter advindo da conexão via Caminho do Peabiru, como encontro e intercâmbio de sementes dos povos das terras altas e baixas da América do Sul⁷¹.

Para o mundo colonial e a posterior integração capitalista, o milho foi inicialmente descrito em 1492, na costa norte de Cuba, e dispersado por Cristóvão Colombo na Europa, em 1493, quando o colonizador retorna à Espanha. Segundo os registros históricos dos invasores, o milho era “colorido, farináceo e de endosperma branco”. Escritos posteriores apontam o milho com “grãos amarelos, alaranjados e, até mesmo, de endosperma duro, com variações de preto, vermelho ou roxo”⁷², assinalando elevada diversidade das variedades cultivadas pelos povos indígenas, diferenciadas em mais de 300 raças descritas à época.

O fato é que **o trabalho humano alterou e moldou o milho** numa relação orgânica de milhares de anos, ao passo que não há milho sem seleção humana. Os cultivos agrícolas são criações humanas, que selecionam e separam determinados traços vegetais a partir de decisões e comportamentos direcionados⁷³. A seleção dos traços, como apontam estudos etnobotânicos, demonstra complexidade e heterogeneidade. Diferentes circunstâncias e funções esperadas determinam diferentes seleções e desenvolvimentos de cultivos. Essas escolhas são baseadas em conhecimentos tradicionais coletivamente acumulados e não se restringem ao desempenho ecológico ou de produtividade, como também à dieta ou importância cultural dos povos e comunidades⁷⁴.

Toda essa diversidade de variedades genéticas do milho relaciona-se com a morfologia da planta, com capacidade de fecundação cruzada entre plantas, a qual permite o intercâmbio de características genéticas.

Uma planta de milho tem órgãos reprodutivos femininos e masculinos. Os órgãos femininos são as espigas. O “sabugo” é o ovário. Os estilo-espigas são os “cabelos” do milho. Os

⁷⁰ BUSTAMANTE, Patrícia Goulart. **Estudo genético-evolutivo de etnoveriedades de milho (*Zea mays mays L.*)**: Conciliando dados biológicos e dados arqueológicos (Tese). Programa de Pós-Graduação em Química Biológica, Instituto de Bioquímica Médica, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), 2005, p. 5

⁷¹ BUSTAMANTE, Patrícia Goulart. **Estudo genético-evolutivo de etnoveriedades de milho (*Zea mays mays L.*)**: Conciliando dados biológicos e dados arqueológicos. 2005, p. 67.

⁷² NETO, José Fernandes Barbosa; TERRA, Tatiana de Freitas; WIETHOLER, Paula; BISPO Noryam Bervian; SERENO, Maria Jane Cruz de Melo. **Milho: uma cultura sob domínio humano**, 2008, p. 591.

⁷³ BELLON, Maurício R. The ethnoecology of maize variety management: A case study from Mexico. **Human Ecology**, vol. 19, n.º. 3, 1991, p. 391.

⁷⁴ Idem, p. 392.

órgãos masculinos são os pendões que produzem o pólen, que é transportado pelo vento ou por insetos polinizadores que fecundam os tubos polínicos presentes no cabelo do milho. Cada fio fecundado gerará um grão de milho que formará a espiga⁷⁵. A polinização cruzada chega a índice superior a 70%, com a autofecundação representando menos de 30% em um campo de milho⁷⁶.

Essa possibilidade de transporte do pólen de milho por centenas de metros e a fecundação cruzada entre variedades representa a tensão entre a agrobiodiversidade e o cercamento. Isto é, ao passo em que possibilitou a diversificação genética das variedades e o avanço do manejo e dos conhecimentos tradicionais dos povos, que foram adequando e isolando seus cultivos, ensejou o domínio de grandes empresas que, como forma de controle, impuseram variedades híbridas ou transgênicas que “contaminam” geneticamente outras variedades crioulas ou tradicionais.

A seleção, a mutação e a migração contribuíram para a constituição de milhares de variedades de milho⁷⁷. Tanta diversidade ocupou lugar na formação socio-histórica, cultural e alimentar dos povos brasileiros em diferentes perspectivas.

O milho, ou *Avati*, tinha papel fundamental em rituais religiosos, como o batismo, e preparações bélicas do povo Tupi-Guarani. Os Guaranis tinham conhecimento profundo sobre o milho e uma classificação extensa das variedades conforme a coloração dos grãos. “Variações de Avaxietei – nome guarani para milhos de endosperma branco – ganham com os sufixos – *ju, tovei, xi, oy, hú, vaká, pará*, dentre outros – a indicação de diferenças entre suas cores e qualidades”⁷⁸.

O uso do milho pelos povos ultrapassa a serventia como alimento nutricional. A palha é usada para o cozimento de alguns pratos, bem como em diversas práticas artesanais. A chicha, bebida fermentada à base de milho famosa no Império Inca, é prática de diversos povos latino-americanos em suas rezas, como o povo Ava-Guarani.

Em diversas culturas de matriz africana e afro-brasileiras utiliza-se historicamente o milho em rituais religiosos, como grão sacralizado. As formas de preparo extremamente dinâmicas variam entre mingaus, caldos, misturas, pipoca, papas, cozidos, assados e moídos. O fubá e o angu são considerados “alimentos da resistência”⁷⁹.

⁷⁵ MAGNAVACA, Ricardo; PERENTONI Sidney Netto. Milho II: cultivares x híbridos - conceitos básicos. **Inf. Agropec.**, Belo Horizonte, v. 14, n. 165, 1990 p. 5-8.

⁷⁶ MACHADO, Altair Toledo; MACHADO, Cynthia Torres de Toledo. **Manejo da diversidade genética de milho em sistemas agroecológicos**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2009. p. 16

⁷⁷ NETO, José Fernandes Barbosa; TERRA, Tatiana de Freitas; WIETHOLER, Paula; BISPO Noryam Bervian; SERENO, Maria Jane Cruz de Melo. **Milho: uma cultura sob domínio humano**, 2008, p. 591.

⁷⁸ MELCHIOR, Myriam. Memória e resistência: argumentos para a valorização de uma cultura do milho particularmente brasileira. Em: MELCHIOR, Myriam (Org.). **Gastronomia, cultura e memória: por uma cultura brasileira do milho**. Rio de Janeiro: Folio Digital: Letra e Imagem, 2017, p. 68

⁷⁹MELCHIOR, Myriam; SULIS, Marcela. Grãos sacralizados: notas sobre a difusão popular do milho a partir do seu uso simbólico em rituais religiosos. **Revista Ingesta**, v. 2, n. 1, p. 118-136, 2020, p. 121.

No Norte e Nordeste, o uso do milho foi disseminado pelos povos negros escravizados em variadas receitas com coco e açúcar⁸⁰. Diversos alimentos à base de milho estão na dieta dos povos nordestinos cotidianamente, como o cuscuz, a pamonha e a canjica. O cuscuz, cozido a vapor com água e sal, é reconhecido por órgãos governamentais como o prato-identidade da população do Nordeste. Em Sergipe, o cuscuz é chamado popularmente de “teimosinho”, por ser consumido “faça chuva ou sol” no campo e na cidade⁸¹. Em especial no semiárido nordestino, o plantio de milho edificou uma relação direta com a cultura religiosa e alimentar: o plantio é na semana de São José, em março, para garantir as bençãos e chuvas; a colheita espera abundância para as festas de São João e São Pedro, em junho⁸².

No Sudeste, especialmente em Minas Gerais, as roças de milho e feijão se ampliaram no século XVII, com a expansão da mineração de ouro. A abertura de estradas, vilas e povoados disseminou a cultura alimentar do milho⁸³. Na região do Planalto do Piratininga “originaram-se as primeiras formas de cultivo ‘intensivas’ com a finalidade de abastecer com farinha de milho as ‘excursões’ bandeirantes (sertanistas) ao interior”⁸⁴. Não é acaso que, fruto da colonização patriarcal, há relatos de que os bandeirantes, como forma de dominação e controle, sequestravam ou matavam mulheres e destruíam as plantações, majoritariamente cultivadas por elas.

Dessa forma, o olhar sobre a nossa cultura do milho permite desvelar as fotografias da conformação colonial e da alteração de relações sociais no território. A colonização e a imposição de um novo padrão de poder e controle mundial – o qual tem como fundamento de classificação social a ideia de raça, de dominação colonial/cultural e que se expressa numa racionalidade eurocêntrica⁸⁵ – implicaram a gestação de mudanças fundamentais na relação alimento-mercadoria, destituindo valores culturais dos povos colonizados.

Nessa perspectiva, o colonizador, de início, afasta a incorporação do milho como alimento de mediações culturais e religiosas, justamente porque era o trigo que tinha tal papel entre os europeus. O milho, portanto, foi especialmente meio de subsistência aos povos originários e

⁸⁰ MELCHIOR, Myriam. **Memória e resistência**: argumentos para a valorização de uma cultura do milho particularmente brasileira, 2017, p. 70

⁸¹ FAGUNDES, Rita de Cássia. **A produção e o consumo de milho entre agricultores familiares do semiárido sergipano e o cuscuz nosso de cada dia** (Tese de Doutorado). Rio de Janeiro: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Pós-Graduação de Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade, 2020, p. 24.

⁸² FAGUNDES, Rita de Cássia. **A produção e o consumo de milho entre agricultores familiares do semiárido sergipano e o cuscuz nosso de cada dia**, 2020, p. 56.

⁸³ BASSO, Rafaela. Avati na mesa e no sertão: Um pouco da história do milho na colonização da América portuguesa. Em: MELCHIOR, Myriam (Org.). **Gastronomia, cultura e memória**: por uma cultura brasileira do milho. Rio de Janeiro: Folio Digital: Letra e Imagem, 2017.

⁸⁴ MELCHIOR, Myriam. **Memória e resistência**: argumentos para a valorização de uma cultura do milho particularmente brasileira. 2017, p. 70.

⁸⁵ QUIJANO, Anibal. **Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina**. Em: PALERMO, Zulma; QUINTERO, Pablo (Comp.). Anibal Quijano: textos de fundación. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Del Signo, 2014, p. 110-160.

negros escravizados⁸⁶ e utilizado como alimento de base para suprir suas necessidades nutricionais. Diversas são as historiografias que abordam o papel do milho para a expansão e a ocupação territorial brasileira, com espraiamento da pecuária e a função primordial para a alimentação da força de trabalho escravizada⁸⁷.

Assim, o milho demorou a ser incorporado na cultura europeia, com o entendimento de que a cultura alimentar do milho significava “degradação alimentar”, especialmente em substituição ao trigo. Inicialmente a utilização do milho pelos europeus era focada em forragem para animais ou em hortas camponesas. A associação do milho à culinária tradicional das classes populares indicou a resistência da incorporação nos cardápios das classes altas dos colonizadores⁸⁸. Mesmo entre os europeus, a *polenta* italiana e a *mamaliga* russa, pratos típicos com milho, eram incorporados somente pelas classes baixas, em substituição ao trigo⁸⁹.

Arturo Warman, um dos pesquisadores mexicanos que mais se aprofundou nos estudos sobre o milho, denomina-o como uma cultura agrícola “bastarda”. O alimento discriminado, desprezível, advindo do mundo colonizado pobre, forasteiro, estranho, passou a ser justamente incluído pelas classes pobres europeias⁹⁰. Ainda hoje, o consumo do milho como alimento é maior em países com mais pessoas pobres. Em países de população com maior alta renda, a maior parte do consumo é destinada à ração animal⁹¹.

Mesmo preterida, a planta cumpriu papel fundamental nos primeiros anos da invasão colonial como forma de sobrevivência, especialmente pela rapidez de colheita após o plantio - cerca de quatro meses - e foi utilizada nas longas viagens marítimas do mercado colonial⁹². Além da rapidez de cultivo, a rentabilidade e a capacidade de crescimento eram surpreendentes em comparação com outros cultivos, como trigo, cevada e arroz. Do mesmo modo, adaptava-se em áreas de difícil cultivo e aguentava o transporte até áreas distantes após a colheita⁹³. Apresentava, ademais, vantagem de armazenamento, durabilidade e era mais compacto comparado a outras

⁸⁶MELCHIOR, Myriam; SULIS, Marcela. **Grãos sacralizados**: notas sobre a difusão popular do milho a partir do seu uso simbólico em rituais religiosos, p. 118-136.

⁸⁷FAGUNDES, Rita de Cássia. **A produção e o consumo de milho entre agricultores familiares do semiárido sergipano e o cuscuz nosso de cada dia**, 2020, p. 52.

⁸⁸MELCHIOR, Myriam; SULIS, Marcela. **Grãos sacralizados**: notas sobre a difusão popular do milho a partir do seu uso simbólico em rituais religiosos, p. 118-136.

⁸⁹MELCHIOR, Myriam. **Memória e resistência**: argumentos para a valorização de uma cultura do milho particularmente brasileira, p. 65

⁹⁰WARMAN, Arturo. **Corn and capitalism**: how a botanical bastard grew to global dominance. Traduzido por Nancy L. Westrate. Chapel Hill, London: University of North Carolina at Chapel Hill and Duke University, 2003, p. XVI.

⁹¹FAGUNDES, Rita de Cássia. **A produção e o consumo de milho entre agricultores familiares do semiárido sergipano e o cuscuz nosso de cada dia**. 2020, p. 16.

⁹²BASSO, Rafaela. **Avati na mesa e no sertão**: Um pouco da história do milho na colonização da América portuguesa. 2017, p. 53

⁹³WARMAN, Arturo. **Corn and capitalism**: how a botanical bastard grew to global dominance, 2003, p. 19-21.

plantas de origem das Américas, como a mandioca. E por seu alto teor vitamínico e nutricional ajudava a combater a disseminação de doenças, como o escorbuto⁹⁴.

O milho chegou a ser usado como moeda de troca no mercado escravista e sua produção e consumo expandiram-se na África, que já cultivava o milheto e o sorgo. Tal expansão é seguramente calcada nas relações de poder e violência do período⁹⁵. Além disso, foi o pilar da alimentação para a vasta mobilização humana decorrente do comércio escravista. Estima-se que na costa da África ocidental o milho tenha sido cultivado quarenta anos depois do contato colombiano. Há alta probabilidade de que o milho teria sido cultivado em Cabo Verde entre 1535 e 1550. Desde 1600 há registros da introdução do milho em São Tomé pelos portugueses. Temos relatos de que, no século XVI, os negros e negras escravizados e transportados em navios portugueses recebiam duas refeições ao dia, uma de milho e uma de feijão – ambos salgados e cozidos em óleo de palma⁹⁶. Seu plantio na África e na América constituiu fonte de poder e riqueza aos intermediários do comércio escravista, tornando a planta agrícola um bem comercial regional⁹⁷.

Nos Estados Unidos emergiu a combinação da utilização do milho grão, do milho como ração animal (que ampliava o comércio de carne) e para o feitiço de bebidas alcoólicas, no século XVIII. No século XIX, tornou-se matéria-prima prioritária para a produção de carne e laticínios, tornando-se uma mercadoria de consumo intermediário passível de transformação⁹⁸.

Essas oscilações e olhares sobre a cultura agrícola sofreram alterações cruciais no desenvolvimento do *milho-alimento* e do *milho-mercadoria* ao longo dos últimos séculos. O ano de 1492, para Enrique Dussel, marca o momento constitutivo da modernidade⁹⁹. É o ano que Cristóvão Colombo chega à América e, na sua volta, transporta o saqueio de vasto patrimônio genético e conhecimento indígena. O milho embarcado nas navegações de Colombo rumo à Europa é a fotografia que marca o “outro”, a “outra cara”, a “exterioridade” da modernidade. Tem como expressão as relações de como o colonizador percebe o alimento, a cultura, o conhecimento do “outro” e como, a partir de então, novas relações de poder e domínio se estabelecem.

No entanto, a dinâmica colonial não tem o mesmo formato nas relações de dependência que se estabelecem em meados do século XIX. Fator que também pode ser olhado pela produção do milho, especialmente após a Revolução Industrial europeia e o avanço das exportações de bens

⁹⁴ WARMAN, Arturo. **Corn and capitalism: how a botanical bastard grew to global dominance**, 2003, p. 65.

⁹⁵ BASSO, Rafaela. **Avati na mesa e no sertão: Um pouco da história do milho na colonização da América portuguesa**, 2017.

⁹⁶ WARMAN, Arturo. **Corn and capitalism: how a botanical bastard grew to global dominance**. 2003, p. 60-62.

⁹⁷ WARMAN, Arturo. **Corn and capitalism: how a botanical bastard grew to global dominance**. 2003, p. 62.

⁹⁸ WARMAN, Arturo. **Corn and capitalism: how a botanical bastard grew to global dominance**. 2003, p. 181.

⁹⁹ DUSSEL, Enrique D. **1492: el encubrimiento del otro - hacia el origen del mito de la modernidad**. La Paz: UMSA; Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación; Plural Editores, 1994, p. 21.

primários no Brasil e América Latina. Essas economias, por sua vez, recebem manufaturas e dívidas, mas em um marco de nações formalmente independentes¹⁰⁰.

A “repulsa” agroalimentar do milho pelos colonizadores foi alterada ao longo do desenvolvimento capitalista, logo quando foi possível perceber a capacidade de absorção da cultura agrícola como potencial econômico para intercâmbio de mercadorias.

De cultura agrícola com “valor de uso”, utilidade e necessidade para a alimentação de subsistência, o milho foi subsumido à forma mercadoria. O processo de trabalho capitalista conferiu a ele “valor de troca”. O milho passou a ser alimento intercambiado por salário, além de servir como matéria-prima para produtos industrializados. A subsunção formal e a subsunção real do processo de trabalho ao capital¹⁰¹, por meio da cultura agroalimentar, generalizaram-se e aprofundaram as relações de produção no campo calcadas na dependência, nas trocas desiguais com transferência de valor, no latifúndio da terra, no trabalho assalariado (cada vez com menos trabalhadores) e no acúmulo de capital.

Para Marx, além do emprego do trabalho humano na mercadoria, para ter valor de troca há necessidade de que o bem tenha valor de uso, utilidade, para outrem. As mercadorias-base como o ferro, o linho, o trigo – ou o milho que tratamos aqui –, só passam a ser mercadorias quando assumem uma “dupla forma”: são úteis e são suportes de valor – possuem a forma natural e a forma de valor¹⁰².

Uma coisa pode ser valor de uso sem ser valor [de troca]. É esse o caso quando sua utilidade para o homem não é medida pelo trabalho. Assim é o ar, a terra virgem, os campos naturais, a madeira bruta etc. Uma coisa pode ser útil e produto do trabalho humano sem ser mercadoria. Quem, por meio de seu produto, satisfaz sua própria necessidade, cria certamente uso, mas não mercadoria. Para produzir mercadoria, ele tem de produzir não apenas valor de uso, mas valor de uso para outrem¹⁰³.

Mirando a produção e a mercantilização do milho no Brasil, com a visão de Marx, podemos apontar algumas premissas: i. o milho é necessariamente produto do processo de trabalho humano agrícola, eis que não apresenta condições agrônômicas de reprodução sem a atividade humana, intelectual e manual; ii. após dezenas de décadas sendo unicamente expressão do trabalho-vivo humano, passou a ter interesse comercial, enquanto produto-mercadoria, implicando valor de uso para outrem, para além dos próprios povos indígenas, tradicionais e camponeses; iii. houve transformação do processo de trabalho de cultivo do milho, incorporando produtos de trabalhos

¹⁰⁰ MARINI, Ruy Mauro. **Dialética da dependência**. 2011, p. 134.

¹⁰¹ O processo de trabalho, para Marx, “é atividade orientada a um fim – a produção de valores de uso –, apropriação do elemento natural para a satisfação de necessidades humanas”. MARX, Karl. **O Capital**: crítica da economia política. Livro I: o processo de produção do capital. Tradução de Rubens Enderle. São Paulo: Boitempo, 2013, p. 261.

¹⁰² MARX, Karl. **O Capital**: crítica da economia política. Livro I: o processo de produção do capital. 2013, p. 24.

¹⁰³ MARX, Karl. **O Capital**: crítica da economia política. Livro I: o processo de produção do capital. 2013, p. 119.

de outros¹⁰⁴, especialmente com a segmentação e a separação do processo produtivo da cultura e alta tecnificação; iv. o desenvolvimento do capitalismo na agricultura modificou os processos de trabalho dos povos agricultores, subsumindo-o, com predominância inicialmente formal e depois combinando a subsunção formal e real; v. apesar da subsunção majoritária do processo de trabalho e do desenvolvimento das forças produtivas na agricultura industrial dependente, permanece uma tensão e coexistência entre o milho exclusivamente com valor de uso oriundo do trabalho vivo camponês, dos povos indígenas e das comunidades tradicionais (dos povos agricultores) e o milho-mercadoria; vi. o capital busca avançar, por múltiplas frentes, sobre as sementes, os conhecimentos tradicionais e as terras cultivadas camponesas e tradicionais em um processo de acumulação originária permanente de capital (ou acumulação por espoliação).

Diante disso, ainda que consideremos que o milho possui valor de uso e valor de troca ao ser comercializado enquanto mercadoria pelos agricultores familiares, indígenas e camponeses (milho crioulo, local, tradicional), nos interessa abordar especialmente a ação de generalização e apropriação do capital sobre o processo de trabalho e sobre as relações de produção na agricultura que configuram a dependência e a transferência de valor mediante intercâmbio desigual.

Durante três séculos coloniais, a expansão do plantio da cultura do milho caminhou no sentido de abastecimento interno¹⁰⁵, especialmente das classes mais baixas, sendo fonte alimentar produzida por agricultores familiares, povos indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais para subsistência e comércio local. Depois caminhou para uma expansão produtiva, tendo função primordial na Revolução Industrial europeia. Contudo, o século XX é o marco na expansão do plantio do grão, de sua transformação em *commodity* e das tensões entre o alimento e a mercadoria padronizada em larga escala. Então, se de início o milho (com valor de uso) é incorporado como mercadoria, fundamental ao desenvolvimento do capitalismo, no século XX para o século XXI a mercadoria se complexifica na forma *commodity*.

Compreendemos, com base na fórmula trinitária marxista, que o processo de produção social do milho no capitalismo está contido na fórmula de capital-lucro, terra-renda fundiária e trabalho-salário [capital, terra e trabalho]¹⁰⁶. O capital é relação social de produção em certo tempo

104 Para Marx, “Quando um valor de uso resulta do processo de trabalho como produto, nele estão incorporados, como meios de produção, outros valores de uso, produtos de processos de trabalho anteriores. O mesmo valor de uso que é produto desse trabalho constitui o meio de produção de um trabalho ulterior, do modo que os produtos são não apenas resultado, mas também condição do processo de trabalho”. No mesmo sentido, Marx cita a semente na agricultura como produto de um trabalho anterior. MARX, Karl. **O Capital: crítica da economia política**. Livro I: o processo de produção do capital. 2013, p. 259.

105 MIRANDA, Rubens Augusto de *et al.* **Sustentabilidade da cadeia produtiva do milho**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2021, p. 10.

106 MARX, Karl. **O Capital: crítica da economia política**. Livro III: o processo global de produção capitalista. Tradução de Rubens Enderle. Edição de Friedrich Engels. São Paulo: Boitempo, 2017, p. 877.

histórico que generaliza determinadas relações de produção, mesmo que em seu seio resistam exceções e variantes.

No caso do processo de produção do milho de alimento-subsistência para uma *commodity* agrícola industrial, a terra, o capital e o trabalho são fundamentais. Neste estudo, os elementos da fórmula trinitária marxiana serão tratados pela leitura do capitalismo dependente brasileiro. À frente apontaremos premissas de cada uma das categorias que nos embasam para as análises posteriores. Buscaremos, na mirada da teoria marxista da dependência e da teoria marxista do direito, tratar do processo de produção social e do desenvolvimento das forças produtivas a partir da apropriação de determinada classe e expropriação de outra, tendo como apoio relações jurídicas dependentes (estas abordadas no segundo capítulo).

1.2. O processo de comoditização e a fórmula trinitária no capitalismo dependente brasileiro: capital, terra e trabalho

Como a guerrilha acaba com os homens em guerra, o milheiro acaba com as árvores. Fumaça, brasa, cinzas. Ao menos fosse para comer. É para negócio. E se fosse por conta própria, mas reparte os ganhos ao meio com o patrão e nem metade leva. O milho empobrece a terra e não enriquece ninguém. Nem o patrão, nem o meeiro. Cultivo para comer é o sagrado sustento do homem que foi feito do milho. Cultivo para negócio é a fome do homem que foi feito de milho¹⁰⁷.

Miguel Ángel de Asturias

Se negado ou rejeitado como cultura agrícola a ser desenvolvida pelo invasor europeu, hoje o milho está no rol das doze espécies vegetais mais consumidas pelos humanos e é a segunda cultura com maior produção no globo. Conforme a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura, desde a década de 1990, 75% dos alimentos do mundo são gerados a partir de apenas doze plantas e cinco espécies animais. Dos 4% das 250 mil a 300 mil espécies vegetais comestíveis conhecidas, apenas 150 a 200 são utilizadas pelos humanos¹⁰⁸. Somente nove plantas (cana-de-açúcar, milho, arroz, trigo, batata, soja, óleo de soja, fruta de palma, açúcar beterraba e mandioca) representam mais de 66% do peso de toda a produção de culturas agrícolas¹⁰⁹. Destas, o trigo, o milho e o arroz representam 94% de todo o consumo de cereais¹¹⁰.

¹⁰⁷ ASTURIAS, Miguel Ángel. **Homens de milho**. Tradução de Bruno Cobalchini Mattos. São Paulo: Pinard, 2022, p. 19.

¹⁰⁸ FAO-ONU. **Global plan of action for the conservation and sustainable utilization of plant genetic resources for food and agriculture**. Leipzig, German: FAO, 1996.

¹⁰⁹ FAO-ONU. **The state of the world's biodiversity for food and agriculture**. J. Bélanger; D. Pilling (Eds.). Rome: Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture Assessments, 2019, p. 114.

¹¹⁰ FAO-ONU. FAOSTAT, **Food supply**, 2013. Disponível em: <http://faostat.fao.org/site/345/default.aspx>. Acesso em: 7 set. 2022.

Embora a cultura do milho seja importante fonte alimentar humana, ao longo das últimas quatro décadas houve ampliação na transformação da utilização da planta na seara alimentar e industrial, como amido, edulcorante, óleo, bebida, cola, álcool industrial e combustível de etanol¹¹¹. Em termos produtivos, o milho é o primeiro cereal no *ranking* mundial, com 1.162.352.997 toneladas produzidas no ano de 2020, em 201.983.645 hectares. Mesmo que a área plantada de milho seja inferior à do trigo, o volume de produção da planta ameríndia se consolidou como superior desde 2001¹¹². A área plantada de milho cresceu proporcionalmente mais desde a década de 1960 em comparação ao trigo e ao arroz.

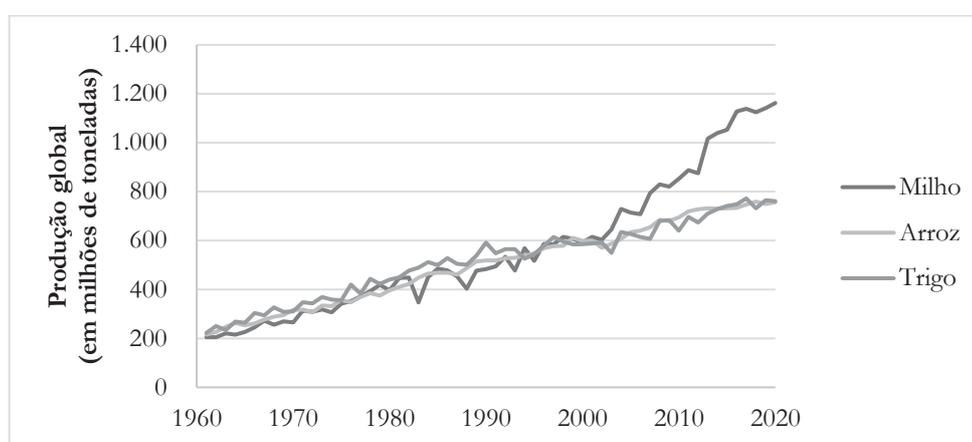


Figura 1: Evolução da produção do milho, arroz e trigo de 1960 a 2020. Fonte: FAO-ONU, 2022.

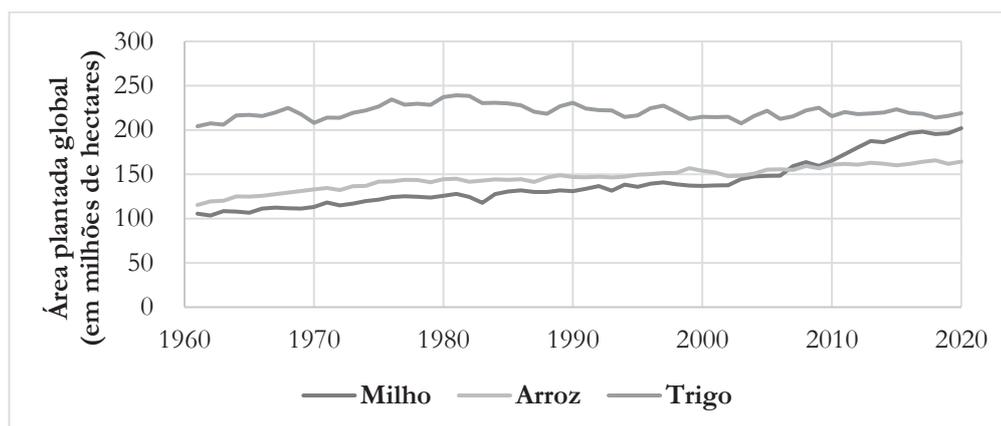


Figura 2: Evolução da área plantada do milho, arroz e trigo de 1960 a 2020. Fonte: FAO-ONU, 2022.

¹¹¹ RANUM, Peter; PEÑA-ROSAS, Juan Pablo; GARCIA-CASAL, Maria Nieves. **Global maize production, utilization, and consumption**. In: Annals of the New York Academy of Sciences. 1312, 2014, p. 105–112.

¹¹² O trigo produziu 760.925.831 toneladas em 2020 e o arroz produziu 756.743.722 toneladas no mesmo ano, conforme a FAO-ONU.

Entre os continentes, as Américas são responsáveis por 50,1% da produção, a Ásia por 31,4%, a Europa por 10,7% e a África por 7,8% do volume de milho no globo¹¹³.

Os Estados Unidos ocupam, desde 1960, o topo do *ranking* dos países que mais produzem a cultura, seguido da China, Brasil, Argentina, Ucrânia, Índia, México, Indonésia, África do Sul e Rússia. O Brasil permanece como terceiro lugar neste pódio desde 1965¹¹⁴.

Aqui, em termos produtivos, o milho é a terceira cultura com maior produção em volume, com 103.963.620 toneladas em 2020, perdendo apenas para cana-de-açúcar e soja¹¹⁵. Desde 1960 temos elevado a produção do grão, mas os preços não crescem na mesma proporção, em razão da maior oferta do produto no mercado mundial, como se verifica no gráfico abaixo:

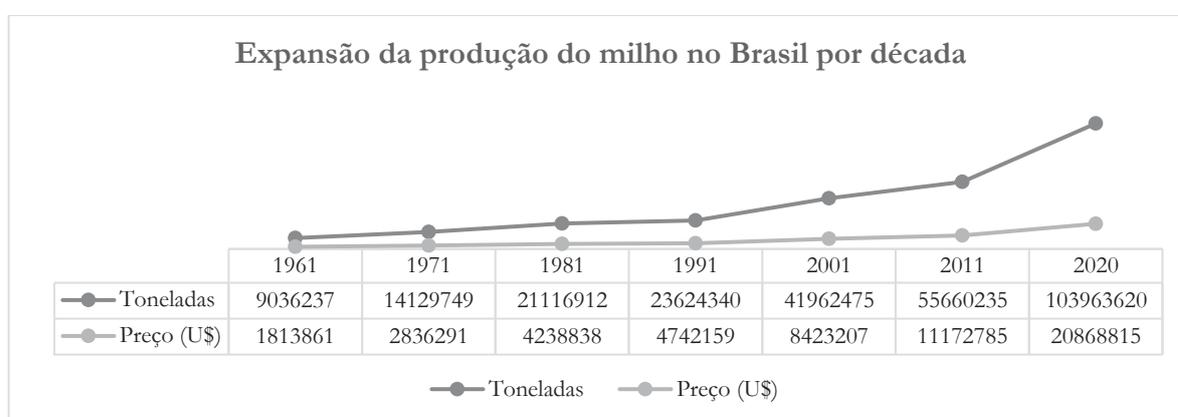


Figura 3: Expansão da produção do milho no Brasil por peso e preço em cada década. Fonte: FAO-ONU, FAOStat - Food and agriculture data, 2022. Elaboração: a autora.

Em 2021, o milho ocupou o 3º lugar nas exportações do setor agropecuário e o 14º lugar nas exportações totais. O ano de 2019 teve recordes econômicos de exportações e os principais parceiros comerciais que adquirem o produto são Irã (17%), Egito (16%), Espanha (9,4%), Japão (7,7%), Coreia do Sul e Taiwan (ambos com 5,4%)¹¹⁶.

Mesmo assim, boa parte da produção de milho permanece no país e tem vazão prioritária para a produção de ração animal, especialmente de avicultura e suinocultura ou para a silagem de produção de pecuária leiteira. Embora essa *commodity* tenha baixo preço de mercado, tem potencial

¹¹³ FAO-ONU, 2022. **Crops and livestock products**, 2020. Disponível em: <https://www.fao.org/faostat/en/>. Acesso em: 10 set. 2022.

¹¹⁴ FAO-ONU, 2022. **Crops and livestock products**, 2020. Disponível em: <https://www.fao.org/faostat/en/>. Acesso em: 10 set. 2022.

¹¹⁵ FAO-ONU, 2022. **Top 20 commodities production in Brazil - 2020**. Disponível em: <https://www.fao.org/faostat/en/>. Acesso em: 10 set. 2022.

¹¹⁶ BRASIL. Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços. **ComexVis**. Disponível em: <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/comex-vis>. Acesso em: 12 set. 2022.

dinâmico de processamento de seus produtos, como é a produção de amido e etanol¹¹⁷, elevando o interesse comercial.

Conforme a Associação Brasileira das Indústrias de Milho¹¹⁸, o maior consumo do produto hoje é animal, com 53,1 milhões de toneladas, seguido do consumo industrial:

	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021
Estoque inicial	6,74	14,6	13,39	10,9	10,03
Produção	99,98	82,52	101,28	102,92	88,77
Importação	0,95	0,9	1,6	1,61	4,01
Oferta total	108,37	98,32	116,26	115,02	102,81
Consumo animal	48,72	47,21	48,7	50,83	53,1
Consumo industrial	6,25	6,43	7,94	11,1	12,43
Consumo humano	1,88	1,9	1,95	2,01	2,02
Outros usos	3,91	3,52	4,05	4,12	3,71
Perdas	1,75	1,65	1,68	1,72	1,48
Sementes	0,42	0,44	0,45	0,47	0,5
Exportação	30,84	23,78	41	34,75	22,5
Demanda total	93,77	84,93	105,77	104,99	95,74
Estoque final	14,6	13,39	10,49	10,03	7,06
Total	418,89	379,89	454,56	450,05	404,16

Tabela 1: Consumo do milho em milhões de toneladas. Fonte: Abimilho, 2022.

Mas como de cultura negada pela colonização ou desenvolvimento capitalista passa a ser um dos principais grãos produzidos? Quais foram os fatores determinantes e determinados que levaram o país a assumir a condição de terceiro maior produtor da planta no mundo?

É na fórmula trinitária preconizada por Marx no Livro III d'O Capital: *capital-lucro, terra-renda fundiária e trabalho-salário*, que estão contidos “os segredos do processo de produção social”¹¹⁹. Mas há particularidades brasileiras que conformam um capitalismo dependente *sui generis*, como indica a teoria marxista da dependência. Terra e trabalho são elementos constitutivos do capitalismo¹²⁰ e tem seus matizes próprios na dependência. Apesar de apresentarem raízes no período colonial, são períodos e momentos distintos.

Assim é também a mercantilização e a comoditização do milho, que tem origens na apropriação colonial, mas se conforma somente na fase de intensificação do capitalismo

¹¹⁷ MIRANDA, Rubens Augusto de *et al.* **Sustentabilidade da cadeia produtiva do milho**, 2021.

¹¹⁸ ABIMILHO. **Estatística de milho**. 2022. Disponível em: <http://www.abimilho.com.br/estatisticas>. Acesso em: 12 set. 2022.

¹¹⁹ MARX, Karl. **O Capital: crítica da economia política**. Livro III: o processo global de produção capitalista, 2017, p. 877.

¹²⁰ TRASPADINI, Roberta Sperandio. **Questão agrária, imperialismo e dependência na América Latina: a trajetória do MST entre novas-velhas encruzilhadas**, 2022, p. 153.

dependente, no século XX. Não é possível tratar da mercantilização do milho no capitalismo dependente sem apresentar a *acumulação originária de capital*, capítulo gênese na América Latina¹²¹.

Traspadini identificou as categorias marxianas *acumulação originária, renda da terra, subsunção formal e dependência*¹²², como expressão “do movimento contraditório entre o processo geral e as situações universais-particulares, e demarcam as substantivas diferenças de uma cooperação antagônica¹²³”. Utilizaremos dessa sistematização categórica para, ao longo da tese, nos aprofundarmos no processo de transferência de valor via intercâmbio desigual, a partir do olhar nas relações jurídicas que se erguem sobre a circulação do milho-mercadoria.

a) Acumulação originária de capital: terra, trabalho e sementes

A acumulação originária de capital¹²⁴ é o ponto de partida do modo de produção capitalista. Marx, ao analisar a acumulação capitalista inglesa, trata do “processo histórico de separação entre produtor e meio de produção”¹²⁵. A expulsão e despojo violento de massas de camponeses de seus meios de subsistência para o mercado de trabalho assalariado, obrigando-as a vender sua força de trabalho, *pari passu* à conformação jurídica proprietária concentrada, demonstram o cercamento físico e jurídico da formação capitalista europeia¹²⁶. As terras comunais são paulatinamente expropriadas e concentradas e a própria lei torna-se “veículo do roubo das terras do povo”¹²⁷. A anexação do campo pela agricultura capitalista implicou “a incorporação do solo ao capital” e criou para a indústria urbana “a oferta necessária de um proletariado inteiramente livre”¹²⁸.

¹²¹ TRASPADINI, Roberta Sperandio. **Questão agrária, imperialismo e dependência na América Latina: a trajetória do MST entre novas-velhas encruzilhadas**, 2022.

¹²² Roberta Traspadini utiliza a categoria de desenvolvimento desigual e combinado para tratar da dependência. Theotônio dos Santos, na TMD, também resgata a categoria. Em Marini, ao menos em seus textos clássicos, ela não é explicitada. Para nós a dependência é central, a partir da categoria que compreendemos como sua essência: a transferência de valor via intercâmbio desigual.

¹²³ TRASPADINI, Roberta Sperandio. **Questão agrária, imperialismo e dependência na América Latina: a trajetória do MST entre novas-velhas encruzilhadas**, 2022, p. 154.

¹²⁴ Há diferenças de tradução do termo “originária” ou “primitiva”. Nos filiamos ao debate travado por pesquisadores latino-americanos do uso do termo “originária”. No âmbito dos estudos jurídicos destacamos Ricardo Prestes Pazello, que para além dos debates da própria tradução indica que “a opção não é meramente devida à filologia e sim, igualmente, em razão de que a violência histórica que significou o ascenso do capitalismo está adequada de ser representada pela ideia de originalidade. Ademais, à parte o risco de um historicismo passadista que a expressão pode carregar, utilizar “original” ao invés de “primitiva” permite desviar dos percalços etnocêntricos que, ainda mais contemporaneamente, a noção de primitividade carrega. Já que além de violência histórica tal acumulação representa também a abertura interpretativa para geopolíticas distintas das europeias, é razoável fugir de equívocos terminológicos, evitando designar o passado europeu (o feudalismo) ou as regiões extraeuropeias como primitivas”. PAZELLO, Ricardo Prestes. *Acumulação originária do capital e direito. InSURgência: revista de direitos e movimentos sociais*, Brasília, v. 2, n. 1, p. 66–116, 2017, p. 68.

¹²⁵ MARX, Karl. **O Capital: crítica da economia política**. Livro I: o processo de produção do capital, 2013, p. 786.

¹²⁶ MARX, Karl. **O Capital: crítica da economia política**. Livro I: o processo de produção do capital, 2013, p. 787 e 796.

¹²⁷ MARX, Karl. **O Capital: crítica da economia política**. Livro I: o processo de produção do capital, 2013, p. 796.

¹²⁸ MARX, Karl. **O Capital: crítica da economia política**. Livro I: o processo de produção do capital, 2013, p. 804.

A usurpação de terras na Europa originou os grandes proprietários fundiários e os arrendatários capitalistas, e foi combinada à revolução agrícola do século XV ao XVI. A separação do camponês de seus meios de produção, inclusive suas sementes e insumos para subsistência, converte tais matérias-primas em mercadorias. Isto é, o trabalhador, então assalariado, passou a comprar seus alimentos¹²⁹. De produtor de seu próprio alimento, como subsistência, passou a ter que assumir a condição de vendedor de mercadorias.

Além do cercamento e expulsão dos camponeses de suas terras na Europa, Marx é enfático ao assinalar a colonização e a exploração da América, África e Ásia como centrais à acumulação e origem capitalista, centradas na violência brutal, no saqueio e na pilhagem contínua.

A descoberta das terras auríferas e argentíferas na América, o extermínio, a escravização e o soterramento da população nativa nas minas, o começo da conquista e saqueio das Índias Orientais, a transformação da África numa reserva para a caça comercial de peles-negras, caracterizam a aurora da era da produção capitalista. Esses momentos idílicos constituem momentos fundamentais da acumulação primitiva¹³⁰.

Esse mesmo período histórico, portanto, expressa a desigualdade da acumulação capitalista e das formas de espoliação nos continentes. A América Latina não é somente fonte de sucção de matérias-primas fundamentais e recursos para a ocorrência da Revolução Industrial na Europa, mas é geradora de “substantivos processos” de subsunção do processo de trabalho e apropriação da terra fundamentais para a acumulação originária¹³¹. Inclusive destacamos a apropriação dos “modos de fazer” agricultura, dos conhecimentos empregados nas técnicas agrícolas e na abundante agrobiodiversidade, como o milho, a mandioca, o feijão e a batata, fundamentais para a alimentação da força de trabalho na América e posteriormente na Europa. Há uma “sobrecumulação originária” às metrópoles e uma impossibilidade de acumulação originária suficiente ao capital colonial ou periférico, por vezes relacionada à destruição das técnicas artesanais pré-industriais “pela adoção de uma tecnologia importada sem continuidade com os usos culturais”¹³². A apropriação dos conhecimentos tradicionais e das formas de fazer agricultura dos povos indígenas e dos povos negros afro-diaspóricos é fundamental para a acumulação originária, possibilitando a conformação das bases alimentares para a reprodução básica da força de trabalho escravizada no Brasil e assalariada na Europa.

¹²⁹ MARX, Karl. **O Capital**: crítica da economia política. Livro I: o processo de produção do capital, 2013, p. 818.

¹³⁰ MARX, Karl. **O Capital**: crítica da economia política. Livro I: o processo de produção do capital, 2013, p. 821.

¹³¹ TRASPADINI, Roberta Sperandio. **Questão agrária, imperialismo e dependência na América Latina**: a trajetória do MST entre novas-velhas encruzilhadas, 2022, p. 165.

¹³² DUSSEL, Enrique D. **16 tesis de economía política**: interpretación filosófica. México: Siglo XXI Editores, 2014, p. 169 (tradução nossa).

No desenvolvimento nacional, verificamos que os momentos da colonização e da dependência são distintos. Isto é, “a dependência não se demarca no período colonial. Mas os traços que a dão vida sim”¹³³. A acumulação originária na Europa, que avançou sobre novas terras, ancorou as bases de uma conformação agrária “condicionada à lógica de produção de mercadorias para as economias centrais”¹³⁴.

Assim, existem ações contínuas de acumulação originária de capital no capitalismo dependente cujas formas são distintas e mais complexas que a acumulação originária de capital no período colonial-escravista. Essas formas serão apresentadas com mais profundidade no quinto capítulo desta tese, ao tratarmos das sementes crioulas de milho no capitalismo dependente agrotecnificado¹³⁵.

A acumulação originária de capital, especialmente na agricultura, não é suficiente para explicar a comoditização do milho no Brasil e na América Latina. Terra e trabalho são igualmente indispensáveis sob a ótica da dependência. A expropriação de terras e a subsunção do trabalho aqui não caminham ao mesmo tempo que na Europa. No Brasil ocorre a distribuição de terras das sesmarias, donatários que serão depois os proprietários de terras. Do mesmo modo, o assalariamento massivo da força de trabalho ocorre depois, sendo subsumido o trabalho predominantemente escravo.

b) Renda da terra e latifúndio agroexportador

Marx nos aponta que a agricultura no capitalismo se baseia na expropriação dos trabalhadores rurais de suas terras e sua subordinação a um capitalista que visa o lucro¹³⁶. O capitalista detém o monopólio sobre porções de terras “como esferas exclusivas de sua vontade privada”¹³⁷. A propriedade fundiária assume uma forma puramente econômica, realizando-se e valorizando-se na renda do solo. Assim, a terra com a transformação e a racionalização da agricultura – visando lucro extraordinário¹³⁸ – abdica de suas funções sociais e tradicionais para tornar-se campo de exploração do capital.

¹³³ TRASPADINI, Roberta Sperandio. **Questão agrária, imperialismo e dependência na América Latina: a trajetória do MST entre novas-velhas encruzilhadas**, 2022, p. 172.

¹³⁴ TRASPADINI, Roberta Sperandio. **Questão agrária, imperialismo e dependência na América Latina: a trajetória do MST entre novas-velhas encruzilhadas**, 2022, p. 177.

¹³⁵ No capítulo 5 trataremos as abordagens de Rosa Luxemburgo e David Harvey sobre o processo contínuo de acumulação originária no capital ou da espoliação, entendendo que nos ajudam a compreender a sucção permanente e violenta no capitalismo dependente brasileiro.

¹³⁶ MARX, Karl. **O Capital: crítica da economia política**. Livro III: o processo global de produção capitalista, 2017, p. 675.

¹³⁷ MARX, Karl. **O Capital: crítica da economia política**. Livro III: o processo global de produção capitalista, 2017, p. 676.

¹³⁸ OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino. **Modo de produção capitalista, agricultura e reforma agrária**. São Paulo: FFLCH, 2007, p. 43.

A renda da terra é cobrada pelos proprietários de terra como remuneração pelo monopólio da terra, o qual é pago por arrendatários para a exploração e aplicação de seu capital neste ramo produtivo¹³⁹. A terra, portanto, é terra-mercadoria, é tratativa mercantil.

Na agricultura, diferentemente do que ocorre na indústria pura, há uma distorção do valor social dos produtos, segundo Marx. O preço de produção dos produtos agrícolas é medido pelas piores terras. Temos, portanto, além da renda absoluta e de monopólio¹⁴⁰, rendas diferenciais que implicam lucro extra aos capitalistas que possuem terras com fatores favoráveis. A primeira forma de renda diferencial – tipo I – refere-se à *fertilidade* e à *localização* das terras¹⁴¹. A segunda forma de renda diferencial – tipo II – indica os investimentos realizados na terra para seu incremento produtivo, como desenvolvimentos técnicos e tecnológicos, com aplicação de capital constante.

Reinaldo Carcanholo, um dos maiores expoentes no debate da renda diferencial no âmbito da teoria marxista da dependência, mostra que ela não se define pela produção e nem pela apropriação. A renda diferencial “como forma do valor, é ‘gerada’ no setor agrícola; o valor que se apresenta sob essa forma pode ou não ser totalmente apropriado pelo setor e, dessa maneira, pode dar-se a transferência¹⁴²”. Como a renda da terra é “gerada” (não produzida e nem apropriada), cabe destacar que a geração acontece na relação “entre quem se apropria e de qual parcela dela”¹⁴³, conforme esclarece Mathias Luce.

No caso brasileiro, destacam-se três elementos que aqui nos interessam: i. o processo de concentração de terras originado na colonização por exploração que enseja elementos para a configuração da dependência; ii. a compensação dos custos com a renda da terra, mediante superexploração da força de trabalho dos trabalhadores rurais ou camponeses brasileiros; iii. o incremento de renda diferencial, em especial do tipo II, é condicionado às economias centrais, com a aquisição de maquinário e insumos agrícolas industrializados destes países.

O primeiro ponto refere-se à classe de donatários que se apropriou, via concessão ou doação, pelas coroas europeias, das sesmarias. Jacob Gorender aponta que a renda da terra no

¹³⁹ MARX, Karl. **O Capital: crítica da economia política**. Livro III: o processo global de produção capitalista, 2017, p. 679.

¹⁴⁰ A renda absoluta proporciona alguma renda àquele que detém mesmo a pior terra. Ariovaldo de Oliveira, “a renda da terra sob o modo capitalista de produção é, na medida em que resulta da concorrência, renda da terra diferencial; e é, na medida em que resulta do monopólio, renda da terra absoluta” e “a renda da terra diferencial I e II é resultante da diferença dos preços de produção, do excedente, do lucro extraordinário que o trabalho num solo mais fértil, ou melhor localizado, proporciona. Enquanto que a renda da terra absoluta provém do desvio entre os preços de mercado e os preços de produção, ou seja, provém da elevação do preço de mercado acima do preço de produção”. OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino. **Modo de produção capitalista, agricultura e reforma agrária**, 2007, p. 43 e 55.

¹⁴¹ MARX, Karl. **O Capital: crítica da economia política**. Livro III: o processo global de produção capitalista, 2017, p. 714.

¹⁴² CARCANHOLO, Reinaldo A. A transferência de valor e o desenvolvimento do capitalismo: um estudo de caso. **Raízes: Revista de Ciências Sociais e Econômicas**, [S. l.], n. 8, p. 69–88, 1991, p. 78.

¹⁴³ LUCE, Mathias Seibel. **Teoria marxista da dependência: problemas e categorias**. Uma visão histórica. São Paulo: Expressão Popular, 2018, p. 72.

Brasil já é perceptível no primeiro século da colonização. Além da renda absoluta, concentram-se as terras com renda diferencial I: “as melhores terras, pela fertilidade e a localização, nunca foram de livre apropriação, mas se concederam gratuitamente a um círculo restrito de privilegiados”¹⁴⁴. Assim, alguns colonos privilegiados foram contemplados com a doação de terras favoráveis à agroexportação. Outros, por sua vez, tiveram que pagar a renda da terra. Traspadini caracteriza “as terras dos donatários como mercantis e seus donos como germens iniciais dos futuros proprietários de terra capitalistas”¹⁴⁵. A renda da terra aqui tem configurações distintas, não meramente transplantadas da Europa¹⁴⁶, com ênfase nas distintas formas do processo escravista colonial e posteriormente na configuração dependente.

O segundo ponto é a consideração de que o arrendamento da terra é parte que significativamente eleva os custos de produção dos produtos agrícolas. Desse modo, como meio de compensação, os trabalhadores agrícolas têm seus salários reduzidos abaixo do nível médio salarial normal. Parte desse salário vai ao proprietário fundiário ao invés de ser destinado ao trabalhador¹⁴⁷. Dessa forma, “toda renda fundiária é mais-valor, produto de mais-trabalho”¹⁴⁸.

Mas para além do rebaixamento do salário do trabalhador rural, Armando Bartra reconhece o campesinato (aqui podemos mencionar os povos agricultores para além do campesinato) nas funções de pequenos e médios proprietários ou posseiros rurais, naqueles a quem são destinadas as piores terras. A produção camponesa no capitalismo é forçada a gerar excedentes e transferi-los sob a forma de mais-valia em benefício do capital como um todo. Ou seja, as terras camponesas operam como condição para a possibilidade de lucros extraordinários para os grandes agricultores capitalistas que têm terras privilegiadas à sua disposição, uma vez que lhes permite, sem nenhum investimento adicional, aumentar relativamente a produtividade do trabalho empregado e assim extrair e realizar mais-valia¹⁴⁹.

Por último, devemos pontuar que o Brasil é ao mesmo tempo zona de reserva para geração de renda diferencial em razão das condições do solo, da agrobiodiversidade (tipo I), como na atual fase capitalista agroexportadora tem ampliado os investimentos de renda diferencial por

¹⁴⁴ GORENDER, Jacob. **O escravismo colonial**. 6ª edição. São Paulo: Expressão Popular; Perseu Abramo, 2016, p. 444.

¹⁴⁵ TRASPADINI, Roberta Sperandio. **Questão agrária, imperialismo e dependência na América Latina: a trajetória do MST entre novas-velhas encruzilhadas**. 2022, p. 201.

¹⁴⁶ GORENDER, Jacob. **O escravismo colonial**. 2016, p. 445.

¹⁴⁷ MARX, Karl. **O Capital: crítica da economia política**. Livro III: o processo global de produção capitalista, 2017, p. 688-689.

¹⁴⁸ MARX, Karl. **O Capital: crítica da economia política**. Livro III: o processo global de produção capitalista, 2017, p. 696.

¹⁴⁹ BARTRA, Armando. **El capital en su laberinto**. De la renta de la tierra a la renta de la vida. Ciudad de México: Universidad Autónoma de la Ciudad de México; Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria de la Cámara de Diputados; Editorial Itaca, 2006, p. 121.

meio da ampliação do capital constante (tipo II), com alta industrialização agrícola. Ocorre que tais investimentos estão atrelados à aquisição de tecnologia e meios de produção elaborados nos países de capitalismo central, incluindo tratores, adubos, fertilizantes, agrotóxicos e sementes. A maior parcela dos lucros extraordinários gerados, portadores de *quantum* de renda diferencial, “flui para fora do país”¹⁵⁰. Há uma diferença, no capitalismo dependente, da geração de renda diferencial e de sua apropriação. O Brasil, desse modo, via renda absoluta e diferencial da terra, contribui para a elevação da taxa de acumulação mundial, favorecendo as economias centrais através de transferência de valor via intercâmbio desigual, tema de que trataremos à frente.

c) Subsunção formal e real do trabalho dos povos agricultores

As categorias de subsunção formal e real do processo de trabalho também nos são caras. Primeiro porque já afirmamos que não há milho sem o emprego de força de trabalho humana para o seu plantio e cultivo. Segundo, porque combinada com a acumulação originária de capital, foi crucial para a mercantilização e posterior comoditização do milho.

A subsunção do processo de trabalho é o meio de valorização do capital e produção de mais-valor, desenvolvido a partir de processos de produção anteriores. São exemplos da subsunção do trabalho ao capital: um camponês que antes trabalhava para si próprio e sua família e passa a vender sua força de trabalho como diarista; ou então quando pessoas ex-escravizadas são empregadas pelo proprietário como trabalhadoras assalariadas¹⁵¹.

O primeiro momento de subsunção do trabalho, tal qual exemplificado, é denominado de “formal” em Marx, originado de um processo de trabalho preexistente que tem como base o prolongamento do tempo ou da jornada de trabalho, indicando a extração de mais-valia em sua forma absoluta¹⁵².

A subsunção real, por sua vez, se acirra nas formas de extração de mais-valia relativa, quando há desenvolvimento do trabalho socializado, cooperado, dividido e com aplicação de tecnologia¹⁵³. A subsunção formal sempre precede e permanece a subsunção real do processo de trabalho.

Se estamos tratando da “mercantilização” e “comoditização” do milho, é importante destacar a generalização da *forma mercadoria*, não em trocas pontuais, mas quando se torna a forma geral do produto. E para que a totalidade dos produtos assumam a forma mercadoria é imprescindível

¹⁵⁰ LUCE, Mathias Seibel. **Teoria marxista da dependência**: problemas e categorias. Uma visão histórica. São Paulo: Expressão popular, 2018, p. 72.

¹⁵¹ MARK, Karl. **Capítulo VI (inédito)**: manuscritos de 1863-1867. O Capital, Livro I. Tradução de Ronaldo Vielmi Fortes. São Paulo: Boitempo, 2022, p. 88-89.

¹⁵² MARK, Karl. **Capítulo VI (inédito)**: manuscritos de 1863-1867. O Capital, Livro I, 2022, p. 90.

¹⁵³ MARK, Karl. **Capítulo VI (inédito)**: manuscritos de 1863-1867. O Capital, Livro I, 2022, p. 92-93.

que a população trabalhadora deixe de vender o produto de seu trabalho, passe a vender a sua capacidade de trabalho, sua força de trabalho. A ação de mercantilização pressupõe, portanto, a divisão social do trabalho¹⁵⁴.

Marx inclusive cita o processo de apossamento do capital da agricultura, distinguindo as etapas de transição:

Se o capital, por exemplo, ainda não se apossou da agricultura, grande parte do produto ainda será produzido diretamente como meio de subsistência, não como mercadoria; uma grande parte da população trabalhadora ainda não terá sido convertida em trabalhadores assalariados e uma grande parte das condições de trabalho ainda não terá sido convertida ao capital¹⁵⁵.

Tal premissa é fundamental porque permite distinguir a situação colonial da situação dependente do nosso desenvolvimento histórico. Enquanto no capital central há um deslocamento da sua produção da mais-valia absoluta para a relativa, investindo-se em tecnologia, por diversas e combinadas razões, o capitalismo brasileiro passa a extrair mais-valia relativa, indicando a subsunção real do trabalho, em momento posterior ao capitalismo central. Passa, na dependência, a combinar a mais-valia absoluta e relativa, de forma a estender o tempo de trabalho e intensificar o ritmo de trabalho. Adicionou-se, nos países periféricos, a mais-valia relativa, sem diminuir a mais-valia absoluta, num processo de combinação predatória de ambas¹⁵⁶.

Além disso, a própria subsunção do trabalho ao capital e a transformação generalizada dos produtos em mercadoria são diversas e necessárias para o desenvolvimento capitalista central. Não estamos tratando de um simples atraso no desenvolvimento periférico em relação ao central, a partir de etapas capitalistas. Estamos, ao revés, demonstrando que a disparidade dos processos de subsunção formal e real foi *condição* para o desenvolvimento industrial central combinada à acumulação originária de capital.

O longo trecho da abordagem teórica de Traspadini merece citação na íntegra:

A transição da subsunção formal a real nas economias centrais teve como condição *sine qua non* a permanência da subsunção formal nas economias latino-americanas nos períodos subsequentes, em que deixa de ser subordinada politicamente mas economicamente segue na dinâmica de produção dependente do valor. Reforço este ponto: nas economias coloniais, por sua peculiaridade subalterna e submissa aos mandos das metrópoles, a subsunção formal do trabalho vinculado à terra tende a gerar um mesmo movimento que, após as independências, reforça o caráter desigual e combinado: a lógica de produção de valor centrada no trabalho escravo do africano e do sujeito originário compõe o sentido histórico social (de conformação do capitalismo em geral e

¹⁵⁴ MARK, Karl. **Capítulo VI (inédito)**: manuscritos de 1863-1867. O Capital, Livro I, 2022, p. 21.

¹⁵⁵ MARK, Karl. **Capítulo VI (inédito)**: manuscritos de 1863-1867. O Capital, Livro I, 2022, p. 21.

¹⁵⁶ Já abordamos este tema em nossa dissertação de mestrado. BITTENCOURT, Naiara Andreoli. **A superexploração da força de trabalho no neodesenvolvimentismo brasileiro**: uma crítica teórico-jurídica. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Jurídicas, Programa de Pós-Graduação em Direito. Curitiba, 2017.

do capitalismo dependente em particular) **da superexploração da força de trabalho na periferia e da exploração da força de trabalho nos centros.**

A subsunção real narra o desenvolvimento de mecanismos inerentes à produção de valor centrada no avanço tecnológico em uma das partes e no avanço sobre a propriedade privada da terra em outras. Ainda quando não abre mão da expropriação na forma da ampliação da jornada de trabalho, a intensifica ao incorporar máquinas e equipamentos ao longo dos diversos processos produtivos que a compõem. Este processo é mediado, no período colonial latino-americano, pelos negócios comerciais-bancários via Oceano Atlântico, movimento que organiza, gesta, desenvolve de maneira conjunta, contínua e desigual a produção realização do valor.

Vale a pena reiterar o duplo movimento da cooperação antagonica manifesto neste ponto: 1) a subsunção real nos centros é o resultado do histórico da lógica geral de produção em tempos e ritmos distintos do capital no âmbito mundial, logo, está diretamente conformada por subsunções formais em outras partes; e 2) a subsunção formal, em sua forma particular que se desdobrará no capitalismo dependente, cumpre a função interna de gestação da acumulação de capital, e externa de transição para formas mais avançadas de extração de valor. A história do capitalismo periférico narra ontem e hoje a história do capitalismo central e vice-versa¹⁵⁷.

O que apontamos com essa abertura teórica é que o processo de mercantilização do milho está atrelado à subsunção formal e real do trabalho na terra brasileira. Antes, na situação escravista-mercantil-colonial, da população indígena e afro-diaspórica, no trabalho livre ou escravizado, com a subsunção formal como expressão da mais-valia absoluta, o milho era predominantemente utilizado como alimento para a reprodução da força de trabalho. Combinada à subsunção formal está a acumulação originária de capital, apropriando-se de seus conhecimentos tradicionais desenvolvidos por milhares de anos e gerações. Depois, na transição do capitalismo mercantil ao agroexportador, pós-independências formais, em que se inicia a importação tecnológica de maquinário e mecanização no campo, incrementando a combinação de mais-valia absoluta e relativa. E por último na ultratecnificação agrícola de expulsão e cercamento permanente da população camponesa, indígena e de comunidades tradicionais, primada pela máxima de um “campo sem gentes” e com especialização extrema da mão de obra agrícola.

Em suma, em regra, enquanto no capitalismo central se caminhava à subsunção real do trabalho, extraindo sobretudo mais-valia relativa, no capitalismo dependente brasileiro a subsunção formal foi a regra da formação capitalista¹⁵⁸, que se combina violentamente com a subsunção real.

Diante da breve exposição das categorias que vislumbramos como centrais para a nossa análise, em suas especificidades e recortes para esta pesquisa, passaremos à consideração de algumas fases do período colonial que nos ajudam a compreender os fatores cruciais à mercantilização e à comoditização do milho, por meio de divisões didáticas de pesquisadores da

¹⁵⁷ TRASPADINI, Roberta Sperandio. **Questão agrária, imperialismo e dependência na América Latina: a trajetória do MST entre novas-velhas encruzilhadas**, 2022, p. 212-213.

¹⁵⁸ TRASPADINI, Roberta Sperandio. **Questão agrária, imperialismo e dependência na América Latina: a trajetória do MST entre novas-velhas encruzilhadas**, 2022, p. 211.

teoria marxista da dependência. Assim, é primordial a caracterização da última fase, agora vigente, do capitalismo dependente brasileiro, na qual nos deteremos mais.

1.3. Fases do processo de desenvolvimento histórico brasileiro a partir da produção do milho: a modernização conservadora e o cercamento tecnológico sobre as sementes

No povo meu poema está maduro
como o sol
na garganta do futuro
Meu povo em meu poema
se reflete
como a espiga se funde em terra fértil¹⁵⁹
Ferreira Gullar

Como tratamos, é possível desenhar algumas fases, não estanques e homogêneas, sobre o desenvolvimento histórico brasileiro. Diversos pesquisadores e pesquisadoras da teoria marxista da dependência se debruçaram sobre tal sistematização, que nos permitem elaborar paralelos com o próprio desenvolvimento da agroindústria do milho.

Marini é categórico ao distinguir o período colonial da situação dependente¹⁶⁰. Marcada pela expansão comercial mercantilista do século XVI, a situação colonial latino-americana caracteriza-se pela produção e envio subordinado de metais preciosos e gêneros exóticos. O fluxo de mercadorias contribuiu definitivamente para o nascimento industrial na Europa. Ao longo do século XIX, no avanço industrial europeu, eclodem movimentos políticos de independência e a órbita ao redor da Inglaterra¹⁶¹, ao passo que a América Latina é integrada mais ativamente ao mercado mundial a partir da produção de matérias-primas e de um pequeno consumo da produção europeia¹⁶². Com a consolidação das fronteiras nacionais, e especialmente após 1840, a articulação de alguns países já estáveis no mercado mundial, como Brasil, Chile e Argentina, marca a divisão internacional do trabalho¹⁶³. Em 1885 surgem novas potências mundiais, como os Estados Unidos e a Alemanha, que reconfiguram o mercado internacional, concentrando as unidades produtivas nos países de capitalismo central, com alto desenvolvimento de tecnologia e indústria pesada, assentando os monopólios¹⁶⁴.

¹⁵⁹ GULLAR, Ferreira. *Meu povo, meu poema. Toda poesia*. José Olympio: Rio de Janeiro, 2000.

¹⁶⁰ MARINI, Ruy Mauro. *Dialética da dependência*, 2011, p. 135.

¹⁶¹ MARINI, Ruy Mauro. *Dialética da dependência*, 2011, p. 135.

¹⁶² MARINI, Ruy Mauro. *Subdesenvolvimento e revolução*, 2013, p. 48.

¹⁶³ MARINI, Ruy Mauro. *Subdesenvolvimento e revolução*, 2013, p. 48; MARINI, Ruy Mauro. *Dialética da Dependência*, 2011, p. 134.

¹⁶⁴ MARINI, Ruy Mauro. *Subdesenvolvimento e revolução*, 2013, p. 49.

As guerras mundiais de partilha e as crises capitalistas do início do século XX cimentam o imperialismo como forma dominante do capital internacional. É nesse período que se abre uma janela histórica para a industrialização latino-americana. No entanto, nunca se chegou a se conformar uma real economia industrial, “a indústria continuou sendo ali subordinada à produção e exportação de bens primários, que constituíam, estes sim, o centro vital do processo de acumulação”¹⁶⁵. Em estudos posteriores, Marini menciona a globalização e o neoliberalismo como uma nova fase de acumulação capitalista que intensifica a separação dos conhecimentos tecnológicos de ponta e a produção agrícola¹⁶⁶.

Theotônio dos Santos também divide em fases o desenvolvimento histórico brasileiro, embora, após sua inclinação para os estudos do “sistema-mundo” de Immanuel Wallerstein, tenha caracterizado a situação colonial como início da situação dependente, tema criticado por Marini em seus debates com André Gunder Frank. Mesmo nos filiando ao pensamento de Marini, Theotônio dos Santos nos é fundamental nesta análise em razão dos estudos que realiza no que denomina “dependência tecnológico-industrial”, investigando o papel das empresas transnacionais nos países dependentes.

1º A dependência colonial, comercial-exportadora, em que o capital comercial e financeiro, aliado ao Estado colonialista, dominava as relações econômicas nas economias europeias e coloniais, por meio do monopólio do comércio. Isso se completava por meio do monopólio colonial das terras, minas e mão de obra (servil ou escrava) nos países colonizados.

2º A dependência financeiro-industrial, que se consolida no final do século XIX, caracterizada pelo domínio do grande capital nos centros hegemônicos e sua expansão para o exterior para investir na produção de matérias-primas e produtos agrícolas consumidos nos centros hegemônicos. Nos países dependentes, isso gerou uma estrutura produtiva dedicada à exportação desses produtos, o que Levin chamou de “economias de exportação”, produzindo o que a Cepal chamou de “desenvolvimento para fora”.

3º A dependência tecnológico-industrial, no período do pós-guerra, consolidou-se em um novo tipo de dependência, caracterizada basicamente pelo domínio tecnológico-industrial das empresas transnacionais, que passaram a investir em indústrias destinadas ao mercado interno dos países subdesenvolvidos¹⁶⁷.

Jaime Osório utiliza a noção de “padrão de reprodução do capital” para historicizar o movimento da economia no capitalismo central e no capital dependente, com suas inter-relações. Busca abarcar os inúmeros fatores que incidem na valorização, na composição do capital, nas

¹⁶⁵ MARINI, Ruy Mauro. **Dialética da dependência**, 2011, p. 159.

¹⁶⁶ MARINI, Ruy Mauro. *Proceso e tendencias de la globalización capitalista*. Em: MARINI, Ruy Mauro; MILLÁN, Mária (Coord). **La teoría social latinoamericana**. Tomo IV: cuestiones contemporaneas. 2ª ed. Universidad Nacional Autónoma de México; Ediciones El Caballito S.A, 2000, p. 49-68.

¹⁶⁷ Tradução nossa. SANTOS, Theotônio dos. **Imperialismo y dependencia**. Caracas, Venezuela: Fundación Biblioteca Ayacucho, 2011, p. 368-369.

formas predominantes do uso da força de trabalho, do valor produzido e dos mercados internos e externos que requerem a realização da mais-valia¹⁶⁸.

Embora entendamos a primeira fase colonial como fundamental para as raízes do processo de dependência, nesta pesquisa nos é relevante em especial as fases que Theotônio dos Santos denomina dependência financeiro-industrial (ou do imperialismo-capitalismo dependente), do final do século XIX ao início do século XX e a fase da dependência tecnológico-industrial (a partir da década de 1970). Isso porque esses períodos são fulcrais na expansão, mercantilização e elevação das exportações do milho no Brasil. Vejamos que nas últimas sete décadas houve aumento da produção total de grãos de milho em 14,61 vezes¹⁶⁹. Sua escolha de avanço no campo apresenta combinação de múltiplos fatores do desenvolvimento capitalista dependente brasileiro.

A fase da dependência financeiro-industrial, do final do século XIX ao início do século XX, em que o capital central forçou a expansão dos países latino-americanos como produtores de produtos agrícolas e matérias-primas, criou “economias exportadoras”. O desenvolvimento industrial do capitalismo central exigia a disponibilidade de produtos agrícolas, a fim de que se liberassem para a especialização produtiva. Ao passo em que se elevava a classe operária industrial, com a aceleração da subsunção real da força de trabalho nos países centrais, contava-se com “os meios de subsistência de origem agropecuária, proporcionados de forma considerável pelos países latino-americanos”¹⁷⁰. Fornece, por conseguinte, alimentos baratos para a força de trabalho das economias industriais, inclusive oportunizando para a redução do custo de reprodução dessa força de trabalho.

É essa fase que cria as bases para a implementação avassaladora de uma fase de dependência tecnológico-industrial, pós-guerra, em que as empresas transnacionais passam a investir nas indústrias destinadas ao mercado interno dos países periféricos¹⁷¹.

Justamente no período de pós-Segunda Guerra Mundial o milho ganha centralidade na produção nacional, com a projeção da América Latina ofertar alimentos ao globo cada vez mais baratos. Ao final do século XIX, e início do século XX, houve a aquisição de produtos manufaturados e maquinários dos países de capitalismo central para desenvolver a produção de matérias-primas cada vez mais baratas neste território, conforme contextualiza Ruy Mauro

¹⁶⁸ OSÓRIO, Jaime. **Explotación redoblada y actualidad de la revolución**: Refundación societal, rearticulación popular y nuevo autoritarismo. Ciudad de México: Universidad Autónoma Metropolitana; Editorial Itaca, 2009, p. 224.

¹⁶⁹ GALVÃO, João Carlos Cardoso *et al.* Sete décadas de evolução do sistema produtivo da cultura do milho. **Revista Ceres**, v. 61, n. suppl, 2014, pp. 819-828.

¹⁷⁰ MARINI, Ruy Mauro. **Dialética da dependência**, 2011, p. 137.

¹⁷¹ Abordamos esta classificação a partir da categoria superexploração da força de trabalho no Brasil em: BITTENCOURT, Naiara Andreoli. **A superexploração da força de trabalho no neodesenvolvimentismo brasileiro**: uma crítica teórico-jurídica, 2017, p. 42.

Marini¹⁷². Theotônio dos Santos elenca as grandes guerras mundiais como fatores determinantes para o desenvolvimento da manufatura básica de matérias-primas para exportação aos países de capitalismo central e estes últimos exportam bens e serviços de alta tecnologia ou capital¹⁷³.

Nesse período foi possível o desenvolvimento industrial de alguns países que apresentavam condições de industrialização em expansão, como o Brasil¹⁷⁴, mas em continuidade à característica agroexportadora. Inclusive, há o avanço de tecnologias agrícolas ou agroindustriais que possam atender à demanda crescente do capitalismo central. Durante o período de guerras elevaram-se as compras de alimentos pelos beligerantes, implicando *superávits* cambiais que impulsionaram a industrialização brasileira, calcada em beneficiamento de produtos de base¹⁷⁵.

A janela histórica, entretanto, não possibilitou, pela condição dependente, a nossa própria reestruturação econômica. O setor de bens de capitais nas economias centrais, com emergência dos Estados Unidos, teve crescimento e alavancamento rápido. Era necessário escoar os equipamentos industriais fabricados, especialmente aqueles da indústria pesada, aos países de capitalismo periférico. Passou-se a exportar, então, à periferia, os equipamentos com tecnologia obsoleta, mas “antes de que tivessem sido amortizados totalmente”¹⁷⁶. Não é acaso o aumento da mecanização agrícola nesse período. Somente entre as décadas de 1940 e 1970 houve aumento de 49 vezes no número de tratores presentes nos estabelecimentos pecuários, saltando de 3.380 para 165.870 veículos¹⁷⁷.

Em suma, a industrialização brasileira desenvolve as etapas inferiores da industrialização das etapas avançadas tecnologicamente dos países centrais do capitalismo¹⁷⁸.

O milho nos é central nessa perspectiva. Alimento incorporado na cultura alimentar dos povos negros e indígenas e depois nas classes baixas dos migrantes europeus, passa a ter interesse atrativo do capital internacional, seja como alimento ou no desenvolvimento de produtos

¹⁷² MARINI, Ruy Mauro. **Dialética da dependência**, 2011, p. 140-142.

¹⁷³ SANTOS, Theotônio dos. **Imperialismo y dependencia**, 2011, p. 10.

¹⁷⁴ Vânia Bambirra trata da integração monopólica latino-americana a partir do desenvolvimento de uma tipologia de determinadas estruturas econômicas: Tipo (A), em que existia um processo de industrialização em expansão, com predominância do setor primário exportador, assim considerados o Brasil, a Argentina, o México, o Chile, o Uruguai e a Colômbia; Tipo (B), cuja industrialização havia sido iniciada apenas no período pós-guerras, produto da integração monopólica, como Venezuela, Equador, Costa Rica, Peru, Bolívia, Guatemala, El Salvador, Nicarágua, Honduras, República Dominicana e Cuba. Outros países sequer tinham desenvolvimento industrial, como Panamá, Haiti e Paraguai. BAMBIRRA, Vânia. **O capitalismo dependente latino-americano**. Tradução de Fernando Correa Prado e Marina Machado Gouvêa. Florianópolis: Insular, 2012.

¹⁷⁵ SANTOS, Theotônio dos. **Evolução histórica do Brasil: da colônia à crise da Nova República**. São Paulo: Expressão Popular, 2021, p. 92

¹⁷⁶ MARINI, Ruy Mauro. **Dialética da dependência**, 2011, p. 167.

¹⁷⁷ MIRANDA, Rubens Augusto de *et al.* **Sustentabilidade da cadeia produtiva do milho**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2021, p. 10.

¹⁷⁸ MARINI, Ruy Mauro. **Dialética da dependência**, 2011, p. 167.

manufaturados para a indústria na forma de óleos, ração, amido, edulcorantes, álcool industrial, combustível, dentre outros.

Assim, era preciso de um lado elevar a produtividade em escala que favorece a industrialização e as exportações do grão, bem como abocanhar o processo tecnológico de seu cultivo, seja na produção de maquinários especializados ou na fonte primária da produção agrícola: as sementes.

Alinha-se, ademais, a expansão da produção em larga escala ao latifúndio agrário dependente brasileiro. Aqui consideramos fundamental o conceito de “*modernização da agricultura*”, tal como o “processo de transformação na base técnica da produção agropecuária no pós-guerra a partir das importações de tratores e fertilizantes num esforço de aumentar a produtividade”¹⁷⁹.

A escolha do milho para ser fonte de matéria-prima a ser desenvolvida e impulsionada deve-se ao fato de que é considerada por cientistas e agrônomos como “uma planta com grande capacidade produtiva, de alta resistência orgânica e utilização bastante diversificada sob forma ‘*in natura*’ e industrializada”¹⁸⁰. Desse modo, segundo essa vertente agrônômica, a planta poderia “ser cultivada seguindo diversos pacotes tecnológicos e por qualquer nível de agricultor”¹⁸¹.

Entre 1925 e 1929, o milho representava 16,3% do valor da produção agrícola, perdendo apenas para o café. Nas duas décadas subsequentes, perde espaço para outras culturas, como algodão e arroz. No início dos anos 1940, o milho ocupa 6% do valor da produção agrícola no país. Nessa década houve diminuição da produção de culturas agrícolas para exportação e aumento da produção agrícola para o mercado interno¹⁸².

O crescimento das empresas de melhoramento genético, especialmente com o desenvolvimento de sementes de milho *híbridas* a partir da década de 1940 foi significativo para homogeneizar a produção, tornando-a adaptada ao maquinário industrial agrícola. Por outro lado, inúmeros agrotóxicos e fertilizantes, muitos deles manejados das grandes guerras, foram adaptados ao combate de insetos, fungos ou plantas “indesejáveis”.

Até a década de 1960, as sementes de milho estavam nas mãos dos agricultores, eram selecionadas, adaptadas, trocadas e desenvolvidas com base nos ecossistemas. A seleção e o cultivo da semente fundamentavam-se na escolha das melhores espigas e suas sementes para plantio a cada

¹⁷⁹ GRAZIANO DA SILVA, José. **A nova dinâmica da agricultura brasileira**. 2ª ed. Campinas: Unicamp, 1998, p. 19.

¹⁸⁰ ESPÍRITO SANTO, Benedito Rosa do; DÂMASO, Otávio Ribeiro; NASSAR, André Meloni. Evolução e perspectivas econômicas da produção de milho no Brasil. **Revista de Política Agrícola**, ano III, v. 4 – Out., nov., dez., 1994.

¹⁸¹ Idem.

¹⁸² GRAZIANO DA SILVA, José. **A nova dinâmica da agricultura brasileira**. 2ª ed. Campinas: Unicamp, 1998, p. 15-16.

ano¹⁸³. Com o advento de tecnologias industriais capitalistas para a agricultura e o incremento de sistemas controlados por empresas que objetivam atingir altos patamares lucrativos, vários recursos foram empregados no sentido de garantir a dependência da aquisição constante de insumos agroindustriais.

Do mesmo modo, para além do incremento produtivo que tornasse rentável e atrativo aos produtores a aquisição desses insumos, era preciso garantir *estabilidade, homogeneidade e rastreabilidade* que atestassem a procedência da mercadoria e a concentração empresarial. Afinal, se é possível reproduzir e multiplicar livremente, sem custos, não há mercadoria rentável¹⁸⁴.

O milho é planta de polinização aberta ou alógama, com fecundação proveniente de outra planta através do pólen disseminado pelo vento, insetos e animais. Nas plantas de fecundação cruzada existe a possibilidade de alta variedade genética e é nelas que foi possível desenvolver a tecnologia de sementes híbridas, cruzando duas plantas em linhas de campo isoladas em fileiras intercaladas e variáveis.

Uma vez obtido o resultado desejado pelo desenvolvedor da variedade, as sementes são reproduzidas por métodos assexuais. Assim, de fato, é possível atingir maior vigor e rendimento das sementes e a descendência dos diversos pais consanguíneos é superior aos pais¹⁸⁵. A questão central é que este “vigor híbrido” geralmente se desenvolve adequadamente apenas uma única vez, o que não torna as sementes híbridas produtivas caso sejam colhidas e replantadas¹⁸⁶.

Conforme pesquisadores da Embrapa Milho e Sorgo, as sementes híbridas de milho só possuem vigor e produtividade no plantio de primeira geração, condicionando a aquisição de novas sementes a cada safra. Se os grãos que correspondem a uma segunda geração forem plantados, pode haver redução de 15% a 40% da produtividade das plantas¹⁸⁷. Esse fator de aquisição de

¹⁸³ GALVÃO, João Carlos Cardoso *et al.* **Sete décadas de evolução do sistema produtivo da cultura do milho**, 2014, p. 819-828.

¹⁸⁴ Conforme a indiana Vandana Shiva, a hibridização da semente quebra “a unidade da semente como cereal que alimenta e é meio de produção. Ao fazer isso, abriu espaço para acumulação do capital de que precisavam as indústrias privadas para controlar a reprodução de plantas e a produção comercial de sementes. E assim, tornou-se fonte de perturbação ecológica, ao transformar um processo autorregenerativo em um fluxo unidirecional intermitente de fornecimento de sementes vivas (a matéria-prima) e o fluxo oposto de sementes mercantilizadas (o produto)”. SHIVA, Vandana. **Biopirataria: a pilhagem da natureza e do conhecimento**. Tradução de Laura Cardellini Barbosa de Oliveira. Petrópolis: Vozes, 2001, p. 75

¹⁸⁵ ERENSTEIN, Olaf; JALETA, Moti; SONDER, Kai; MOTTALEB, Khondoker; PRASANNA, B.M. **Global maize production, consumption and trade: trends and R&D implications**. Food Sec. v. 14, 1295–1319, 2022.

¹⁸⁶ BRAVO, Elizabeth. **Normativas sobre semillas na America Latina: al servicio del control corporativo**. Ecuador: Red por una América Latina libre de transgênicos, 2015.

¹⁸⁷ CRUZ, José Carlos; PEREIRA FILHO, Israel Alexandre; DUARTE, Jason de Oliveira; GARCIA, João Carlos. **Cultivares**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/milho/pre-producao/caracteristicas-da-especie-e-relacoes-com-o-ambiente/cultivares>. Acesso em: 8 set. 2022.

sementes por meio da compra a cada ano, tornou, a princípio, difícil o acesso dos agricultores familiares e camponeses às sementes híbridas¹⁸⁸.

No entanto, essa dificuldade foi facilmente revertida com a vinculação de crédito agrícola ao pacote tecnológico de aquisição de sementes, fertilizantes, maquinário e agrotóxicos. A técnica da hibridação de sementes significa, na prática, a incorporação das sementes como mercadorias em razão da i. dificuldade de replantio de sementes híbridas sem redução na produção e ii. facilidade de controle sobre a pureza da linhagem, o que estabelece vantagem competitiva das empresas obtentoras¹⁸⁹.

Todavia, o desenvolvimento das tecnologias é acompanhado da restrição ou “cercamento” das práticas agrícolas anteriores. Conforme Gliessman, o melhoramento moderno com a hibridização tende a estreitar o genoma de uma espécie de cultivo, restringindo a base e a consequente diversidade genética vegetal, processo denominado erosão genética¹⁹⁰.

No Brasil, o primeiro milho híbrido foi lançado em 1945, pela empresa Sementes Agrocere S.A., fundada por agrônomos, a qual propagandeava elevação de produtividade em 20% a 30% das sementes selecionadas¹⁹¹. A empresa passou a ter relação estreita com American International Association for Economic and Social Development (AIA) a partir de 1947. A AIA foi uma agência fundada por Nelson Rockefeller nos Estados Unidos que teve forte intervenção aqui entre 1946 e 1968 e buscava constituir uma rede industrial na agricultura. Para convencer os agricultores de que mesmo pagando ao menos três vezes mais a semente híbrida seria mais rentável, houve forte desenho de propaganda pela empresa, com lançamento de filmes e anúncios¹⁹². Nos Estados Unidos as sementes híbridas começaram a ser utilizadas comercialmente em 1933 e, em 1941, cobriam 40% de toda a área de milho¹⁹³.

Antônio Saturnino, um dos fundadores da Agrocere, escreveu o artigo “O milho: como produzi-lo melhor e mais barato”¹⁹⁴, considerado um dos pioneiros da “modernização agrícola” brasileira, associada com as técnicas empregadas nos Estados Unidos. As orientações do artigo mostram desde a escolha da área para a lavoura, a preparação do solo, a adubação, a seleção de

¹⁸⁸ GLIESSMAN, Stephen R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. 2ª ed. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2001, p. 388.

¹⁸⁹ REIS, Maria Rita. **Tecnologia social de produção de sementes e agrobiodiversidade**. Dissertação de Mestrado. Centro de Desenvolvimento Sustentável. Universidade de Brasília. Brasília, 2012, p. 58-59.

¹⁹⁰ GLIESSMAN, Stephen R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**, 2001, p. 392.

¹⁹¹ GALVÃO, João Carlos Cardoso *et al.* **Sete décadas de evolução do sistema produtivo da cultura do milho**, 2014.

¹⁹² MENONCIN, Jaine. **De milho (*Zea mays L.*) à Agrocere: o papel do milho híbrido Agrocere na modernização da agricultura no Brasil (1945-1960)**. Pós-Graduação em História, Área de Concentração “História e Regiões”, da Universidade Estadual do Centro-Oeste (Dissertação). Irati, 2017.

¹⁹³ WARMAN, Arturo. **Corn and capitalism: how a botanical bastard grew to global dominance**, 2003, p. 184.

¹⁹⁴ SATURNINO, São José Antonio. O milho: como produzi-lo melhor e mais barato. **Revista Ceres**, 5: 1944, pp. 421-440.

sementes – especialmente o milho híbrido –, os métodos de plantio como o consórcio e controle de pragas, plantas daninhas, doenças, até a colheita e sua armazenagem posterior¹⁹⁵.

Logo que a empresa brasileira apresenta resultados satisfatórios em termos de produtividade do milho, é associada ao capital empresarial estadunidense, que investe em pesquisas interventivas na nossa agricultura. O período entre 1945 e 1950 é caracterizado por fortes inversões estadunidenses, com o envio de uma missão econômica para propor um plano de desenvolvimento ao país¹⁹⁶. Embora o plano tivera interesse especial no petróleo, energia, ferro e aço, não se pode ignorar a forte indução agrícola naquele momento, especialmente no que tange ao controle tecnológico. Podemos, inclusive, mencionar a categoria da *cooperação antagônica* entre a empresa brasileira nascente de desenvolvimento de sementes de milho e os anseios estadunidenses de associativismo e controle.

Importante destacarmos, ademais, o papel das instituições de ensino desde então, para a implantação do pacote tecnológico. A Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq) da Universidade de São Paulo, o Instituto Agrônomo de Campinas (IAC) e a Escola Superior de Agricultura e Veterinária (ESAV) de Viçosa são as instituições pioneiras na pesquisa em genética vegetal no Brasil e têm função fundamental na pesquisa e posterior disseminação acadêmica do desenvolvimento da genética de plantas agrícolas.

Até a década de 1960, a Agrocere determinava os preços de mercado e quase não tinha concorrência no mercado nacional. Logo depois, inúmeras empresas estrangeiras de peso começam se instalar: a Pioneer (1964), a Cargill (1965), a Limagrain e a Asgrow (1971), a Dekalb (1978), a Ciba-Geigy (1979)¹⁹⁷.

Na segunda metade da década de 1960, as “as companhias Cargill e Dekalb lançaram os primeiros híbridos adaptados às condições do extremo sul do país”. Mesmo assim, a Agrocere dominava de 40% a 50% do mercado brasileiro, desenvolvendo novas variedades de milhos híbridos, concorrendo especialmente com a Cargill.

A abertura ao capital estrangeiro, com fusões e aquisições de empresas estadunidenses e europeias na agricultura, coaduna-se com as políticas de metas implementadas pós-Vargas, pelo presidente Juscelino Kubitschek. A política desenvolvimentista apostava na imposição de limites

¹⁹⁵ MENONCIN, Jaine. **De milho (*Zea mays* L.) à Agrocere: o papel do milho híbrido Agrocere na modernização da agricultura no Brasil (1945-1960)**, 2017; GALVÃO, João Carlos Cardoso *et al.* **Sete décadas de evolução do sistema produtivo da cultura do milho**, 2014.

¹⁹⁶ SANTOS, Theotônio dos. **Evolução histórica do Brasil: da colônia à crise da Nova República**. São Paulo: Expressão Popular, 2021, p. 93.

¹⁹⁷ WILKINSON, John; CASTELLI, Pierina German. **A transnacionalização da indústria de sementes no Brasil: biotecnologias, patentes e biodiversidade**. Rio de Janeiro: Action Aid Brasil, 2000, p. 50.

ao capital estrangeiro, com o estabelecimento de um plano de metas e setores prioritários. Mas a “curto prazo a burguesia nacional¹⁹⁸ teve de se contentar em se converter em seu sócio menor”¹⁹⁹.

A partir da década de 1960 houve uma grave crise entre o capital nacional e o estrangeiro, que buscavam seus lugares no capital. A forte presença internacional gerou monopolização e concentração de ramos econômicos importantes, favorecendo a centralização de renda e empobrecimento de grande parcela da população. A crescente remessa de lucros e o fraco mercado interno geravam um déficit na balança de pagamentos. As tentativas da criação de um plano de desenvolvimento econômico reformista, pelo então presidente João Goulart, acirraram as instabilidades políticas. O conflito foi “solucionado” numa aliança violenta e espúria entre o capital internacional e nacional e “burocratas e tecnocratas civis e militares”, resultando no Golpe Civil Militar de 1964.

Após um momento de paralisações de investimentos internacionais, mais precisamente depois de 1967, o capital internacional se volta à aquisição de ações de empresas nacionais. É nesse momento que eclode um novo padrão agrícola brasileiro, o Complexo Agroindustrial (CAI), que tem como centro a integração de capitais industriais, bancários e agrários que conformam sistemas engenhosos de empresas de responsabilidade limitada, sociedades anônimas, cooperativas rurais, cooperativas de crédito agrícola, dentre outras²⁰⁰.

O próprio campo se converte numa fábrica, em que se controla a natureza e a “reprodução artificial das condições naturais da produção agrícola”, processo denominado por José Graziano da Silva como *industrialização da agricultura*. A agricultura rende-se a um ramo da indústria²⁰¹. Esse ramo de aplicação do capital depende da venda comercial de insumos e a posterior compra das mercadorias agrícolas produzidas. Importante destacar que não se trata apenas da integração da agricultura a setores industriais, mas da alteração das relações sociais de produção no âmbito do trabalho humano²⁰², e daí a importância de trazermos a categoria da subsunção formal e real do processo de trabalho no capitalismo dependente.

¹⁹⁸ Embora Theotônio dos Santos utilize o termo “burguesia nacional”, apontamos como adequado o uso do termo “burguesia interna” ou “burguesia brasileira”. Nessa seara vale lembrarmos do debate de Jacob Gorender em “A burguesia brasileira”. Sem adentrar em todo o rico e próprio debate, vamos à sua conclusão: “evitei chamar a burguesia brasileira de nacional, embora isso fosse semanticamente acertado, porque nacional, na literatura política, quando conjugado ao substantivo burguesia, se tornou sinônimo de revolucionário. Não obstante, considero que, enquanto houver capitalismo no Brasil existirá uma burguesia brasileira, isto é, uma burguesia cujo centro de interesses se situa na economia nacional. (...) Se é fato que a burguesia brasileira não se comportou como espectadora passiva dos acontecimentos históricos, também é verdadeiro que não precisou realizar uma revolução para se tornar classe dominante principal.” GORENDER, Jacob. **A burguesia brasileira**. 3ª ed. 2ª reimp. São Paulo: Editora Brasiliense, 1998, p. 110-111.

¹⁹⁹ SANTOS, Theotônio dos. **Evolução histórica do Brasil: da colônia à crise da Nova República**, 2021, p. 96.

²⁰⁰ GRAZIANO DA SILVA, José. **A nova dinâmica da agricultura brasileira**, 1998, p. 26.

²⁰¹ GRAZIANO DA SILVA, José. **A nova dinâmica da agricultura brasileira**, 1998, p. 03

²⁰² GRAZIANO DA SILVA, José. **A nova dinâmica da agricultura brasileira**, 1998, p. 04.

É sobretudo a subordinação da agricultura à indústria e ao capital financeiro, não se podendo falar em um ramo próprio quando se fala de integração em larga escala. Os distintos capitais se combinam e articulam. Na década de 1960, cresce significativamente o “consumo intermediário” na produção agrícola, incluindo agrotóxicos, sementes, fertilizantes, aluguel de máquinas, embalagens. Isso significa complexificação do processo produtivo, dependente de outros setores da economia, mais intensivo no uso de capital constante e variável²⁰³. Em verdade, o “consumo intermediário” passa a significar a base de produção agrícola brasileira.

Graziano firma esse período como uma *modernização conservadora*, tal como “uma via capitalista de desenvolvimento que não tocara na estrutura da propriedade rural”, impulsionada pela ditadura militar por meio de uma política de crédito rural subsidiado²⁰⁴. Para Delgado, é uma *modernização sem reforma* que incentiva, mediante uma política agrícola conservadora, a adoção de pacotes tecnológicos que aprofundam as relações de crédito na agricultura, sem alterar as bases fundiárias e sem a realização da reforma agrária²⁰⁵. Isto é, um pacto que combinou a grande indústria internacional com as oligarquias rurais proprietárias e o capital comercial²⁰⁶.

Além do crédito, a pesquisa e experimentação agrícola não podem ser descartadas. Na década de 1980, implementou-se a prática do plantio extemporâneo do milho, a denominada “safrinha”, que atualmente recebe o termo de “segunda safra” pela Companhia Nacional de Abastecimento (Conab). Isto é, passou-se a adotar a primeira e segunda safra, em sucessão a outras culturas, como a soja²⁰⁷.

O projeto de “modernização conservadora” implementado pelo regime militar apresenta, entretanto, graves crises – política, cambial e social – a partir de meados de 1980. O apelo militar foi justamente o do incentivo à exportação de *commodities* agrícolas, para equilibrar a balança comercial. Beneficiando alguns setores, as diretrizes não foram capazes de suprir o conjunto da economia, para além do primário²⁰⁸. A paralisação do crescimento econômico e as crises fomentam a transição para um projeto de “economia do agronegócio”²⁰⁹.

A década de 1990 é marcada pela ultraliberalização da economia. Implementam-se acordos internacionais de comércio e minimiza-se a intervenção estatal. Esse período é retratado

²⁰³ GRAZIANO DA SILVA, José. *A nova dinâmica da agricultura brasileira*, 1998, p. 22.

²⁰⁴ GRAZIANO DA SILVA, José. *A nova dinâmica da agricultura brasileira*, 1998, p. 51.

²⁰⁵ DELGADO, Guilherme Costa. *Do “capital financeiro na agricultura” à economia do agronegócio: mudanças cíclicas em meio século (1965-2012)*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2012, p. 13.

²⁰⁶ DELGADO, Guilherme Costa. *Do “capital financeiro na agricultura” à economia do agronegócio: mudanças cíclicas em meio século (1965-2012)*, 2012, p. 14.

²⁰⁷ MIRANDA, Rubens Augusto de *et al.* *Sustentabilidade da cadeia produtiva do milho*, 2021, p. 11.

²⁰⁸ DELGADO, Guilherme Costa. *Do “capital financeiro na agricultura” à economia do agronegócio: mudanças cíclicas em meio século (1965-2012)*, 2012, p. 81.

²⁰⁹ DELGADO, Guilherme Costa. *Do “capital financeiro na agricultura” à economia do agronegócio: mudanças cíclicas em meio século (1965-2012)*, 2012, p. 77.

com “recoo na expansão da agricultura capitalista e forte processo de desvalorização da renda fundiária, expressa pela queda no preço da terra”²¹⁰, o que ocasiona queda no preço das *commodities*.

Naquele momento, especialmente em relação à cultura do milho, ampliam-se as gigantes transnacionais operando na venda de tecnologias casadas de sementes com agrotóxicos e fertilizantes, com domínio de seis conglomerados, frutos de aquisições e fusões de indústrias do ramo químico, sementeiro e farmacêutico: a DuPont, a Dow AgroSciences, a Syngenta, a Monsanto, a Bayer CropScience e a Basf. Vale assinalarmos que apesar de em 1980 a Agrocere ter sido readquirida por capitais brasileiros, em 1998 é comprada pela Monsanto, hoje em fusão com a Bayer²¹¹.

A concentração industrial avançou em tecnologias agrícolas de sementes, protegidas por direitos de propriedade intelectual e patentes jurídicas de proteção, demarcando um campo concorrente, porém concentrado. Os conglomerados empresariais, embora tenham elevado a produtividade, com o desenvolvimento de tecnologias de sementes, fertilizantes e agrotóxicos, também elevaram significativamente os custos para implantação e manutenção das lavouras²¹², o que necessita grandes extensões de terras e de alto investimento de capital.

As tecnologias concentradas nas grandes empresas não pararam no desenvolvimento das sementes híbridas. Foram desenvolvidas técnicas de manipulação das sementes, objetivando avançar ainda mais na produtividade da cultura e na facilitação do plantio em larga escala. Em 1996, nos Estados Unidos, foi criado o primeiro milho geneticamente modificado, o milho transgênico, com desenvolvimento das plantas no solo em 1998²¹³.

As plantas transgênicas ou geneticamente modificadas são alterações genéticas realizadas em laboratório que permitem a fusão de material genético de espécies diferentes, como plantas, bactérias, fungos ou animais²¹⁴. As sequências de DNA do material genético dos seres vivos se separaram e se recombinaram. A partir de técnicas de engenharia genética tornou-se possível recombinar o DNA de determinada espécie, inserindo genes com características desejáveis para o desenvolvimento da planta. Tais características, no entanto, são determinadas pelos sujeitos

²¹⁰ DELGADO, Guilherme Costa. **Do “capital financeiro na agricultura” à economia do agronegócio: mudanças cíclicas em meio século (1965-2012)**, 2012, p. 84.

²¹¹ MENONCIN, Jaíne. **De milho (*Zea mays* L.) à Agrocere: o papel do milho híbrido Agrocere na modernização da agricultura no Brasil (1945-1960)**, 2017, p. 51.

²¹² GALVÃO, João Carlos Cardoso *et al.* **Sete décadas de evolução do sistema produtivo da cultura do milho**, 2014, pp. 819-828.

²¹³ YADAVA Pranjal; ABHISHEK Alok; SINGH Reeva; SINGH Ishwar; KAUL Tanushri, PATTANAYAK Anurava; AGRAWAL Pawan K. **Advances in maize: Transformation technologies and development of transgenic maize**. *Frontiers in Plant Science*, 2017.

²¹⁴ FERMENT, Gilles; MELGAREJO, Leonardo; FERNANDES, Gabriel Bianconi; FERRAZ, José Maria. **Lavouras transgênicas: riscos e incertezas**. Mais de 750 estudos desprezados pelos órgãos reguladores de OGMs. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2015, p. 30.

jurídicos que as desenvolvem – neste caso, as grandes empresas da indústria sementeira, que obviamente deterão os direitos de propriedade intelectual e industrial²¹⁵.

No caso das plantas transgênicas, a recombinação do DNA implementou características de resistência a herbicidas (agrotóxicos) e produção de toxinas letais a insetos, como as lagartas²¹⁶. Isto é, mais de 98% das plantas transgênicas²¹⁷ desenvolvidas até hoje foram modificadas para expressar duas características: i. a síntese de uma toxina inseticida em seu tecido – as denominadas plantas Bt, que seriam resistentes a insetos, vez que este animal ingeriria a planta com a toxina e morreria; ii. a alteração metabólica na planta que a torna resistente a determinado herbicida – o agrotóxico é aplicado na planta, a qual resiste à aplicação, diferente de todas as outras plantas ou insetos presentes naquela lavoura²¹⁸.

O advento dos transgênicos integram uma nova fase de acumulação do capital na agricultura. Nos anos 2000 ocorre o que Delgado denomina “reestruturação da economia do agronegócio”²¹⁹. Sem adentrar na origem e construção do termo, como suficiente o fez Caio Pompeia²²⁰, basta aqui tratar do agronegócio²²¹ como uma construção político-econômica que aponta “a associação do grande capital agroindustrial com a grande propriedade fundiária” que “realiza uma estratégia econômica de capital financeiro, perseguindo o lucro e a renda da terra, sob patrocínio de políticas de Estado”²²².

O avanço do capital financeiro no campo, comercializando títulos do agronegócio em bolsas de valores, determina que se tenha segurança na aplicabilidade do investimento. Essa segurança pode se manifestar em duas vertentes principais: a estabilidade e homogeneidade sobre o que se cultiva – segurança tecnológica-agronômica e segurança jurídica sobre as relações

²¹⁵ FERNANDES, Gabriel; LACEY, Hugh; MELGAREJO, Leonardo. Transgênicos. Em: DIAS, Alexandre Pessoa *et al.* (Org.). **Dicionário de Agroecologia e Educação**. São Paulo: Expressão Popular; Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, 2021, p. 762.

²¹⁶ FERNANDES, Gabriel; LACEY, Hugh; MELGAREJO, Leonardo. **Transgênicos**, 2021, p. 763.

²¹⁷ No Brasil, a soja transgênica *Roundup Ready* sob patente da Monsanto foi o primeiro evento geneticamente modificado autorizado, em 1998, com modificações para resistir ao herbicida glifosato, também produzido pela empresa. A soja GM entrou no país inicialmente oriunda de contrabandos ilegais via fronteira no Rio Grande do Sul e chancelada juridicamente via Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) e por atos do Poder Executivo. Já um dos primeiros milhos transgênicos, o *Liberty Link*, foi autorizado, em 2007, sob patente da Bayer. Ele recebeu genes de um vírus e duas bactérias para resistir ao herbicida glufosinato de amônio. Ambas as liberações passaram por contestações judiciais, científicas e populares, analisadas à frente. Após as autorizações e especialmente com a regulação da Lei de Biossegurança (Lei n. 11.105/2005), o mercado brasileiro se abriu aos transgênicos.

²¹⁸ FERMENT, Gilles; MELGAREJO, Leonardo; FERNANDES, Gabriel Bianconi; FERRAZ, José Maria. **Lavouras transgênicas: riscos e incertezas**, 2015, p. 37.

²¹⁹ DELGADO, Guilherme Costa. **Do “capital financeiro na agricultura” à economia do agronegócio: mudanças cíclicas em meio século (1965-2012)**, 2012, p. 89.

²²⁰ Ver POMPEIA, Caio. **Formação política do agronegócio**. São Paulo: Elefante, 2021.

²²¹ O avanço político do agronegócio tenta indicar que compreende sob seu manto político interesses econômicos próprios, toda a agricultura, inclusive familiar e tradicional. No entanto, tal caracterização nos parece estratégia de *marketing* e poder do que propriamente uma conceituação teórica concreta do agronegócio.

²²² DELGADO, Guilherme Costa. **Do “capital financeiro na agricultura” à economia do agronegócio: mudanças cíclicas em meio século (1965-2012)**, 2012, p. 94.

comerciais que se estabelecem. E tudo sob a égide da dependência e das transferências de valor. Cerca de seis *commodities* têm cultivo e exportação ampliados neste momento (soja, milho, açúcar, carne bovina e de frango, celulose de madeira). São justamente estas cujos eventos transgênicos são desenvolvidos e autorizados no Brasil, servindo de base para ração animal.

No mercado, uma *commodity* deve apresentar liquidez, isto é, alta capacidade e facilidade de compra e venda, transformando valor em dinheiro. Deve apresentar-se como um bem de alta demanda, não deve ser rapidamente perecível. Deve ser padronizada e estável²²³. Isso é condição para que a mercadoria, agora na forma *commodity*, apresente suas características de bem uniforme, que não se diferencia quanto à sua origem e produtor. Seus preços são uniformes e negociados no mercado internacional impulsionados por contratos futuros negociados nas bolsas de valores²²⁴.

Assim, precisamente em 2007, a primeira semente de milho geneticamente modificada pela transgenia é autorizada no país, justamente com o objetivo de estabilizar o mercado de aquisição e venda – de insumos, sementes e da *commodity*. É seguida, ao longo de quase duas décadas, por dezenas de outras variedades, todas de propriedade das gigantes do mercado químico-sementeiro. Após quinze anos da primeira liberação comercial do milho GM, a planta é a campeã em eventos transgênicos autorizados pela CTNBio, com 54 variedades modificadas. Destas, a maior parcela das modificações refere-se à tolerância de herbicidas²²⁵.

A implementação das tecnologias de sementes transgênicas e de seus agrotóxicos associados, que se espalham rapidamente pelo campo, se coadunam com o *boom* das *commodities* no Brasil, bem como o crescimento econômico acelerado da China, Estados Unidos e Índia no mesmo período em que demandavam a importação dos produtos agrícolas²²⁶. Ao mesmo tempo, há elevação da especulação financeira em razão da elevação dos contratos futuros de investimento em *commodities* agrícolas e minerais. Svampa, a partir da leitura do “neoextrativismo”²²⁷ denomina tal

²²³ FAGUNDES, Rita de Cássia. **A produção e o consumo de milho entre agricultores familiares do semiárido sergipano e o cuscuz nosso de cada dia**, 2020, p. 123.

²²⁴ A Bolsa de Chicago (Chicago Board of Trade) e a de Nova Iorque (New York Mercantile Exchange) negociam os maiores contratos de *commodities* do mundo. No Brasil e na América Latina, a Ibovespa é o maior espaço de negociação de *commodities*.

²²⁵ Conforme dados extraídos das liberações comerciais da CTNBio até setembro de 2022.

²²⁶ MARTINS, Adalberto Floriano Greco. **A questão agrária brasileira: da colônia ao governo Bolsonaro**. São Paulo: Expressão Popular, 2022, p. 277.

²²⁷ Jaime Osório critica as noções de “extrativismo” e “neoextrativismo” cunhadas por Eduardo Gudynas, por entender que são descritivas e pobres “para dar conta da nova situação, pois desvincula a atual exportação de matérias-primas e/ou alimentos, com seus consequentes efeitos nocivos para o meio ambiente, do fato de que a maior parte dessa produção, gerada em núcleos produtivos reduzidos, é destinada a mercados externos e é um reduzido mercado interno com alto poder de consumo, levando ao declínio dos salários e a conseguinte pobreza geral, uma vez que a população trabalhadora local deixa de comparecer como elemento dinâmico na realização da mais valia. Com isso se sustenta a transferência de valores para os centros imperialistas e o recurso à super floração como mecanismo de compensação de tais transferências e de suporte para o capital que opera na região”. Osório, portanto, entende que é a própria “dependência” em um novo padrão de reprodução do capital que reponde a esta fase. OSÓRIO, Jaime. América Latina: o novo padrão de especialização produtiva – estudos de cinco economias da região. Em: FERREIRA, Carla; OSÓRIO, Jaime; LUCE, Mathias (Orgs.). **Padrão de reprodução do capital**. São Paulo: Boitempo, 2012, p. 104.

período de *Consenso das Commodities*, com a ampliação do mercado de produtos primários e a elevação de seus preços internacionalmente. Nesse contexto, os governos latino-americanos se beneficiaram de vantagens comparativas com o *boom* das *commodities* e assim, negaram ou minimizaram desigualdades e assimetrias socioambientais, com a reprimarização da economia²²⁸. Destacamos: reprimarização, pois calcada na ampliação da dominação do mercado e da extração de matérias-primas agrícolas e minerais, mas com dependência de insumos agrícolas industrializados, a partir do desenvolvimento das forças produtivas no campo com tecnologias importadas do capitalismo central.

Delgado ressalta o relançamento dos complexos agroindustriais atrelados à grande propriedade fundiária, impulsionados por políticas de Estado, o que tornou possível um projeto de acumulação de capital em que se captura a renda da terra junto com a lucratividade de outros capitais que conformam o conjunto consorciado do agronegócio²²⁹.

O período “neodesenvolvimentista” expressa, portanto, o crescimento da concentração de terras e da concentração da produção agrícola para as *commodities*, o que implicou redução da área plantada de arroz (em 50%) e feijão (23%) entre 2001 e 2020²³⁰.

A produção de milho na agricultura familiar também diminuiu, crescendo a grande produção agrícola de cultivos transgênicos para exportação. Atualmente quase a totalidade dos grandes plantios são de milhos híbridos ou transgênicos, com cerca de 60 mil plantas por hectare em plantios de alta densidade²³¹. Os contratos do Pronaf, de crédito para a agricultura familiar, entre 2003 e 2012, para a cultura do milho, foram reduzidos em 41%²³².

Em 2019 o milho ocupou 46% da área plantada. Na safra de 2019/2020 o Brasil chegou a plantar 53,1 milhões de hectares com transgênicos, em especial de soja, milho e algodão. Somente para a cultura do milho foram plantados 16,3 milhões de hectares de terras²³³.

O deslocamento da produção primário-exportadora para uma produção selecionada de *commodities* alavancadas nas últimas duas décadas acirra a dependência brasileira. Delgado, lembrando Marini, alerta para o risco da aposta da política econômica de incentivo às *commodities*, sujeitas às variações das pressões do capital estrangeiro:

²²⁸ SVAMPA, Maristela. **As fronteiras do neoextrativismo na América Latina**. São Paulo: Elefante, 2019, p. 24-25.

²²⁹ DELGADO, Guilherme Costa. **Do “capital financeiro na agricultura” à economia do agronegócio: mudanças cíclicas em meio século (1965-2012)**, 2012, p. 109.

²³⁰ MARTINS, Adalberto Floriano Greco. **A questão agrária brasileira: da colônia ao governo Bolsonaro**, 2022, p. 303.

²³¹ GALVÃO, João Carlos Cardoso *et al.* **Sete décadas de evolução do sistema produtivo da cultura do milho**, 2014.

²³² MARTINS, Adalberto Floriano Greco. **A questão agrária brasileira: da colônia ao governo Bolsonaro**, 2022, p. 303.

²³³ PEREIRA FILHO, Israel Alexandre; BORGHI, Emerson. **Sementes de milho: nova safra, novas cultivares e continua a dominância dos transgênicos**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2020.

O desequilíbrio externo continuado da Conta Corrente no imediato período pós-real, causa iminente do ataque especulativo à moeda brasileira no final de 1998 e início de 1999, somente conjunturalmente se corrige com o apelo às exportações primárias. Este apelo é expressão do ajuste desequilibrado, na origem e no processo sequencial. Ocorre nas conjunturas de alta liquidez internacional (2004-2010), **quando os capitais afluem, a economia pode crescer com “altos” déficits em Conta Corrente, as *commodities* se valorizam, suscitando pressões inflacionárias e a renda fundiária se exacerba. Por sua vez, quando a liquidez externa se contrair, como reação às frequentes crises financeiras da economia mundial, os preços das *commodities* tenderiam a se desvalorizar rapidamente, ocorreria fuga de capital, estagnação econômica e novamente o fantasma da crise cambial ressurgiria.** Ressalte-se que, observando a experiência da economia brasileira no último quarto de século, tanto nas situações de liquidez folgada e elevação de preços das *commodities*, quanto na situação inversa, a dependência de capital estrangeiro é dominante²³⁴.

Além da forma concentrada da propriedade fundiária, há a sucção dos recursos naturais e a política agrícola direcionada, com a mudança na matriz tecnológica do pacote agrícola de sementes transgênicas patenteadas e dos agrotóxicos. A ânsia de expansão do capital na agricultura, sob a forma de produção de *commodities*, implica relação direta com a acumulação originária de capital, com a renda da terra e com a subsunção formal e real do processo de trabalho no Brasil, categorias que discutimos acima.

Primeiro com a acumulação originária permanente ou por espoliação²³⁵, que suga recursos naturais, terras, territórios e agrobiodiversidade, a partir da expansão agrícola, aplicando e impondo o pacote tecnológico e espoliando os povos que manejam esses recursos de suas terras, seja via desmatamento ou destruição, seja via intoxicação por agrotóxicos ou contaminação genética, acirrando os conflitos socioambientais. Essas terras e territórios são incorporados pelos grandes proprietários rurais, que passam a usufruir da renda da terra, diversas vezes com respaldo formal jurídico. Por fim, a mecanização e a concentração especializada em poucas culturas agrícolas ampliam a taxa de desocupação rural, diminuindo a força de trabalho empregada no campo. A força de trabalho passa a ser altamente especializada para manejar o maquinário, as sementes e os insumos, combinando a exploração via extração de mais-valia absoluta e relativa e criando enormes massas de reserva de camponeses e agricultores expropriados de sua terra e de seu trabalho.

Embora estejamos abordando um mesmo período histórico no que se refere à comoditização do milho, devemos apontar diferenças políticas que marcam um novo período de acumulação de capital no campo brasileiro. O golpe institucional em 2016 afastou não somente a Presidenta Dilma Rousseff do cargo, mas estancou o projeto neodesenvolvimentista do petismo com retorno de um neoliberalismo puro calcado na aceleração da acumulação de capital ao

²³⁴ DELGADO, Guilherme Costa. **Do “capital financeiro na agricultura” à economia do agronegócio: mudanças cíclicas em meio século (1965-2012)**, 2012, p. 113.

²³⁵ Essa dimensão será aprofundada no Capítulo V.

agronegócio e o deslocamento de recursos públicos e bens naturais, incluindo terras e territórios, à concentração privada. A eleição de Jair Bolsonaro, por sua vez, continua e acirra o projeto ultraliberal, combinando o neofascismo no poder com a militarização e o cerceamento democrático.

Sem mencionar todos os desmontes estatais e sucessões privadas que alavancaram a acumulação originária de capital na política agrária e ambiental, da política de morte deliberada e a elevação da superexploração da força de trabalho no país, nos limitaremos a mencionar que o período abriu as portas para uma nova fase da dependência, especialmente tangenciada à agricultura.

Isso porque foram editadas diversas medidas político-jurídicas (por ação ou omissão) que fomentaram ou cancelaram o desmatamento, as queimadas e a transferência e concentração de terras públicas ou que estavam destinadas à reforma agrária, como, por exemplo, o Programa Titula Brasil²³⁶ e a denominada Medida Provisória da Grilagem²³⁷. Ocorreu o ataque a terras indígenas e territórios quilombolas e a paralisação completa da reforma agrária, além da inanição ou extinção de políticas públicas direcionadas à agricultura familiar, imperando o discurso de que “só há uma agricultura no Brasil”.

Também é o período de maior recorde de liberação de agrotóxicos no país²³⁸. Mas não é somente a indústria agroquímica que avança nesse contexto. Aplicam-se, sem qualquer aprofundamento científico seguro, tecnologias agrícolas de alto risco, ainda em teste no mercado mundial.

Em 2018 é liberado um milho ceroso modificado com uma nova tecnologia de edição genética, da Bayer²³⁹. Modelos de gestão agrícola como a “agricultura digital” ou “agricultura de precisão” avançaram para 33% das propriedades agrícolas brasileiras em 2019. Os *drones* agrícolas são a realidade em boa parcela das propriedades rurais para a pulverização aérea de agrotóxicos. Essas transformações foram calcadas em desregulamentação e chancela estatal que aprofundam as desigualdades no campo brasileiro. Projeções preocupantes que não nos permitem imaginar, a curto ou médio prazo, a desvinculação da dependência calcada no domínio do agronegócio associado ao capital transnacional.

²³⁶ Veja-se a Portaria Conjunta n. 1/2020 do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - Incra.

²³⁷ Medida Provisória 910/2019 e o Decreto Presidencial 10.165/2019.

²³⁸ Dos 3.962 produtos agrotóxicos comercializados no país, somente o governo de Jair Bolsonaro liberou 1.896 substâncias, correspondendo, em somente quatro anos, a 47% do total de substâncias liberadas.

²³⁹ Os *genes drives* em inglês, *impulsores genéticos* em espanhol ou *forçage génétique* em francês. Em português tem-se utilizado “impulsores genéticos”, como no espanhol, mas a tradução não indica o mesmo peso do termo, como no francês.

Pois bem, com elaboração em algumas fases do desenvolvimento histórico brasileiro, apoiada em construções teóricas da teoria marxista da dependência, esboçamos uma sistematização especialmente para o padrão de mercantilização e comoditização do milho no Brasil:

PERÍODO	PADRÃO DE REPRODUÇÃO DOMINANTE	ESCALA DE CONSUMO, PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DO MILHO
Anterior ao século XV	-	Milho com valor de uso, para alimentação, cultura de subsistência ²⁴⁰ de alguns povos originários no território – hoje – brasileiro
Séculos XVI ao XVII	Mercantilista colonial. Integração territorial colonial com acumulação originária predominante	Processo de desterritorialização e (re)territorialização do milho, que passa a ser cultivado em territórios diversos dos originários. Etapa que cria as bases para a mercantilização. Predomina o valor de uso
Séculos XVIII e XIX	Capitalismo concorrencial e formação do capitalismo dependente. Predomina a economia escravocrata subordinada às metrópoles	Expansão do plantio de milho no território brasileiro e no território africano para subsistência e reprodução da força de trabalho indígena e negra. O milho se consolida na forma mercadoria, mas coexistem amplamente os cultivos unicamente com valor de uso
Meados do século XIX ao início de 1940	Imperialismo e consolidação da dependência com padrão primário exportador	Avanço da utilização do milho para alimentação das classes pobres latino-americanas, africanas e europeias. Tem papel na consolidação da Revolução Industrial no capitalismo central e no abastecimento bélico. Predomina a forma mercadoria
1940 a 2000	Dependência com padrão exportador de especialização produtiva	Acontece a expansão agrícola do cultivo brasileiro, com a implementação do pacote tecnológico de sementes híbridas, maquinário e agrotóxicos. Combinação de empresas de capital nacional com estrangeiro nos complexos agroindustriais. Inicia-se a comoditização do milho. Predomina a forma mercadoria
2000 a 2020	Intensificação da dependência calcada na transnacionalização corporativa e concentração produtiva	Eleva-se a exportação de bens primários com o <i>boom</i> das <i>commodities</i> . Há reprimarização da economia, com industrialização no campo. Impera o agronegócio como classe dependente de tecnologias e insumos de empresas transnacionais. Consolida-se a comoditização, que visa a minar práticas tradicionais de cultivo. A forma mercadoria se manifesta violentamente na forma- <i>commodity</i>

Tabela 2: Sistematização do processo de mercantilização e comoditização do milho no Brasil. Elaboração: a autora.

Sintetizamos, portanto, que o milho foi rapidamente incorporado nas trocas comerciais do capitalismo nascente, ensejando as bases da Revolução Industrial europeia desde o período

²⁴⁰ Embora países como o México vislumbre o cultivo do milho de forma muito mais complexa, inclusive como tributo, no Brasil a utilização pelos povos originários até então historiografada nos permite indicar tais usos. A complexidade de sua utilização em outros territórios e sistemas não é objeto de nossa pesquisa. Neste caso, a História e a Antropologia têm mais a oferecer do que os estudos jurídicos.

colonial, quando incorporou valor de troca, para além do valor de uso tradicional indígena e camponês²⁴¹.

No entanto, também com o milho percebe-se que a situação colonial é diversa da situação dependente. A mudança estrutural na produção de milho desde 1940 é resultado de mecanismos tecnológicos e jurídicos de controle do mercado, da produção e especialmente das sementes²⁴². É fruto de reestruturações no mercado global de trocas, iniciado o **processo de mercantilização para comoditização** da cultura.

Em setenta anos saiu-se de uma escala de produção pequena, alimentada com insumos locais e sem mecanização para a produção em larga escala “altamente dependente de insumos externos, principalmente quanto ao uso de sementes híbridas, ao uso de cultivares transgênicas, ao uso de adubos e defensivos químicos”²⁴³. Houve ainda elevação exponencial da “mecanização e o aumento da densidade de plantas por unidade de área como consequência da redução do porte das plantas e do espaçamento entre linhas”²⁴⁴.

Passou-se a produzir muito milho no país, garantindo-se que a cultura ocupasse parcela central na produção e área agrícola. No entanto, o milho-*commodity* não substituiu totalmente o “milho alimento”. Diversas batalhas têm sido enfrentadas, em diversas escalas, pelos atores sociais e suas organizações representativas no seio do capitalismo dependente. Tais embates não são simplórios e puramente polarizados. Temos embates sobre patentes, *royalties*, dependência tecnológica, produção e controle de dados, contaminação química e genética, apropriação de conhecimentos tradicionais associados, biopirataria, ausência de coexistência, erosão genética e soberania e segurança alimentar.

Mesmo assim, em 2020, a estimativa era que no mundo cerca de um terço dos agricultores cultivavam milho, e os agricultores com menos de dois hectares de terras representam 84%

²⁴¹ Conforme Anne Pimentel, “as *commodities* possuem seu valor de troca maior que sua utilidade, pois para o capitalista o que lhe importa é o valor excedente que irá retornar como lucro para engordar o bolso daquele que comprou a força de trabalho de trabalhadores livres e a matéria-prima na produção da mercadoria. Aqui, não há diferença entre produção excedente para subsistência, pois tudo é excedente para refazer com mais valor o dinheiro investido, portanto, o que lhe interessa é o valor de troca, não lhe importa o que foi produzido nem sua utilidade para si. Ao contrário, o alimento produzido por camponeses de forma agroecológica e colocado para circular neste mesmo mercado, decorre de uma produção por meio do seu próprio trabalho consciente e não alienado. Os alimentos consistem em sua subsistência, tem utilidade de reproduzir sua vida; o que sede de sua produção é vendido por um valor de troca, que também tem a finalidade de oferecer ao camponês outros produtos com os quais irá manter a si e sua família. Neste último caso, o valor de uso teve uma proporção maior que o valor de troca, embora este não tenha deixado de existir”. PIMENTEL, Anne Geraldi. **Agroecologia: insurgência pela vida**. Curitiba: CRV, 2020, p. 100.

²⁴² BRAVO, Elizabeth. **Normativas sobre semillas na America Latina: al servicio del control corporativo**, 2015.

²⁴³ GALVÃO, João Carlos Cardoso *et al.* **Sete décadas de evolução do sistema produtivo da cultura do milho**, 2014, p. 819-828

²⁴⁴ GALVÃO, João Carlos Cardoso *et al.* **Sete décadas de evolução do sistema produtivo da cultura do milho**, 2014, p. 819-828.

daqueles que dependem do milho para subsistência e segurança alimentar²⁴⁵. Há centenas de milhões de pessoas que consomem milho de forma direta e ao menos um quarto da população do planeta tem no milho a sua base de subsistência, sendo um dos pilares da nutrição mundial²⁴⁶. Evidenciamos o contraste entre o cultivo do milho tradicional e do cultivo do milho industrial²⁴⁷. Os atores, com interesses complexos sobre tais pautas, ora colidem, ora concordam, no bojo das contradições do capitalismo agrário industrial dependente.

Tais premissas são fundamentais para adentrarmos no aprofundamento das relações jurídicas que conformam esse contexto. Contudo, é fundamental antes tratarmos sobre como a forma dependente vem se aprimorando com o capital financeiro, a deslocalização produtiva, o neoliberalismo e transnacionalização que indicam a transferência de valor mediante intercâmbio desigual. Esse arcabouço teórico nos permitirá seguirmos no debate das relações jurídicas dependentes e como operam a partir da produção e circulação do milho como *commodity* no Brasil.

1.4. Transferência de valor mediante o intercâmbio desigual no capitalismo dependente: especialização produtiva e as empresas transnacionais da agricultura

Campesino, cuando tenga la tierra
 Sucederá en el mundo el corazón de mi mundo
 Desde atrás de todo el olvido, secaré con mis lágrimas
 Todo el horror de la lástima y por fin te veré²⁴⁸
Angel Ariel Petrocelli
Daniel Toro

Tratamos até agora do processo histórico de mercantilização e comoditização do milho no Brasil lido a partir de categorias marxistas centrais, com o olhar da teoria marxista da dependência. Contudo, não chegamos à análise que explica a manutenção do modelo agroexportador e porque ele interessa sobremaneira ao capitalismo central. Para abordar essa relação global, a categoria de “transferência de valor mediante trocas desiguais” entre nações é fulcral²⁴⁹. É essa análise e sua complexificação na divisão internacional do trabalho e no avanço do

²⁴⁵ ERENSTEIN, O., JALETA, M., SONDER, K. *et al.* Global maize production, consumption and trade: trends and R&D implications. **Food Security**, 2022.

²⁴⁶ WARMAN, Arturo. **Corn and capitalism**: how a botanical bastard grew to global dominance, 2003, p. 24.

²⁴⁷ ERENSTEIN, O., JALETA, M., SONDER, K. *et al.* Global maize production, consumption and trade: trends and R&D implications. **Food Security**, 2022.

²⁴⁸ SOSA, Mercedes. **Cuando Tenga la Tierra**. Composición de Angel Ariel Petrocelli y Daniel Toro. Álbum Traigo un pueblo en vi voz. Universal Music Argentina S.A., 1973.

²⁴⁹ Embora tratemos com ênfase na transferência de valor e nas trocas desiguais, é importante destacar que existem teorias que indicam a impossibilidade, diante da fase atual do capitalismo, de mensurar ou medir essa transferência.

domínio das corporações de tecnologia agrícola transnacional que nos permitirão prosseguir na compreensão das relações jurídicas e de suas formas. São premissas fundamentais para os capítulos subsequentes. Para a análise, além da tríade de teóricos-chave da TMD (Marini, dos Santos e Bambirra), utilizamos as formulações de Mathias Luce, em atualização e refinamento da categoria “transferência de valor mediante o intercâmbio desigual”.

Partimos de Marini para identificar o fenômeno conhecido como “trocas desiguais”, em que países periféricos transferem parte do valor que produzem a países de capitalismo central, onde está configurada maior produtividade e menor preço de produção²⁵⁰. Essa é o alicerce de compreensão da divisão internacional do trabalho e da especialização produtiva. Em teoria, o valor de uma mercadoria é determinado pelo trabalho socialmente necessário para produzi-la. No entanto, nas trocas desiguais, os preços de mercado ignoram essas “leis de troca”, levando a desigualdades competitivas e especialização do trabalho entre nações. Os países periféricos transferem gratuitamente parte do valor que produziram para o capital central, aumentando sua produtividade industrial e gerando lucros extraordinários a eles²⁵¹.

As nações mais produtivas ou desenvolvidas produzem abaixo do preço de produção, apropriando-se de maior *quantum* de riqueza. As de menor produtividade se veem obrigadas a rebaixar o preço de venda das mercadorias ao limite do seu valor. Assim, “as economias que atingem uma intensidade nacional superior na divisão internacional do trabalho logram realizar suas mercadorias como se fossem portadoras de mais trabalho incorporado do que efetivamente contêm”. Há, portanto, uma captura, uma sucção, uma transferência de riquezas. Esta é a chave da transferência de valor como intercâmbio desigual²⁵². Resgatemos Marini em trecho primordial:

Teoricamente, o intercâmbio de mercadorias expressa a troca de equivalentes, cujo valor se determina pela quantidade de trabalho socialmente necessário que as mercadorias incorporam. Na prática, observam-se diferentes mecanismos que permitem realizar transferências de valor, passando por cima das leis da troca, e que se expressam na forma como se fixam os preços de mercado e preços de produção das mercadorias. Convém distinguir os mecanismos que operam no interior de uma mesma esfera de produção

Como indica Sotelo Valência, a partir da leitura dos *Grundrisse*, há uma “desmedida do valor”, vez que a categoria “tempo de trabalho” deixa de ser um fator suficiente e determinante para extrair mais-valia. Conforme Sotelo Valencia, “Em cada aumento de incremento e incorporação de tecnologia de ponta no processo de produção, a categoria ‘tempo de trabalho’ deixa de ser um fator suficiente para aumentar a mais-valia e, portanto, a longo prazo, a taxa de lucro, a qual, ao revés, tende a declinar, estimulando por todo o sistema o ciclo especulativo, a concentração e centralização do capital e, como seu produto, as crises financeiras, monetárias e imobiliárias como as que estão em curso”. SOTELO VALENCIA, Adrián. **Crisis capitalista y desmedida del valor**. Un enfoque desde los *Grundrisse*. Ciudad del Mexico: Editorial Itaca, 2010, p. 115 - tradução própria.

No Brasil é importante citar a produção de Eleutério Prado, em especial: PRADO, Eleutério. **Desmedida do valor: crítica da pós-grande indústria**. São Paulo: Xamã, 2005.

²⁵⁰ MARINI, Ruy Mauro. **Dialética da Dependência**, 2011, p. 145.

²⁵¹ MARINI, Ruy Mauro. **Dialética da dependência**, 2011, p. 144.

²⁵² LUCE, Mathias Seibel. **Teoria marxista da dependência: problemas e categorias**. Uma visão histórica, 2018, p. 36.

(tratando-se de produtos manufaturados ou de matérias-primas) e os que atuam no marco de distintas esferas que se inter-relacionam. No primeiro caso, as transferências correspondem a aplicações específicas das leis da troca; no segundo, adotam mais abertamente o caráter de transgressão delas.

É assim como, por conta de uma maior produtividade do trabalho, uma nação pode apresentar preços de produção inferiores a seus concorrentes, sem por isso baixar significativamente os preços de mercado que as condições de produção destes contribui para fixar. Isso se expressa, para a nação favorecida, em lucro extraordinário (...).

No segundo caso – transações entre nações que trocam distintas classes de mercadorias, como manufaturas e matérias-primas –, o mero fato de que umas produzam bens que as outras não produzem, ou não o fazem com a mesma facilidade, permite que as primeiras eludam a lei do valor, isto é, vendam seus produtos a preços superiores a seu valor, configurando assim uma troca desigual. Isso implica que as nações desfavorecidas devem ceder gratuitamente parte do valor que produzem, e que essa cessão ou transferência seja acentuada em favor daquele país que lhes venda mercadorias a um preço de produção mais baixo, em virtude de sua maior produtividade.²⁵³

A transferência de valor é baseada na produtividade ou no monopólio de produção²⁵⁴.

A elevação da produção de alimentos e matérias-primas no Brasil e na América Latina foi acompanhada da redução dos preços desses produtos, em comparação com os preços de manufaturas, como afirma Marini²⁵⁵. Os incrementos produtivos de alimentos e matérias-primas, como o milho, na América Latina também permitiram condições para que houvesse a expansão industrial nos países de capitalismo central, contribuindo para o aumento da mais-valia relativa nesses países e rebaixando o valor de reprodução da força de trabalho²⁵⁶.

Para Bambilra, o novo caráter da dependência se acirra com a penetração sistemática do capital estrangeiro, em especial o estadunidense no setor manufatureiro, implicando: i. controle e domínio de setores industriais em desenvolvimento; ii. monopolização, concentração e centralização da economia, com instalação de grandes empresas estrangeiras que absorvem e se fundem com as nacionais; iii. desnacionalização progressiva da propriedade dos meios de produção; iv. integração articulada das empresas estrangeiras com as classes dominantes locais²⁵⁷.

Mathias Luce reforça a categoria de análise de “transferência de valor como intercâmbio desigual”, indicando que há uma não identidade entre a magnitude do valor produzido e a do valor apropriado, provocada pelos diferentes níveis de intensidade nacional do trabalho²⁵⁸. “O valor final da mercadoria, ao se transformar em preços, expressa relações de intercâmbio desigual entre as economias”²⁵⁹.

²⁵³ MARINI, Ruy Mauro. **Dialética da dependência**, 2011, p. 144-145.

²⁵⁴ MARINI, Ruy Mauro. **Dialética da dependência**, 2011, p. 145.

²⁵⁵ MARINI, Ruy Mauro. **Dialética da dependência**, 2011, p. 142.

²⁵⁶ MARINI, Ruy Mauro. **Dialética da dependência**, 2011, p. 140-145.

²⁵⁷ BAMBIRRA, Vânia. **O capitalismo dependente latino-americano**, 2012, p. 126.

²⁵⁸ LUCE, Mathias Seibel. **Teoria marxista da dependência: problemas e categorias. Uma visão histórica**. São Paulo: Expressão popular, 2018, p. 26.

²⁵⁹ LUCE, Mathias Seibel. **Teoria marxista da dependência: problemas e categorias. Uma visão histórica**, 2018, p. 41.

Para Luce, a transgressão da lei do valor abordada por Marini não é a anulação da lei do valor, mas “a negação como um momento constitutivo que conforma uma totalidade contraditoriamente integrada”, isto é, uma totalidade que é *integrada, porém diferenciada*²⁶⁰.

Essa diferenciação, calcada na divisão internacional do trabalho e na especialização produtiva, explica o fato de que o desenvolvimento da produção agrícola nos países centrais assume outro significado nos países dependentes. Mesmo os Estados Unidos da América ou a China, ao assumirem a posição de grandes produtores de grãos, como o milho ou a soja, não é esta produção que define o caráter dessas economias²⁶¹. Ao contrário do Brasil, que protagoniza a exportação de soja com o montante de 14% do preço de sua exportação em 2022, seguida de petróleo (13%), minério de ferro (8,7%) e milho (3,6%)²⁶² e tem nessas exportações o retrato de sua condição de dependência.

Embora a acumulação originária de capital tenha sido um pressuposto, um antecedente histórico, a transferência de valor via intercâmbio desigual assume feições próprias²⁶³. Luce identifica formas de transferência de valor como intercâmbio desigual, para além daquelas tratadas pela TMD na década de 1970. Para ele, as divisões seriam: a) deterioração dos termos de intercâmbio; b) serviço da dívida (remessas de lucros); c) remessas de lucros, *royalties* e dividendos; d) apropriação da renda diferencial e de renda absoluta de monopólio sobre os recursos naturais. São formas aparentes²⁶⁴ que podem se desdobrar e transformar conforme determinações históricas.

²⁶⁰ LUCE, Mathias Seibel. **Teoria marxista da dependência**: problemas e categorias. Uma visão histórica, 2018, p. 29.

²⁶¹ LUCE, Mathias Seibel. **Teoria marxista da dependência**: problemas e categorias. Uma visão histórica, 2018, p. 30.

²⁶² BRASIL. **Ministério da Indústria, Comercio Exterior e Serviços**. Comex Vis, 2022.

²⁶³ LUCE, Mathias Seibel. **Teoria marxista da dependência**: problemas e categorias. Uma visão histórica, 2018, p. 37.

²⁶⁴ Conforme Mathias Luce, resgatando Theotônio dos Santos: “A dependência se traduz em formas fenomênicas, que podem ser mais facilmente observadas em tendências do comércio Internacional, dos fluxos financeiros internacionais e dos movimentos de exportação de capitais na esfera produtiva”. LUCE, Mathias Seibel. **Teoria marxista da dependência**: problemas e categorias. Uma visão histórica, 2018, p. 48. Luce também explica que este conjunto de formas é a “expressão das transferências de valor entre as economias dominantes e as economias dependentes, no movimento concreto da economia mundial”. As formas, portanto, não se confundem com a essência da categoria. LUCE, Mathias Seibel. **Teoria marxista da dependência**: problemas e categorias. Uma visão histórica, 2018, p. 51.

Formas de transferência de valor como intercâmbio desigual	Deterioração dos termos de intercâmbio	Dependência comercial	As economias dependentes tendem a produzir valores de uso cujos preços de mercado têm uma tendência maior de queda em comparação aos preços dos bens produzidos pelas economias dominantes
	Serviço da dívida (remessas de lucros)	Dependência financeira	As economias dependentes contraem relações de subordinação frente à função capital-dinheiro
	Remessas de lucros, <i>royalties</i> e dividendos	Dependência tecnológica	As economias dependentes não controlam as tecnologias e meios de produção para a produção de mercadorias, implicando relações de transferência de valor em seu desfavor
	Apropriação da renda diferencial e de renda absoluta de monopólio sobre os recursos naturais	Intercâmbio de não equivalentes	Devido à sua abundância de recursos naturais, a América Latina é considerada uma área de reserva para a geração de renda diferencial na economia global

Tabela 3: Formas de transferência de valor como intercâmbio desigual e suas expressões. Fonte: Luce, 2018.

Dussel debate formas de transferência de valor da periferia ao centro do capital, que se transforma em lucro extraordinário, possibilitando o que denomina “acumulação por dependência”. Quando países desenvolvidos adquirem produtos tropicais (como o café e açúcar), corporações de compradores dessas mercadorias (para a realização da manufatura ou refinamento, por exemplo) fixam preços abaixo da média mundial e armazenam mercadorias em grandes proporções, o que facilita a especulação. Ocorre, ainda, o monopólio de vendedores de meio de produção, como máquinas e instrumentos tecnológicos, vendendo-os com preço acima de seu valor ao capital periférico.²⁶⁵

No que tange à produção de milho e sua comoditização, todas as formas aparentes podem ser vislumbradas.

A primeira refere-se à especialização produtiva em matérias-primas agrícolas cujos preços de mercado internacional se reduzem em comparação com os produtos importados, especialmente os industrializados ou com maior matriz tecnológica. Existe uma tendência, ao longo das décadas de capitalismo dependente, à redução e declínio do preço das matérias-primas em comparação aos produtos industriais. Embora se tenha visto uma ampliação no preço das *commodities* na década de 2000, especialmente advinda da especulação e aumento da demanda internacional, a partir de 2008 novamente a tendência de queda se verifica²⁶⁶. É justamente nesse período que se amplia a

²⁶⁵ DUSSEL, Enrique D. **16 tesis de economía política**: interpretación filosófica. México: Siglo XXI Editores, 2014, p. 175-177.

²⁶⁶ LUCE, Mathias Seibel. **Teoria marxista da dependência**: problemas e categorías. Uma visão histórica, 2018, p. 56; OSÓRIO, Jaime. **América Latina**: o novo padrão de especialização produtiva – estudos de cinco economias da região, 2012, p. 120.

dependência tecnológica dos insumos, em especial das sementes de milho, ou seja, o aumento de preços das *commodities* é acompanhado de maior transferência de valor via intercâmbio desigual na modalidade de remessa de lucros e *royalties*. A saída de capitais, portanto, é muito superior ao ingresso²⁶⁷.

Não podemos deixar de mencionar que a aquisição de mais insumos, mais sementes (híbridas e transgênicas), mais agrotóxicos e mais maquinários também elevam o valor da mercadoria-*commodity*, com mais trabalho objetivado. Mesmo assim, a queda dos preços é tendencial²⁶⁸.

Na segunda não nos deteremos, pois necessitaríamos de uma análise apartada, mas especialmente no que tange ao tema da dívida, é importante indicar a baixa ou quase nula participação do agronegócio no financiamento do Estado, que mais suga recurso por meio de “inúmeras isenções e subsídios, incentivos fiscais etc., de tal maneira que os tributos arrecadados do setor são próximos de zero”²⁶⁹. E de outro lado, embora a exportação de *commodities* possa ser uma das impulsionadoras do ingresso de divisas que apoiaram o pagamento somente dos juros da dívida externa no período ditatorial, há indícios graves de ilegalidades, irregularidades e fraudes no pagamento dessa dívida²⁷⁰. A ampliação da dívida pública (externa e interna) demonstra o parasitismo de uma classe do agronegócio dependente de políticas econômicas e fiscais altamente protetivas ao modelo primário-exportador.

A terceira forma é primordial, pois preconiza que a regra, nos séculos XX e XXI, é que o valor investido de empresas e capitais estrangeiros gera remessas de lucros, *royalties* e dividendos maiores do que o aplicado²⁷¹. Essa forma é intensificada por fatores de natureza política a partir de 1950 que estimulam o investimento estrangeiro, por meio da supressão de barreiras fiscais e incentivos tributários, alfandegários e cambiais e ainda facilitam as remessas de lucros via “regulamentação liberal”²⁷².

Para Bambirra, esses mecanismos são “acumulativos em espiral”. Investimentos estrangeiros geram descapitalização e exigem mais e mais investimentos estrangeiros.

Esses mecanismos acumulativos, em espiral, derivam da forma como as empresas imperialistas funcionam: dos lucros obtidos, uma parte em geral pequena, é reinvestida;

²⁶⁷ SANTOS, Theotônio dos. **Imperialismo y dependencia**, 2011, p. 373.

²⁶⁸ Ver a Figura 3 desta pesquisa, a qual demonstra que a elevação da produtividade do milho não caminha na mesma toada dos preços.

²⁶⁹ FATORELLI, Maria Lúcia. **O agronegócio e a dívida pública**. Auditoria cidadã da dívida, 2021. Disponível em: <https://auditoriacidada.org.br/conteudo/agronegocio-e-a-divida-publica/>. Acesso em: 6 abr. 2023.

²⁷⁰ FATORELLI, Maria Lúcia. **O agronegócio e a dívida pública**. Auditoria cidadã da dívida, 2021.

²⁷¹ LUCE, Mathias Seibel. **Teoria marxista da dependência: problemas e categorias**. Uma visão histórica, 2018, p. 67.

²⁷² BAMBIRRA, Vânia. **O capitalismo dependente latino-americano**, 2012, p. 136.

outra parte é enviada ao exterior como remessa, que aumenta indiretamente através dos pagamentos de *royalties*, de serviços técnicos e de depreciação, cujo resultado é a descapitalização da economia. Esta descapitalização se reflete nos déficits do balanço de pagamento. Para suprir esses déficits são requeridas ajudas externas, por meio de empréstimos. Os empréstimos aumentam os serviços da dívida externa e esta aumenta ainda mais os déficits, aumentando progressivamente a necessidade de mais capital estrangeiro²⁷³.

A última forma remete ao debate que já fizemos sobre a renda da terra na América Latina. Em especial, quem se apropria dessa renda. “A América Latina, na sua condição de região abundante em recursos naturais, constitui uma zona de reserva para geração de renda diferencial, no âmbito da economia global”²⁷⁴. Desse modo, boa parte da renda gerada com as *commodities* flui para os conglomerados e complexos do agronegócio e seus acionistas, vez que este ramo está altamente financeirizado, ou então é pago no capital constante importado, seja em maquinário ou em sementes e agrotóxicos. Além disso, as reservas agrícolas de área plantada no Brasil só crescem. Segundo o MapBiomass, por meio de satélites, de 1985 a 2020 a área agrícola saltou de 19 milhões para 55 milhões de hectares. Milho e soja tiveram as áreas plantadas triplicadas no mesmo período²⁷⁵, avançando prioritariamente sobre o Cerrado e a região do Matopiba²⁷⁶.

Vige, portanto, um padrão de reprodução do capital com especialização produtiva em que avança o caráter exportador de bens oriundos da mineração e agricultura, em que se abandonou um projeto nacional de industrialização. Ela, ao revés, está a serviço da produção de bens primários e as manufaturas são baseadas em recursos naturais. Isto é, a industrialização volta-se a embalagem e rotulagem das matérias-primas agrominerais²⁷⁷.

Theotônio dos Santos dedicou parte relevante de suas investigações sobre as empresas transnacionais ou multinacionais na fase de acumulação do capital, que tem papel mais complexo que as formas empresariais antecessoras. A deslocalização empresarial transnacional implica, em verdade, mais territorialização da dependência. As atividades externas se tornam um elemento necessário e determinante na produção, distribuição, quantidade de lucros e acumulação de capital dessas empresas, voltadas ao mercado internacional e ao mercado doméstico. O multinacionalismo empresarial avoca, portanto, mais concentração e monopólio²⁷⁸.

²⁷³ BAMBIRRA, Vânia. **O capitalismo dependente latino-americano**, 2012, p. 143.

²⁷⁴ LUCE, Mathias Seibel. **Teoria marxista da dependência**: problemas e categorias. Uma visão histórica, 2018, p. 68.

²⁷⁵ MAPBIOMASS. **Agricultura, silvicultura e irrigação nos últimos 36 anos**. Destaques do mapeamento anual da agricultura, silvicultura e irrigação no Brasil entre 1985 a 2020. MapBiomass Coleção 6, outubro, 2021. Disponível em: https://mapbiomas-br-site.s3.amazonaws.com/Fact-Sheet_1.pdf. Acesso em: 6 abr. 2023.

²⁷⁶ Matopiba é a sigla para o conjunto dos estados Maranhão, Tocantins Piauí e Bahia, como atrativos à expansão das fronteiras agrícolas e do agronegócio nos últimos anos.

²⁷⁷ OSÓRIO, Jaime. **América Latina**: o novo padrão de especialização produtiva – estudos de cinco economias da região, 2012, p. 116

²⁷⁸ SANTOS, Theotônio dos. **Imperialismo y dependencia**, 2011, p. 89.

As empresas transnacionais transferem mais-valia da periferia ao centro pois produzem os bens na própria periferia com menos valor do que as empresas e indústrias nacionais. Para Dussel, há um duplo jogo das transnacionais: o menor salário nos países periféricos e a maior composição orgânica do capitalismo central. Além do lucro normal há a extração de dois lucros extraordinários por extrair mais-valia a partir da força de trabalho periférica: “pela extração de mais-valia através da transferência de valor na concorrência nacional periférica; e, novamente, pela extração de mais-valia através da concorrência dentro do mercado nacional central”²⁷⁹.

É nesse sentido que Carleial assinala a “divisão internacional do trabalho” como categoria central para Marini. E reposiciona a deslocalização empresarial transnacional, a fragmentação produtiva e a “firma-rede internacional” como “expressão concreta da divisão internacional do trabalho contemporânea”²⁸⁰. As projeções para o desenvolvimento autônomo de inovações nos parecem mais distantes em razão da maior e mais avassaladora dependência tecnológica das multinacionais firma-rede²⁸¹.

No campo agrícola, a presença das transnacionais é central para a economia agroexportadora. Veremos essa concentração e monopólio na fase de acumulação do capital com mais ênfase nos capítulos 3 e 4.

Tendo como base as premissas e categorias aqui desenhadas, podemos avançar ao próximo capítulo, qual seja o olhar da combinação das relações jurídicas com as relações econômicas aqui descritas. Buscaremos analisar as relações jurídicas que envolvem o comércio e circulação de sementes e cultivares, conforme o desenvolvimento das relações de intercâmbio internacional; o controle da propriedade intelectual sobre as sementes de milho e depois as patentes; os registros e classificações jurídicas; e a concentração empresarial sobre as variedades.

²⁷⁹ DUSSEL, Enrique D. **Hacia un Marx desconocido**: un comentario de los Manuscritos del 61-63. México: Siglo Veintiuno Editores; Iztapalapa, 1988, p. 355. DUSSEL, Enrique D. **Hacia un Marx desconocido**: un comentario de los Manuscritos del 61-63. México: Siglo Veintiuno Editores; Iztapalapa, 1988, p. 356. Dussel também esboça cinco mecanismos de transferência de valor em debate com Marini. Inclusive questiona a superexploração da força de trabalho como fundamento da dependência, como apontou Marini. No entanto, a sistematização e formulação de Luce nos parece teoricamente mais adequada e atualizada.

Também em “16 teses de economia política”: “a composição orgânica mais desenvolvida dos países centrais com os salários mais baixos dos países subdesenvolvidos”. DUSSEL, Enrique D. **16 tesis de economía política**: interpretación filosófica. México: Siglo XXI Editores, 2014, p. 177.

²⁸⁰ CARLEIAL, Liana Maria da Frota. A divisão internacional do trabalho como categoria central da análise de Ruy Mauro Marini. Em: NEVES, Lafaiete Santos. **Desenvolvimento e dependência**: atualidade do pensamento de Ruy Mauro Marini. Curitiba: CRV, 2012, p. 12.

²⁸¹ CARLEIAL, Liana Maria da Frota. Subdesenvolvimento e mercado de trabalho: uma análise a partir do pensamento latino-americano. Dossiê Trabalho, Emprego e Precarização Social, **Sociologias** 12 (25), dez 2010.

2. RELAÇÕES JURÍDICAS DEPENDENTES E O PROCESSO DE CERCAMENTO DAS PRÁTICAS DOS AGRICULTORES SOBRE AS SEMENTES DE MILHO

O milho, livre, solta seu pólen que viaja pelos ares, sem respeitar limites de propriedades ou fronteiras ou veleidades, interesses ou maldades humanas²⁸².

Carlos Marés

Este capítulo adentrará nas relações e nas formas jurídicas que corroboraram o processo de mercantilização, comoditização e concentração da cadeia produtiva do milho. Buscamos relacionar marcos teóricos sólidos com a observação de formas jurídicas aparentes das relações jurídicas, no que compreendemos como um primeiro momento formal do cercamento das práticas dos agricultores sobre o cultivo do milho no Brasil, que foi precedido do cercamento e do controle tecnológico e produtivo da cultura agrícola.

Iniciamos com a abordagem marxista da teoria do direito e das relações jurídicas do próprio Marx e do soviético Evguiéni Pachukanis, o qual entendemos como o principal marco referencial da teoria crítica marxista do direito. Utilizamos também as leituras e formulações atualizadas no Brasil, especialmente de escolas críticas de São Paulo e Paraná²⁸³. Situamos o conceito de direito desde sua historicidade no capitalismo e o condão das relações jurídicas, combinando-as com as categorias que resgatamos no primeiro capítulo.

Trabalhamos, além disso, as formas das relações jurídicas, em seus momentos fundante, essencial e aparentes no direito agronegocial referente ao milho e adentramos na percepção das formas aparentes dos acordos internacionais, que operam como contratos de sujeitos jurídicos internacionais que restringem a circulação das sementes agrícolas, concentrando em poucas empresas localizadas nos países de capitalismo central. Avaliamos os mecanismos jurídicos da propriedade intelectual a partir dos direitos de obtentor e o direito de patenteamento sobre inovações em patrimônios genéticos agrícolas. Abordamos alguns dos instrumentos internacionais: as convenções da União para a Proteção das Obtenções Vegetais (UPOV) – em suas diferentes versões; o Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao

²⁸² SOUZA FILHO, Carlos Frederico Marés de. Milho, o amigo. **Revista Pub**: diálogos interdisciplinares. 2 de janeiro de 2020. Disponível em: <https://www.revista-pub.org/post/01012020>. Acesso em: 30 abr. 2023.

²⁸³ Citamos em especial a escola da Universidade de São Paulo (USP) e da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), com Márcio Bilharinho Naves, Alysson Leandro Mascaro, Oswaldo Akamine Junior, Celso Naoto Kashiura Junior, Alessandro Silva, dentre outros. Na Universidade Federal do Paraná destaca-se a produção entre as teorias marxistas do direito e da dependência, começando com Ricardo Prestes Pazello, e algumas dissertações e teses que derivaram desta linha investigativa, como a de Rubens Bordinhão Neto, Paula Talita Cozero, Guilherme Cavichioli Uchimura e inclusive a nossa própria dissertação de mestrado.

Comércio (TRIPS, na sigla em inglês utilizada neste trabalho)²⁸⁴; a Convenção Sobre a Diversidade Biológica (CDB) e o Tratado sobre Recursos Fitogenéticos para Alimentação e Agricultura (TIRFAA-FAO).

A partir do olhar na macroescala dos acordos internacionais sobre transações comerciais de sementes e *commodities*, voltamos à construção teórica sobre as *relações jurídicas dependentes* no capitalismo brasileiro, em especial a partir das formulações de Ricardo Prestes Pazello, no entrecruzamento entre a teoria marxista da dependência e a teoria marxista do direito. Novamente resgatamos as categorias de acumulação originária de capital, da subsunção formal e real do processo de trabalho, a renda da terra e a transferência de valor via intercâmbio desigual, trazendo à luz a sua forma jurídica dependente.

A partir das premissas teóricas construídas, passaremos a avaliar a forma jurídica dependente, prioritariamente em sua forma aparente, desde as legislações e mecanismos formais jurídicos de garantias da remuneração pela propriedade intelectual sobre cultivares no Brasil. Forma que sedimenta a paulatina restrição de circulação de sementes locais, tradicionais e crioulas em priorização das sementes industriais, de propriedade de sujeitos de direito privado: os grandes conglomerados empresariais transnacionais.

2.1. As relações jurídicas a partir de Marx e Pachukanis: uma leitura das relações jurídicas de trocas da mercadoria-semente

A volatilidade do pólen sempre foi tratada pelos antigos agricultores com a sabedoria de quem não está preocupado somente com lucro imediato. Então, conversava-se aqui e acolá, sempre se chegava a um acordo, não sem algum conflito, certamente, mas quando a preocupação era produzir alimento sempre era possível um acordo, pelo menos uma conversa. Mas hoje quem produz milho em larga escala é uma empresa sem cara, sem sentimentos e fiel aos investidores que esperam a remuneração cada vez maior do capital investido.

Não há conversa, não há acordos, ou melhor, não há autorização para acordos. É claro que alguns representantes gostariam de facilitar a vida dos vizinhos, mas não podem, são representantes de nomes sem caras²⁸⁵.

Carlos Marés

Para adentrarmos na análise concreta do desenvolvimento da mercantilização do milho e das relações jurídicas que se edificaram, precisamos trazer algumas premissas categoriais e conceituais a partir da teoria marxista do direito.

²⁸⁴ Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights (TRIPS).

²⁸⁵ SOUZA FILHO, Carlos Frederico Marés de. Milho, o amigo. **Revista Pub**: diálogos interdisciplinares. 2 de janeiro de 2020. Disponível em: <https://www.revista-pub.org/post/01012020>. Acesso em: 30 abr. 2023.

O direito, na concepção marxista, é relação social jurídica e, por ser social, é uma construção histórica do capitalismo, com a particularidade de ser uma relação jurídica que garante a circulação de mercadorias equivalentes por meio de proprietários iguais entre si. Nos afastamos, assim, de qualquer concepção juspositivista ou jusnaturalista do direito, situando-nos na concepção marxista historicizada do fenômeno jurídico. Isto é, “só a sociedade burguesa capitalista cria todas as condições necessárias para que o momento jurídico alcance plena determinação nas relações sociais”²⁸⁶.

Sem alongar em demasiado nos pormenores da teoria marxista do direito, é importante apenas situar as definições de “relação jurídica” e “sujeito de direito”, núcleos dos conceitos jurídicos, e como avaliamos a incorporação da mercadoria milho como objeto de relações sociais jurídicas no desenvolvimento do capitalismo brasileiro.

Se são mercadorias, objetos de transações, pressupõe-se que alguém opere essa transação. Isto é, as mercadorias não se trocam sozinhas no mercado, elas necessitam de seus intercambiadores. Na essência do capitalismo, tais vendedores ou compradores de mercadorias não devem ser forçados ou obrigados a realizar tais transações, mas o fazem a partir de um elemento de livre vontade, como didaticamente pontua Marx:

As mercadorias não podem ir por si mesmas ao mercado e trocar-se uma pelas outras. Temos, portanto, de nos voltar para seus guardiões, os possuidores de mercadorias. Elas são coisas e, por isso, não podem impor resistência ao homem. Se não se mostram solícitas, ele pode recorrer à violência; em outras palavras, pode tomá-las à força. **Para relacionar essas coisas umas com as outras como mercadorias, seus guardiões têm de estabelecer relações um com os outros como pessoas cuja vontade reside nessas coisas e que agir de tal modo tal que um só pode se apropriar da mercadoria alheia e alienar a sua própria mercadoria em concordância com a vontade do outro, portanto, por meio de um ato de vontade comum a ambos.** Eles têm, portanto, de se reconhecer mutuamente como proprietários privados. Essa **relação jurídica**, cuja forma é o contrato, seja ela legalmente desenvolvida ou não, é uma relação volitiva, na qual se reflete a relação econômica. O conteúdo dessa relação jurídica volitiva é dado pela própria relação econômica²⁸⁷.

Isto é, uma relação subentende dois ou mais sujeitos. Tais sujeitos estão travestidos, na relação jurídica de liberdade, como elemento da vontade, mas também da igualdade formal. Nos *Grundrisse*, Marx adiantava:

De fato, como a mercadoria ou o trabalho estão determinados tão somente como valor de troca e a relação pela qual as diferentes mercadorias se relacionam entre si [se apresenta] como troca desses valores de troca, como sua equiparação, **os indivíduos, os sujeitos, entre os quais este processo transcorre, são determinados simplesmente como trocadores.** Entre eles não existe absolutamente nenhuma diferença, considerada

²⁸⁶ PACHUKANIS, Evguiéni B. **Teoria geral do direito e marxismo**. Tradução de Paula Vaz Almeida. Revisão técnica de Alysson Leandro Mascaro e Pedro Diavoglio. São Paulo: Boitempo, 2017, p. 75.

²⁸⁷ MARX, Karl. **O Capital: crítica da economia política**. Livro I: o processo de produção do capital, 2013, p. 159.

a determinação formal, e essa determinação é econômica, a determinação em que se encontram reciprocamente na relação de intercâmbio; o indicador de sua função social ou de sua relação mútua. Cada um dos sujeitos é um trocador, i. e., cada um tem a mesma relação social com o outro que o outro tem com ele. **A sua relação como trocadores é, por isso, a relação da igualdade.** É impossível detectar qualquer diferença ou mesmo antagonismo entre eles, nem sequer dissimilaridade²⁸⁸.

É por isso que o sujeito de direito das teorias jurídicas tem uma relação extremamente próxima com os proprietários de mercadorias²⁸⁹ e que “toda relação jurídica é uma relação entre sujeitos”, sendo este o átomo da teoria jurídica²⁹⁰. Pachukanis resume a posição entendendo que compradores e vendedores de mercadorias são os sujeitos de direito por excelência e a vontade autônoma dos negociadores é uma condição indispensável quando se introduz a categoria “valor de troca”.

Direito, portanto, não é norma, não é processo judicial nem precedente judicial. Essas são escalas aparentes da forma jurídica, desdobradas de um determinado estágio de desenvolvimento de relações sociais e relações jurídicas do capitalismo. Não é a lei precisamente o “fio condutor” do direito²⁹¹. À medida em que as relações entre as pessoas se constroem como uma relação de sujeitos, todas as condições são criadas para o desenvolvimento da “superestrutura” jurídica²⁹², incluindo suas leis formais, tribunais, processos, advogados e assim por diante²⁹³.

Retornando ao nosso objeto – *o processo de mercantilização e comoditização do milho no Brasil* – é importante situarmos em que momento precisamente há relações jurídicas em seu processo de troca e o que ele pressupõe.

Tendo como base a historicização que fizemos no primeiro capítulo desta tese, é somente a partir dos séculos XVIII e XIX, na fase do capitalismo concorrencial e da formação do capitalismo dependente, que acontece a expansão do plantio de milho no território brasileiro. Até esse momento, a produção é em especial para subsistência e reprodução da força de trabalho indígena e negra e a fase em que se consolida o milho na forma mercadoria, coexistindo valor de troca e valor de uso. É nesse momento que se firmam as relações jurídicas, tendo como objeto a

²⁸⁸ MARX, Karl. **Grundrisse**: manuscritos econômicos de 1857-1858, 2011, p. 184

²⁸⁹ PACHUKANIS, Evguiéni B. **Teoria geral do direito e marxismo**, 2017, p. 60.

²⁹⁰ PACHUKANIS, Evguiéni B. **Teoria geral do direito e marxismo**, 2017, p. 117.

²⁹¹ PACHUKANIS, Evguiéni B. **Teoria geral do direito e marxismo**, 2017, p. 63.

²⁹² O termo “superestrutura jurídica” aqui empregado por Pachukanis nas traduções ao português não indicam o mesmo sentido compreendido por Louis Althusser, posteriormente, ao interpretar a introdução da “Contribuição à crítica da economia política”, de Marx, que nos invoca certo “esquematismo”. Em nossa leitura, a superestrutura legislativa se ergue a partir de relações jurídicas, antecipando-as, garantindo-as ou confirmando-as. No entanto, essas formas jurídicas aparentes também podem moldar o conteúdo e o modo da troca de mercadoria que será protegido, garantido pelo Estado. Ver: ALTHUSSER, Louis. **Ideologia e Aparelhos Ideológicos do Estado**. Tradução de Joaquim José de Moura Ramos. São Paulo: Livraria Martins Fontes, 1980.

. Aqui entendemos o termo didaticamente como uma estrutura aparente do fenômeno

²⁹³ PACHUKANIS, Evguiéni B. **Teoria geral do direito e marxismo**, 2017, p. 62.

mercadoria milho. É partir de então que sujeitos livres e iguais, em sentido jurídico, passam a intercambiar a cultura agrícola alimentar como mercadoria. Mesmo sendo o milho produto mercadoria, a semente de milho permanecia como prática de resguardo, armazenamento e troca. As vendas de sementes de milho – como meio de produção – não eram predominantes.

No momento anterior, colonial, embora tenham sido criadas as bases para a mercantilização, predominava o valor de uso do milho. As trocas comunitárias e a produção do alimento unicamente para subsistência não caracterizam, por si, a existência de relações jurídicas, tal qual abordamos no capitalismo. São relações existenciais, morais, culturais, com outro formato de elemento de vontade entre povos e comunidades. Não está presente, exatamente, o elemento de vontade livre capitalista que pressupõe a troca para uma relação comercial no âmbito da obtenção de dinheiro para a aquisição de outras mercadorias para o processo de reprodução das condições de vida (M – D – M).

Como vimos em Marx, a troca de mercadorias ou o comércio de mercadorias é uma condição de origem do desenvolvimento histórico do capital. Pode ocorrer em diversos estágios de produção, inclusive quando não está consolidada a produção capitalista²⁹⁴. “A troca desenvolvida de mercadorias e a forma mercadoria como forma social necessária e geral do próprio produto são o resultado somente do modo de produção capitalista”²⁹⁵. Nos estágios iniciais de produção, os produtos assumem parcialmente a forma de mercadorias²⁹⁶.

As trocas é que tornaram o valor uma categoria econômica. E quando os atos de troca isolados formaram uma grande cadeia ampla e sistemática de circulação de mercadorias²⁹⁷, se elevam e complexificam também as relações jurídicas, as relações entre os sujeitos de direito.

É o período de meados do século XIX a meados do século XX que a mercadoria milho se generaliza e se consolida no Brasil, elevando a condição de alimento doméstico de subsistência de classes baixas e da força de trabalho escravizada para um produto comercial de interesse internacional. Tem papel central na consolidação da Revolução Industrial no capitalismo central e no abastecimento mundial, passando a predominar a forma mercadoria.

A mercantilização do milho na seara das relações jurídicas, todavia, traz pressupostos do desenvolvimento das próprias relações sociais capitalistas no país: a) a acumulação originária de capital; b) a propriedade da terra; c) a subsunção formal e real do processo de trabalho, dialogando com as categorias que apontamos no primeiro capítulo.

²⁹⁴ MARK, Karl. **Capítulo VI (inédito)**: manuscritos de 1863-1867. O Capital, Livro I, 2022, p. 19.

²⁹⁵ MARK, Karl. **Capítulo VI (inédito)**: manuscritos de 1863-1867. O Capital, Livro I, 2022, p. 19.

²⁹⁶ MARK, Karl. **Capítulo VI (inédito)**: manuscritos de 1863-1867. O Capital, Livro I, 2022, p. 20.

²⁹⁷ PACHUKANIS, Evguiéni B. **Teoria geral do direito e marxismo**, 2017, p. 122.

O primeiro pressuposto é a acumulação originária de capital e a conformação das relações jurídicas. Marx, em “Debates sobre a lei referente ao furto de madeira”, fala do processo de separação dos camponeses de seus meios de produção e da transformação dos bens comuns em mercadorias. Os artigos na Gazeta Renana de 1842 trazem a crítica a uma série de atos jurídicos germânicos propostos que visavam a consolidar a propriedade privada e criminalizam, como furto, a coleta de madeira pelos camponeses em terras particulares.

Os textos marxianos trazem aspectos-chave da consolidação das relações jurídicas no desenvolvimento capitalista, a partir da acumulação originária. Primeiro, se demarca juridicamente a propriedade privada, cujos frutos e disposição dependem inteiramente de seu proprietário, inclusive a faculdade de não a dispor. Todo o acesso às terras comunais para sobrevivência (não apenas à moradia, mas de usufruto para a reprodução da vida) é vedado. De outro lado, se monopoliza um bem comum para atender aos interesses privados. A madeira passa a ser mercadoria e o camponês não pode mais usufruir dela de modo extrativo da natureza – deve comprá-la do negócio madeireiro do proprietário florestal²⁹⁸. Por fim, consolida relações entre sujeitos de direito livres e iguais em abstrato, implicando pena em caso de violação do direito proprietário.

Ainda, n’O Capital, Marx elabora no capítulo da “a assim chamada acumulação primitiva”, as *Bills for enclosure of commons* (leis para o cercamento da terra comunal), em que formaliza o processo de privatização de terras comunais na Inglaterra e a “própria lei, se torna, agora, o veículo de roubo das terras do povo”²⁹⁹. Marx é preciso ao abordar a lei como um marco formal de um processo de “atos individuais de violência” que durou mais de 150 anos. Ou seja, consolida e garante formalmente relações materiais em curso, decorrentes das mudanças no modo de produção.

Para Naves, “a forma jurídica foi gestada no interior do processo de acumulação primitiva, quando o trabalhador direto é despossuído das condições de trabalho e adquire as condições sociais necessárias para a sua inscrição na esfera da circulação”³⁰⁰.

Para boa parcela da população, em êxodo rural para o mercado de trabalho nas cidades, o alimento-milho passa a ser mercadoria, que deve ser adquirido mediante a sua compra. São espoliados os conhecimentos sobre o modo de cultivar o milho e de selecionar suas sementes, conforme os saberes incorporados a cada geração. Diversos autores latino-americanos tratam desse

²⁹⁸ MARX, Karl. **Os despossuídos**: debates sobre a lei referente ao furto de madeira. Tradução de Daniel Bensaid e Mariana Echalar. São Paulo: Boitempo, 2017, p. 112.

²⁹⁹ MARX, Karl. **O Capital**: crítica da economia política. Livro I: o processo de produção do capital, 2013, p. 796.

³⁰⁰ NAVES, Márcio Bilharinho. **A questão do direito em Marx**. São Paulo: Outras Expressões; Dobra Universitário, 2014, p. 79.

ato de espoliação das sementes dos camponeses, que passam a adquiri-las no mercado de “cercamento”, oriundo do debate das *enclosures* suscitado por Marx n’O capital³⁰¹.

Também são expropriadas as próprias condições de plantio de milho, com a mercantilização, concentração e monopolização de terras agricultáveis. Daí advém o segundo pressuposto, qual seja, a incorporação das terras no mercado com a expropriação dos camponeses, povos originários e comunidades de suas terras e sua subordinação a um capitalista. As relações jurídicas têm, assim, estreita consonância com a categoria de “renda da terra”, ao passo que o proprietário e propriedade não têm mais vínculo natural, religioso, orgânico, mas sim um vínculo jurídico que permite que a própria terra seja mercantilizável, ou seja, comercializada e trocada. Autoriza, ademais, que se tenha uma renda por este vínculo jurídico: a renda da terra. Para Pachukanis, “a propriedade se torna fundamental para o desenvolvimento da forma jurídica somente enquanto livre disposição no mercado, e a expressão mais geral desta liberdade é desempenhada pela categoria de sujeito³⁰²”.

As relações sociais pressupõem, juridicamente, a existência de sujeitos de direito livres e iguais que possam firmar contratos jurídicos (aqui falamos da relação contratual, não do contrato documento) e acordar sobre a circulação de mercadorias. E assim, pressupõem a *subsunção real do processo de trabalho*. Precisa estar assegurada, além da circulação das mercadorias, a circulação de equivalentes vivos, isto é, da própria força de trabalho enquanto mercadoria³⁰³. Na subsunção formal ainda não há o domínio completo sobre o trabalhador e há controle sobre o meio de produção. É na subsunção real que a forma jurídica se consolida, quando há uma elevação em escala das relações de subordinação, em que a existência do trabalhador e a reprodução de suas condições de sobrevivência “dependem da renovação contínua da venda de sua capacidade de trabalho aos capitalistas”³⁰⁴.

Já tratamos da especificidade da subsunção do processo de trabalho no capitalismo dependente. Isso implica singularidades às relações jurídicas que aqui se conformam. Esse tema está à frente, quando invocamos a categoria de “relações jurídicas dependentes” no Brasil e América Latina.

³⁰¹ Ver PERELMUTER, Tamara. El cercamiento global de las semillas: propiedad intelectual y libre comercio. **Revista Observatorio Latinoamericano y Caribeño**, n. 2, 2018; BRAVO, Elizabeth. **Normativas sobre semillas en America Latina**: al servicio del control corporativo, 2015; BIANCO, Mariela. El valor de la semilla: propiedad intelectual y acumulación capitalista. **Revista de Ciencias Sociales**, DS-FCS, vol. 28, n.º 36, enero-junio 2015; RIBEIRO, Sílvia. **Maíz, transgénicos y transnacionales**. Ciudad de México: Fundación Heinrich Böll México y el Caribe; Grupo ETC; Editorial Itaca, 2020.

³⁰² PACHUKANIS, Evguiéni B. **Teoria geral do direito e marxismo**, 2017, p. 118.

³⁰³ NAVES, Márcio Bilharinho. **A questão do direito em Marx**, 2014, p. 79.

³⁰⁴ MARX, Karl. **Capítulo VI (inédito)**: manuscritos de 1863-1867. O Capital, Livro I, 2022, p. 101.

Dada a integração da mercadoria milho como objeto das relações jurídicas e dados os pressupostos da generalização das relações jurídicas e a predominância do valor de troca, não podemos parar nossa análise. Até aqui poderíamos falar de qualquer cultivo agrícola que de alimento de subsistência passa a ser mercantilizado no capitalismo. Mas o milho assume peculiaridades, pois não para na unidade mercadoria de circulação doméstica. Sua escala de relações econômicas e jurídicas assume proporções exponenciais e cada vez mais complexas.

Isso porque é a partir de 1940 que o processo de mercantilização dá o salto para o processo de comoditização. Nesse período se desenvolve a expansão agrícola do cultivo de milho no país, com a implementação do pacote tecnológico de sementes híbridas, maquinário e agrotóxicos, e são combinadas empresas de capital nacional com estrangeiro nos Complexos Agroindustriais.

Nos 2000 amplia sua composição na pauta de bens primários exportados com o *boom* das *commodities*, inaugurando uma fase de acirramento da dependência, calcada na transnacionalização corporativa e concentração produtiva, em que impera o agronegócio como setor produtivo dependente de tecnologias e insumos de empresas transnacionais.

Todo esse desenvolvimento é acompanhado de relações jurídicas *sui generis*, as quais identificamos como relações jurídicas dependentes. Antes de aprofundar essa conceituação, devemos tratar do nosso método de investigação das relações jurídicas que darão corpo à continuidade da pesquisa. Precisamos abordar a diferença da essência das relações jurídicas e de sua aparência no campo regulatório das sementes e insumos do milho-mercadoria.

2.2. Formas das relações jurídicas: momento fundante, essencial e aparente no direito agronegocial do milho

Milho bom, é milho verdinho
 Colhido direto lá na roça
 Capinado com muito carinho
 Por gente bem corajosa
 O milho tem sido modificado
 De maneira inescrupulosa
 Seu gene foi alterado
 Por empresas gananciosas
 A transgenia moderna
 Por empresas foi implantada
 Se assim fosse coisa tão boa
 Não seria patenteada
 Precisa de mais adubação
 Mais venenos pra produzir
 Com preços abusivos

E sem direito a reproduzir³⁰⁵
Agricultor e poeta Dantas

Abordamos as relações jurídicas. Mas aí podemos nos perguntar: e a norma? E as decisões judiciais? Existem inúmeras regulações, legislações, jurisprudências que tratam das sementes de milho, de seus agrotóxicos associados, das formas de circulação da mercadoria *intra* e *entre* nações. Devemos desprezá-las? Ao nosso ver, ainda que não se trate da essência da relação jurídica, observar os momentos jurídicos legal, judicial e moral é crucial como expressão histórica do momento mais desenvolvido da sociedade burguesa³⁰⁶. O momento legal e o judicial são complementares à relação jurídica³⁰⁷.

Para Pachukanis, “a teoria marxista deve não apenas examinar o conteúdo material da regulamentação jurídica nas diferentes épocas, mas também oferecer uma interpretação materialista da própria regulamentação jurídica como uma forma histórica determinada”³⁰⁸. Assim, é importante analisarmos as formas aparentes, fenomênicas das relações jurídicas, desde sua historicidade, compreendendo que na realidade material sempre é a relação jurídica real que prevalecerá sobre a norma deontológica³⁰⁹. A norma, a lei, “não cria a relação jurídica, mas a garante e preserva”³¹⁰, indicando ou a expressão de uma relação jurídica existente ou a previsão de surgimento das relações em futuro próximo:

A norma como tal, ou seja, o conteúdo lógico, **ou deriva diretamente de uma relação já existente** ou se é dada na forma de uma lei do estado, **representa apenas um sintoma** por meio do qual é possível **prever uma certa probabilidade o surgimento em um futuro próximo das relações correspondentes**. Mas, para afirmar a existência objetiva do direito, não basta conhecer seu conteúdo normativo, é necessário, antes, saber se o conteúdo normativo tem lugar na vida, ou seja, nas relações sociais³¹¹.

Mesmo não criando a relação jurídica, a lei pode lidar com forma e conteúdo das relações, bem como qual mercadoria poderá ser transacionada com “segurança” e estabilidade de proteção estatal.

A relação econômica de troca deve existir para que surja a relação jurídica contratual de compra e venda. **O poder político, com a ajuda das leis, pode regular, alterar, determinar e concretizar das mais diversas maneiras a forma e o conteúdo dessa transação jurídica**. A lei pode determinar de modo detalhado o que é passível de ser

³⁰⁵ DANTAS, João. Poema sem nome enviado à autora em 23 de maio de 2023 pelo próprio agricultor.

Poeta Dantas é camponês e guardião de sementes de milho em Mandirituba, Paraná. Participa da Rede Sementes da Agroecologia e trabalha na Casa da Semente, localizada na ABAI, em Mandirituba.

³⁰⁶ PAZELLO, Ricardo Prestes. **Direito Insurgente**: para uma crítica marxista ao direito. Volume 1. Rio de Janeiro: Lumen Iuris, 2021, p. 218.

³⁰⁷ PAZELLO, Ricardo Prestes. **Direito Insurgente**: para uma crítica marxista ao direito. Volume 1, 2021, p. 222.

³⁰⁸ PACHUKANIS, Evguiéni B. **Teoria geral do direito e marxismo**, 2017, p. 72.

³⁰⁹ PACHUKANIS, Evguiéni B. **Teoria geral do direito e marxismo**, 2017, p. 98.

³¹⁰ PAZELLO, Ricardo Prestes. **Direito Insurgente**: para uma crítica marxista ao direito. Volume 1, 2021, p. 219.

³¹¹ PACHUKANIS, Evguiéni B. **Teoria geral do direito e marxismo**, 2017, p. 99.

comprado e vendido, pode determinar, ainda, como, em que condições e por quem algo é passível de ser comprado e vendido³¹².

E é justamente na fase do capitalismo monopolista, para além do concorrencial, que se faz mais necessária uma “organização planificada, centralizada” por intermédio do Estado, engendrada pelos trustes, pelos cartéis, entre outras associações de caráter monopolista. Nesse momento, a produção e reprodução social eleva a qualidade de inúmeros “contratos particulares entre unidades econômicas autônomas” para um sistema de capitalismo de Estado burguês³¹³.

Mas, novamente, o direito não é um conjunto de normas. É a relação jurídica a célula central do tecido jurídico. Se não houver a relação jurídica em si, o conjunto de normas é uma abstração sem vida. Ao mesmo tempo, a regulamentação jurídica tem como premissa fundamental “o antagonismo dos interesses privados” e “uma causa real do desenvolvimento da superestrutura jurídica”³¹⁴. A norma jurídica, portanto, se diferencia da norma técnica. Enquanto a primeira trata das diferenças e oposições de interesses, de um eventual “litígio”, a segunda aborda uma “unidade de finalidade”³¹⁵.

O litígio, por sua vez, é a excepcionalidade da relação jurídica, em que essa oposição de interesses se manifesta em conflito levado a cabo em processo judicial e ao tribunal. Como apontamos, para Pachukanis, tribunal e processo judicial são a completa realização da forma jurídica³¹⁶. E é neste momento, no campo jurisprudencial, em que há uma “autonomia da relação jurídica em face da relação econômica”³¹⁷.

Em suma, “na medida em que relações entre as pessoas se constroem como relação de sujeitos, temos todas as condições para o desenvolvimento da superestrutura jurídica com suas leis formais, seus tribunais, seus processos, seus advogados, e assim por diante”³¹⁸. Por isso consideramos fundamental trazer as legislações e as decisões judiciais a esta pesquisa, pois mostram certo desenvolvimento das relações jurídicas. Suas formas aparentes também permitem situarmos as relações jurídicas em matizes históricas, identificando aspectos destas relações proeminentes em certo tempo histórico do capitalismo brasileiro. Partimos da aparência das relações jurídicas, de seus fenômenos, para desvelar aspectos de sua essência.

³¹² PACHUKANIS, Evguiéni B. **Teoria geral do direito e marxismo**, 2017, p. 103.

³¹³ PACHUKANIS, Evguiéni B. **Teoria geral do direito e marxismo**, 2017, p. 134.

³¹⁴ PACHUKANIS, Evguiéni B. **Teoria geral do direito e marxismo**, 2017, p. 94.

³¹⁵ Pachukanis trata do exemplo de como atingir a capacidade máxima de uma carga num trem da estrada de ferro ou mesmo de normas técnicas médicas para estabelecer a saúde de um doente. No entanto, quando se trata da responsabilidade sobre as estradas de ferro ou mesmo das obrigações entre médico e paciente, aí há a possibilidade de atuação do jurista. PACHUKANIS, Evguiéni B. **Teoria Geral do Direito e Marxismo**, 2017, p. 94.

³¹⁶ PACHUKANIS, Evguiéni B. **Teoria Geral do Direito e Marxismo**, 2017, p. 64.

³¹⁷ PAZELLO, Ricardo Prestes. **Direito Insurgente**: para uma crítica marxista ao direito. Volume 1, 2021, p. 223.

³¹⁸ PACHUKANIS, Evguiéni B. **Teoria geral do direito e marxismo**, 2017, p. 62.

Nessa seara, tomamos emprestada a sistematização de Pazello, que realizou pesquisa minuciosa no Livro I, pinçando os sentidos e formas do direito no O Capital, de Marx³¹⁹, quais sejam: 1. direito como relação jurídica; 2. direito como legislação e aparelho legislativo; 3. direito como sistema judiciário estatal; 4. princípios de justiça; 5. referências a leis científicas ou ideológicas, naturais ou sociais; 6. referências a todo o tipo de regularidade ou normalidade³²⁰.

Para Pazello, esses sentidos, em Marx, dividem as formas jurídicas entre fundantes, essencial e aparente. O sentido 5 é a forma fundante do direito, como uma regulação social decorrente do modo de produção, oriundo da “lei social”, das relações de produção. A relação jurídica é a forma essencial do direito (sentido 1). As formas aparentes são a legislativa e judicial (sentidos 2 e 3)³²¹.

Nosso método de investigação das relações jurídicas que acompanham a circulação do milho-mercadoria e depois na mercadoria qualificada como *commodity* tem algumas limitações. Nossa pesquisa não aprofunda os estudos da “história do direito” que nos indicariam os momentos fundamentais+.

. das relações jurídicas entre agricultores, comerciantes e consumidores do milho, por exemplo. Nem podemos trazer a concretude do estudo da relação jurídica em si das primeiras transações entre produtores rurais e as empresas sobre a aquisição de sementes, por exemplo. Mas podemos, e assim o faremos, trazer indícios das relações jurídicas em sua essência a partir de suas formas aparentes, seja derivando de uma relação existente ou como um sintoma de previsibilidade de relações jurídicas nascentes³²².

Do mesmo modo, é crucial apontar que a comoditização do milho ocorre justamente no domínio da fase monopolista do capitalismo dependente brasileiro, quando se faz mais historicamente importante o desenvolvimento da “superestrutura jurídica”, com suas legislações específicas e tribunais para a tratativa de litígios sobre a régua da compensação por equivalentes. É então que conseguimos, por meio das formas aparentes jurídicas, concatenar elementos que evidenciam as próprias relações jurídicas entre sujeitos de direitos.

Quando adentramos nas formas jurídicas aparentes, em estudo concatenado com as próprias alterações socioeconômicas no Brasil, percebemos que não há uma simples transposição das relações jurídicas edificadas no capitalismo central. Existem particularidades e peculiaridades de um capitalismo dependente *sui generis* na prevalência da forma mercadoria (valor de uso e troca)

³¹⁹ PAZELLO, Ricardo Prestes. **Direito Insurgente**: para uma crítica marxista ao direito. Volume 1, 2021, p. 53.

³²⁰ PAZELLO, Ricardo Prestes. **Direito Insurgente**: para uma crítica marxista ao direito. Volume 1, 2021, p. 51.

³²¹ PAZELLO, Ricardo Prestes. **Direito Insurgente**: para uma crítica marxista ao direito. Volume 1, 2021, p. 85-86.

³²² PACHUKANIS, Evguiéni B. **Teoria geral do direito e marxismo**, 2017, p. 99.

do milho. Essas diferenças são calcadas na transferência de valor mediante intercâmbio desigual e na superexploração da força de trabalho, que abordaremos à frente.

Devemos inicialmente falar de tratados e acordos internacionais, que operam como “contratos internacionais” de como circular e remunerar mercadorias, bem como manter seu monopólio. Relações travestidas de igualdade formal entre as partes que são sujeitos internacionais de direito público. Depois de como esses contratos internacionais reverberam para a circulação de mercadorias em âmbito doméstico, em variadas escalas do direito agrário, agronegocial e civil, em geral.

Buscamos destrinchar como as relações jurídicas garantem a circulação de mercadoria milho e como se expressam em sua forma dependente. E para tanto, começaremos na forma essencial de reprodução da mercadoria milho: as sementes. Isto é, é preciso cercar a forma de reprodução da cultura agrícola, para tornar não apenas o próprio milho-mercadoria, mas a semente que possibilita a existência da mercadoria e de complexas formas jurídicas que a acompanham. Tudo expresso em uma bem delimitada divisão internacional do trabalho.

2.3. O cercamento jurídico “de cima para baixo” na forma legislativa e contratual: tratados e acordos internacionais para monopolizar e controlar as sementes de milho

- Mas vamos começar do começo... Você quer que se plante milho pra quê...
- Pra comer...
- Pra comer... repetiu o senhor Nicho, maquinalmente (...)
- E não é que eu queira; é quiassim que tem que ser e quiassim que é, pois quem iria pensar em ter filho pra vender a carne, pra negociar a carne dos filhos, no próprio açougue...
- É diferente...
- Na aparência é diferente; mas no fim é o mesmo: a gente é feito de mio, e isso de que somos feitos, de mio é feita nossa carne, nós vendemos; muda a aparência, mas se falarmos de essência, o filho é tanta carne quanto o miaral. A lei de antes autorizava o pai comer um filho em estado de sítio, mas nunca autorizou a matar pra vender a carne. É uma coisa obscura a gente poder se alimentar de mio, que é carne da nossa carne, das espigas, que são como filhinhos nossos; mas tudo vai acabar pobre e queimado pelo sol, pelo ar, pelas queimas, se continuarem plantando mio pra negócio, como se não fosse sagrado, altamente sagrado³²³.

Miguel Ángel de Asturias

³²³ ASTURIAS, Miguel Ángel. **Homens de milho**. Tradução de Bruno Cobalchini Mattos. São Paulo: Pinard, 2022, p. 243-244.

A paulatina transformação de sementes em mercadorias foi acompanhada de relações jurídicas que garantiram cercamentos e mecanismos de controle (tecnológicos e jurídicos). Isto é, para que houvesse a incorporação de sementes ao mercado, era preciso garantir seu domínio econômico com tecnologias concentradas e não facilmente reproduzíveis, mas garantir que tais sementes e insumos fossem protegidos, reduzindo os sujeitos jurídicos que poderiam circular tais mercadorias, na fase do capitalismo imperialista monopolista. É nesse sentido que as relações jurídicas são aprofundadas, com mecanismos que começam a ser operados em âmbitos internacionais, por meio de acordos da Organização Mundial do Comércio (OMC) e são enraizados nas relações jurídicas internas, dos próprios Estados-Nações, em especial com imposições aos países de capitalismo periférico.

Começamos a análise das relações jurídicas sobre a circulação das sementes – de milho e outras – porque, embora houvesse relações jurídicas de intercâmbio interno, novas garantias jurídicas são determinadas por relações internacionais. Antes de haver qualquer regime interno de remuneração ao “melhorista” da semente híbrida ou transgênica e a garantia da concentração ou monopólio de venda, houve movimentação e arcabouço internacional que favoreceram grandes empresas de tecnologia agrícola, localizadas nos grandes centros capitalistas.

É importante, assim, situar, a partir dos eixos centrais da teoria marxista do direito que abordamos, dois núcleos das relações jurídicas em âmbito internacional: os sujeitos de direito internacional e a forma jurídica aparente e essencial, pois, para além da circulação simples de mercadorias, há a circulação de mercadorias no mercado mundial. Tais premissas são centrais para a produção e a circulação do milho-mercadoria-*commodity*. Isso porque “as relações internacionais especificamente capitalistas têm determinação social na mercadoria”. O capitalismo pavimenta “uma arena negocial, política e jurídica internacional³²⁴, que vai se diferenciando de quaisquer interações entre espaços políticos ou entre nacionais e estrangeiros até então existentes³²⁵”.

Pachukanis é enfático ao afirmar que a difusão e o desenvolvimento do direito internacional ocorreram com base na difusão e no desenvolvimento do modo capitalista de produção³²⁶. A vitória da burguesia nos países europeus determinou a edificação de um novo

³²⁴ “Até então, a exemplo de sociedades escravistas e feudais, a relação entre espaços internos e externos é de politicidade em sentido aberto, de força, de vassalagem ou de injunções diretas de guerra”. MASCARO, Alysson Leandro. Formas e estrutura do internacional: capitalismo, direito internacional e relações internacionais. Em: DAVID, Thomaz Delgado de; SILVA, Maria Beatriz Oliveira da (Orgs). **Marxismo, direito e relações internacionais**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2019, p. 118.

³²⁵ MASCARO, Alysson Leandro. **Formas e estrutura do internacional**: capitalismo, direito internacional e relações internacionais, 2019, p. 118.

³²⁶ PACHUKANIS, Evguiéni B. International Law. Em: BEIRNE, Piers; SHARLET, Roberto (Org.). **Selected writings on marxism and law**. Traduzido por Peter B. Maggs. London: Academic Press, 1980, p. 170.

arcabouço de regras e instituições para proteger os interesses dessa classe em ascensão, dominando os países coloniais.

Os sujeitos de direito internacional são, portanto, os próprios Estados-Nações e a forma jurídica internacional, por excelência, atos e negócios jurídicos como tratados, acordos, convenções e contratos³²⁷. Na forma jurídica complexificada, as empresas e corporações internacionais também assumem a condição de sujeitos de direito, especialmente em acordos de comércio e de investimento.

Tais “contratos internacionais”, que revelam uma relação jurídica internacional, seguem a mesma lógica das relações jurídicas internas no que se refere à pressuposição de igualdade formal. Sujeitos de direito são formalmente iguais, embora possa haver disparidades materiais. No direito internacional também há uma pressuposição de igualdade, mesmo que sejam “desiguais em seu significado e em seu poder”³²⁸. Em caso conflitivo, quando acontece uma ruptura do equilíbrio entre Estados-nações, as consequências variam da guerra a sanções econômicas e cada Estado elege qual a medida irá adotar em caso de violação do direito.

Soares e Pazello sintetizam a leitura pachukaniana do direito internacional indicando dois vértices: “de um lado, o de visualizar o direito internacional como extensão da garantia para as relações de troca, fazendo incidir a forma jurídica neste contexto; de outro, concebê-lo como forma de dominação pela via do imperialismo”³²⁹. Isto é, o direito internacional situa-se na partilha econômica e territorial³³⁰.

Na mesma toada, pensa Mascaro que “só é possível pensar o direito internacional mediante o imperialismo, a força, a luta, a disputa, a hierarquização que se opera incontornavelmente junto da equivalência”³³¹.

Situadas as bases de nossa análise do direito internacional, trataremos de quatro instrumentos internacionais sobre sementes, que sob o manto jurídico da propriedade intelectual e da patente mostram, em verdade, que são *contratos jurídicos internacionais* na forma de adesão, entre sujeitos internacionais formalmente iguais e materialmente desiguais. Serão abordados: os acordos da União para a Proteção das Obtenções Vegetais, o Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados com o Comércio, a Convenção Sobre a Diversidade

³²⁷ PACHUKANIS, Evguiéni B. **International law**, 1980, p. 182.

³²⁸ PACHUKANIS, Evguiéni B. **International law**, 1980, p. 178.

³²⁹ PAZELLO, Ricardo Prestes; SOARES, Moisés Alves. Pachukanis em Caracas: o direito internacional entre a forma jurídica e a guerra (neo) colonial. Em: Em: DAVID, Thomaz Delgado de; SILVA, Maria Beatriz Oliveira da (Orgs.). **Marxismo, direito e relações internacionais**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2019, p. 209-210.

³³⁰ PAZELLO, Ricardo Prestes; SOARES, Moisés Alves. **Pachukanis em Caracas: o direito internacional entre a forma jurídica e a guerra (neo) colonial**, 2019, p. 211.

³³¹ MASCARO, Alysson Leandro. **Formas e estrutura do internacional: capitalismo, direito internacional e relações internacionais**, 2019, p. 121.

Biológica e o Tratado sobre Recursos Fitogenéticos para Alimentação e Agricultura. Ao buscarmos identificar o conteúdo desses acordos contratuais, na sequência falaremos das relações jurídicas dependentes e como operam garantindo a transferência de valor via intercâmbio desigual.

Nesta pesquisa, a proteção jurídica da propriedade intelectual, na qual as empresas encontraram mecanismos sofisticados de monitoramento³³², é uma das centralidades do “cercamento jurídico” dos agricultores sobre suas sementes de milho. A propriedade intelectual é um dos pilares fundamentais de acumulação da economia global, por meio de um rigoroso controle de marcas. Identificado como um mecanismo capitalista de incentivo à inovação, a proteção à propriedade intelectual garante monopólios extensos sobre tecnologias, produtos e processos³³³. A pesquisa tecnológica privada sob o manto da propriedade intelectual tem garantido rendimento exclusivo durante determinado período.

São inúmeras as problematizações desse sistema, que indicam a expropriação e a acumulação originária do capitalismo. Estas conformadas com as relações jurídicas definidas em âmbito internacional e posteriormente enraizadas nos sistemas jurídicos nacionais latino-americanos, como as leis nacionais de sementes e de cultivares.

Para avançar nessa perspectiva, elegemos autores e pesquisadores críticos³³⁴ atualizados da América Latina, sobretudo mulheres, que têm problematizado, em seus países, a imposição de um modelo calcado na propriedade intelectual de sementes, o cercamento tecnológico, em especial com o advento dos transgênicos e novas biotecnologias agrícolas e a consequente expropriação de conhecimentos tradicionais³³⁵.

a) União para a Proteção das Obtenções Vegetais

Antes de adentrar nas perspectivas críticas nacionais, devemos situar a origem e o formato do modelo internacional de proteção da propriedade intelectual de variedades vegetais. A França, com base nas pesquisas do biólogo Jean Bustarret, teve papel central para a proposição de um

³³² BRAVO, Elizabeth. **Normativas sobre semillas na America Latina: al servicio del control corporativo**. Ecuador: Red por una América Latina libre de transgênicos, 2015, p. 8

³³³ DUPAS, Gilberto. Propriedade intelectual: tensões entre a lógica do capital e os interesses sociais. Em: VILLARES, Fábio (Org.). **Propriedade intelectual: tensões entre o capital e a sociedade**. São Paulo: Paz e Terra, 2007, pp. 15-40.

³³⁴ No campo crítico situam-se pesquisadores de diversos espectros. Há algumas das pesquisas com referencial teórico marxista consolidado e outras com viés de garantia de direitos humanos e socioambientais. Algumas são de pesquisadoras bastante ativas na seara de atuação concreta de incidências, articulações e formações com movimentos sociais camponeses, indígenas e de comunidades tradicionais.

³³⁵ Nesta análise utilizamos as contribuições no Brasil de Juliana Santilli, Maria Rita Reis, Katya Isaguirre-Torres e de Larissa Ambrosano Packer; no Uruguai de Mariela Bianco; na Argentina de Tamara Pelmuter e Sebastian Gomez Lende; no México de Silvia Ribeiro, Oscar Arnulfo de la Torre de Lara e Arcelia González Merino; na Costa Rica de Silvia Rodriguez de Cervantes; no Equador de Elizabeth Bravo; e na Colômbia de Martin Uribe Arbeláez. Apesar de não ser latino-americana, também utilizamos das produções e formulações da indiana Vandana Shiva, compreendendo-a como uma precursora nos debates sobre direitos de propriedade intelectual, biopirataria, cercamento dos povos e das sementes, sob a lente da crítica do “neocolonialismo”.

certificado de obtenção vegetal para quem desenvolvesse uma nova variedade, cerceando terceiros de reproduzir o material genético sem autorização e remuneração³³⁶.

Em 1957 a França convocou uma conferência internacional para debater o tema³³⁷ e a iniciativa foi proposta e assinada em 2 de dezembro de 1961, em Paris, transformando-se na Convenção Internacional para a Proteção das Obtenções Vegetais (CIPV). Posteriormente a Convenção foi revisada em 1972, 1978 e 1991, tendo diferentes versões que poderiam ser aderidas pelos países-membros. Hoje novos membros podem aderir apenas à versão de 1991, de cunho altamente privatista e neoliberal.

A conferência originou a União para a Proteção das Obtenções Vegetais (UPOV)³³⁸, organização intergovernamental localizada em Genebra. Segundo a UPOV, a Convenção fornece “uma forma *sui generis* de proteção da propriedade intelectual que foi especificamente adaptada para o processo de melhoramento vegetal”³³⁹. E que “foi desenvolvida com o objetivo de encorajar os cultivadores a desenvolver novas variedades de plantas”³⁴⁰. A Convenção garante, a partir de então, o reconhecimento do obtentor de uma variedade vegetal nova mediante um título de proteção particular, que os Estados devem internalizar em seus sistemas legais internos³⁴¹.

Basicamente esse modelo se fundamenta na justificativa de que para haver um avanço tecnológico de desenvolvimento vegetal era preciso garantir proteções, recompensas e incentivos aos obtentores. Isto é, garantir uma relação jurídica de remuneração da inovação da mercadoria, limitando o acesso e a comercialização.

Esse é o marco jurídico contratual internacional que formaliza uma cisão, uma separação, de conhecimentos e materiais genéticos protegidos e conhecimentos e bens comuns renegados. Primeiro, porque são supervalorizadas as técnicas científicas, elaboradas por especialistas com habilidades específicas, como agrônomos, biólogos, geneticistas, os denominados “melhoristas”, ignorando-se o trabalho histórico dos povos, camponeses e agricultores. Segundo, porque as variedades vegetais protegidas são necessariamente homogêneas, distinguíveis e estáveis³⁴², muito diferentes daquelas sementes locais ou tradicionais que estavam nas mãos e nas terras dos agricultores. A indiana Vandana Shiva, a partir da lente sobre o “neocolonialismo”, sugere a justificativa de proteção dos direitos de propriedade intelectual como um recompensador da

³³⁶ SANTILLI, Juliana. **Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores**. São Paulo: Peirópolis, 2009, p. 173.

³³⁷ PERELMUTER, Tamara. El cercamiento global de las semillas: propiedad intelectual y libre comercio. **Revista Observatorio Latinoamericano y Caribeño**, n. 2, 2018, p. 94.

³³⁸ Em inglês, Union for the Protection of New Varieties of Plants.

³³⁹ Tradução da autora da menção na página oficial da UPOV: www.upov.int/about/en/overview.html

³⁴⁰ Idem.

³⁴¹ UPOV. **Convenio Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales adoptado por la Conferencia Diplomática el 2 de diciembre de 1961**. Publicación de la UPOV N° 293(S), 1961.

³⁴² SANTILLI, Juliana. **Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores**, 2009, p. 174.

criatividade intelectual. Todavia, as noções e definições de criatividade e conhecimento foram definidas de forma tão estreita que toda a criatividade e natureza dos inúmeros e diversos sistemas de conhecimento foram ignoradas, afinal “por toda a parte as pessoas inovam e criam”³⁴³.

Isto é, além do controle tecnológico inserido nas próprias sementes híbridas, as relações jurídicas, baseadas no controle e no cercamento³⁴⁴ solidificaram um mecanismo bastante efetivo de *subsunção de patrimônios genéticos coletivos em mercadorias*, a partir da: i. privatização e expropriação do conhecimento, apropriando-se do trabalho coletivo histórico para gerar lucro individualizado para os obtentores, fundamentos da acumulação originária de capital; ii. separação e afastamento dos agricultores com a imposição do pacote tecnológico que gera dependência de aquisição de novas sementes a cada plantio, aspecto próprio da subsunção formal e real do processo de trabalho dos agricultores; iii. criação de mecanismos de identificação das sementes como a homogeneidade, estabilidade, distinguibilidade, justamente para facilitar o reconhecimento e remuneração da propriedade intelectual, mas também padronizar modos de cultivo segundo os anseios do desenvolvimento do capitalismo no campo³⁴⁵, oriundos da generalização da forma mercadoria atrelada à forma jurídica.

Para Santilli, esse sistema de proteção de cultivares nega o papel dos agricultores como inovadores e detentores de saberes e práticas fundamentais para a agricultura³⁴⁶. Packer afirma que “os agricultores são considerados meros usuários” e foram invisibilizados como “portadores de conhecimentos fundamentais para a agricultura e alimentação”³⁴⁷. Perelmuter aponta que os agricultores se transformaram em um mercado cativo para as empresas, obrigando-os a adquirirem, a cada cultivo, as sementes e insumos das empresas que controlam a totalidade do processo

³⁴³ SHIVA, Vandana. **Biopirataria**: a pilhagem da natureza e do conhecimento. Tradução de Laura Cardellini Barbosa de Oliveira. Petrópolis: Vozes, 2001, p. 31.

Shiva menciona que há uma “falácia de que as pessoas são criativas apenas quando obtêm lucros e podem garanti-los pela proteção dos DPI [direitos de propriedade intelectual] é central na ideologia dessa instituição. Isso nega a criatividade científica daqueles que não são estimulados pela busca do lucro. Nega a criatividade das sociedades tradicionais e da comunidade científica moderna, onde a livre troca de ideias é a própria condição de criatividade, não sua antítese”. SHIVA, Vandana. **Biopirataria**: a pilhagem da natureza e do conhecimento, 2001, p. 35.

³⁴⁴ BRAVO, Elizabeth. **Normativas sobre semillas en America Latina**: al servicio del control corporativo, 2015; Juliana Santilli denomina como “controle legal” sobre as sementes. SANTILLI, Juliana. **Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores**, 2009, p. 175.

³⁴⁵ BITTENCOURT, Naiara Andreoli. Direitos para as guardiãs são as sementes crioulas livres. De bens comuns à mercantilização: os instrumentos internacionais de padronização de sementes. Em: Terra de Direitos; Rede Sementes da Agroecologia. **Guardiãs de sementes do Paraná**: terra, alimento e preservação da vida pelas mulheres. Curitiba: Terra de Direitos, 2021, p. 19.

³⁴⁶ SANTILLI, Juliana. **Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores**, 2009, p. 174.

³⁴⁷ PACKER, Larissa Ambrosano. **Da monocultura da lei às ecologias dos direitos**: pluralismo jurídico comunitário-participativo para afirmação da vida concreta camponesa (Dissertação). Universidade Federal do Paraná. Setor de Ciências Jurídicas. Programa de Pós-Graduação em Direito, Curitiba, 2009, p. 159

industrial³⁴⁸. Bianco indica a limitação da difusão pelos agricultores e a expropriação dos conhecimentos, limitando a possibilidade de disposição dos produtos resultantes da produção³⁴⁹.

Contudo, o cercamento tecnológico e jurídico não foi imediato, assim como houve diversas transformações no âmbito da engenharia genética vegetal, também ocorreu nas relações jurídicas internacionais. Inicialmente, apenas países de capitalismo central, com grau de industrialização, assinaram a UPOV de 1961, em 1968 (Reino Unido, Holanda, Dinamarca e Alemanha).

Importante situarmos que a UPOV foi liderada por países europeus em oposição aos Estados Unidos. Isso porque os Estados Unidos adotam desde 1930 o *Plant Patent Act* (PPA), que autorizava a proteção da propriedade intelectual sobre o desenvolvimento de vegetais. Os europeus, no entanto, advogavam pela proteção dos direitos de propriedade intelectual, mas com o chamado “privilégio ou isenção” do melhorista, isto é, outros melhoristas ou pesquisadores poderiam utilizar a base genética melhorada para desenvolver novas variedades, sem necessidade de prévia autorização³⁵⁰.

O novo regime de proteção às obtenções vegetais da UPOV inovava nos seguintes pontos: i. o reconhecimento do direito do obtentor de forma temporária e exclusiva; ii. o desenvolvimento de novas variedades a partir de uma fonte vegetal já melhorada não necessitaria de autorização do obtentor; iii. a variedade deveria ser homogênea, estável e distinguível de qualquer outra variedade; iv. a proteção da variedade independe do processo e da origem que resultou no melhoramento. Em outros termos, “não são os processos de obtenção, enquanto tais, que são protegidos, mas as variedades resultantes”³⁵¹.

Como dissemos, a UPOV passou por três revisões: 1972, 1978 e 1991. Somente as duas últimas versões – ou atas – estão em vigor, com regimes jurídicos diversos. A de 1978 tem maiores exceções em relação ao uso das cultivares pelos agricultores e a de 1991 é mais protecionista aos obtentores. Alguns países ainda adotam o sistema de 1978, como é o caso do Brasil.

³⁴⁸ PERELMUTER, Tamara. **El cercamiento global de las semillas: propiedad intelectual y libre comercio**, 2018, p. 102.

³⁴⁹ BIANCO, Mariela. El valor de la semilla: propiedad intelectual y acumulación capitalista. **Revista de Ciencias Sociales**, DS-FCS, vol. 28, n.º 36, enero-junio 2015, p. 54.

³⁵⁰ SANTILLI, Juliana. **Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores**, 2009, p. 177; REIS, Maria Rita. **Tecnologia social de produção de sementes e agrobiodiversidade**, 2012, p. 60; PACKER, Larissa Ambrosano. **Da monocultura da lei às ecologias dos direitos: pluralismo jurídico comunitário-participativo para afirmação da vida concreta camponesa**. 2009, p. 158.

³⁵¹ SANTILLI, Juliana. **Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores**, 2009, p. 181.

A UPOV de 1978, tratada como um regime de proteção *sui generis*, consolida duas características fundamentais: a exceção do obtentor ou privilégio do melhorista e o direito dos agricultores (não mencionado na versão anterior)³⁵².

O artigo 5º da UPOV 1978 estabelece que o direito do obtentor abarca a necessidade de autorização prévia para a produção com fins comerciais, a venda e a comercialização de material reprodutivo ou multiplicativo vegetal. Mas determina como não necessária a autorização do obtentor para o desenvolvimento de novas variedades a partir daquela variedade de origem, a não ser que esse uso seja usual ou de forma sucessiva. Estabelece que o prazo de proteção não será inferior a quinze anos a partir da data de concessão do título de proteção. Outra dimensão é a vedação da “dupla proteção”³⁵³, isto é, o direito de patente e o direito do obtentor de cultivar não se sobreporiam (o que muda na versão de 1991).

Por fim, o mais essencial na UPOV de 1978 é o resguardo aos direitos dos agricultores. Mesmo que não haja previsão expressa no texto da Convenção, os requisitos para a proteção do obtentor só se referem à venda ou a fins comerciais. Os agricultores, independentemente de sua dimensão (grandes, médios ou pequenos) poderiam utilizar as sementes guardadas para a safra futura e trocar sementes entre si, sem a obrigação de pagar *royalties* ao obtentor³⁵⁴. Desse modo, os agricultores poderiam utilizar livremente as sementes em sua própria área produtiva³⁵⁵.

No entanto, o final da década de 1980 e o início de 1990 estava demonstrando o avanço corporativo em inovações tecnológicas sobre vegetais, ampliando o número de variedades protegidas. Pressionava-se, também, para a proteção do mercado, concentrado, com vinculação de mecanismos jurídicos que garantissem a aquisição de sementes e insumos pelos agricultores. Era preciso limitar a concorrência, diminuindo os direitos de outros melhoristas, bem como coibir as possibilidades de multiplicação de sementes pelos próprios agricultores, forçando o pagamento de *royalties* (especialmente em relação às sementes com reprodução assexuada, como a soja).

As empresas passaram a argumentar sobre a insuficiência do modelo de 1978 para estimular os investimentos de altos riscos que poderiam sofrer apropriações por outros atores, bem

³⁵² PACKER, Larissa Ambrosano. **Da monocultura da lei às ecologias dos direitos: pluralismo jurídico comunitário-participativo para afirmação da vida concreta camponesa.** 2009, p. 169; PERELMUTER, Tamara. **El cercamiento global de las semillas: propiedad intelectual y libre comercio,** 2018, p. 95.

³⁵³ Segundo o artigo 2.1 da UPOV de 1978: “Cada Estado de la Unión puede reconocer el derecho del obtentor previsto por el presente Convenio mediante la concesión de un título de protección particular o de una patente. No obstante, todo Estado de la Unión, cuya legislación nacional admita la protección en ambas formas, deberá aplicar solamente una de ellas a un mismo género o una misma especie botánica.”

³⁵⁴ MERINO, Arcelia González. El sistema de propiedad intelectual sobre variedades vegetales. ¿El sistema UPOV vigente atenta contra los derechos de los agricultores y la seguridad alimentaria? **Revista Alegatos.** Universidad Autónoma Metropolitana. Tercera Época, Año 11, n. 108-109, mayo-agosto/septiembre-diciembre, 2021, p. 921.

³⁵⁵ PERELMUTER, Tamara. **El cercamiento global de las semillas: propiedad intelectual y libre comercio.,** 2018, p. 102

como proteger processos de expansão biotecnológica³⁵⁶. É nesse período que ocorrem as principais discussões, no âmbito da Organização Mundial do Comércio (OMC) sobre os Tratados de Direito de Propriedade Intelectual (Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights – TRIPS), que influenciam o debate sobre as obtenções vegetais, especialmente para a adoção do regime de patentes sobre sementes, ainda não adotado na UPOV de 1978.

Em 1991 acontece uma revisão da Convenção com a adoção de novos parâmetros mais protetivos aos obtentores e mais favorável à concentração empresarial. A UPOV de 1991 estende os direitos monopólicos ao obtentor sobre o material de reprodução ou multiplicação vegetal, sobre o produto da colheita e sobre os produtos fabricados a partir do produto da colheita (farinhas, óleos etc.)³⁵⁷. O privilégio do melhorista ainda é reconhecido, mas limitado, ao passo que torna necessária a autorização do obtentor para o desenvolvimento de variedades “essencialmente derivadas” da original. O novo texto também amplia o tempo de duração mínimo da proteção de quinze para vinte anos³⁵⁸. E há a chamada “dupla proteção”, ou seja, não há restrição sobre a proteção do direito de propriedade intelectual e das patentes de forma sobreposta³⁵⁹.

Contudo, o mais crucial da alteração da UPOV 1991 refere-se ao cerceamento dos direitos dos agricultores, especialmente ao uso próprio de cultivares protegidas. Houve limitações expressas ao uso de sementes armazenadas de safras anteriores, ao dispor que só seria possível o uso se as leis nacionais permitissem, porém com “limites razoáveis e sujeitos à salvaguarda dos legítimos interesses do obtentor”³⁶⁰. Veda, ademais, a troca de sementes entre agricultores, bem como a venda ou “armazenamento coletivo, em bancos de sementes, cooperativas etc.”³⁶¹, pois a utilização das variedades protegidas é exclusiva aos limites dos próprios estabelecimentos dos agricultores. Assim, os agricultores deveriam pagar algum tipo de remuneração, *royalties*, ou solicitar autorização do obtentor para manter as práticas tradicionais se usarem as cultivares protegidas³⁶².

Para a uruguaia Mariela Bianco, a nova atualização da UPOV consiste em um centro de valorização do capital, pois a fonte de produtividade estaria justamente na geração de conhecimento e processamento da informação e a posterior limitação do seu acesso. Do mesmo modo, se opera

³⁵⁶ PERELMUTER, Tamara. **El cercamiento global de las semillas: propiedad intelectual y libre comercio.**, 2018, p. 95.

³⁵⁷ BRAVO, Elizabeth. **Normativas sobre semillas en America Latina: al servicio del control corporativo**, 2015, p. 9.

³⁵⁸ Artigo 19.2 da UPOV 1991.

³⁵⁹ ORO BOFF, Salete. Proteção jurídica das cultivares na UPOV, no TRIPS e os limites na legislação brasileira: o embate entre interesse público e privado. **Anu. Mex. Der. Inter**, Ciudad de México, v. 19, p. 433-456, dic. 2019.

³⁶⁰ Artigo 15.2 da UPOV 1991.

³⁶¹ PACKER, Larissa Ambrosano. **Da monocultura da lei às ecologias dos direitos: pluralismo jurídico comunitário-participativo para afirmação da vida concreta camponesa.** 2009, p. 161.

³⁶² LENDE, Sebastian Gomez. Biotecnologia, sementes transgênicas e acumulação por expropriação na Argentina (1991-2021): direitos de propriedade intelectual, uso próprio e apropriação de renda. **Estudios Geográficos: Revista Eletrônica de Geografia**, Rio Claro, SP, Brasil, v. 20, n. 1, 2022.

a prática da expropriação da garantia dos agricultores a continuarem com a prática de conservação de sementes, que agora se sujeitaria a realização e cumprimento de um *contrato*, por meio de uma relação jurídica forçada e violenta. Esses agricultores se incorporam e dependem do mercado internacional de *commodities*, com homogeneização e padronização conforme os padrões determinados pelas empresas dominantes³⁶³. Há uma sequência jurídica de normalização da violência.

Do mesmo modo, a remuneração de capital via *royalties* dos obtentores das tecnologias das sementes, de empresas do capitalismo central, assume uma forma de transferência de valor³⁶⁴. As relações jurídicas, mediante contrato internacional – um acordo entre sujeitos de direito internacional –, garantem não apenas a circulação de mercadorias monopolizada pelos países de capitalismo central, mas revela a divisão internacional do trabalho como amálgama da dependência.

Neste caso, a essência da relação é que existe uma economia que não dispõe da tecnologia em questão, enquanto outra, sim, a controla. Esta última pode sobrar e auferir uma renda apropriando-se de mais trabalho (maior *quantum* de valor) do que efetivamente produziu, porque produz valores de uso (ou controla conhecimentos para a sua produção) que outras não produzem ou não produzem com a mesma facilidade³⁶⁵.

Assim, no agronegócio industrializado, as sementes monopolizadas por grandes empresas transnacionais não são apenas mercadorias, elas são fundamentais para o próprio desenvolvimento econômico agroindustrial. E além do custo da própria mercadoria, com valor elevado pelo monopólio, existe o adicional do pagamento dos *royalties*.

Hemos recordado que los países subdesarrollados dependen de la importación de maquinaria y materias primas para desarrollar sus industrias. Sin embargo, **estos factores no están libremente disponibles en el mercado internacional**. Se hallan patentados y pertenecen, en general, a las grandes empresas. Estas **no venden las máquinas y materias primas industrializadas como simples mercancías, sino que exigen el pago de royalties, etc., por su utilización** o, en la mayoría de los casos, convierten estas mercancías en capitales y las introducen bajo la forma de inversiones propias³⁶⁶.

A forma jurídica internacional da UPOV opera, portanto, como um verdadeiro contrato de adesão aos países. Seus termos foram formulados por países industrializados, com o desenvolvimento tecnológico sementeiro avançado. Novamente percebemos a lógica da igualdade formal entre os sujeitos internacionais, sem considerar sua extrema desigualdade “em seu significado e em seu poder”³⁶⁷.

³⁶³ BIANCO, Mariela. **El valor de la semilla, propiedad intelectual y acumulación capitalista**, 2015.

³⁶⁴ LUCE, Mathias Seibel. **Teoria marxista da dependência: problemas e categorias**, 2018, p. 42.

³⁶⁵ LUCE, Mathias Seibel. **Teoria marxista da dependência: problemas e categorias**, 2018, p. 42.

³⁶⁶ SANTOS, Theotônio dos. **Imperialismo y dependencia**, 2011, p. 375.

³⁶⁷ PACHUKANIS, Evguiéni B. **International law**, 1980, p. 178.

Depois de assinada, em 1998, não se permitiram novas adesões de países à UPOV de 1978, apenas aquelas que estavam em tramitação³⁶⁸. Houve pressão sobre a própria estrutura da Convenção, pelos países membros mais industrializados e empresas transnacionais, em forçar a adesão de países membros à versão de 1991³⁶⁹.

Nesse contexto, até o início da década de 1990, quase nenhum país de capitalismo periférico reconhecia algum tipo de direito de propriedade intelectual sobre sementes. Mas as pressões econômicas e de interesses comerciais dos Estados Unidos, especialmente nos países de sua maior influência política, determinaram que várias nações latino-americanas adotassem legislações de propriedade intelectual sobre sementes e de proteção de cultivares³⁷⁰.

É uma relação jurídica internacional casada e condicionada à regulamentação doméstica nos países aderentes sobre as sementes, justamente para sedimentar não apenas a relação entre sujeitos de direitos internacionais, os Estados-Nações, mas também abrir as fronteiras comerciais para o estabelecimento de relações jurídicas entre sujeitos de direito nacionais e internacionais, incluindo nestes agora as empresas transnacionais, que negociam via contratos.

Na América Latina, dos dezesseis países que aderem à Convenção da UPOV, dez adotam a versão de 1978 e seis adotam a versão de 1991, como se verifica na tabela abaixo. O Uruguai, em 1994, foi o primeiro país a aderir à UPOV na versão de 1978³⁷¹.

PAÍS	VERSÃO UPOV	DATA DE INTEGRAÇÃO
Argentina	1978	25 de dezembro de 1994
Bolívia	1978	21 de maio de 1999
Brasil	1978	23 de maio de 1999
Chile	1978	5 de janeiro de 1996
Colômbia	1978	13 de setembro de 1996
Costa Rica	1991	12 de janeiro de 2009
Equador	1978	8 de agosto de 1997
México	1978	9 de agosto de 1997
Nicarágua	1978	6 de setembro de 2001
Panamá	1991	23 de maio de 1999
Paraguai	1991	8 de fevereiro de 1997
Peru	1991	8 de agosto de 2011
República Dominicana	1991	16 de junho de 2007
San Vicente y las Granadinas	1991	22 de março de 2021
Trinidade e Tobago	1978	30 de janeiro de 1998
Uruguai	1978	13 de novembro de 1994

Tabela 4: Países latino-americanos membros da UPOV, com destaque aos que aderiram à versão de 1991.

Fonte: UPOV. Elaboração: a autora.

³⁶⁸ BRAVO, Elizabeth. **Normativas sobre semillas en America Latina**: al servicio del control corporativo, 2015, p. 12.

³⁶⁹ MERINO, Arcelia González. **El sistema de propiedad intelectual sobre variedades vegetales ¿El sistema UPOV vigente atenta contra los derechos de los agricultores y la seguridad alimentaria?**, 2021, p. 922.

³⁷⁰ BRAVO, Elizabeth. **Derechos de propiedad intelectual y los OGM**, 2005, p. 08.

³⁷¹ BIANCO, Mariela. **El valor de la semilla, propiedad intelectual y acumulación capitalista**, 2015.

O Brasil adota a versão da UPOV de 1978 e sua adesão ocorreu oficialmente em 30 de junho de 1999. A adesão tardia é reflexo do alinhamento da política externa ao neoliberalismo, mas sem se comprometer com a versão de 1991, mais severa aos países dependentes. Isto é, a pressão comercial indicava que ou os países adotavam a UPOV de 1978 ou teria que se adotar a versão de 1991 para a continuidade das tratativas de transações mercantis³⁷². Antes desta data, havia se adaptado à pressão internacional e editado a Lei Nacional de Cultivares, em 1997, adequada ao regime de 1978. A entrada do país após a assinatura da UPOV de 1991 (em 1998) foi possível porque as negociações estavam em curso.

b) Acordo TRIPS no âmbito da Organização Mundial do Comércio

Além da UPOV, outros marcos internacionais avançaram sobre a proteção de propriedade intelectual sobre as sementes. Os marcos pioneiros no tema foram a Convenção da União de Paris para a Proteção da Propriedade Intelectual de 1883, que lida especialmente com patentes e marcas, e a Convenção de Berna para a Proteção de Obras Literárias de 1886.

A Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), fundada em 1967, desempenhou função central sobre os direitos de propriedade intelectual e alterou a Convenção da União de Paris. Até então, tais instrumentos não incluíam a proteção de variedades vegetais³⁷³.

Contudo, como a OMPI não dispunha de poder coercitivo para a proteção da propriedade intelectual, os Estados Unidos articularam para deslocar o mecanismo de solução de controvérsias para os fóruns de negociação do comércio internacional, no âmbito do Acordo Geral de Tarifas e Comércio (General Agreement on Tariffs and Trade - GATT)³⁷⁴. Desse modo, mesmo com a UPOV de 1991, essas negociações, protagonizadas pelos Estados Unidos, resultaram na criação, em 1993, do Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados com o Comércio (em inglês, Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights – TRIPS).

O acordo TRIPS passou a determinar padrões mínimos para a proteção intelectual e foi imposto a todos os países que quisessem se tornar membros da Organização Mundial do Comércio

³⁷² GRAIN. UPOV: getting a free TRIPS ride? Seedling, 1996. Disponível em: <http://www.grain.org/seedling/?id=161>. Acesso em 27 mai. 2023.

³⁷³ ORO BOFF, Salete. **Proteção jurídica das cultivares na UPOV, no TRIPS e os limites na legislação brasileira**: o embate entre interesse público e privado, 2019.

³⁷⁴ O GATT foi firmado em 1947 por 23 países membros fundadores: África do Sul, Austrália, Bélgica, Birmânia (ou Myanmar), Brasil, Canadá, Ceilão, Chile, China, Cuba, Checoslováquia, Estados Unidos, França, Holanda, Índia, Líbano, Luxemburgo, Nova Zelândia, Noruega, Paquistão, Reino Unido, Rodésia do Sul e Síria. Em 1995 o GATT foi substituído pela Organização Mundial do Comércio (OMC). Disponível em: <https://www.wto.org/index.htm>. Acesso em: 20 set. 2022.

(OMC), iniciada em 1995. Assim, para se avançar nas relações comerciais entre nações, era preciso também aderir à forma jurídica condicionada.

Em síntese, o TRIPS alterou substancialmente a forma de reconhecimento de patentes, em especial: i. não se poderia mais excluir, em âmbito nacional, determinados processos e produtos de patentes, devendo-se adotar os parâmetros internacionais; ii. deveria se estabelecer, pelos países, instrumentos de execução da propriedade intelectual, com aplicação de sanções; iii. seriam aplicáveis mecanismos da OMC para solução de controvérsias, inclusive com a possibilidade de retaliação entre países em caso de infrações³⁷⁵.

O TRIPS possibilitou, por meio de acordos bilaterais ou multilaterais de livre comércio, haver a exigência de adesão a determinados instrumentos internacionais. Isso ocorreu, por exemplo, com o acordo de livre comércio dos Estados Unidos com países da América Central, impondo que estes aderissem à versão da UPOV de 1991³⁷⁶. Ou seja, se não há Estado coercitivo em âmbito nacional, se estabelecem sanções e condições econômicas para garantir as relações jurídicas.

No que se refere às variedades de plantas, o acordo TRIPS estabeleceu, em seu artigo 27.3, a possibilidade de dupla proteção, incluindo o patenteamento, além da proteção de propriedade intelectual. De qualquer forma, preconiza a obrigatoriedade de proteção das variedades vegetais, que pode ser por um sistema *sui generis*, por patentes, pela criação de legislações nacionais adaptadas ou pela combinação destas³⁷⁷.

Os Membros também podem considerar como não patenteáveis:

- a) métodos diagnósticos, terapêuticos e cirúrgicos para o tratamento de seres humanos ou de animais;
- b) plantas e animais, exceto micro-organismos e processos essencialmente biológicos para a produção de plantas ou animais, excetuando-se os processos não-biológicos e microbiológicos. **Não obstante, os Membros concederão proteção a variedades vegetais, seja por meio de patentes, seja por meio de um sistema *sui generis* eficaz, seja por uma combinação de ambos. O disposto neste subparágrafo será revisto quatro anos após a entrada em vigor do Acordo Constitutivo da OMC³⁷⁸.**

A proteção da propriedade intelectual sobre as cultivares é denominada direito de melhorista ou do obtentor e garante ao requerente os *royalties* gerados por sua comercialização. Já

³⁷⁵ SANTILLI, Juliana. **Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores**, 2009, p. 185.

³⁷⁶ SANTILLI, Juliana. **Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores**, 2009, p. 186; PERELMUTER, Tamara. **El cercamiento global de las semillas: propiedad intelectual y libre comercio**, 2018, p. 91.

³⁷⁷ ORO BOFF, Saete. **Proteção jurídica das cultivares na UPOV, no TRIPS e os limites na legislação brasileira: o embate entre interesse público e privado**, 2019.

³⁷⁸ Decreto nº 1.355/1994, que promulga a Ata Final que Incorpora os Resultados da Rodada Uruguai de Negociações Comerciais Multilaterais do GATT. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/backup/legislacao-1/27-trips-portugues1.pdf>. Acesso em: 22 set. 2022.

a proteção de patentes derivadas da indústria cobre invenções industriais, químicas, materiais biológicos, plantas e suas partes. Na possibilidade de aplicação de ambos os regimes jurídicos, denomina-se “dupla proteção”.

Diversos países de capitalismo periférico latino-americanos editaram legislações de propriedade intelectual aplicável às variedades vegetais, sob os parâmetros da UPOV, após a adesão ao TRIPS/OMC³⁷⁹. Isto é, “o agente econômico global, por ser transnacional, estende seu poder explorando sistematicamente as brechas entre os diferentes sistemas jurídicos nacionais”³⁸⁰.

Algumas das legislações nacionais de proteção de cultivares são: a *Ley de Semillas* 16.811/1997 no Uruguai³⁸¹; a *Ley de Semillas y Creaciones Fitogenéticas* 20.247/1973, com reforma em 1991, na Argentina³⁸²; a *Resolución* 970/2010 na Colômbia³⁸³; o *Decreto Ley* 1764/1977 no Chile, a *Ley de 1991 sobre Producción, Certificación y Comercio de Semillas* no México; a *Ley General de Semillas* de 1976 e o Regulamento de 2010 no Equador; a *Ley* 8.631/2008 na Costa Rica; a *Ley* 385/1994 no Paraguai; a *Ley* 23/1997 no Panamá; a *Ley* 2.9316/2009 no Peru; a *Ley* 37.552/2002 na Venezuela; a Lei de Cultivares 9.456/1997 no Brasil, entre outras.

Essas leis, em geral, abordam a criação de sistema de registro e certificação de sementes, tornando-o rígido de forma a abarcar quase que exclusivamente as variedades industriais. Existem inclusive regras sobre monitoramento e circulação de sementes, com restrições e sanções, o que favorece as sementes protegidas pela propriedade intelectual em detrimento das sementes nativas, locais, tradicionais ou crioulas³⁸⁴.

Os acordos e tratados internacionais operam como forma de pressão para que os países de capitalismo dependente se “adequem aos padrões de reconhecimento de propriedade intelectual sobre as sementes, uma vez que são colocadas como requisito para a realização de acordos e relações comerciais”, especialmente nos intercâmbios com os Estados Unidos e a União Europeia – o que também é expressão da divisão internacional do trabalho³⁸⁵. Shiva indica que no seio dos tratados do GATT e TRIPS “está o tratamento da biopirataria como um direito natural das grandes

³⁷⁹ REIS, Maria Rita. **Tecnologia social de produção de sementes e agrobiodiversidade**, 2012, p. 87.

³⁸⁰ DUPAS, Gilberto. **Propriedade intelectual: tensões entre a lógica do capital e os interesses sociais**, 2007, p. 20.

³⁸¹ BIANCO, Mariela. **El valor de la semilla, propiedad intelectual y acumulación capitalista**, 2015.

³⁸² LENDE, Sebastian Gomez. **Biotecnologia, sementes transgênicas e acumulação por expropriação na Argentina (1991-2021): direitos de propriedade intelectual, uso próprio y apropiación de renda**, 2022, p. 88. PACKER, Larissa Ambrosano. **Da monocultura da lei às ecologias dos direitos: pluralismo jurídico comunitário-participativo para afirmação da vida concreta camponesa**, 2009.

³⁸³ A lei colombiana n. 1518/2012 que aprovava o ingresso do país na versão de 1991 da UPOV foi declarada inconstitucional pela Corte Constitucional por “la omisión de la consulta previa a las comunidades campesinas y étnicas”. ARBELÁEZ, Martín Uribe. **Propiedad intelectual sobre semillas: UPOV - Derechos de los agricultores**. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Derecho, Ciencias Políticas y Sociales. Instituto Unidad de Investigaciones JurídicoSociales Gerardo Molina, 2017, p. 49

³⁸⁴ BRAVO, Elizabeth. **Derechos de propiedad intelectual y los OGM**, 2005, p. 08.

³⁸⁵ FARIAS MELO, Jana C; BITTENCOURT, Naiara Andreoli; ISAGUIRRE-TORRES, Katya R. **A proteção da agrobiodiversidade e os registros ou cadastros das sementes crioulas e tradicionais**, 2021, p. 13.

empresas ocidentais, necessário para o desenvolvimento das comunidades do terceiro mundo”³⁸⁶. Packer afirma que “ao tutelar a diversidade biológica como ‘banco genético’ sujeito à apropriação privada, as legislações nacionais ‘comoditizam’ bens naturais e culturais e passam a ter o controle sobre as formas de vida dos povos”³⁸⁷.

Nesse caso operam como a forma aparente, como um contrato de adesão, que garante a comercialização e intercâmbio das cultivares, sementes mercadorias, em âmbito global, sob domínio de grandes empresas sementeiras do capitalismo central. Impõem também na forma da relação jurídica a obrigatoriedade de remessa de *royalties* e a proteção de patentes. Vale finalizarmos esta análise com o longo trecho de Theotônio dos Santos que enfatiza o sistema jurídico internacional – em especial o Acordo Geral de Tarifas e Comércio³⁸⁸:

Pero no es solamente el *know-how* el que se vende a precios expropiatorios. También cuesta (y mucho) el simple derecho a usar una cierta marca o un cierto producto, cuya publicidad le asegura de partida el control del mercado. En este caso, se cobra un *royalty* o regalía como porcentaje de cada producto realizado. Un **sistema jurídico internacional, sancionado por el GATT, garantiza este monopolio**, este derecho espurio a cobrar lo que se requiere por un mero nombre que se registra o por una imagen publicitaria. La lucha en contra de este “derecho”, la simple copia de los productos existentes sin pago de regalías, la apropiación colectiva gratuita y libre por los pueblos subdesarrollados del conocimiento universal, es un camino que han seguido varios países con resultados evidentemente favorables. **La apertura del mercado interno a la competencia de las corporaciones transnacionales, con su poder publicitario, de financiamiento y de corrupción, impide, sin embargo, que sea posible eximirse de pagar estas cuantiosas “rentas” de la propiedad del conocimiento y de la imaginación, sin producir un rompimiento más amplio con el imperialismo.** Otra vez se hace evidente el carácter político de estos procesos internacionales de expropiación. Solo la acción conjunta de los países subdesarrollados con el decidido apoyo de los países socialistas podrá permitir la abolición o moderación de este “derecho” de propiedad intelectual que no recompensa a los verdaderos creadores, sino a las empresas que registran esos conocimientos y los utilizan monopólicamente³⁸⁹.

Isto é, impõem-se relações jurídicas internacionais, como forma de garantir o monopólio tecnológico e abertura do mercado às corporações internacionais, ao passo em que se cobram *royalties* obrigatórios. São relações jurídicas, portanto, desiguais, que igualam sujeitos internacionais desiguais com obrigações e deveres assimétricos, mas garantidas por instrumentos formais e válidos do direito internacional.

³⁸⁶ SHIVA, Vandana. **Biopirataria**: a pilhagem da natureza e do conhecimento, 2001, p. 27.

³⁸⁷ PACKER, Larissa Ambrosano. **Da monocultura da lei às ecologias dos direitos**: pluralismo jurídico comunitário-participativo para afirmação da vida concreta camponesa. 2009, p. 198.

³⁸⁸ General Agreement on Tariffs and Trade (GATT).

³⁸⁹ SANTOS, Theotônio dos. **Imperialismo y dependencia**, 2011, p. 388.

c) Convenção Sobre a Diversidade Biológica e Tratado sobre Recursos Fitogenéticos para Alimentação e Agricultura

Na mesma década em que se avançou na elaboração de acordos internacionais e instrumentos de garantia da propriedade intelectual (direitos dos obtentores) e patentes sobre sementes, houve alguns avanços no reconhecimento político de garantias a agricultores e camponeses, pelas pressões e articulações sociais deste momento histórico, especialmente em contraposição ao modelo neoliberal e à imposição de pacotes tecnológicos do capitalismo central.

O Tratado sobre Recursos Fitogenéticos para Alimentação e Agricultura (TIRFAA) e a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) são dois instrumentos de reconhecimento de conhecimentos e práticas de comunidades tradicionais, povos indígenas e agricultores como indispensáveis à conservação da diversidade biológica e dos recursos fitogenéticos.

Nesse reconhecimento, fundamental para a oposição em relação a alguns benefícios frente aos tratados de propriedade intelectual, os dois instrumentos internacionais incorporam tais comunidades e povos como sujeitos de direitos, que inclusive poderiam negociar formas de remuneração e repartição de benefícios oriundos da exploração comercial dos recursos genéticos e conhecimentos tradicionais que desenvolveram em gerações. Isto é, dentro dos marcos do capitalismo dependente, os dois instrumentos não deixam de se apresentar como uma “ambivalência tutelar”³⁹⁰. De um lado abarcam alguns direitos aos agricultores e povos sobre suas sementes e patrimônio genético, reconhecendo seu papel para a conservação da agrosociobiodiversidade, mas também inserem esses patrimônios, genéticos e de conhecimentos, no mercado, com acesso facilitado.

Pela forma aparente, amplia-se o rol de sujeitos de direito aptos a edificar relações jurídicas formais e garantidas pelos Estados. Pode-se, a partir de então, comercializar produtos que não estavam “garantidos”. Relembrando Pachukanis, com o apoio das leis, o poder político pode regulamentar, modificar, definir e concretizar de diversas maneiras a forma e o conteúdo de transações jurídicas. A legislação pode estabelecer detalhadamente o que é passível de compra e venda, além de determinar as condições, a forma e as pessoas autorizadas a realizar tais transações³⁹¹.

³⁹⁰ Já tratamos deste conceito no âmbito do direito do trabalho, a partir de Marx, no sentido de que algumas legislações embora limitem a exploração do capital também conformam a sua reprodução, isto é, garantem alguns benefícios aos trabalhadores para permanecerem explorando em sua totalidade. Neste caso, pode-se dizer que os tratados concedem algumas garantias aos agricultores e camponeses, advindas de lutas sociais coletivas, também integram esses sujeitos ao capitalismo, especialmente no que tange à acumulação originária de capital para a exploração de conhecimentos tradicionais e patrimônio genético. BITTENCOURT, Naiara Andreoli. **A superexploração da força de trabalho no neodesenvolvimentismo brasileiro: uma crítica teórico-jurídica**, 2017.

³⁹¹ PACHUKANIS, Evguiéni B. **Teoria geral do direito e marxismo**, 2017, p. 103.

Vejamos que apesar das relações jurídicas existirem especialmente sobre a forma de remessa de agrobiodiversidade e biopirataria, os agricultores e comunidades não tinham qualquer remuneração ou garantias formais como sujeitos de direito nessas transações.

O TIRFAA, assinado em 2001³⁹², deriva de discussões históricas na Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO/ONU) a partir da década de 1960 sobre a preocupação da conservação dos recursos genéticos para a alimentação. No momento de maior expansão da Revolução Verde, os debates cingiam pesquisadores entre a priorização da conservação *in situ* ou *ex situ* dos recursos genéticos.

A conservação *in situ* ou *on farm* ocorre no próprio habitat natural dos recursos genéticos, nos ecossistemas ou na produção. A conservação *ex situ* é aquela que ocorre fora dos habitats naturais, em bancos de germoplasma. Mesmo que os embates tenham sido intensos, com posições de que o armazenamento em bancos (*ex situ*) seria uma forma estática de conservação, de que as variedades perderiam a capacidade de adaptação e que haveria ainda mais concentração dos recursos sob controle de grandes empresas, a posição de conservação fora dos territórios e ecossistemas prevaleceu, sendo incentivada para a adoção nos países. Os bancos de germoplasma a partir de então se multiplicaram, com apoios de fundos internacionais das Nações Unidas, do Banco Mundial e das Fundações Ford e Rockefeller³⁹³.

No entanto, entre as décadas de 1980 e 1990 a fome mundial se ampliou, sem que a modernização agrícola tivesse cumprido suas promessas originárias. Percebia-se a elevação da erosão genética e da perda de variedades nas suas localidades, bem como a não adaptabilidade das variedades nas geladeiras dos bancos de germoplasma. Diversos países questionavam a perda de soberania e controle sobre seus recursos genéticos, vez que a maior parte dos bancos de germoplasma encontravam-se nos países industrializados e não em seus centros de origem.

Diante disso, inicialmente a FAO reconheceu em 1983 que os recursos fitogenéticos seriam patrimônio da humanidade e deveriam estar disponíveis ao acesso, sem restrições. Estabeleceu dois regimes jurídicos distintos: recursos de controle público e privado. Nos anos subsequentes, a FAO tentou balancear os direitos dos melhoristas e dos agricultores, com resoluções imprecisas ou ambíguas (Resoluções 04/1989; 08/1989; 03/1991)³⁹⁴.

Nesse contexto, como vimos, a UPOV de 1991 acabara de ser proposta e diversos países periféricos e biodiversos, ainda que amarrados pelas pressões dos países industrializados de

³⁹² O TIRFAA, no Brasil, foi aprovado pelo Congresso Nacional por meio do Decreto Legislativo nº 70, de 19 de abril de 2006, sendo incorporado à legislação brasileira pelo Decreto nº 6.476, de 5 de junho de 2008.

³⁹³ SANTILLI, Juliana. **Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores**, 2009, p. 219-227.

³⁹⁴ SANTILLI, Juliana. **Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores**, 2009, p. 228-232.

capitalismo central, questionavam a soberania sobre seus recursos genéticos, remetidos e apropriados pelos melhoristas e obtentores³⁹⁵.

E é então que se avança para no ano seguinte, em 1992, criar-se um instrumento internacional de conservação da biodiversidade e dos recursos genéticos, que alterasse a forma de gestão deles. A Convenção sobre a Diversidade Biológica é resultado dessas discussões travadas na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento do Rio de Janeiro, com texto final aprovado na Conferência de Nairobi, no Quênia.

Assinada por 196 países e ratificada por 168 destes, a Convenção da Biodiversidade Biológica (CDB) é um acordo internacional no âmbito da Organização das Nações Unidas (ONU) que possui três objetivos centrais: a) a conservação da diversidade biológica; b) a utilização sustentável de seus componentes e; c) a repartição justa e equitativa dos benefícios derivados da utilização de recursos genéticos.

A CDB alterou o status dos recursos genéticos enquanto “patrimônio comum da humanidade”, assinalado nas Resoluções da FAO/ONU para “patrimônio dos Estados Nacionais”³⁹⁶. Em seu artigo 15, reconhece os direitos soberanos dos Estados sobre seus recursos naturais e que a autoridade para determinar o acesso a recursos genéticos pertence aos governos nacionais e está sujeita à legislação nacional. O acesso aos recursos deve estar disponível aos outros países partes da Convenção, porém deve ser consentido pelo Estado Nacional e incluir a repartição de benefícios obtidos pelo uso.

O artigo 8-j da CDB acerca da conservação *in situ* da biodiversidade elenca o papel das comunidades locais e populações indígenas, devendo os Estados respeitarem, preservarem e manterem os conhecimentos, inovações e práticas destes povos e encorajar a repartição equitativa dos benefícios oriundos da utilização desses saberes.

Mesmo considerando o papel das comunidades, a CDB identifica o país de origem de recursos genéticos como aquele que os possui em condições *in situ*. Assim, são os Estados as partes da Convenção. O regime adotado é o bilateral para acordos entre países que desejam acesso ao patrimônio genético e posterior repartição dos benefícios em caso de exploração comercial ou desenvolvimento tecnológico. Reconhece os Estados-Nações como sujeitos de direito internacionais que passariam a negociar bilateral e economicamente sobre a biodiversidade em seus territórios.

³⁹⁵ SANTONIERII, Laura; BUSTAMANTE, Patricia Goulart. **Conservação *ex situ* e *on farm* de recursos genéticos:** desafios para promover sinergias e complementaridades. Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Cienc. Hum., Belém, v. 11, n. 3, set.-dez. 2016, p. 678.

³⁹⁶ SANTONIERII, Laura; BUSTAMANTE, Patricia Goulart. **Conservação *ex situ* e *on farm* de recursos genéticos:** desafios para promover sinergias e complementaridades, 2016, p. 678.

Duas questões centrais podem ser elencadas em relação aos problemas ambivalentes da CDB no que tange a esse reconhecimento jurídico: a primeira é a identificação da origem das plantas. A segunda é em relação ao regime do bem, que passa a ter um “sujeito proprietário”.

Em relação à origem das variedades vegetais, como no caso do milho, são diversas as teses sobre seu centro de domesticação e transmissibilidades. Se o México é indicado como o centro de origem entre 7.000 e 10.000 anos, diversas variedades foram localmente adaptadas na Mesoamérica e América do Sul³⁹⁷ por inúmeros povos indígenas. Essas variedades podem ter semelhanças genéticas, mas alterações no que se refere à adaptabilidade dos ecossistemas e ao trabalho humano empenhado. Isto é, para além de recursos genéticos, são elementos culturais e sociais desses povos.

E daí se origina a segunda questão: quem é o detentor, o responsável por essas biodiversidades? Quem autorizará o acesso e receberá os benefícios oriundos da exploração econômica por uma grande empresa desses saberes e ecossistemas? Quem assinará o contrato jurídico que autoriza o acesso e definirá as compensações exigidas para seu uso?

Historicamente as comunidades tradicionais, camponeses e povos indígenas manejaram práticas e saberes de forma coletiva e ancestral, também intercambiaram tais saberes e sementes com outros povos e comunidades, que por sua vez edificaram suas próprias relações culturais e alimentares. A transformação desses sujeitos coletivos em sujeitos de direito “provedores” em uma troca “equitativa” com “usuários” indica uma ficção jurídica do capitalismo que facilita a apropriação e a biopirataria.

Santilli é taxativa ao afirmar que os recursos genéticos e conhecimentos tradicionais se transformaram “em *commodities* ou mercadorias, a serem negociadas a ‘preços de mercado’, o que subverte a lógica como esses recursos e saberes são gerados e compartilhados pelas comunidades locais”³⁹⁸. Do mesmo modo, são poucos ou quase inexistentes acordos de repartição de benefícios a comunidades locais³⁹⁹.

Ou seja, não foram cumpridos os anseios dos países periféricos de resguardar e limitar os recursos genéticos como patrimônio da humanidade e transformá-los em elementos da soberania nacional, evitando a remessa de “genes do Sul para o Norte”. Não avançou na correção de desigualdades dos países detentores de biotecnologia e aqueles detentores dos recursos genéticos e saberes tradicionais e legitimou, mesmo que de forma indireta, os direitos de propriedade intelectual⁴⁰⁰.

³⁹⁷ SERRATOS HERNÁNDEZ, José Antonio. **El origen y la diversidad del maíz en el continente americano**. Ciudad de México: Greenpeace, 2009, p. 02.

³⁹⁸ SANTILLI, Juliana. **Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores**, 2009, p. 242.

³⁹⁹ No caso do Brasil há um óbice explícito legislativo na Lei 13.123/2015 a essa repartição de benefícios decorrentes de culturas agrícolas, a exemplo do milho. Tema à frente abarcado.

⁴⁰⁰ SANTILLI, Juliana. **Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores**, 2009, p. 243.

A CDB inclusive fincou dois protocolos complementares à Convenção: o Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança, em vigor desde 2003, e o Protocolo de Nagoya sobre Acesso a Recursos Genéticos e Repartição de Benefícios Decorrentes da sua Utilização, em vigor desde 2014, objeto de nosso debate à frente.

O TIRFAA foi assinado quase uma década após a CDB, em 2001, e entrou em vigor em 2004, com enfoque nos *recursos genéticos agrícolas*, indicando que necessitariam de regime específico, diverso do patrimônio genético em geral⁴⁰¹.

Em suma, o TIRFAA: i. reconhece as contribuições passadas, presentes e futuras dos agricultores em todas as regiões do mundo, particularmente aquelas nos centros de origem e de diversidade, na conservação, melhoramento e na disponibilidade desses recursos; ii. implementa um sistema global que permite o acesso de agricultores, fitogeneticistas e cientistas ao material fitogenético; iii. trata do compartilhamento de benefícios deste material com os países de origem; iv. estabelece um sistema multilateral com todos os países que assinarem o tratado (diferente do sistema bilateral da CDB)⁴⁰².

O Tratado consolida a alteração de posições anteriores da FAO de priorização da conservação *ex situ* dos recursos genéticos vegetais para uma complementaridade entre os modelos de conservação *ex situ* e *on farm*. Reconhece que a “diversidade genética deve ser mantida também nos sistemas agrícolas locais” e “considera também a capacidade intrínseca dos sistemas agrícolas tradicionais em ‘criar’ diversidade”⁴⁰³.

A parte central, e a menos aplicada, refere-se ao artigo 9º, dispondo que as partes contratantes devem garantir aos agricultores: a) a proteção do conhecimento tradicional relevante aos recursos fitogenéticos para a alimentação e a agricultura; b) o direito de participar de forma equitativa na repartição dos benefícios derivados da utilização dos recursos fitogenéticos para a alimentação e a agricultura; e c) o direito de participar na tomada de decisões, em nível nacional, sobre assuntos relacionados à conservação e ao uso sustentável dos recursos fitogenéticos para a alimentação e a agricultura.

⁴⁰¹ Conforme o preâmbulo do TIRFAA. No artigo 1º indica-se como objetivos do Tratado “a conservação e o uso sustentável dos recursos fitogenéticos para a alimentação e a agricultura e a repartição justa e equitativa dos benefícios derivados de sua utilização, em harmonia com a Convenção sobre Diversidade Biológica, para uma agricultura sustentável e a segurança alimentar”.

⁴⁰² BRAVO, Elizabeth. **Normativas sobre semillas na America Latina**: al servicio del control corporativo, 2015, p. 45.

⁴⁰³ SANTONIERI, Laura; BUSTAMANTE, Patricia Goulart. **Conservação *ex situ* e *on farm* de recursos genéticos**: desafios para promover sinergias e complementaridades, 2016, p. 679 e 686.

A aponta ainda que não poderia haver interpretações no sentido de limitar qualquer direito que os agricultores tenham de conservar, usar, trocar e vender sementes ou material de propagação conservado nas propriedades. Porém tudo estaria sujeito às leis nacionais⁴⁰⁴.

O sistema multilateral estabelece um regime jurídico de acesso e repartições de benefícios oriundos da exploração de alguns recursos fitogenéticos que estão conservados *ex situ* (fora de seus habitats) e elencados no Anexo 1 do TIRFAA⁴⁰⁵, dentre os quais está incluído o milho.

O sistema multilateral cria uma facilidade de acesso internacional para os países signatários a determinados recursos genéticos que estão em bancos de germoplasma para fins de pesquisa, melhoramento e capacitação para a agricultura (não para fármacos ou cosméticos, que são geridos pela CDB pelo regime bilateral). Recursos *on farm* ou *in situ* são geridos pelas legislações nacionais⁴⁰⁶. Desse modo, o milho, por exemplo, só poderia ser abarcado com o sistema multilateral do TIRFAA se utilizado para fins de alimentação e agricultura, não incluindo biocombustíveis, edulcorantes, cola ou álcool industrial⁴⁰⁷.

Diversas críticas são destinadas a esse sistema, particularmente porque não temos nenhuma forma de obrigação ou sanção para as empresas disponibilizarem seus recursos genéticos armazenados, de forma que há mais regulação – e acesso – aos bancos de germoplasma ou de instituições públicas e não aos bancos privados⁴⁰⁸. Tais recursos, no entanto, podem ser acessados por empresas, que recebem o material mediante um contrato, o Termo de Transferência de Material (TTM)⁴⁰⁹, que inclusive pode conter elementos de confidencialidade⁴¹⁰.

Outro ponto é que o fundo multilateral que em tese beneficiaria projetos de conservação da agrobiodiversidade aprovou, até hoje, alguns poucos programas de adaptação às mudanças

⁴⁰⁴ TIRFAA-FAO, Artigo 9º.

⁴⁰⁵ São 35 gêneros de cultivos, como grãos, frutas e verduras e 29 forrageiras destinadas à alimentação animal elencados no Anexo 1.

⁴⁰⁶ SANTILLI, Juliana. **Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores**, 2009, p. 259.

⁴⁰⁷ Juliana Santilli relata que a elaboração da lista anexa de cultivos abarcados pelo sistema multilateral do TIRFAA gerou vários embates políticos, a exemplo de países industrializados que preferiam a forma de negociação bilateral da CDB também a qualquer limitação ao direito de propriedade intelectual. SANTILLI, Juliana. **Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores**, 2009, p. 259.

⁴⁰⁸ Tanto é que a Via Campesina denunciou, em 2017, acordos da FAO no âmbito do TIRFAA com o *DivSeek*, uma companhia de banco digital de informações genéticas. Segundo a rede camponesa de cunho internacional, a *DivSeek* teria recebido financiamento do Banco Mundial para sequenciar geneticamente diversas sementes, inclusive sementes nativas, em bancos de genes nos diferentes países do mundo. Essas sequências genéticas teriam sido divulgadas abertamente, conforme interesses de empresas transnacionais, o que facilita a biopirataria e a apropriação privada desse patrimônio. LA VIA CAMPESINA. **El Tratado Internacional de Semillas/FAO se niega a cooperar en la biopiratería: ¡INRA y CIRAD tienen que hacer lo mismo!** Disponível em: <https://viacampesina.org/es/el-tratado-internacional-de-semillas-fao-se-niega-a-cooperar-en-la-biopirateria-inra-y-cirad-tienen-que-hacer-lo-mismo/> Acesso em: 20 set. 2022. A biopirataria também é denunciada pela organização Third World Network em: HAMMOND, Edward. Sequence Data and Benefit Sharing: DivSeek's Pitfalls Show Need for Appropriate Policy. Penang, Malaysia: Third World Network, 2017.

⁴⁰⁹ Artigo 12.4 do TIRFAA.

⁴¹⁰ Conforme o artigo 12.3, item c do TIRFAA.

climáticas e privilegiou cultivos que predominam na dieta alimentar mundial, como o milho, a batata, o arroz, o sorgo e outros⁴¹¹, sem promoção da agrobiodiversidade.

Uma recente pesquisa organizada pelo grupo de Diplomacia Ambiental da Universidade de São Paulo, que analisou a internalização de acordos internacionais socioambientais negociados e ratificados pelo Brasil, identificou que embora exista uma robusta estrutura normativa interna sobre o tema, os “retrocessos, falta de recursos financeiros e falhas de governança constituem obstáculos para o cumprimento do TIRFAA”. Os artigos do Tratado com menor efetivação em seu cumprimento justamente se referem à: a) conservação, prospecção, colheita, caracterização, avaliação e documentação dos recursos fitogenéticos para a alimentação e a agricultura (Artigo 5º); b) utilização sustentável dos recursos fitogenéticos (Artigo 6º); e c) direitos dos agricultores (Artigo 9º)⁴¹².

Em outros termos, o TIRFAA funciona bem quanto à sedimentação das relações jurídicas de transações comerciais do patrimônio fitogenético, mas é absolutamente falho na proteção dos sujeitos de direitos locais.

Percebemos, então, o enfraquecimento dos sistemas e instrumentos internacionais que trazem, em seu texto, alguma garantia aos agricultores ou aos países periféricos em detrimento dos acordos que tratam de livre comércio ou propriedade intelectual. As legislações nacionais assumem função central para a sedimentação de relações jurídicas sobre recursos genéticos, que facilitam, na prática, sua circulação enquanto mercadorias.

Decidimos metodologicamente começar o estudo da forma jurídica aparente internacional, por meio de acordos, tratados e convenções, situando-os historicamente como garantidores e legitimadores de relações econômicas comerciais agrícolas em curso. Em que pese a forma aparente não demonstrar todos os meandros da relação jurídica real, foi possível identificar em quais aspectos a forma aparente é mero texto político e em quais ela expressa a real relação.

Tais instrumentos operam como verdadeiros contratos internacionais, em que formalmente figuram Estados-Nações iguais, mas cuja relação oculta a própria divisão internacional do trabalho e a dependência. Abordam a circulação, remuneração e monopolização de mercadorias-sementes. Compreendemos que tais acordos internacionais dão subsídios para que sejam forjadas as bases da forma jurídica no capitalismo dependente.

⁴¹¹ BRAVO, Elizabeth. Normas sobre acceso a los recursos genéticos y la falacia de la repartición de beneficios. Em: ACOSTA, Alberto; MARTÍNEZ, Esperanza. Biopiratería **La biodiversidad y los conocimientos ancestrales en la mira del capital**. Quito: Abya Yala, 2015, p. 146

⁴¹² BARBOSA, Monique Maciel; ROSARIO, Ricardo Pedro Guazzelli. Análise dos compromissos assumidos pelo Brasil no âmbito do Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para a Alimentação e a Agricultura (TIRFAA). Em: DULEBA, Wânia; BARBOSA, Rubens Antônio (Orgs.). **Diplomacia ambiental**. São Paulo: Blucher, 2022.

2.4. Relações jurídicas dependentes: considerações sobre a forma jurídica dependente para o controle da agricultura no capitalismo periférico brasileiro

O latifúndio é feito um inço
 Que precisa acabar
 Romper as cercas da ignorância
 Que produz a intolerância
 Terra é de quem plantar⁴¹³
Pedro Munhoz

Até aqui tratamos da dependência a partir da mercantilização e da comoditização do milho no Brasil, que são inseparáveis do trabalho humano. Debates, além disso, a formulação teórica das relações jurídicas e como as formas aparentes de acordos sobre sementes se apresentam na seara internacional. A partir de agora descenderemos à escala das relações jurídicas que tratam da comercialização do milho e de suas sementes no capitalismo dependente brasileiro. E antes do olhar sobre as formas jurídicas específicas, é preciso resgatar a categoria de “relações jurídicas dependentes” ou da “forma jurídica dependente”, que têm sido desenvolvidas em pesquisas que interseccionam a teoria marxista da dependência e a teoria marxista do direito⁴¹⁴.

Primeiro, é importante destacar que tanto o direito como a dependência são relações sociais, são fenômenos relacionais⁴¹⁵. E sendo fenômenos relacionais, se encadeiam ou conectam entre si.

⁴¹³ MUNHOZ, Pedro. **Canção da Terra**, Cantigas de Andar Só, 2002.

⁴¹⁴ Ricardo Pazello é o precursor dessa formulação, iniciada em sua tese “PAZELLO, Ricardo Prestes. **Direito insurgente e movimentos populares**: o giro descolonial do poder e a crítica marxista ao direito (Tese). Universidade Federal do Paraná. Setor de Ciências Jurídicas. Programa de Pós-Graduação em Direito. Curitiba, 2014”. A tese foi seguida das formulações em PAZELLO, Ricardo Prestes. Contribuições metodológicas da teoria marxista da dependência para a crítica marxista ao direito. **Revista Direito e Práxis**, [S.l.], v. 7, n. 1, p. 540-574, mar. 2016; e PAZELLO, Ricardo Prestes. Acumulação originária do capital e direito. **InSURgência**: revista de direitos e movimentos sociais, Brasília, v. 2, n. 1, p. 66–116, 2017.

No Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal do Paraná, a partir das formulações de Pazello, também se destacam as pesquisas: CAMARGO NETO, Rubens Bordinhão de. **O lugar do direito do trabalho na periferia do capitalismo** (Dissertação). Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Jurídicas, Programa de Pós-Graduação em Direito. Curitiba, 2015. COZERO, Paula Talita. **Capitalismo dependente e sindicalismo expropriado**: relações coletivas de trabalho sob o acirramento do neoliberalismo jurídico no Brasil (2015-2020). Universidade Federal do Paraná (Tese de Doutorado). Setor de Ciências Jurídicas. Programa de Pós-Graduação em Direito. Curitiba, 2021. E a nossa própria investigação em Dissertação de Mestrado: BITTENCOURT, Naiara Andreoli. **A superexploração da força de trabalho no neodesenvolvimentismo brasileiro**: uma crítica teórico-jurídica. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Jurídicas, Programa de Pós-Graduação em Direito. Curitiba, 2017.

Na Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo é relevante a tese de Alessandro da Silva. SILVA, Alesandro da. **O problema da efetividade do direito do trabalho no contexto do capitalismo dependente brasileiro** (Tese). Programa de Pós-Graduação em Direito da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2019. Ainda há a tese de Gabriela Caramuru: TELES, Gabriela Caramuru. **Relação jurídica dependente e o programa de transição** (Tese). Programa de Pós-Graduação em Direito da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2021.

⁴¹⁵ PAZELLO, Ricardo Prestes. **Contribuições metodológicas da teoria marxista da dependência para a crítica marxista ao direito**, 2016, p. 566 e 552.

Marini conceitua a dependência como “uma relação de subordinação entre nações formalmente independentes, em cujo marco as relações de produção das nações subordinadas são modificadas ou recriadas para assegurar a reprodução ampliada da dependência”⁴¹⁶. A dependência revela a divisão internacional do trabalho, as trocas ou intercâmbios desiguais e a superexploração da força de trabalho⁴¹⁷.

Pachukanis, por sua vez, mostra o direito como “categoria histórica que corresponde ao ambiente social definido, construído pela contradição de interesses privados”⁴¹⁸. É relação jurídica entre sujeitos que garante a circulação, a troca, de mercadorias⁴¹⁹ e toda relação jurídica é uma relação entre sujeitos sobre os produtos do trabalho tornados mercadoria⁴²⁰, inclusive da própria venda da força de trabalho como mercadoria. “Por isso, ao mesmo tempo que um produto do trabalho adquire propriedade de mercadoria e se torna o portador de um valor, o homem adquire um valor de sujeito de direito e se torna portador de direitos”⁴²¹.

Pazello utiliza a noção de “espelhamento” entre as TMDs – Teoria Marxista da Dependência e Teoria Marxista do Direito –, a partir de Marini e de Pachukanis, abordando as similitudes de conclusões que ambos os autores chegam a partir do mesmo método de investigação:

Entendemos que Marini expõe aspectos convergentes à teoria marxista do direito: a) em primeiro lugar, a ênfase no aspecto relacional; b) além disso, a expressão de que as relações sociais se dão entre sujeitos formalmente iguais (no caso, nações, que não aprisionam a ideia apenas ao limite do estado-nação, mas às relações entre proprietários em nível internacional, de acordo com a divisão do trabalho); c) a garantia da reprodução das relações de produção; e d) a liquidação das relações de produção capitalistas implica a extinção da relação de dependência. Espelhando a questão no sentido da teoria pachukaniana, vemos o direito como relação social (a), entre sujeitos de direitos iguais e livres formalmente (b), como garante da circulação de mercadorias (c), tendo sua ontologia nas relações de produção do capital as quais, se suprimidas, suprimem o próprio direito⁴²².

O espelhamento traria como imagem a relação jurídica dependente, de modo que a que a relação jurídica teria contornos próprios no capitalismo periférico⁴²³. Então, se a relação jurídica é a relação social que garante a circulação de mercadorias (realizadas no processo do capital-trabalho), “a relação jurídica dependente é a relação social que garante a circulação de mercadorias entre

⁴¹⁶ MARINI, Ruy Mauro. **Dialética da Dependência**, 2011, p. 134-135.

⁴¹⁷ MARINI, Ruy Mauro. **Dialética da Dependência**, 2011.

⁴¹⁸ PACHUKANIS, Evguiéni B. **Teoria geral do direito e marxismo**, 2017, p. 86.

⁴¹⁹ PACHUKANIS, Evguiéni B. **Teoria geral do direito e marxismo**, 2017, p. 117.

⁴²⁰ PACHUKANIS, Evguiéni B. **Teoria geral do direito e marxismo**, 2017, p. 97.

⁴²¹ PACHUKANIS, Evguiéni B. **Teoria geral do direito e marxismo**, 2017, p. 120.

⁴²² PAZELLO, Ricardo Prestes. **Contribuições metodológicas da teoria marxista da dependência para a crítica marxista ao direito**, 2016, p. 566.

⁴²³ PAZELLO, Ricardo Prestes. **Contribuições metodológicas da teoria marxista da dependência para a crítica marxista ao direito**, 2016, p. 567.

sujeitos de direito livres e iguais, mesmo que um deles seja superexplorado ao vender sua força de trabalho⁴²⁴.

Pazello menciona que “a relação jurídica dependente admite uma visualização mais fácil no que toca às relações jurídicas internacionais” em razão das trocas de mercadorias em nível global, como já tratamos. Mas essas mercadorias são produzidas nacionalmente, reverberando relações jurídicas dependentes também em âmbito doméstico. Se há transferência de valor via intercâmbio desigual entre nações, “é preciso haver superexploração do trabalho, por meio da combinação da extração de mais-valias” absoluta e relativa⁴²⁵, com relações jurídicas – dependentes – que garantam essa superexploração.

Até aqui as pesquisas brasileiras que identificam e lidam com as relações jurídicas dependentes em seu sentido concreto centraram nos estudos sobre o processo de trabalho e o direito do trabalho, e trazem apontamentos pertinentes para esta investigação.

Nessas investigações apontam-se: I. que as relações jurídicas dependentes assumem feições específicas, peculiares, que garantem a reprodução de trocas ainda mais desiguais, calcadas na exploração, encobertos pela abstração jurídica da igualdade e liberdade formal⁴²⁶; II. que a transferência de valor é compensada pela superexploração da força de trabalho e a superexploração torna os sujeitos de direitos (trabalhadores e classes dominantes) ainda mais desiguais, o que amplia a disparidade entre a igualdade formal e material⁴²⁷; III. que há uma igualação formal de sujeitos hiperdesiguais⁴²⁸; IV. que a forma aparente legislativa, a lei, é por diversas vezes “letra morta”, “não valendo nem mesmo o direito do Estado ante o mandonismo, o clientelismo ou o patrimonialismo”⁴²⁹ e, quando há leis progressistas, estas adquirem um caráter meramente formal; V. que não há autonomia da instância jurídica à instância política na forma dependente, a qual “é extremamente permeável a ações de poder, que toleram o favor e a violência direta”⁴³⁰; VI. que a forma jurídica dependente também não tem compromisso com a justiça, violando até a própria “justiça das transações”, pendendo majoritariamente aos sujeitos de direito “mais fortes”; VII.

⁴²⁴ PAZELLO, Ricardo Prestes. **Contribuições metodológicas da teoria marxista da dependência para a crítica marxista ao direito**, 2016, p. 567.

⁴²⁵ PAZELLO, Ricardo Prestes. **Contribuições metodológicas da teoria marxista da dependência para a crítica marxista ao direito**, 2016, p. 567-568.

⁴²⁶ BITTENCOURT, Naiara Andreoli. **A superexploração da força de trabalho no neodesenvolvimentismo brasileiro: uma crítica teórico-jurídica**, 2017, p. 91.

⁴²⁷ BITTENCOURT, Naiara Andreoli. **A superexploração da força de trabalho no neodesenvolvimentismo brasileiro: uma crítica teórico-jurídica**, 2017, p. 94.

⁴²⁸ PAZELLO, Ricardo Prestes. **Direito insurgente e movimentos populares: o giro descolonial do poder e a crítica marxista ao direito**, 2014, p. 478; CAMARGO NETO, Rubens Bordinhão. **O lugar do direito do trabalho na periferia do capitalismo**, 2015, p. 106.

⁴²⁹ PAZELLO, Ricardo Prestes. **Direito insurgente e movimentos populares: o giro descolonial do poder e a crítica marxista ao direito**, 2014, p. 478.

⁴³⁰ SILVA, Alesandro da. **O problema da efetividade do direito do trabalho no contexto do capitalismo dependente brasileiro**, 2019, p. 172.

mesmo que possam existir complexos aparelhos institucionais do sistema de justiça, “a técnica é, em grande medida, suplantada pelo arbítrio e os parâmetros de justiça são estabelecidos a partir da banalização da barbárie que marca o cotidiano das relações sociais”⁴³¹.

Temos essas premissas com as quais nos alinhamos, a partir das pesquisas no âmbito das relações de trabalho, como um ponto de partida crucial para nossa análise. No entanto, não obstante a superexploração da força de trabalho ter centralidade, ela não é fundamento da dependência, assim como não é a essencialidade das relações jurídicas dependentes. A partir do debate entre Enrique Dussel e Ruy Mauro Marini, consideramos acertada a avaliação de Dussel de que a transferência de mais-valia de um capital nacional menos desenvolvido para um mais desenvolvido é a essência da dependência. Para compensar a perda é que se extrai mais trabalho-vivo periférico⁴³². Não se pode confundir uma determinação essencial com um mecanismo de compensação. Isto é, a superexploração da força de trabalho, com a combinação da extração de mais-valia relativa e absoluta, é um mecanismo de compensação a fim de contrabalancear as transferências de valor⁴³³.

Assim, as relações jurídicas dependentes têm no seu âmago a garantia da transferência de valor via intercâmbio desigual, cuja superexploração é mecanismo de compensação. Para garantir que essa transferência de valor, mediante transações econômicas de sujeitos de direitos, se edifique é preciso garantir que o trabalhador seja superexplorado. Além disso, são necessários mecanismos de sucção dos bens comuns e naturais mediante a acumulação originária permanente de capital.

Se as relações jurídicas se multiplicam em uma cadeia de contratos, bem como a generalização da forma mercadoria e a subsunção do processo de trabalho, essas múltiplas relações se combinam e se moldam mutuamente. Ao passo em que se tem o cerceamento do acesso à terra, com a sua privatização e expropriação, se tem o êxodo rural dos agricultores e a absorção no mercado do trabalho assalariado, mediante condições superexploratórias. Se se restringe a circulação ou troca de sementes crioulas, gera-se a dependência de insumos industriais monopolizados.

Partindo das reflexões e construções de Pazello e dialogando com o objeto desta pesquisa, podemos utilizar a noção de relações jurídicas dependentes em aprofundamento com as categorias

⁴³¹ SILVA, Alesandro da. **O problema da efetividade do direito do trabalho no contexto do capitalismo dependente brasileiro**, 2019, p. 174.

⁴³² DUSSEL, Enrique D. **Hacia un Marx desconocido**: un comentario de los Manuscritos del 61-63, 1988, p. 327; DUSSEL, Enrique D. **16 tesis de economía política**: interpretación filosófica. México: Siglo XXI Editores, 2014, p. 156.

⁴³³ CARCANHOLO, Marcelo Dias. (Im)precisiones acerca de la categoría superexplotación de la fuerza de trabajo. Em: Centro de Estudios e Investigación en Ciencias Sociales. **Revista Razón y Revolución**, número 25 – debate sobre la superexplotación. Buenos Aires: Ediciones RYR, 2013, p. 114.

que apontamos no primeiro capítulo: acumulação originária de capital, renda da terra, subsunção formal e material e transferência de valor via intercâmbio desigual.

No que se refere à **acumulação originária** e à **subsunção do processo de trabalho ao capital**, temos estudos, como o de Naves⁴³⁴, que identificam, em Marx, a emergência das categorias jurídicas de liberdade e igualdade no processo de acumulação originária; e o de Pazello⁴³⁵, que aborda a possibilidade de uma forma jurídica originária.

Naves identifica na acumulação originária de capital fundamentalmente o processo de separação do trabalhador direto dos meios de produção. Ele obriga dois possuidores de mercadorias a firmarem acordos (de um lado os possuidores de dinheiro ou dos meios de produção e subsistência, de outro lado os possuidores de força de trabalho). Essa contratualidade originária pressupõe que sujeitos livres e iguais possam contratar. Mas como a dissolução das relações feudais foram progressivas, havia a necessidade que o trabalhador, vendedor da mercadoria força de trabalho, fosse disciplinado nos mecanismos de produção e circulação capitalista. Se aplicam, portanto, “legislações sanguinárias” a fim de punir a “vadiagem” ou a recusa ao trabalho, com tortura, açoite e escravização. Passado o “momento paradoxal de disciplinamento, são as figuras do direito que entram em cena”⁴³⁶.

Pazello afirma que “a forma jurídica originária faz conviver, transitoriamente, propriedade comunal e propriedade privada, assim como servidão e assalariamento”⁴³⁷. Mas para além disso, avança na correlação com a forma jurídica dependente. Para o autor, a forma jurídica “protagonizada pelo sujeito de direito no contexto da subsunção real do trabalho ao capital – nunca se apresentou de forma pura, não ao menos se o campo de visão a respeito do capitalismo for alargado para dimensões geopolíticas outras que não as de seu centro”⁴³⁸. A constatação vai ao encontro do que apontamos, de que há, no capitalismo brasileiro, a subsunção real do processo de trabalho em momento posterior ao capitalismo central. E que a dependência combina a extração de mais-valia absoluta e relativa, em um mecanismo predatório de superexploração.

Foi justamente o processo de acumulação originária do patrimônio genético, das culturas alimentares, dos conhecimentos tradicionais dos povos agricultores negros e indígenas que embasou as condições objetivas para a evolução industrial na Europa, facilitando o deslocamento da subsunção formal para a real no capitalismo central, por meio do abastecimento de alimentos e

⁴³⁴ NAVES, Márcio Bilharinho. **A questão do direito em Marx**. São Paulo: Outras Expressões; Dobra Universitário, 2014.

⁴³⁵ PAZELLO, Ricardo Prestes. Acumulação originária do capital e direito. **InSURgência**: revista de direitos e movimentos sociais, Brasília, v. 2, n. 1, p. 66–116, 2017.

⁴³⁶ NAVES, Márcio Bilharinho. **A questão do direito em Marx**, 2014, p. 44-48.

⁴³⁷ PAZELLO, Ricardo Prestes. **Acumulação originária do capital e direito**, 2017, p. 95.

⁴³⁸ PAZELLO, Ricardo Prestes. **Acumulação originária do capital e direito**, 2017, p. 104.

meios de subsistência, trazendo as correspondentes relações jurídicas. E assim como é o desenvolvimento do capital, as relações jurídicas do capitalismo periférico dependente não seguem os mesmos ritmos e padrões do capitalismo central.

Por fim, os processos contínuos de acumulação originária de capital não podem ser descartados. A apropriação permanente de bens comuns e conhecimentos tradicionais, a acumulação por espoliação, de forma violenta e contínua, dão “contornos especiais ao fenômeno jurídico na periferia do capital”⁴³⁹. Na forma jurídica dependente, portanto, os sujeitos de direito “livres e iguais intercambiadores de mercadorias, têm sua condição de liberdade e igualdade sombreada pelo contínuo processo de acumulação originária que os acomete”⁴⁴⁰.

No que tange à **renda da terra**, as relações jurídicas dependentes assumem igualmente formas *sui generis*. Primeiro porque a monopolização das terras, com origem colonial, conferiu elementos para a configuração da dependência. Se na Europa a propriedade originária entre os séculos XVI a XVIII operou com os cercamentos (*enclosures*), no Brasil “a legitimidade originária seria uma concessão do Estado”, antes por sesmarias e, depois de 1850, da venda ou entrega de terras devolutas⁴⁴¹. A legitimidade da propriedade é, por sua vez, assentada no contrato. Todavia, apenas sujeitos livres e iguais poderiam ser proprietários e contratar, em um negócio jurídico. Nesse caso, no regime escravista colonial⁴⁴², apenas foram reconhecidos os títulos proprietários individuais, excluindo qualquer forma de uso e ocupação coletiva dos povos negros e indígenas e restringindo o acesso da população pobre.

Devemos, no campo jurídico, sem grandes aprofundamentos, citar dois marcos fundamentais nessa diferenciação: o instituto das sesmarias e a Lei Imperial de Terras de 1850.

O instituto das sesmarias em Portugal foi transplantado ao Brasil, assumindo forma e objetivo distintos, conforme Marés:

Enquanto em Portugal as sesmarias tiveram sentido de proporcionar a produção de alimentos e desenvolvimento para a população, no Brasil foi um instrumento de conquista, mas também de garantia aos capitais mercantilistas de que sua mão de obra, escravo livre, não viria a ser proprietário de terras vagas⁴⁴³.

Trata-se da vedação do sistema colonial mercantilista de que os trabalhadores, mesmo os livres, tornassem-se proprietários, “porque produziram para subsistência e não para o mercado. Além disso, ficaria difícil manter trabalhadores livres a baixos salários”⁴⁴⁴. Tentava-se limitar, pela

⁴³⁹ PAZELLO, Ricardo Prestes. **Acumulação originária do capital e direito**, 2017, p. 110.

⁴⁴⁰ PAZELLO, Ricardo Prestes. **Acumulação originária do capital e direito**, 2017, p. 109.

⁴⁴¹ SOUZA FILHO, Carlos Frederico Marés de. **A função social da terra**. Curitiba: Arte & Letra, 2021, p. 57.

⁴⁴² GORENDER, Jacob. **O escravismo colonial**, 2016.

⁴⁴³ SOUZA FILHO, Carlos Frederico Marés de. **A função social da terra**, 2021, p. 67.

⁴⁴⁴ SOUZA FILHO, Carlos Frederico Marés de. **A função social da terra**, 2021, p. 68.

relação jurídica nascente da propriedade privada na colônia, a ocupação para concentrar a produção, “segundo o interesse e a possibilidade do capital mercantil”⁴⁴⁵.

Em 1822 houve a decretação formal do fim do sistema das sesmarias, justamente por uma incompatibilidade com o regime jurídico que se estruturava. E somente em 1850 a Lei Imperial de Terras, em sua forma aparente, tentava coagir a expansão da ocupação de terras por posseiros. A Lei de Terras de 1850, além de anistiar as sesmarias improdutivas, autorizou o reconhecimento jurídico das propriedades ocupadas. Mas não era válida qualquer ocupação, somente as que fossem produtivas para o mercado, não para subsistência⁴⁴⁶. As terras que não se encaixam nas sesmarias, nem nas glebas de posse “produtiva”, nem nas terras públicas, eram denominadas juridicamente “terras devolutas”, mesmo que ocupadas pelos camponeses, por comunidades negras e quilombolas, caçaras, pescadores, caboclos e outros. Tais terras poderiam ser transferidas ao patrimônio privado, desde que se pagasse uma taxa à Coroa. Ficavam proibidas as aquisições de terra devolutas por outro título que não fosse o de compra⁴⁴⁷. Para Marés, o conceito de terras devolutas é uma profunda abstração jurídica, já que boa parte dessas terras estavam ocupadas por diversas comunidades e camponeses. Afastava-se o pobre do título legítimo de terras e premiava-se o latifúndio⁴⁴⁸, em consonância com as diretrizes do capitalismo mercantil.

A aparência jurídica acompanhava a decisão política de restringir a ocupação de terras e o escoamento da força de trabalho. Apenas duas semanas antes da assinatura da Lei Imperial de Terras por Dom Pedro II, a Lei Eusébio de Queirós havia sido assinada, justamente decorrente da pressão do capitalismo inglês que forçava o avanço do assalariamento nas colônias e abertura de mercados consumidores. A Lei Euzébio de Queirós assinalava o início das legislações abolicionistas, proibindo o ingresso de pessoas africanas escravizadas no Brasil por meio de navios negreiros. Mas era preciso vedar o acesso à terra ao povo negro, de forma que qualquer aquisição de terras via pagamento era impossível para as pessoas escravizadas recém-alforriadas⁴⁴⁹.

A Constituição Republicana de 1891 outorgou as terras devolutas aos estados, que, por vez, repassavam-nas às elites agrárias. Todos os conflitos e organizações populares de luta pela terra, como Canudos, Contestado e o Cangaço, foram brutalmente reprimidos. “O Brasil deixava o Império do latifúndio e ingressava no século e na República do latifúndio”⁴⁵⁰.

⁴⁴⁵ SOUZA FILHO, Carlos Frederico Marés de. **A função social da terra**, 2021, p. 73.

⁴⁴⁶ SOUZA FILHO, Carlos Frederico Marés de. **A função social da terra**, 2021, p. 81.

⁴⁴⁷ Conforme o artigo 1º da Lei Imperial de Terras de 1850.

⁴⁴⁸ SOUZA FILHO, Carlos Frederico Marés de. **A função social da terra**, 2021, p. 83.

⁴⁴⁹ SOUZA, Cristiane Luíza Sabino de. **Racismo e luta de classes na América Latina: as veias abertas do capitalismo dependente**. São Paulo: Hucitec, 2020, p. 124.

⁴⁵⁰ SOUZA FILHO, Carlos Frederico Marés de. **A função social da terra**, 2021, p. 93.

As ocupações, empurradas para a ilegalidade, tinham o discurso político autorizado para a repressão estatal. Por não conseguirem comprar as terras ou pela expulsão sistemática, com violência extrema, das terras que ocupavam, a população pobre vendia sua força de trabalho a preços irrisórios, abaixo do valor para a sua reprodução. Condições que estruturam e conformam o capitalismo dependente calcado no latifúndio agroexportador, com a superexploração da força de trabalho, no campo e na cidade. As próprias aquisições de terras e o custo com a renda da terra têm na superexploração da força de trabalho um mecanismo de compensação.

Se até meados do século XIX e início do século XX havia supremacia da renda absoluta da terra e da renda diferencial de tipo I, a partir da fase de intensificação do capitalismo dependente, especialmente com a modernização conservadora, que mantém a estrutura de concentração de terras, avança a renda diferencial do tipo II. A passagem para a economia do agronegócio, associada às grandes empresas transnacionais, tem implicações nas relações jurídicas dependentes. O incremento da renda diferencial, em especial do tipo II, é condicionado às economias centrais, notadamente com a aquisição de maquinário e insumos agrícolas industrializados de empresas transnacionais da agricultura.

Essas relações jurídicas avançam em especial na transferência de valor via intercâmbio desigual, ao incorporar ao mercado transações nascentes, como a própria remuneração pela propriedade intelectual, o monopólio tecnológico e a concentração empresarial de capital estrangeiro, minando o desenvolvimento interno e atrelando a produção de *commodities* aos países periféricos, na divisão internacional do trabalho. Tanto que os acordos internacionais sobre sementes e remessas de biodiversidade, como a UPOV, o TRIPS, a CDB, o TIRFAA são estruturados na fase da dependência.

As relações jurídicas dependentes se expressam, por conseguinte, na *transferência de valor via intercâmbio desigual*, garantindo a deterioração dos termos de intercâmbio; as remessas de lucros do serviço da dívida; as remessas de lucros, *royalties* e dividendos; e a apropriação da renda diferencial e de renda absoluta de monopólio sobre os recursos naturais⁴⁵¹.

As formas aparentes nos permitem identificar alguns dessas questões históricas, mas em particular essa garantia, nas relações jurídicas, se verifica nos contratos de intercâmbios de mercadorias (em suas várias novas formas), entre sujeitos de direitos nacionais e estrangeiros, públicos e privados⁴⁵², que formalmente se apresentam livres e iguais. Isto é, a transferência de

⁴⁵¹ LUCE, Mathias Seibel. **Teoria marxista da dependência**: problemas e categorias. Uma visão histórica, 2018, p. 37.

⁴⁵² Tratamos dos sujeitos de direitos internacionais que realizam acordos que garantem a circulação de mercadorias em âmbito internacional baseada numa divisão internacional do trabalho. Alguns desses sujeitos intercambiam patrimônio genético, conhecimento tradicional acumulado e matéria-prima na forma *commodity* e outros vendem insumos e maquinários com tecnologia agregada, cobrando inclusive *royalties* e patentes sobre eles.

valor via intercâmbio desigual expressa-se em diversas escalas das relações jurídicas, inclusive garantindo a superexploração da força de trabalho.

2.5. A internalização na legislação brasileira das formas jurídicas internacionais impostas: Leis de Sementes e Cultivares

Malditos, até nisso os índios tinham razão! Quer comparar essas terras com o que eram quando eles cultivavam. Nem precisa saber muito de arestimética pra fazer a conta. Dá pra fazer nos dedos. O milho deve ser plantado, como plantavam e plantam ainda hoje os índios, pra alimentar a família e não pra negócio. O milho é sustento, permite a gente ir levando e levando. Onde se encontra, Hilário, um milheiro rico? Parece mentira, mas estamos todos mais pobres. Na minha casa às vezes não sobra nem pra vela⁴⁵³.

Miguel Ángel de Asturias

Perpassamos pelas bases categoriais que dão o corpo teórico a esta pesquisa, agora é o caso de visualizarmos situações concretas de relações jurídicas dependentes no processo de comoditização do milho. Iniciaremos com a avaliação das formas aparentes legislativas que garantiram a circulação de sementes como mercadorias monopolizadas. Compreendemos que a forma aparente não expressa a essência da relação jurídica, mas ela nos dá indicativos cruciais dessas relações e dos impactos reais no cenário da produção do milho e da aquisição de suas sementes no Brasil.

As relações jurídicas, edificadas na liberdade, igualdade e na propriedade, preconizam que “o direito e a coisa passam a se confundir, chama-se a terra de propriedade, porque passa a ser demarcada, cercada, identificada individualmente e ‘melhorada’”⁴⁵⁴. Assim como a terra, sobre as próprias sementes desenvolvidas industrialmente, as cultivares, com possibilidade de remuneração pelos “direitos do obtentor”, passam a se construir mecanismos de “cercamento” jurídico. Cada vez mais era preciso demarcar, cercar, identificar e melhorar a própria semente, como propriedade e não como bem comum.

Assim como as terras devolutas, que mesmo ocupadas por diversos povos passavam a ter um regime de aquisição via compra, as sementes são consideradas patrimônio de ninguém e, portanto, apropriadas e privatizadas. “A pressuposição de terras não ocupadas, terra *nullius*, está agora sendo estendida à vida não ocupada: sementes e plantas medicinais”⁴⁵⁵.

⁴⁵³ ASTURIAS, Miguel Ángel. **Homens de milho**. Tradução de Bruno Cobalchini Mattos. São Paulo: Pinard, 2022, p. 291.

⁴⁵⁴ SOUZA FILHO, Carlos Frederico Marés de. **A função social da terra**, 2021, p. 37.

⁴⁵⁵ SHIVA, Vandana. **Biopirataria: a pilhagem da natureza e do conhecimento**, 2001, p. 26.

E o cerco jurídico caminha em consonância com o cerco tecnológico sobre as sementes. Assim como avançavam as tecnologias agrícolas que deveriam ser protegidas por regimes de propriedade intelectual que facilitassem o controle e a concentração empresarial no ramo, a forma jurídica legislativa caminhava na mesma toada. As primeiras leis de sementes na América Latina são desenvolvidas nas décadas de 1960 e 1970, com participação do Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA)⁴⁵⁶ e da Fundação Rockefeller⁴⁵⁷.

A primeira lei de sementes é sancionada em 1965 (Lei 4.727/1965), com apenas sete artigos. Basicamente discorria sobre as competências para fiscalização agrícola. O decreto que a regulamentava (Decreto 57.061/1965), por sua vez, conceituava as sementes híbridas, tecnologia em desenvolvimento e expansão no país naquela década, além de criar um sistema simplório de certificação, rotulagem e registro de sementes. Derivado desses instrumentos, via portarias do Ministério da Agricultura, criou-se o Plano Nacional de Sementes (Planasem). Um de seus objetivos era justamente o registro das pessoas e entidades dedicadas à produção de sementes e mudas⁴⁵⁸.

Em 1977 a Lei de Sementes foi substituída por outra (Lei 6.507/1977), regulamentada pelo Decreto 8.771/1978, que passou a dividir as sementes em: i. não melhoradas; ii. melhoradas fiscalizadas e iii. melhoradas certificadas. O próprio termo crava uma exclusão das sementes crioulas ou tradicionais: são as não melhoradas, são as “outras”, as que “não são”. E cujas relações de troca não poderiam ser “protegidas” ou salvaguardadas pelo agente Estado.

Tais mecanismos, editados em período ditatorial, elaboravam requisitos mais complexos para a produção, manutenção e comercialização de sementes, incluindo-as cada vez em processos que as tornaram insumos mercadológicos concentrados em poucas empresas.

É somente em 1997, pós-Convenção da UPOV, que se estabelece a Lei de Proteção aos Cultivares (Lei 9.456/1997), alinhada ao regime de 1978 do marco internacional. Até essa data não havia um regime jurídico nacional de proteção de direitos de propriedade intelectual sobre as obtenções vegetais⁴⁵⁹. Foi elaborada sob a pressão dos sujeitos de direito internacional, públicos e privados, que exigiam alguma “segurança jurídica” no regime interno para sedimentar a estratégia de instalação efetiva no país e comercialização de suas cultivares ao agronegócio, que inaugurava nova fase de desenvolvimento agrícola. Isto é, a edição da Lei de Cultivares no Brasil, assim como

⁴⁵⁶ O IICA foi fundado em 1942, com sede em Turrialba, Costa Rica. Em 1948, com a criação da OEA, o IICA se converteu no organismo especializado em agricultura do Sistema Interamericano. Tem participação de 34 países, com predominância dos Estados Unidos. Disponível em: <https://iica.int/eszd>. Acesso em: 30 set. 2022.

⁴⁵⁷ BRAVO, Elizabeth. **Normativas sobre semillas en America Latina**: al servicio del control corporativo, 2015, p. 19.

⁴⁵⁸ WILKINSON, Jonh; CASTELLI, Pierina German. **A transnacionalização da indústria de sementes no Brasil**: biotecnologias, patentes e biodiversidade, 2000.

⁴⁵⁹ REIS, Maria Rita. **Tecnologia social de produção de sementes e agrobiodiversidade**, 2012, p. 124.

em outros países latino-americanos, é resultado de acordos internacionais protagonizado pelos países altamente industrializados.

A lei passou a definir as cultivares como “variedade de qualquer gênero ou espécie vegetal superior [...] distinguível de outras cultivares conhecidas por margem mínima de descritores, por sua denominação própria”⁴⁶⁰, devendo ter homogeneidade e estabilidade, bem como utilidade para o complexo agroflorestal.

Uma cultivar é *distinguível* quando se distingue claramente de qualquer outra cuja existência na data do pedido de proteção seja reconhecida, é *homogênea* quando utilizada em escala comercial e tenha variabilidade mínima quanto aos descritores que a identifiquem e *estável* quando mantém a sua homogeneidade através de gerações sucessivas.

A lei, desse modo, assegura os “privilégios do melhorista” ao obtentor. Fica vedado a terceiros, durante o prazo de proteção da cultivar, a produção com fins comerciais, o oferecimento à venda ou a comercialização do material de propagação da cultivar sem a autorização do obtentor⁴⁶¹.

No caso do milho e da maioria das cultivares, o prazo de proteção é de quinze anos⁴⁶². É comum que após passado o período de proteção jurídica e a semente seja disponibilizada ao domínio público, essas variedades simplesmente desapareçam do mercado, pois não há interesse das empresas em manter uma semente em circulação sem o pagamento de *royalties*. Logo a variedade é substituída por outra de interesse comercial do obtentor e dos mantenedores com novo prazo de proteção⁴⁶³.

Mais uma vez há a cisão formal de conhecimentos e técnicas. De um lado aqueles conhecimentos científicos, validados, que devem ser protegidos pelos direitos de propriedade intelectual, remunerados, hegemônicos. De outros os conhecimentos dos agricultores considerados, na prática, descartáveis ou irrelevantes, pois não atendem diretamente à indústria agrícola.

Ainda que permaneçam trocando suas sementes no mercado “informal” e travando relações jurídicas, estas assumem escalas infinitamente menores do que as relações jurídicas e trocas das sementes industriais. Novamente vale lembrar Pachukanis, de que o poder político, amparado pelas leis, pode definir o conteúdo e as mercadorias autorizadas para circulação, sob pena de

⁴⁶⁰ Artigo 3º, inciso IV da Lei de Cultivares – Lei 9.456/1997.

⁴⁶¹ Artigo 9º da Lei de Cultivares - Lei 9.456/1997.

⁴⁶² Artigo 11 da Lei de Cultivares - Lei 9.456/1997.

⁴⁶³ LONDRES, Flávia. **A nova legislação de sementes e mudas no Brasil e seus impactos sobre a agricultura familiar**. Grupo de Trabalho sobre Biodiversidade Articulação Nacional de Agroecologia, 2006, p. 37.

sanção⁴⁶⁴. Assim, as decisões de quais sujeitos de direitos e quais transações serão impulsionadas pelo poder político também dão o tom das relações jurídicas dependentes.

As dimensões legais da Lei de Cultivares situam-se em um “paradigma fixista” ou estático, em que a previsibilidade e o controle sobre os cultivos seriam reconhecidos em detrimento da adaptabilidade dos recursos genéticos e dos cultivos agrícolas em relação aos ecossistemas diversos e à seleção do trabalho humano, que considera múltiplos fatores para a reprodução de sementes locais (para além da produtividade e rentabilidade)⁴⁶⁵. A homogeneidade, distinguibilidade e estabilidade passaram a ser determinantes para a circulação de sementes no mercado formal, devendo as sementes ser inscritas em um catálogo oficial para comercialização, o que excluiu as sementes crioulas, tradicionais ou locais.

A Lei de Cultivares, assim como a UPOV de 1978 em âmbito internacional, estabelece algumas exceções ao tratar dos “direitos dos agricultores”. Autoriza-se a utilização de cultivares protegidas, sem ferir o direito de propriedade intelectual, a todos aqueles que: i. reservam sementes e plantam para uso no próprio estabelecimento; ii. usam ou vendem como alimento ou matéria-prima o produto obtido do seu plantio; iii. utilizam a cultivar como fonte de variação no melhoramento genético ou na pesquisa científica; iv. os pequenos produtores rurais, que multiplicam sementes para doação ou troca, exclusivamente para outros pequenos produtores rurais no âmbito de programas de financiamento ou de apoio a pequenos produtores rurais, conduzidos por órgãos públicos ou organizações não-governamentais, autorizados pelo Poder Público⁴⁶⁶; v. agricultores familiares, povos indígenas e comunidades tradicionais⁴⁶⁷ que multipliquem, distribuam ou troquem sementes e mudas entre si.

Assim, estariam garantidos alguns direitos aos agricultores, desde que não vendam essas sementes nem adentrem o mercado formal. Novamente, separa-se o que seria próprio de uma economia de subsistência para uma economia voltada ao mercado externo. Apenas é possível intercambiar as cultivares protegidas entre os próprios agricultores ou em políticas públicas direcionadas (como foi o caso do Programa de Aquisição de Alimentos em sua modalidade “sementes”).

⁴⁶⁴ PACHUKANIS, Evguiéni B. **Teoria geral do direito e marxismo**, 2017, p. 103.

⁴⁶⁵ SANTILLI, Juliana. A Lei de Sementes brasileira e os seus impactos sobre a agrobiodiversidade e os sistemas agrícolas locais e tradicionais. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**. Ciências Humanas, v. 7, n. 2, 2012, pp. 457-475.

⁴⁶⁶ Como ocorre com o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) na modalidade sementes.

⁴⁶⁷ E todos os públicos enquadrados na Lei 11.326/2006.

Diversos projetos de lei tramitaram no Congresso Nacional para modificar a Lei de Cultivares, mas não encontraram acordo entre os setores ruralistas brasileiros⁴⁶⁸.

Não é acaso que justamente após o marco histórico da Lei de Cultivares, em 1997, o mercado de sementes de milho se concentrou. Isto é, as relações econômicas caminharam junto com as relações jurídicas. Sua forma aparente legislativa implicou um direcionamento do comportamento dos sujeitos que transacionavam. Com as garantias jurídicas da propriedade intelectual, diversas empresas transnacionais que realizavam investimentos na área das “novas biotecnologias” adquiriam empresas sementeiras nacionais. A expansão do mercado transgênico depois de 1998 acelerou a concentração empresarial⁴⁶⁹. Vejamos os gráficos abaixo, que demonstram o marco de 1997 e os anos subsequentes como decisivos à concentração empresarial no ramo de sementes:

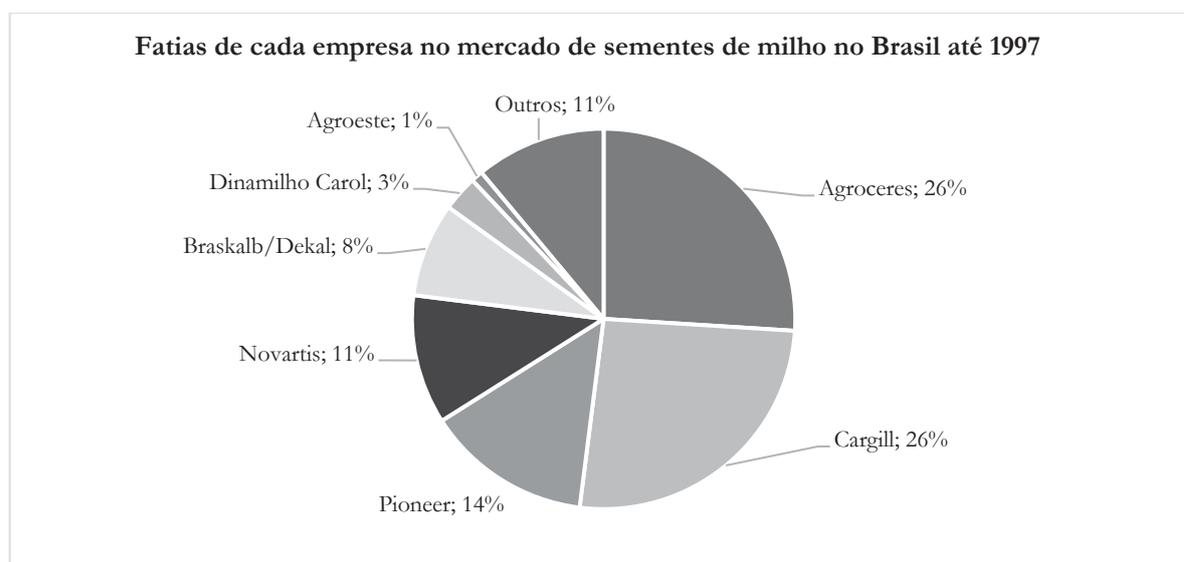


Figura 4: Fatias de cada empresa do mercado de sementes de milho no Brasil até 1997. Fonte: Wilkinson e Castelli, 2000, p. 55.

⁴⁶⁸ O exemplo mais recente é o Projeto de Lei 827/2015, proposto pelo deputado federal Dirceu Sperafico (PP/PR), com a justificativa de que a Lei de Cultivares deveria ser atualizada para combater a pirataria, com maior fiscalização. Os pontos mais sensíveis do projeto objetivavam: a) ampliar o direito de propriedade do obtentor ao produto da colheita; b) estabelecer requisitos para a reserva das cultivares com o pagamento de royalties; c) ampliar os prazos de proteção de cultivares. No entanto, quando o projeto foi discutido na Comissão de Agricultura da Câmara dos Deputados, em 2017, integrantes da própria Frente Parlamentar Agropecuária (FPA), como os deputados Valdir Colatto (PMDB/SC) e Luis Carlos Heize (PP/RS), se posicionaram de forma contrária ao projeto. Após as divergências dentro do setor ruralista, o projeto ficou engavetado. JACOBOVSKI, Alessandra. **Comissão especial pode votar projeto de proteção de cultivares ainda este ano**, 2017.

⁴⁶⁹ WILKINSON, John; CASTELLI, Pierina German. **A transnacionalização da indústria de sementes no Brasil: biotecnologias, patentes e biodiversidade**, 2000, p. 54.

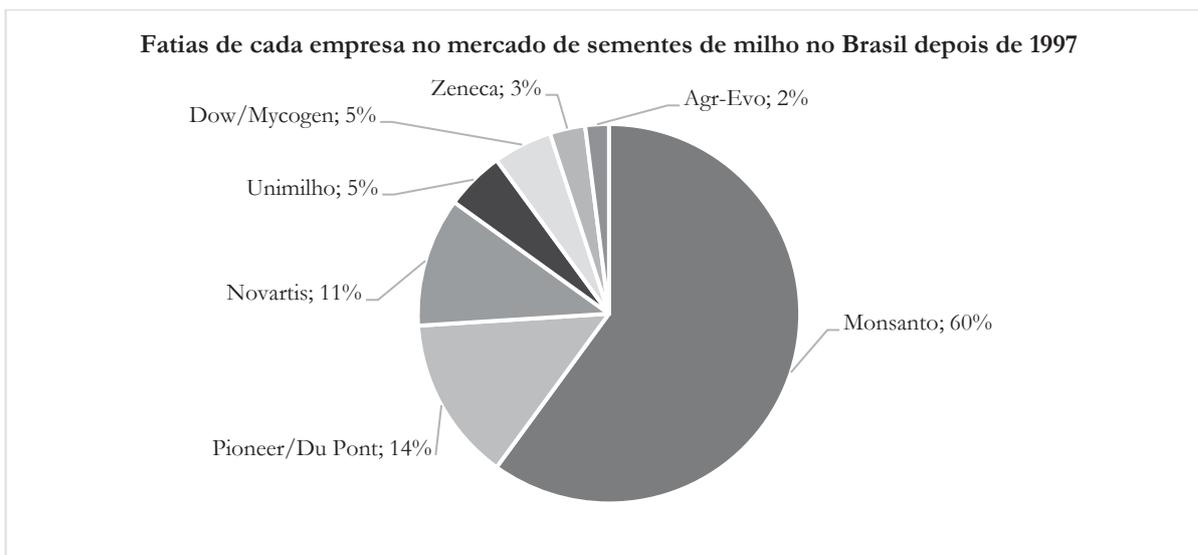


Figura 5: Fatias de cada empresa do mercado de sementes de milho no Brasil em 1999. Fonte: Wilkinson e Castelli, 2000, p. 55.

Mesmo consolidada a Lei de Cultivares, a Lei de Sementes à época apresentava-se insuficiente para as indústrias sementeiras, que incorporavam ao mercado mais variedades híbridas e transgênicas. Ao mercado faltava a elaboração de registros e formas mais eficazes de controle jurídico e econômico. Em 2003 é sancionada a Lei de Sementes e Mudanças (Lei 10.711/2003), que substituiu a lei de 1977. Derivada de uma relação existente, tenta responder com mais mecanismos de cercamento jurídico a circulação de sementes tradicionais, priorizando as sementes comerciais.

A Lei 10.711/2003 institui o “Sistema Nacional de Sementes e Mudanças” e “objetiva garantir a identidade e a qualidade do material de multiplicação e de reprodução vegetal produzido, comercializado e utilizado em todo o território nacional”⁴⁷⁰. Voltado absolutamente ao mercado formal e à imposição de um modelo padronizado de técnicas e métodos de agricultura, o sistema é apoiado por uma combinação de atores públicos e privados, “como bancos de germoplasma, instituições de pesquisa agrônoma, fitomelhoristas, produtores, beneficiadores, armazenadores, comerciantes e certificadores de sementes”⁴⁷¹.

Com uma série de requisitos, normas e exigências, a Lei de Sementes torna impossível o acesso ao mercado pelos agricultores familiares ou produções em menor escala, impondo severas limitações e restrições para a produção própria de sementes. Prioriza as grandes empresas sementeiras, ignorando o fato de que seriam justamente as menores empresas de sementes que conseguiriam atender as demandas locais e regionais⁴⁷² em um país continental e agrobiodiverso.

⁴⁷⁰ Artigo 1º da Lei 10.711/2003.

⁴⁷¹ SANTILLI, Juliana. **A Lei de Sementes brasileira e os seus impactos sobre a agrobiodiversidade e os sistemas agrícolas locais e tradicionais**, 2012.

⁴⁷² SANTILLI, Juliana. **A Lei de Sementes brasileira e os seus impactos sobre a agrobiodiversidade e os sistemas agrícolas locais e tradicionais**, 2012.

A partir das determinações do texto legal, passa-se a determinar que as cultivares devam possuir “valor de cultivo e uso” (VCU).

O valor de cultivo e uso é definido como o “valor intrínseco de combinação das características agronômicas da cultivar com as suas propriedades de uso em atividades agrícolas, industriais, comerciais ou consumo *in natura*”⁴⁷³. Na análise do *valor de uso e cultivo*, o que justamente se “valoriza” são características das sementes industriais, especialmente produtividade e rentabilidade. Não se considera a capacidade de armazenamento, valor alimentar, adaptabilidade, elementos culturais, sabor, dentre outros elementos que são importantes aos agricultores.

O “valor de uso” referido pela norma é, em verdade, o valor de troca das sementes industriais. Em que todas as “utilidades” para os povos e “suas qualidades sensíveis foram apagadas”⁴⁷⁴. O “uso” a que se refere a norma é justamente a aplicabilidade industrial comercial.

Conforme o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), são exigidos ensaios para a determinação do VCU para 29 espécies vegetais. Os critérios mínimos a serem observados nos ensaios foram estabelecidos pela Portaria n° 294/1998; pela Instrução Normativa n° 06/2003; pela Instrução Normativa n° 23/2008; e pela Instrução Normativa n° 58/2008, todas do MAPA.

O milho é uma dessas culturas. Para que se chegue a um VCU de determinada cultivar de milho deve-se, por exemplo, realizar ensaios com as sementes em três locais diferentes, por no mínimo dois anos ou duas estações, com testemunhas e dezenas de características abaixo ilustradas e retiradas do Departamento de Fiscalização de Insumos Agrícolas do MAPA:

I - Ensaios

A) Número de Locais: 3 locais por região edafoclimática de importância para a cultura/cultivar, por ano.

B) Período mínimo de realização: 2 anos e/ou 2 estações de cultivo.

No caso de cultivar já registrada e modificada via transformação genética (OGM) será necessário a apresentação de dados de pelo menos um ano de ensaios.

II - Delineamento experimental

A) Blocos: critério do pesquisador responsável. Tratando-se de blocos casualizados, limitar o número de entradas por ensaio (máximo de cinquenta entradas por ensaio).

B) Tamanho da parcela: as parcelas úteis deverão ter no mínimo duas fileiras de 4,0 m de comprimento, com espaçamento e densidade usuais na região de realização do(s) teste(s) e na dependência da(s) cultivar(es) testada(s).

C) Número de repetições: no mínimo duas por local.

D) Testemunhas: deverão ser utilizadas no mínimo duas cultivares inscritas no RNC, identificadas entre aquelas mais representativas na região de realização dos testes, sendo pelo menos uma da mesma categoria da cultivar objeto de registro.

E) Somente serão válidos ensaios com Coeficiente de Variação (CV) até 20%.

III - Características a serem avaliadas

A) Descritores (item 8 do formulário): deverá ser preenchido no caso da cultivar não estar protegida no Brasil.

⁴⁷³ Artigo 2º, inciso XLVII da Lei 10.711/2003.

⁴⁷⁴ MARX, Karl. **O Capital**: crítica da economia política. Livro I: o processo de produção do capital, 2013, p. 160.

- a) Forma da ponta da primeira folha: pontiaguda, pontiaguda/arredondada, arredondada, arredondada/espatalada, espatalada;
- b) Ângulo entre a lâmina foliar e o caule, medido logo acima da espiga superior: pequeno, médio, grande;
- c) Comportamento da lâmina foliar acima da espiga superior: reta, recurvada, fortemente recurvada;
- d) Comprimento da haste principal do pendão, medido entre o ponto de origem e o ápice da haste central: curto, médio e longo;
- e) Ângulo entre a haste principal do pendão e a ramificação lateral, no terço inferior do pendão: pequeno, médio e grande;
- f) Coloração do estigma pela antocianina: ausente, presente;
- g) Tipo de grão, medido no terço médio da espiga: duro, semiduro, semidentado, dentado, doce, pipoca, farináceo, opaco, ceroso.
- B) Características agronômicas (item 9 do formulário):
- a) Florescimento masculino - anotar o somatório do número de dias da germinação até 50% das plantas liberando pólen;
- b) Florescimento feminino - anotar o somatório do número de dias da germinação até 50% das plantas exibindo estilo-estigmas; (...)
- c) Altura da planta - anotar a altura média das plantas na parcela medindo sempre do nível do solo até a inserção da folha bandeira;
- d) Altura da espiga - anotar a altura média das espigas na parcela medindo sempre do nível do solo até a inserção da 1ª espiga (espiga superior);
- e) “Stand” final - anotar o número de plantas por ocasião da colheita;
- f) Comprimento médio das espigas;
- g) Diâmetro médio das espigas;
- h) Número de fileiras de grãos;
- i) Textura dos grãos;
- j) Coloração dos grãos;
- k) Empalhamento;
- l) Peso de 1000 sementes;
- m) Peso hectolítrico.
- C) Reação a doenças (item 10 do formulário):
- a) Antracnose de colmo - *Colletotrichumgraminicola*;
- b) Ferrugem comum - *Pucciniasorghii*;
- c) Mancha foliar de *Helminthosporium -Exserohilumtursicum*;
- d) Pinta branca - *Phaeosphaeriamaydis*;
- e) Ferrugem polisora - *Pucciniapolysora*;
- f) Ferrugem branca - *Physopellaazeae*;
- g) Complexo Enfezamento do milho “Corn stunt”;
- h) *Diplodiamaydis*;
- i) Fusariose - *Fusarium moniliforme*;
- j) *Gibberellaazeae*;
- k) Outras doenças.
- D) Características especiais: para fins de melhor identificação do material, poderão ser apresentadas, a critério do obtentor/detentor, informações sobre:
- a) Reação a pragas: apresentar indicadores de resistência/tolerância (ex.: *Spodoptera*, *Elasmopalpus*, *Diatraea*, etc.);
- b) Reação a adversidades: apresentar indicadores de tolerância (ex.: seca, salinidade, toxicidade de alumínio, frio, etc.);
- c) Reação a herbicidas/pesticidas;
- d) Descrição em nível molecular.
- E) Avaliação da produtividade (item 12 do formulário):
- a) Peso de grãos e/ou espigas espalhadas, em kg/ha, ajustado para 13% de umidade, da cultivar de milho a ser inscrita no RNC e das cultivares testemunhas avaliadas, por região edafoclimática, local e ano;
- b) Umidade dos grãos na colheita - percentagem de umidade dos grãos (% de umidade base úmida).
- F) Avaliação da qualidade tecnológica/industrial: apresentar informações sobre qualidades nutricionais: no caso de milhos especiais, deverão ser apresentados indicadores de caracteres qualitativos/quantitativos de interesse (teor de óleo, proteínas, amido, produção de massa seca, produção de massa verde).

IV - Atualização de informações: novas informações sobre a cultivar, tais como, mudanças na região de adaptação, reação a pragas, doenças, limitações, etc., devem ser enviadas, nos mesmos modelos do VCU, para serem anexadas ao documento de inscrição⁴⁷⁵.

Isto é, a realização dos ensaios para a caracterização de VCU dependem de assessoria técnica qualificada, especialmente profissionais com formação em fitogenética, além de recursos financeiros significativos. Para que a cultivar permaneça protegida pelo sistema formal deve ter ao menos um “mantenedor”⁴⁷⁶ da semente, com estoque mínimo que conserve a sua identidade genética.

Somente com o VCU a cultivar poderá ser registrada⁴⁷⁷. E somente registrada poderá ser comercializada no mercado formal. Por mercado formal definimos aquele autorizado pelo Estado brasileiro, gerando efeitos jurídicos garantidos e segurados por este Estado. No âmbito das sementes industriais – pelos fatores jurídicos, tecnológicos e econômicos – há pouca circulação de cultivares “clandestinas”. Os médios e grandes produtores adquirem sementes industrializadas de grandes empresas pela indicação de procedência, rentabilidade e produtividade, especialmente para exportar ou comercializar as *commodities* em larga escala.

Basicamente as exigências do mercado formal tornam impossível a participação dos camponeses, pois absolutamente hostil e contrário aos seus modos de viver, fazer e cultivar e ainda dificultaram o mercado nacional de sementes. Ao mesmo tempo em que o cercamento do pacote tecnológico, com assessoria técnica, instituições de pesquisa pública e privadas, e o assédio empresarial tornam as cultivares critérios universais do desenvolvimento agrícola.

Inúmeros agricultores, inclusive, para circular suas sementes e gerar notas fiscais de produtores rurais⁴⁷⁸ classificam-nas como “grãos” e não como sementes⁴⁷⁹. É uma forma criativa,

⁴⁷⁵ MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Fiscalização de Insumos Agrícolas. Registro Nacional de Cultivares. ANEXO V. **Requisitos Mínimos para Determinação do Valor de Cultivo e Uso de Milho (*Zea mays*) para Inscrição no Registro Nacional de Cultivares – RNC**. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-agricolas/sementes-e-mudas/registro-nacional-de-cultivares-2013-rnc-1/valor-de-cultivo-e-uso-2013-vcu>. Acesso em: 22 set. 2022.

⁴⁷⁶ Mantenedor é a “pessoa física ou jurídica que se responsabiliza por tornar disponível um estoque mínimo de material de propagação de uma cultivar inscrita no Registro Nacional de Cultivares - RNC, conservando suas características de identidade genética e pureza varietal”, conforme o inciso XXV do artigo 2º da Lei 10.711/2003.

⁴⁷⁷ A Lei de Sementes (Lei 10.711/2003) criou dois registros: um que classifica a mercadoria (as cultivares) e o outro que trata dos sujeitos que obtêm e comercializam essas mercadorias (os obtentores e mantenedores) – o Registro Nacional de Cultivares (RNC) e o Registro Nacional de Sementes e Mudanças (Renase), aprofundados no ponto abaixo.

⁴⁷⁸ Imprescindíveis para o recolhimento de tributos e mesmo para a comprovação do trabalho rural para fins da previdência social de agricultores.

⁴⁷⁹ Percebemos essa prática com dezenas de agricultores com os quais trabalhamos com assessoria jurídica na Terra de Direitos no Paraná, especialmente quando as notas fiscais foram mais necessárias para comprovar a venda e aquisição de sementes em projetos emergenciais públicos e privados durante a pandemia de Covid-19, em 2020 e 2021. O mesmo já foi relatado em uma política pública do estado da Paraíba em que “o governo estadual empregou o artifício de adquirir as sementes locais como grãos e, a esse título, redistribuí-las às organizações da ASA-PB [Articulação do

um uso político e alternativo do direito, de se inserir no mercado e obter os requisitos do direito tributário, por exemplo, em contraposição às normas do direito agronegocial, que exige uma série de requisitos inalcançáveis aos pequenos produtores.

Em síntese, as legislações de sementes e cultivares: a) se apresentam como obstáculos para o reconhecimento e a promoção das sementes crioulas em programas governamentais de fomento, crédito e seguro agrícola, pois portadoras de alta variabilidade genética⁴⁸⁰; b) se apresentam incompatíveis “com a afirmação da vida concreta camponesa, com a soberania alimentar e nutricional dos povos, assim como com a preservação da biodiversidade”⁴⁸¹; c) indicam uma “imposição legislativa artificial” destinada à parcela reduzida de atores do campo e “não reconhecem a existência de complexos e diversificados sistemas locais e tradicionais de produção, distribuição, comercialização e intercâmbio de sementes, que abrangem extensas redes sociais, reguladas por normas locais”⁴⁸².

a) Registro das sementes: relações jurídicas e a classificação das mercadorias

Tendo em vista que a circulação de mercadorias necessita de classificações e controle para a remuneração da propriedade intelectual, bem como da oferta no mercado, são criados mecanismos de registros e cadastros de variedades. A circulação, portanto, não é livre como seriam bens comuns, mas condicionada à gestão e autorização dos obtentores.

Desde a inserção das sementes como mercadorias, foram desenvolvidos no país quatro instrumentos relacionados à criação de registros e cadastros destas variedades⁴⁸³. Dois se referem ao mercado das sementes industriais, dois tratam de sementes locais, tradicionais ou crioulas.

A partir do Sistema Nacional de Sementes e Mudas, a Lei 10.711/2003 criou dois registros: o Registro Nacional de Sementes e Mudas (Renasem)⁴⁸⁴ e o Registro Nacional de Cultivares (RNC)⁴⁸⁵. Os registros regulam respectivamente o sujeito de direito que produz e circula

Semiárido] mediadoras da rede estadual de BSCs [Bancos de Sementes Comunitários].” PETERSEN, Paulo; SILVEIRA, Luciano; DIAS, Emanuel; CURADO, Fernando; SANTOS, Amaury. Sementes ou grãos? Lutas para desconstrução de uma falsa dicotomia. In: **Agriculturas**, v. 10, n. 1, março de 2013.

⁴⁸⁰ PETERSEN, Paulo; SILVEIRA, Luciano; DIAS, Emanuel; CURADO, Fernando; SANTOS, Amaury. **Sementes ou grãos?** Lutas para desconstrução de uma falsa dicotomia, 2013.

⁴⁸¹ PACKER, Larissa Ambrosano. **Da monocultura da lei às ecologias dos direitos:** pluralismo jurídico comunitário-participativo para afirmação da vida concreta camponesa. 2009, p. 199.

⁴⁸² SANTILLI, Juliana. **A Lei de Sementes brasileira e os seus impactos sobre a agrobiodiversidade e os sistemas agrícolas locais e tradicionais**, 2012.

⁴⁸³ Há dois outros cadastros que se referem às sementes crioulas: o Cadastro Nacional de Cultivares Locais, Tradicionais ou Crioulas (CNCC) criado pela Portaria MDA n. 51/2007; e a “lista” das variedades tradicionais locais ou crioula, dimensionado pela Lei da Biodiversidade (Lei 13.123/2015). Esses dois últimos cadastros serão analisados em ponto específico sobre a regulação de sementes crioulas, vez que significam cercamentos e pressões jurídicas de enquadramento de sementes dos camponeses em lógicas jurídicas mercadológicas, gerando inúmeros problemas de ordem prática e de biopirataria.

⁴⁸⁴ Artigo 3º, inciso I da Lei 10.711/2003.

⁴⁸⁵ Artigo 3º, inciso II da Lei 10.711/2003.

tais sementes e a própria mercadoria, objeto padronizado e estável, para possibilitar sua circulação e garantia da remuneração pela propriedade intelectual⁴⁸⁶.

O Renasem objetiva cadastrar as pessoas físicas e jurídicas “que exerçam as atividades de produção, beneficiamento, embalagem, armazenamento, análise, comércio, importação e exportação de sementes e mudas”⁴⁸⁷. A lei dispensa do registro as pessoas físicas e jurídicas que fazem uso próprio das sementes⁴⁸⁸, ou seja, é um instrumento de intercâmbios comerciais, e “os agricultores familiares, os assentados da reforma agrária e os indígenas que multipliquem sementes ou mudas para distribuição, troca ou comercialização entre si”⁴⁸⁹.

Já o RNC condiciona a produção, o beneficiamento e a comercialização de sementes e de mudas somente se houver o registro⁴⁹⁰. Segundo o inciso XV da Lei 10.711/2003, a cultivar é homogênea, estável, não variável e distinguível, características estas, como afirmamos anteriormente, que se afastam das sementes crioulas, que são localmente adaptadas. Como apontado, a cultivar deve ter valor de cultivo e uso (VCU). Para que o MAPA autorize a inscrição no RNC, deve haver a comprovação da existência de ao menos um mantenedor da cultivar que assegure as características declaradas.

Para a inscrição no Renasem existem diversos critérios⁴⁹¹ que resultam em dificuldades para que qualquer agricultor familiar, camponês ou mesmo médios produtores ou desenvolvedores tenham acesso à burocracia e aparato⁴⁹². Londres, em pesquisa de campo com agricultores familiares, demonstrou que a complexidade dos requisitos para a produção de sementes é tanta que seria necessário um quadro técnico especializado para atendê-lo, o que dificulta que organizações de agricultores familiares concorram com as grandes empresas. “A estrutura exigida para o beneficiamento de sementes pela nova lei requer enormes custos de implantação e manutenção, o que torna a atividade inviável para pequenas organizações”⁴⁹³.

Isso pode ser demonstrado a partir da análise das cultivares de milho cadastradas por seus sujeitos de direito legalmente habilitados. Há, hoje, 6.714 registros de cultivares de milho, por 121 empresas requerentes, conforme dados do Registro Nacional de Cultivares⁴⁹⁴. No entanto, estão

⁴⁸⁶ FARIAS MELO, Jana C; BITTENCOURT, Naiara Andreoli; ISAGUIRRE-TORRES, Katya R. **A proteção da agrobiodiversidade e os registros ou cadastros das sementes crioulas e tradicionais**, 2021, p. 18.

⁴⁸⁷ Artigo 8º, caput da Lei 10.711/2003.

⁴⁸⁸ Artigo 8º, § 2º da Lei 10.711/2003.

⁴⁸⁹ Artigo 8º, § 3º da Lei 10.711/2003.

⁴⁹⁰ Artigo 11 da Lei 10.711/2003.

⁴⁹¹ Conforme a Portaria do MAPA nº 501/2022.

⁴⁹² FARIAS MELO, Jana C; BITTENCOURT, Naiara Andreoli; ISAGUIRRE-TORRES, Katya R. **A proteção da agrobiodiversidade e os registros ou cadastros das sementes crioulas e tradicionais**, 2021, p. 19.

⁴⁹³ LONDRES, Flávia. **A nova legislação de sementes e mudas no Brasil e seus impactos sobre a agricultura familiar**, 2006, p. 38.

⁴⁹⁴ O cadastro coletado foi atualizado até a data de 17 de agosto de 2022, com registros concedidos até 16 de agosto de 2022. Fonte dos dados: SRNC/CGSM/DSV/SDA/MAPA, 2022.

concentrados nas empresas transnacionais. A fim de contabilização, selecionamos as empresas com mais de 50 variedades de cultivares de milho protegidas:

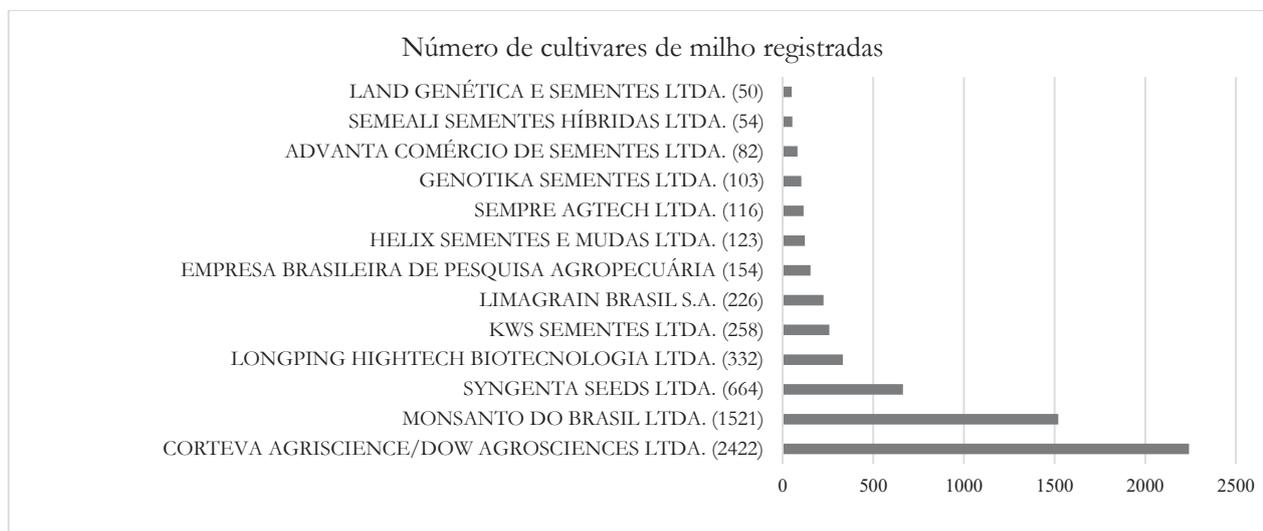


Figura 6: Concentração de registros de cultivares de milho no Brasil; Fonte: SRNC/CGSM/DSV/SDA/MAPA, 2022. Elaboração: a autora.

Do gráfico acima, percebe-se que as três empresas com maior número de registros de sementes protegidas pelos direitos de propriedade intelectual são: a Corteva Agriscience do Brasil e a Dow Agrosciences Industrial Ltda., que hoje formam o mesmo conglomerado empresarial, com o registro de 2.422 cultivares de milho, representando 36% do número total de variedades registradas; a Monsanto do Brasil Ltda., com o registro de 1.521 variedades de milho, no total de 22% do número de cultivares protegidas; e a Syngenta Seeds Ltda. com 664 variedades de milho, que ocupam 9% do número de cultivares registradas.

As três empresas detêm, portanto, ao menos 67% dos registros de cultivares de milho no Brasil. Os números podem ser mais elevados, pois algumas empresas de sementes são subsidiárias dessas grandes transnacionais, com outro registro empresarial.

A maior parte dos registros está em vigência, vez que a Lei de Cultivares (Lei 9.456/1997), em seu artigo 11, em consonância com a UPOV de 1978, determina o prazo de quinze anos de duração da proteção desde a concessão do Certificado Provisório de Proteção.

No entanto, não são todos que estão disponíveis no mercado. Como verificamos no levantamento da Embrapa Milho e Sorgo, houve redução das cultivares disponíveis a partir de 2016, que decorre especialmente das mudanças ocorridas pelas fusões e aquisições de empresas transnacionais. Ainda que se tenha a forma jurídica do registro, as relações jurídicas concretas se edificam em menor número de sujeitos de direito.

Os pesquisadores da Embrapa apresentam que a partir de 2009 houve crescimento exponencial da proporção de cultivares transgênicos de milho, representando em 2019/2020 o total de 67% dos materiais de milho disponíveis no mercado⁴⁹⁵. Tal fator também se deve à pós-consolidação da autorização comercial pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) de sementes geneticamente modificadas de milho.

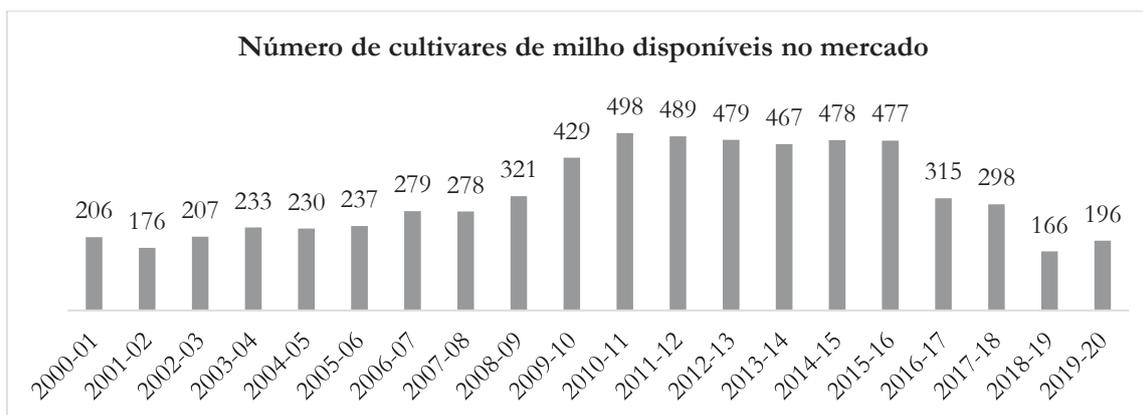


Figura 7: Número de cultivares de milho disponíveis no mercado de sementes no Brasil de 2000 a 2020, conforme pesquisa da Embrapa Milho e Sorgo nas empresas produtoras. Fonte: Embrapa Milho e Sorgo, 2020.

Toda as tecnologias desenvolvidas sobre as cultivares de milho, especialmente com o advento da transgenia, tiveram nas classificações jurídicas (RNC e Renasem) a fonte que garante e remunera os obtentores, concentrados em grandes conglomerados da indústria sementeira.

É por isso que os agricultores familiares, assentados da reforma agrária e povos indígenas são dimensionados como exceção na legislação e nas classificações, quase que adentrando em um mercado paralelo sobre as sementes. A Lei de Sementes e Mudanças (Lei 10.711/2003) isenta-os de inscrição no Renasem e autoriza a comercialização de sementes locais, tradicionais ou crioulas pelos agricultores familiares e empreendimentos familiares no âmbito de programas públicos de aquisição e distribuição de sementes. Segundo Araújo, tais exceções são decorrentes da organização da classe camponesa por meio de movimentos, associações, sindicatos e entidades representativas⁴⁹⁶ por buscas de brechas no marco regulatório existente, para não sofrerem ainda mais os impactos da concentração empresarial e do monopólio sobre sementes.

Contudo, o que se percebe dessas exceções ou isenções é que afastam a regulação das sementes crioulas e dos agricultores familiares e camponeses no sistema formal, mas não há nada

⁴⁹⁵ PEREIRA FILHO, Israel Alexandre; BORGHI, Emerson. **Sementes de milho: nova safra, novas cultivares e continua a dominância dos transgênicos**, 2020, p. 9.

⁴⁹⁶ ARAÚJO, José Cordeiro. **Algumas observações sobre a legislação de sementes e mudas**. Em: LONDRES, Flávia. A nova legislação de sementes e mudas no Brasil e seus impactos sobre a agricultura familiar. Grupo de Trabalho sobre Biodiversidade Articulação Nacional de Agroecologia, 2006.

especificamente que garanta a circulação das sementes crioulas e variedades locais como estratégicas para a reprodução das comunidades rurais, do patrimônio genético agrobiodiverso brasileiro⁴⁹⁷.

Assim, a forma jurídica estabelece um impasse: exclui as sementes crioulas do mercado formal, permitindo apenas o uso, troca e comercialização entre agricultores, se não houver os devidos registros e atendimentos dos requisitos mencionados. A exceção colocada pela lei às sementes crioulas é ao mesmo tempo um entrave que não permite que a partir delas se possa gerar significativo crescimento econômico, pois a preocupação legislativa centra-se no mercado formal, do qual elas estão excluídas⁴⁹⁸. Detalharemos essa discussão no quinto capítulo desta pesquisa.

As formas aparentes que aqui investigamos (Lei de sementes, Lei de Cultivares e acordos internacionais – UPOV, TRIPS, CDB e TRIFAA), combinadas com alguns indícios das relações jurídicas em sua essência (como a concentração empresarial em poucos sujeitos de direito privados de capital internacional e a disponibilização de poucas variedades no mercado), nos indicam um momento das relações jurídicas dependentes.

Podemos tratar desse momento jurídico como uma restrição absoluta do intercâmbio de sementes, com a criação de um mercado formal restrito a poucos sujeitos de direito proprietários da tecnologia. Esse momento foi acompanhado da paulatina separação dos agricultores de seus meios de subsistência, em um movimento de acumulação originária tardio. Ao invés das sementes serem bens comuns propagativos para a segurança e soberania alimentar, em que o agricultor é livre para plantar e replantar os frutos de sua colheita, há um mecanismo de aprisionamento à aquisição de sementes a cada safra, sempre das mesmas empresas, sujeitos de direito, que as disponibilizam no mercado. Os critérios para a aceitação das sementes no mercado formal são extensos e praticamente proibitivos para camponeses, agricultores familiares, povos indígenas e comunidades. Criou-se a possibilidade de estruturação de relações jurídicas, mercantilizando bens, sementes, que até meados do século XX estavam nas mãos dos produtores, fossem eles grandes ou pequenos.

De outro lado, os povos agricultores, em especial camponeses e agricultores familiares, apesar de serem impedidos de circular as suas sementes no mercado, têm créditos agrícolas aprovados somente se apresentarem notas e orçamentos da aquisição de sementes, insumos e materiais propagativos do próprio mercado formal. Uma política agrícola que fomenta a crescente

⁴⁹⁷ FARIAS MELO, Jana C; BITTENCOURT, Naiara Andreoli; ISAGUIRRE-TORRES, Katya R. **A proteção da agrobiodiversidade e os registros ou cadastros das sementes crioulas e tradicionais**, 2021, p. 19.

⁴⁹⁸ LONDRES, Flávia. **A nova legislação de sementes e mudas no Brasil e seus impactos sobre a agricultura familiar**, 2006.

extinção do patrimônio genético agrícola e redução da agrobiodiversidade. Inúmeros são os agricultores que perderam, ao longo de décadas de cercamento, as suas sementes tradicionais.

Esses cercamentos sobre as sementes, para trazermos a analogia de Marx sobre os *enclosures*⁴⁹⁹, foram impulsionados no final do século XX, com países de capitalismo central que desenvolviam tecnologias agrícolas a partir de sementes e materiais genéticos, em sua maior parte advindos da América Latina e Ásia. Os acordos internacionais foram impostos aos países dependentes para se adequarem ao intercâmbio de mercadorias em âmbito global. Diversas legislações internas, expressões ou formas jurídicas dependentes derivaram dos termos estabelecidos pelos países de capitalismo central, altamente industrializados, que detinham a tecnologia industrial sobre sementes.

Tais relações jurídicas garantem a circulação de mercadorias e as trocas desiguais entre nações. Embora existam relações jurídicas entre agricultores com sementes não protegidas, de vendas e comercializações, só há a amplitude das relações em âmbito internacional de trocas quando há garantias jurídicas, com proteções dos Estados. Do mesmo modo, os sujeitos das relações são hiperdesiguais, tanto em âmbito internacional ou nacional, considerando o poder econômico de grandes corporações da tecnologia agrícola e agricultores.

Nos próximos capítulos desenvolveremos um segundo momento do cercamento sobre a prática dos agricultores, mais violento e rápido. Trata-se da redefinição produtiva do mercado de sementes com técnicas de engenharia genética e a elevação da dependência de agrotóxicos associados. Do mesmo modo, além da propriedade intelectual sobre sementes, foram criados mecanismos de proteção de patentes da tecnologia, bem como mecanismos jurídicos que facilitaram a concentração ainda maior do mercado de cultivares.

⁴⁹⁹ MARX, Karl. **O Capital**: crítica da economia política. Livro I: o processo de produção do capital, 2013, p. 796.

3. O NOVO CERCAMENTO E O PACOTE TECNOLÓGICO ASSOCIADO SOBRE O MILHO: AS PLANTAS GENETICAMENTE MODIFICADAS, O PATENTEAMENTO E O CONTROLE CORPORATIVO

As colheitas de plantas rigorosamente iguais proporcionam um lucro maior às fábricas de beneficiamento e de processamento. Mas essas plantas perdem a possibilidade de adaptação às mudanças ambientais.

As variedades transgênicas são a última e desesperada tentativa de uma ciência fatorial de dominar a natureza. Nenhuma planta transgênica é adaptada ao meio ambiente. Criam-se genomas estranhos à natureza na tentativa de conseguirem maiores lucros⁵⁰⁰.

Ana Primavesi

Neste capítulo, centramo-nos na fase de intensificação da dependência calcada na transnacionalização corporativa e concentração produtiva, que caracteriza o início do século XXI, em que houve expansão da exportação de bens primários e o *boom* das *commodities* no Brasil, com reprimarização da economia, mas com alta tecnologia aplicada no campo, dominada por empresas de biotecnologia e insumos.

Abordamos aqui, com ênfase nas relações jurídicas, algumas das principais cenas das relações econômicas e sociais que contribuíram para que houvesse um segundo momento do cercamento tecnológico e jurídico, que se soma e se sobrepõe de forma mais violenta ao momento anterior. O cercamento é apontado pelo advento de técnicas da transgenia de sementes, de novas tecnologias de edição genética e de mecanismos jurídicos que garantem domínio e concentração tecnológica, política e econômica das grandes corporações.

Para esta análise, revelaremos as promessas das tecnologias transgênicas, especialmente voltadas ao milho, e os riscos à saúde e à biodiversidade. Abordamos a concentração empresarial e o capital estrangeiro predominante tanto nas empresas que detêm as patentes das sementes transgênicas quanto das distribuidoras exportadoras das *commodities*. Indicaremos a adequação normativa das relações jurídicas às relações econômicas do plantio de transgênicos, as decisões da CTNBio e judiciais sobre as liberações transgênicas. Além disso, as evoluções das forças produtivas da agricultura 4.0, com a liberação de novas tecnologias de edição genética, sem qualquer regulação do mercado.

Como fontes desta análise, utilizamos dados e decisões da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) e da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab). Além disso, utilizamos produções científicas de pesquisadores ou representantes reconhecidos do agronegócio

⁵⁰⁰ PRIMAVESI, Ana. **Pergunte o porquê ao solo e às raízes**. Casos reais que auxiliam na compreensão de ações eficazes na produtividade agrícola. São Paulo: Expressão Popular, 2021, p. 49-50.

e contraposições críticas de cientistas e investigadores sobre os impactos e o controle das cadeias comerciais, especialmente do campo agrônomo, ambiental e de saúde pública. Por fim, analisamos decisões judiciais emblemáticas referentes ao tema.

Avaliamos, em geral, que as formas jurídicas legislativas aparentes em relação aos transgênicos cancelam e acompanham relações econômicas em curso. Quanto às novas biotecnologias de edição genéticas, a norma antecipa tendências econômicas e é pioneira no globo. Na Lei de Biossegurança (Lei 11.102/2005) e normas correlatas se avalia um tipo ideal de transgênico que não é exatamente aquele disponibilizado no mercado, com seus agrotóxicos associados, diferenciando a essência da relação jurídica com a sua aparência. Do mesmo modo, alguns princípios ou disposições das formas legislativas são afastados ou não aplicados nos litígios e nas formas jurídicas dos processos judiciais, como é o caso do princípio da precaução, da inversão do ônus da prova em matéria ambiental ou da proteção à saúde e à biodiversidade. Eles operam, nas relações jurídicas dependentes, como retórica ou letra morta. Enquanto isso, vige a teoria do fato consumado e todos os efeitos jurídicos e econômicos continuam sendo operados nas relações comerciais de *commodities* transgênicas.

Conforme Pachukanis, seria possível haver alguma limitação via forma legislativa jurídica e seu controle da violação no processo judicial, do conteúdo das relações jurídicas, evitando a circulação de mercadorias que tragam riscos ou afetem a soberania ou vontade dos sujeitos de direito, por exemplo. Lembramos que “a lei pode determinar de modo detalhado o que é passível de ser comprado e vendido, pode determinar, ainda, como, em que condições e por quem algo é passível de ser comprado e vendido”⁵⁰¹. Mas na forma jurídica dependente tal limitação é imensamente mais complexa e difícil do que no capitalismo central.

3.1. As promessas não cumpridas pela indústria e pelo agronegócio e os riscos à saúde, à biodiversidade e aos conhecimentos tradicionais advindos das plantas transgênicas

Já perdemos nosso milho
 PRA empresas de tecnologia
 Está cada vez mais difícil
 O cultivo na agroecologia
 O solo exige veneno
 Insumos perniciosos
 E o agricultor mais pequeno
 Sofre os efeitos danosos⁵⁰²
Agricultor e poeta Dantas

⁵⁰¹ PACHUKANIS, Evguiéni B. *Teoria geral do direito e marxismo*, 2017, p. 103.

⁵⁰² DANTAS, João. Poema sem nome enviado à autora em 23 de maio de 2023 pelo próprio poeta e agricultor.

Após o avanço das sementes híbridas, houve investimentos no desenvolvimento de espécies com técnicas da engenharia genética. Pesquisadores da União Europeia e Estados Unidos criaram as primeiras plantas de fumo transgênicas ou geneticamente modificadas na década de 1980. Em 1994, a primeira variedade transgênica liberada comercialmente foi o tomate *Flavr Savr*, nos Estados Unidos, seguida da soja.

O Brasil não tardou em receber as tecnologias agrícolas patenteadas pelas gigantes do mercado sementeiro e de agrotóxicos. Em 1998, a soja *Roundup Ready* (RR) da Monsanto foi autorizada, com característica de resistência ao herbicida glifosato *Roundup*, comercializado pela mesma empresa. A soja foi suspensa por uma decisão judicial, mas em 2001, diversas Medidas Provisórias do Poder Executivo manobram os tribunais. Antes mesmo de sua liberação comercial, a soja RR era plantada ilegalmente nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná.

Em 2005, o algodão *Bollgard I* da Monsanto, resistente a insetos, também foi autorizado. A terceira planta geneticamente modificada autorizada para cultivo e comercialização foi o milho, em 2007. Naquele ano, a CTNBio autorizou o cultivo e comércio do milho *Yield Gard* da Monsanto, resistente a insetos, e do milho *Liberty Link* da Bayer, tolerante a herbicida.

Acompanhando a trajetória das novas transações econômicas, da pressão das indústrias sementeiras e do ingresso das sementes transgênicas ilegais, houve uma adequação legislativa aos Organismos Geneticamente Modificados (OGMs) em 2005, com a Lei de Biossegurança. Após a lei, a liberação comercial de transgênicos foi acelerada. Estava assegurado e chancelado o mercado dos transgênicos, garantindo a segurança jurídica para a circulação das novas mercadorias, das sementes com as novas tecnologias. Desde então, centenas de variedades foram autorizadas para comercialização.

Atualmente existem 117 variedades de plantas geneticamente modificadas pela transgenia no país. Dessas, 86 contêm alguma modificação para tolerar herbicidas que pode ser concatenada com mais alterações genéticas. As espécies de plantas liberadas comercialmente pela CTNBio e o número de variedades autorizadas, entre parênteses, são: algodão (24), cana-de-açúcar (7), milho (59), soja (18), feijão (1), eucalipto (7) e trigo (1)⁵⁰³.

⁵⁰³ Conforme dados extraídos da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança em maio de 2023.

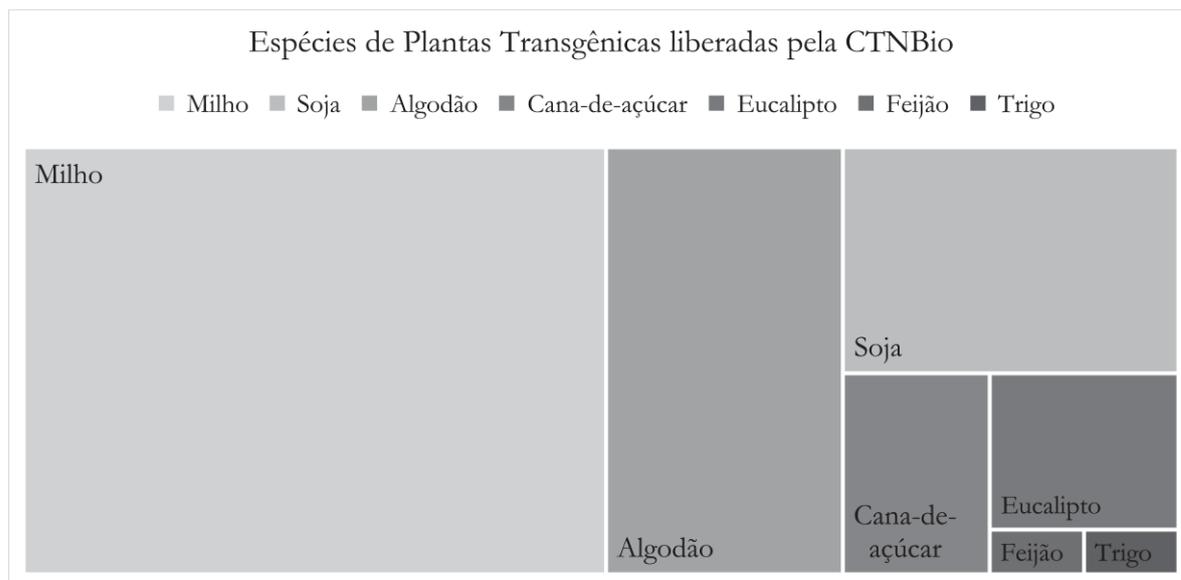


Figura 8: Plantas transgênicas liberadas pela CTNBio. Fonte: CTNBio, 2022. Elaboração: a autora.

O milho foi a cultura, desde as primeiras liberações, com mais questionamentos técnico-científicos, de movimentos sociais, agricultores familiares, organizações da sociedade civil e de alguns setores de grandes produtores. Afinal, foi a primeira *commodity*-alimento a ser autorizada, com impactos à segurança alimentar e à saúde humana e animal. Por ser uma planta alógama, de polinização aberta, é impactada por meio do cruzamento entre variedades, o que afeta a agrobiodiversidade e raças tradicionais.

Logo após a liberação comercial de sementes geneticamente modificadas, em apenas cinco anos de cultivo, o milho transgênico ocupava 12,2 milhões de hectares, ou 76,1% da área cultivada com milho⁵⁰⁴. Na safra de 2020, o cultivo de milho transgênico chegou a 93% da área cultivada⁵⁰⁵. Das 196 cultivares disponíveis para a safra 2019/2020, 131 apresentavam eventos transgênicos, correspondente a 66,8% do total⁵⁰⁶. Elevou, rapidamente, sua absorção no mercado, com apoio ideológico e de propaganda das grandes empresas.

As plantas transgênicas são plantas geneticamente modificadas em laboratórios com fusões de materiais genéticos de outros seres⁵⁰⁷. A partir da transferência do DNA de um ser vivo para o genoma de outro, por meio da biologia molecular, objetiva-se destinar a esse ser vivo uma

⁵⁰⁴ GALVÃO, João Carlos Cardoso *et al.* **Sete décadas de evolução do sistema produtivo da cultura do milho**, 2014.

⁵⁰⁵ PEREIRA FILHO, Israel Alexandre; BORGHI, Emerson. **Sementes de milho: nova safra, novas cultivares e continua a dominância dos transgênicos**, 2020; MIRANDA, Rubens Augusto *et al.* **Sustentabilidade da cadeia produtiva do milho**, 2021.

⁵⁰⁶ PEREIRA FILHO, Israel Alexandre; BORGHI, Emerson. **Sementes de milho: nova safra, novas cultivares e continua a dominância dos transgênicos**, 2020, p. 12.

⁵⁰⁷ FERMENT, Gilles; MELGAREJO, Leonardo; FERNANDES, Gabriel Bianconi; FERRAZ, José Maria. **Lavouras transgênicas: riscos e incertezas. Mais de 750 estudos desprezados pelos órgãos reguladores de OGMs**, 2015, p. 30.

nova função biológica, que supostamente atendesse os anseios sociais⁵⁰⁸. O prefixo “trans” indicaria a menção a *além de*, significando, neste caso, o rompimento da barreira da espécie⁵⁰⁹. Além da espécie, portanto.

Tais anseios e promessas para o desenvolvimento das plantas transgênicas incluíam a oferta de alimentos, a geração de plantas mais produtivas e a redução de agrotóxicos. No entanto no período de expansão dos transgênicos “aumentou no mundo o número de pessoas desnutridas e malnutridas, bem como disparou o uso de agrotóxicos”⁵¹⁰. A métrica exclusiva da produtividade e rentabilidade agrícola implicou dependência tecnológica e concentração empresarial, importação tecnológica, riscos à saúde e à biodiversidade, erosão genética e dos conhecimentos tradicionais, somando-se o surgimento de superpragas e eventos transgênicos resistentes a múltiplos agrotóxicos em conjunto.

Quase todas as tecnologias transgênicas autorizadas são elaboradas para expressar dois tipos de características: i. a síntese de uma toxina inseticida nos seus tecidos, que são as plantas resistentes a insetos (Plantas Bt) e ii. a insensibilidade ou tolerância a determinados herbicidas (Plantas TH).

Essas duas características se expressam objetivamente nos eventos transgênicos de milho autorizados comercialmente de 2007 a 2022 no Brasil. O milho é a planta com mais eventos transgênicos autorizados pela CTNBio, com 59 variedades modificadas.

Conforme depreendemos da tabela de liberações comerciais abaixo, a maior parcela das modificações refere-se à tolerância de herbicidas, em especial o glifosato e o glufosinato de amônio.

NOME COMERCIAL	PROCESSO DE LIBERAÇÃO	EVENTOS	CARACERÍSTICA	REQUERENTE	ANO
Yield Gard	01200.002995/1999-54	MON810	Resistente a insetos	Monsanto	2007
Liberty Link		T25	Tolerante a herbicida	Bayer	2007
TL	01200.002109/2000-04	Bt11	Resistente a insetos e tolerante a herbicidas	Syngenta	2007
Roundup Ready 2	01200.002293/2004-16	NK603	Tolerante a herbicidas	Monsanto	2008
TG	01200.000062/2006-21	GA21	Tolerante a herbicidas	Syngenta	2008
Herculex	01200.007232/2006-07	TC1507	Resistente a insetos e tolerante a herbicidas	DuPont& Dow AgroSciences	2008
YGRR2	01200.000926/2009-58	NK603 MON810	Resistente a insetos e tolerante a herbicidas	Monsanto	2009
TL/TG	01200.000925/2009-11	Bt11 GA21	Resistente a insetos e tolerante a herbicidas	Syngenta	2009

⁵⁰⁸ FERMENT, Gilles; MELGAREJO, Leonardo; FERNANDES, Gabriel Bianconi; FERRAZ, José Maria. **Lavouras transgênicas: riscos e incertezas.** Mais de 750 estudos desprezados pelos órgãos reguladores de OGMs, 2015, p. 35.

⁵⁰⁹ NODARI, Rubens Onofre. **Plantas transgênicas: da falta de precisão à falta de eficácia,** 2018. Em: HESS, Sonia. Ensaio sobre poluição e doenças no Brasil. São Paulo: Outras Expressões, p. 108.

⁵¹⁰ Conclusões do seminário internacional: 10 anos de transgênicos no Brasil. Em: HEIRICH BOLL STIFTUNG. **América Latina: La transgénesis de un continente. Visión crítica de una expansión descontrolada.** Santiago de Chile: Heirich Boll Stiftung Cono Sur y Brasil, 2014.

Viptera-MIR162	01200.007493/2007-08	MIR162	Resistente a insetos	Syngenta	2009
HR Herculex/RR2	01200.001016/2009-92	TC1507 NK603	Resistente a insetos e tolerante a herbicidas	DuPont	2009
Pro	01200.003326/2008-61	MON89034	Resistente a insetos	Monsanto	2009
TL TG Viptera	01200.005038/2009-21	Bt11 MIR162 GA21	Resistente a insetos e tolerante a herbicidas	Syngenta	2010
PRO2	01200.003952/2009-38	MON89034 NK603	Resistente a insetos e tolerante a herbicidas	Monsanto	2010
Yield Gard VT	01200.004506/2010-84	MON88017	Resistente a insetos e tolerante a herbicidas	Monsanto	2010
Power Core PW/Dow	01200.001455/2010-39	MON89034 TC1507 NK603	Resistente a insetos e tolerante a herbicidas	Monsanto e Dow AgroSciences	2010
Optimum Intrasect	01200.003895/2010-21	MON810 TC1507 NK603	Resistente a insetos e tolerante a herbicidas	DuPont	2011
TC1507xMON810	01200.001798/2010-01	TC1507 MON810	Resistente a insetos e tolerante a herbicidas	DuPont	2011
MON89034 x MON88017	01200.000614/2011-69	MON89034 MON88017	Resistente a insetos e tolerante a herbicidas	Monsanto	2011
Herculex XTRA™ maize	01200.004604/2011-01	MON89034 MON88017 DAS- 01507-1	Resistente a insetos e tolerante a herbicidas	DuPont& Dow AgroSciences	2013
Viptera4	01200.004553/2012-90	Bt11 MIR162 MIR604 GA21	Resistente a insetos e tolerante a herbicidas	Syngenta	2014
MIR 604	01200.004553/2012-90	MIR604	Resistente a insetos	Syngenta	2014
Enlist™	01200.000124/2012-43	DAS-40278-9	Tolerante a herbicidas	Dow AgroSciences	2015
***	01200.001982/2013-96	NK603 T25	Tolerante a herbicidas	Monsanto	2015
Leptra	01200.000778/2013-58	TC1507 MON810 MIR162 NK603	Resistente a insetos e tolerante a herbicidas	DuPont (RN15)	2015
***	01200.000778/2013-58	TC1507 MIR162 NK603	Resistente a insetos e tolerante a herbicidas	DuPont (RN15)	2015
***	01200.000778/2013-58	TC1507 MIR162	Resistente a insetos e tolerante a herbicidas	DuPont (RN15)	2015
***	01200.000778/2013-58	MIR162 NK603	Resistente a insetos e tolerante a herbicidas	DuPont (RN15)	2015
***	01200.000778/2013-58	MON810 MIR162	Resistente a insetos	DuPont (RN15)	2015
***	01200.005952/2013-59	TC1507 MON810 MIR162	Resistente a insetos e tolerante a herbicidas	DuPont	2015
Enlist™ RR	01200.001179/2013-51	DAS-40278-9 NK603	Tolerante a herbicidas	Dow AgroSciences	2015
Agrisure Duracade 5222	01200.005987/2013-98	Bt11 MIR162 MIR604 TC1507 5 307 GA21	Resistente a insetos e tolerante a herbicidas	Syngenta	2015
Agrisure Duracade	01200.005987/2013-98	5307	Resistente a insetos	Syngenta	2015
VIP2	01200.005987/2013-98	Bt11MIR162	Resistente a insetos e tolerante a herbicidas	Syngenta	2015
32138 Mantenedor SPT	01200.001761/2013-18	SPT 32138	Restauração de fertilidade para produção de sementes	DuPont	2015
Power Core Enlist	01200.000366/2014-07	MON89034 TC1507 NK603 DAS 40278-9	Resistente a insetos e tolerante a herbicidas	Dow AgroSciences	2016
Smart Stax™	01200.002046/2013-01	MON8934 MON88017 TC1507 DAS-59122-7	Resistente a insetos e tolerante a herbicidas	Dow AgroSciences	2016

****	01200.001135/2015-93	MON97411	Resistente a insetos e tolerante a herbicidas	Monsanto	2016
***	01200.005751/2015-13	MON87427	Tolerante a herbicidas	Monsanto	2016
Enogen	01200.702462/2016-47	Evento 3272	Aumento de termoestabilidade de amilase	Syngenta	2016
***	01200.702479/2016-02	MON 87460	Estresse a seca	Monsanto	2016
VIP4TG	01200.005712/2015-16 (e subcombinações)	Bt11 MIR162 MON 89034 GA21	Resistente a insetos e tolerante a herbicidas	Syngenta	2017
VIP4	01200.005712/2015-16	Bt11 MIR162 MON 89034	Resistente a insetos e tolerante a herbicidas	Syngenta	2017
***	01200.005712/2015-16	MIR162 MON 89034	Resistente a insetos	Syngenta	2017
Power Core Ultra	01200.0000298/2016-30	MON89034 TC1507NK603 MIR162	Resistente a insetos e tolerante a herbicidas	Dow	2017
Power Core Ultra Enlist	01250.009573/2016-95	MON 89034 TC1507 MIR162 NK603 DAS-40278-9	Resistente a insetos e tolerante a herbicidas	Dow	2018
MZIR098	01250.082241/2017-36	Evento MZIR098	Resistente a insetos	Syngenta	2018
Smart Stax™ Pro x Enlist™	01250.057492/2018-63	MON-87427-7 MON-89034-3 TC-01507-1 MON-87411-9 DAS-59122-7 DAS-40278-9	Resistente a insetos e tolerante a herbicidas	Dow	2019
	01250.001115/2019-51	MON 87427 MON 87419 NK603	Tolerante a herbicidas	Monsanto	2019
	01250.064045/2018-61	MON 87427 MON 89034 MIR162 NK603	Resistente a insetos e tolerante a herbicidas	Monsanto	2019
	01250.034206/2019-72	NK603 T25 DAS-40278	Tolerante a herbicidas	DuPont	2020
	01250.009573/2016-95	MON-89034-3 DAS-01507-1 SYN-IR162-4 MON-00630-6 DAS40278-9	Resistente a insetos e tolerante a herbicidas	Dow AgroSciences Industrial Ltda.	2020
	01250.023588/2020-42	MON 95379	Resistente a insetos	Monsanto	2020
	01245.006846/2021-86.	DP4114-3	Resistente a insetos e tolerante a herbicidas	Corteva AgroSciences do Brasil Ltda.	2021
	01245.014790/2021-33	3272 Bt11 MIR162 GA21	Resistente a insetos e tolerante a herbicidas	Syngenta Seeds Ltda.	2022
	01245.014948/2021-75	MON-87429-9	Tolerante a herbicidas	Monsanto do Brasil Ltda.	2022
	01245.002368/2022-16	EH913	Resistente a insetos	Helix Sementes e Mudas Ltda.	2022
	01245.013721/2020-21	MON 87427 × MON 95379 × MON 87411	Resistente a insetos e tolerante a herbicidas	Monsanto do Brasil Ltda.	2021
	01200.702462/2016-47	3272	Resistente a insetos	Syngenta Seeds Ltda.	2022
Zea mays L.	01245.013892/2022-12	Bt11	Tolerante a herbicidas	Syngenta Seeds Ltda.	2023

Tabela 5: Lista de variedades de milho geneticamente modificado pela técnica da transgenia. Fonte: CTNBio, maio de 2023. Elaboração: a autora.

Em resumo: das 59 variedades transgênicas de milho autorizadas, 34 apresentam as duas características de tolerância a herbicidas e resistência a insetos, 12 apresentam resistência a insetos, 10 apresentam somente tolerância a herbicidas. As outras características como estresse à seca,

restauração de fertilidade para a produção de sementes e aumento de termoestabilidade de amilase apresentam somente um evento transgênico de milho autorizado comercialmente. O quadro nos evidencia que os interesses comerciais de pesquisas e cultivos das empresas transnacionais está intimamente conectado à venda casada com agrotóxicos, com pouco avanço no desenvolvimento de outras características de modificação genética.

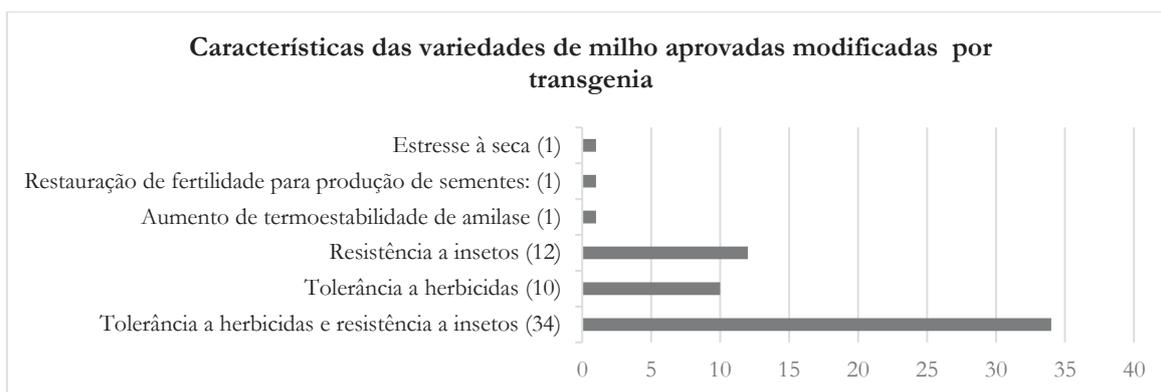


Figura 9: Características das variedades de milho geneticamente modificados por transgenia aprovados pela CTNBio. Fonte: CTNBio, maio de 2023. Elaboração: a autora.

Embora a característica de tolerância a herbicidas seja predominante no milho, as análises de riscos e estudos em plantas transgênicas apresentados pelas empresas requerentes na liberação comercial não são realizadas nas plantas associadas aos seus agrotóxicos. As autorizações são baseadas exclusivamente na modificação genética pela CTNBio, que alega ser função da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) a realização dos estudos sobre agrotóxicos.

Segundo Melgarejo, Fernandes e Lacey, trata-se da autorização de “um tipo abstrato de transgênico que não é aquele presente nas condições reais de cultivo”⁵¹¹. Os estudos realizados em plantas transgênicas são, em sua maioria, realizados em ambientes controlados, de forma que a interação com o meio e suas adversidades podem gerar expressões não conhecidas e perigosas. Isto é, a norma, com seu caráter dependente, novamente fica aquém da própria relação econômica em sua essência. Autoriza-se, a partir das determinações da forma legislativa, um tipo de transgênico que não será aquele que efetivamente impactará o ambiente e a saúde humana.

Além das principais alterações genômicas nas plantas transgênicas referirem-se aos agrotóxicos, são inúmeros os alertas de cientistas sobre os riscos ambientais, sociais, econômicos e à saúde com o desenvolvimento dessas tecnologias.

⁵¹¹ FERNANDES, Gabriel; LACEY, Hugh; MELGAREJO, Leonardo. Transgênicos. Em: DIAS, Alexandre Pessoa *et al.* (Org.). **Dicionário de agroecologia e educação**. São Paulo: Expressão Popular; Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, 2021, p. 766.

É questionado o grau de precisão científica dos métodos de transformação genética, especialmente com a possibilidade de ocorrência de características não intencionais, inclusive com a biossíntese de moléculas tóxicas, alergênicas ou cancerígenas. Conforme Nodari e Guerra, não há controle tecnológico do lugar exato de inserção do DNA na planta, sobre qual será a expressão do gene inserido e sua disseminação, bem como é praticamente impossível prever os efeitos em outras características da planta, os impactos ambientais sobre os organismos não alvo e os efeitos na saúde humana⁵¹². Ferment, Melgarejo, Fernandes e Ferraz indicam que “o número de cópias do cassete/transgene que serão integradas no genoma alvo também se mostra altamente variável e dependente do acaso”, de forma que a cada inserção pode-se ter novas incertezas quanto aos efeitos gerados por aquela modificação⁵¹³.

Com as alterações inesperadas, potencializa-se que “macromoléculas inofensivas para o organismo se tornam toxinas ou alérgenos perigosos”⁵¹⁴.

Estudos realizados na variedade de milho MON 810 evidenciaram a alteração de 43 proteínas, sendo uma delas (a SSP 6711) reconhecidamente alergênica⁵¹⁵. O milho *Star Link*, resistente a insetos, de produção da Bayer, causou alergias. A variedade MON 863 da Monsanto, modificada para matar larvas de diabrotica, as “vaquinhas”, com a toxina Bt (CryBb1), demonstrou modificação no sangue de ratos alimentados com o produto⁵¹⁶. Durante apenas 90 dias de alimentação com o milho MON 810, vários ratos tiveram infecções, câncer, anemia e problemas de pressão arterial. Ratos alimentados com milho da mesma linhagem genética de milho, porém sem a modificação pela transgenia, não apresentaram as mesmas alterações nos corpos⁵¹⁷.

Nas Filipinas, em 2003, 100 pessoas que moravam ao lado de uma plantação de milho Bt tiveram graves problemas de saúde causados por seu pólen, com dores de cabeça, tonturas, dores estomacais, vômitos, febres, alergias e reações respiratórias e de pele. A bactéria Bt foi cientificamente demonstrada como perigosa para humanos e mamíferos e é mais concentrada nos

⁵¹² NODARI, Rubens Onofre; GUERRA, M. Pedro. Da transformação em bactérias (1928) às plantas transgênicas. **Ciência & Ambiente**, v. 26, p. 49-65, 2003; NODARI, Rubens Onofre. Plantas transgênicas: da falta de precisão à falta de eficácia, 2018. Em: HESS, Sonia. **Ensaio sobre poluição e doenças no Brasil**. São Paulo: Outras Expressões, p. 113.

⁵¹³ FERMENT, Gilles; MELGAREJO, Leonardo; FERNANDES, Gabriel Bianconi; FERRAZ, José Maria. **Lavouras transgênicas: riscos e incertezas**. Mais de 750 estudos desprezados pelos órgãos reguladores de OGMs, 2015, p. 54.

⁵¹⁴ FERMENT, Gilles; MELGAREJO, Leonardo; FERNANDES, Gabriel Bianconi; FERRAZ, José Maria. **Lavouras transgênicas: riscos e incertezas**. Mais de 750 estudos desprezados pelos órgãos reguladores de OGMs, 2015, p. 61.

⁵¹⁵ NODARI, Rubens Onofre. **Plantas transgênicas: da falta de precisão à falta de eficácia**, 2018, p. 115.

⁵¹⁶ ANDRIOLI, Antônio Inácio. Os efeitos dos transgênicos sobre a saúde. Em: ANDRIOLI, Antônio Inácio; FUCHS, Richard. **Transgênicos: as sementes do mal**. A silenciosa contaminação dos solos e alimentos. São Paulo: Expressão Popular, 2008, p. 241.

⁵¹⁷ SMITH, Jeffrey M. **Roleta genética: riscos documentados dos alimentos transgênicos sobre a saúde**. Tradução de Leonardo Telles Meimes. São Paulo: João de Barro Editora, 2009, p. 26

cultivos do que pulverizada, por exemplo⁵¹⁸. Agricultores relataram esterilidade e óbito de animais, como porcos, vacas e galinhas, ao serem alimentados com milho *Liberty Link* e milhos com a bactéria Bt 176⁵¹⁹.

O milho RR NK603, tolerante ao herbicida glifosato, causou, em estudos com alimentação em mamíferos por 90 dias, danos crônicos toxicológicos e desenvolvimento de tumores⁵²⁰.

Esses riscos e estudos foram desconsiderados ou descartados no âmbito da liberação comercial dos eventos transgênicos, que inclusive combinam duas ou mais alterações, como verificamos na tabela supra.

Mas não somente os danos à saúde foram ignorados. Em relação aos riscos ambientais, conseguimos elencar a contaminação ou poluição genética, por meio de transferência de genes que arriscam alterar dinâmicas de populações; efeitos danosos a espécies não-alvo como aves, peixes, insetos; contaminação de água e solo; geração de plantas e pragas resistentes, entre outras⁵²¹.

O pólen de milho transgênico Bt (*Knock Out* e *Yield Gard*) causou impacto em lagartas da borboleta-monarca, matando quase a metade das lagartas analisadas. As toxinas Bt permanecem ativas no solo durante centenas de dias, com impacto à diversidade de micro-organismos e mortalidade de insetos não-alvo⁵²².

Já as plantas transgênicas resistentes aos herbicidas são justamente modificadas para aguentar banhos de agrotóxicos, ao passo que demais “plantas invasoras” seriam ceifadas. Se, de início, o resultado pareceu ter êxito agrônômico, a médio prazo houve redução e homogeneização de sementes no solo e “passaram a ser observadas alterações substanciais nas comunidades de organismos estabelecidos no solo, no subsolo e nas águas dos agroecossistemas envolvidos”⁵²³. Desse modo, é inseparável a avaliação de plantas geneticamente modificadas (GM) com seus agrotóxicos associados. O inverso do que ocorre na prática, nos estudos que pautam a liberação de Organismos Geneticamente Modificados (OGMs) no Brasil.

⁵¹⁸ SMITH, Jeffrey M. **Roleta genética: riscos documentados dos alimentos transgênicos sobre a saúde**, 2009, p. 35, 96 e 97

⁵¹⁹ SMITH, Jeffrey M. **Roleta genética: riscos documentados dos alimentos transgênicos sobre a saúde**, 2009, p. 36, 38 e 54.

⁵²⁰ SÉRALINI, Gilles-Eric; MESNAGE, Robin; DEFARGE, Nicolas; GRESS, Steeve; HENNEQUIN, Didier; Clair, Emilie; MALATESTA, Manuela; VENDÔMOIS, Joël Spirouxde. **Answers to critics: Why there is a long-term toxicity due to Roundup-tolerant genetically modified maize and to a Roundup herbicide**. Food and Chemical Toxicology, v. 53, march, p. 476-483, 2013.

⁵²¹ NODARI, Rubens Onofre; GUERRA, Miguel Pedro. Avaliação de Riscos Ambientais de Plantas Transgênicas. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, vol. 18, n. 1, jan./abr, 2001.

⁵²² NODARI, Rubens Onofre; GUERRA, Miguel Pedro. **Avaliação de riscos ambientais de plantas transgênicas**, 2001, p. 100-102.

⁵²³ FERMENT, Gilles; MELGAREJO, Leonardo; FERNANDES, Gabriel Bianconi; FERRAZ, José Maria. **Lavouras transgênicas: riscos e incertezas. Mais de 750 estudos desprezados pelos órgãos reguladores de OGMs**, 2015, p. 226.

É importante destacar que acontece uma obsolescência tecnológica, com prazo de cerca de cinco anos, da semente transgênica introduzida no mercado, em razão da permanente presença de toxinas e herbicidas nas lavouras que aceleram o processo de seleção natural de espécies de plantas e insetos resistentes⁵²⁴, as chamadas “superpragas”. Isto é, as doses cada vez maiores de agrotóxicos tornaram insetos e plantas daninhas resistentes pela seleção natural⁵²⁵.

No caso do milho Cry3Bb1 identificou-se a resistência de lagarta da raiz do milho (*Diabrotica virgifera*)⁵²⁶. Outro estudo de resistência de pragas nos cinco continentes avaliou que ao menos cinco das treze principais espécies de pragas para a toxina Bt tornaram-se resistentes à toxina presente no milho GM⁵²⁷. O próprio milho Bt foi considerado planta daninha pela Embrapa, quando está em lavoura de outra espécie, como a soja, ou em plantio consorciado. Se a soja e o milho resistentes a glifosato forem plantados no mesmo local e grãos de milho permanecerem no solo, estes podem germinar e se apresentar como plantas daninhas em relação à soja⁵²⁸.

Além disso, é comum a liberação comercial de variedades com um ou mais genes para as duas características (resistência a insetos e tolerância a herbicidas), denominados eventos empilhados ou piramidados⁵²⁹. Existem duplos, triplos ou n-piramidados, e “desde a última meia década, a quase totalidade das ‘novas’ plantas transgênicas liberadas comercialmente correspondem a eventos piramidados, que, em alguns casos, comportam mais de cinco transgenes”⁵³⁰, como se verifica na tabela acima.

Alguns dos eventos, de forma ilustrativa são:

- o milho *Power Core Enlist* da Dow AgroSciences LLC (com os eventos simultâneos MON89034 x TC1507 x NK603 x DAS40278), aprovado em 2016 pela CTNBio. É resistente aos agrotóxicos glufosinato, glifosato, 2,4D e resistente aos insetos lepidópteros;
- o milho *Smart Stax™ Pro x Enlist™*, da Monsanto (com os eventos simultâneos MON87427 x MON89034 x TC1507 x MON87411 x 59122 x DAS40278), também resistente ao glufosinato, ao glifosato, ao 2,4D e resistente aos insetos lepidópteros e coleópteros;
- o milho MON 87429, autorizado em 2022, da Monsanto do Brasil Ltda.,

⁵²⁴ FERNANDES, Gabriel; LACEY, Hugh; MELGAREJO, Leonardo. **Transgênicos**, 2021, p. 765

⁵²⁵ ANDRIOLI, Antônio Inácio. **Os efeitos dos transgênicos sobre a saúde**, 2008, p. 139.

⁵²⁶ GASSMANN, Aaron J; PETZOLD-MAXWELL Jennifer L.; KEWESHAN Ryan S.; DUNBAR Mike W. Field-Evolved Resistance to Bt Maize by Western Corn Rootworm. **Plos One**, July, 2011.

⁵²⁷ TABASHNIK Bruce E; BRÉVAULT Thierry; CARRIÈRE Yves. Insect resistance to Bt crops: lessons from the first billion acres. **Nat Biotechnol**, Jun, 31(6):510-21, 2013.

⁵²⁸ NODARI, Rubens Onofre. **Plantas transgênicas: da falta de precisão à falta de eficácia**, 2018, p. 116.

⁵²⁹ NODARI, Rubens Onofre. **Plantas transgênicas: da falta de precisão à falta de eficácia**, 2018, p. 116.

⁵³⁰ FERMENT, Gilles; MELGAREJO, Leonardo; FERNANDES, Gabriel Bianconi; FERRAZ, José Maria. **Lavouras transgênicas: riscos e incertezas. Mais de 750 estudos desprezados pelos órgãos reguladores de OGMs**, 2015, p. 85.

apelidado de “supertransgênico” porque é capaz de resistir aos herbicidas glifosato, dicamba, glufosinato, quizalofop e 2,4-D.

Os pareceres da CTNBio são quase sempre semelhantes em sua conclusão. Neste caso, a comissão concluiu que a liberação comercial do milho MON 87429:

atende às normas e à legislação pertinente que visam garantir a biossegurança do meio ambiente, agricultura, saúde humana e animal. Assim, atendidas as condições descritas no processo e neste parecer técnico, essa atividade não é potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente ou saúde humana⁵³¹.

Assim, as relações econômicas que se consolidaram a partir do início da década de 2000, com o *boom* das *commodities* e a elevação dos seus preços no mercado internacional, levaram à política de liberação comercial de sementes transgênicas, por pressão comercial, sem a devida avaliação de riscos e impactos à saúde humana e ambiental. Prioriza-se mais, no capitalismo periférico, a expansão do comércio internacional, que garantirá maiores lucros, do que a segurança e soberania de sua população.

Reforçamos que a expansão dos transgênicos no mercado significa a estabilização do produto *commodity* no mercado internacional, casada com o avanço da financeirização do agronegócio e dos complexos agroindustriais. Para os compradores, a colheita oriunda da semente transgênica é padronizada. A estabilidade e a uniformidade são valorizadas no mercado financeiro. Sabe-se exatamente o que será colhido, o que facilita a venda de títulos comerciais nos mercados financeiros dos plantios futuros.

Além disso, os principais países que adquirem as *commodities* brasileiras são aqueles que detêm a propriedade intelectual dos direitos de obtentor e a patente das sementes transgênicas. Gera-se, portanto, um ciclo vicioso de aquisição de tecnologias, sementes, insumos e materiais propagativos das empresas transnacionais e retorna-se com o produto matéria-prima estável e homogêneo.

Essa relação também implica a forma proprietária no capitalismo dependente e na remuneração pela renda da terra, dando alta capacidade e poder político para o setor do agronegócio e dos complexos agroindustriais, tornando a terra fonte de capital infinitamente acumulável⁵³². Por trás das grandes organizações políticas do agronegócio, que buscam afrouxar qualquer forma de limitação às suas transações internacionais, está um poder globalmente articulado, operado pelas corporações das sementes e agrotóxicos.

⁵³¹ COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Extrato de parecer técnico nº 8.035/2022**. DOU n. 94, 19 de maio de 2022.

⁵³² SOUZA FILHO, Carlos Frederico Marés de. **A função social da terra**, 2021, p. 37.

3.2. A concentração empresarial e a dupla proteção: patentes e propriedade intelectual sobre os transgênicos

O samba pede paz pra natureza
 Diante de tanta avareza
 De um progresso assustador.
 Que em nome de uma estranha modernidade,
 Lança sua crueldade
 E provoca tanta dor
 Mas chegará o momento
 Em que a voz pela vida
 Calará a ambição⁵³³
 Lupércio Damasceno

Conforme dados recentes do Grupo ETC, o mercado de sementes é 40% controlado por duas grandes empresas, sendo que seis empresas controlam 58% do mercado. A alemã Bayer lidera 23% desse mercado, a estadunidense Corteva Agriscience controla 17%, a chinesa ChemChina/Syngenta⁵³⁴ abarca 7%, a alemã BASF controla 4%, o Groupe Limagrain/Vilmorin & Cie da França avança sobre 4% e a alemã KWS18 comanda 3%⁵³⁵.

Além da produção de sementes, há concentração empresarial na exportação do produto final, as *commodities*, principalmente grãos de milho. A maioria das empresas exportadoras de milho exporta soja ao mercado internacional. A Cargill, que figura no topo das nossas exportações de milho, é uma transnacional estadunidense, com sede em Minnesota. A Bunge, em segundo lugar, também é estadunidense, com sede em Missouri. Somente em terceiro lugar nas exportações aparece uma transnacional brasileira, a Amaggi, de propriedade da família Maggi, e um de seus integrantes, Blairo Maggi, foi ministro da Agricultura, Pecuária e Abastecimento de 2016 a 2019. A Engelhardt é o ramo de *commodities* da brasileira BTG Pactual, mas com sede na Bélgica. A Coamo, a LAR e a Sipal, a Cutrale e a Caramuru são brasileiras⁵³⁶.

As empresas subsequentes também têm capital predominantemente estrangeiro. A ADM, a CHS, a DuPont e a Ingredion são estadunidenses; a GlenCore é anglo-suíça; a Louis Dreyfus é francesa; a Gaviolon é originalmente estadunidense e integra o grupo japonês Marubeni; a Nidera é argentina; Mitsui & Co, Mitsubishi, Marubeni e Novaagri são japonesas; a COFCO é chinesa; a OLAM é de Singapura; a Granelés é consorciada entre Suíça, Chile e Brasil⁵³⁷.

⁵³³ DAMASCENO, Lupércio. **Samba da natureza**. Cantares da educação do Campo, MST, 2006.

⁵³⁴ A Syngenta, de capital suíço, foi adquirida pela empresa pública chinesa ChemChina em 2016 por 43 bilhões de dólares.

⁵³⁵ ETC GROUP. Food Barons 2022: **Crisis profiteering, digitalization and shifting power**. 2022, p. 16. Disponível em: <https://etcgroup.org/content/food-barons-2022>. Acesso em: 30 set. 2022.

⁵³⁶ TRASE. **Brazilian corn supply chain in 2017**. Disponível em: https://explore.trase.earth/explore/BRAZIL/CORN/fob?includes_domestic=true&year=2017. Acesso em: 17 abr. 2023.

⁵³⁷ A origem das empresas foi verificada nos sítios eletrônicos das próprias corporações.

EMPRESA EXPORTADORA	MILHÕES DE U\$
Cargill	752
Bunge	689
Amaggi	534
ADM	421
Glencore	315
Louis Dreyfus	302
Gavilon	192
Nidera	156
Mitsui & Co.	148
Engelhart	148
Mitsubishi	148
CHS	124
Coamo	121
Cofco	100
Olam	76
Graneles Brasil Comercial	49
DuPont do Brasil	28
LAR	24
Sipal	22
Cutrale	22
Ingredion Brasil	19
Caramuru	19
Marubeni	18
Novaagri	17

Tabela 6: Empresas exportadoras de milho no Brasil em volume financeiro (milhões de dólares). Fonte: Trase, 2023.

No que se refere às empresas desenvolvedoras de tecnologias transgênicas, a concentração é evidente. Em relação ao milho, no mundo, a detenção das tecnologias e da proteção jurídica sobre os eventos transgênicos mostra que 96% estão sob domínio de três conglomerados empresariais: a Syngenta com 39% dos eventos; a Corteva⁵³⁸ com 26% dos eventos; a Bayer/Monsanto com 25% dos eventos, como verificamos na tabela infra:

96	Syngenta
64	Corteva
61	Bayer/Monsanto Company
10	Monsanto Company and Dow AgroSciences LLC
3	Beijing Da Bei Nong Biotechnology Co. Ltd.
1	Monsanto Company and Pioneer Hi-Bred International Inc.
1	Syngenta and Monsanto Company
1	Agrivida, Inc.
1	Genective S.A.
1	Reussen LLC (Netherlands)
1	Origin Agritech (China)
1	Reussen LLC (Netherlands) and Monsanto Company
1	Stine Seed Farm, Inc. (USA)

Tabela 7: Concentração das sementes transgênicas por empresa no mundo. Fonte: ISAA, outubro de 2022. Elaboração: a autora.

⁵³⁸ A Corteva é a fusão da Dow, DuPont e Pioneer.

No Brasil, somente três conglomerados empresariais são detentores da maior parte das patentes das sementes de milho geneticamente modificadas: a Corteva, com 22 eventos transgênicos de milho autorizados; a Bayer/Monsanto, com 18 eventos e a Syngenta, com 19 eventos.

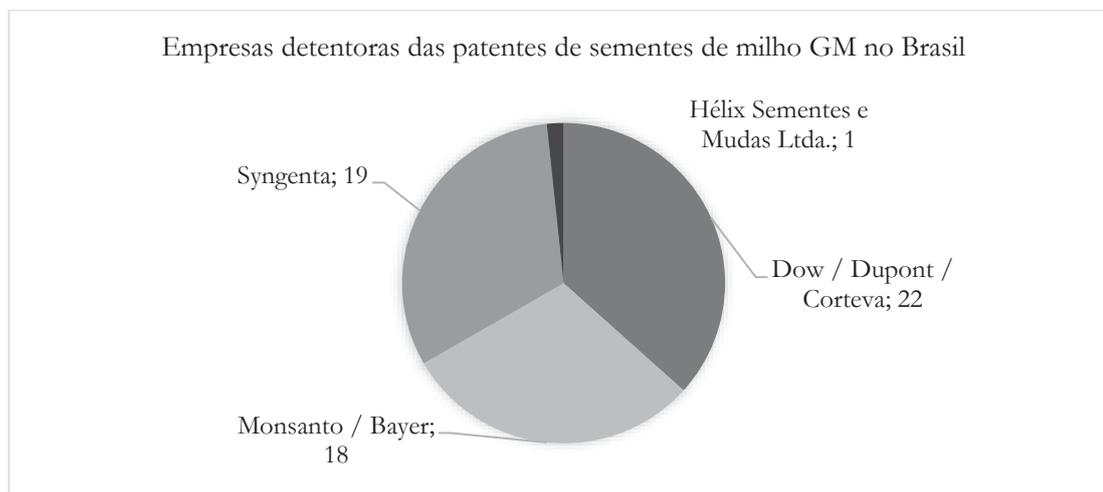


Figura 10: Empresas detentoras das patentes de sementes de milho GM no Brasil; Fonte: CTNBio, 2023. Elaboração: a autora.

Dos 6.714 registros de sementes protegidas de milho no Registro Nacional de Cultivares (RNC), 3.211 têm algum evento transgênico. Embora existam outras empresas requerentes, a tecnologia de desenvolvimento dos eventos é das três empresas transnacionais, devendo ocorrer o pagamento dos direitos sobre propriedade intelectual e também os direitos de patentes.

A possibilidade da dupla proteção sobre sementes transgênicas (propriedade intelectual e patenteamento) foi confirmada em 2019 pelo Superior Tribunal de Justiça. Tal abertura advém de dois regimes jurídicos: a Lei de Proteção de Cultivares (LPC - Lei 9.456/1997) e a Lei de Propriedade Industrial (LPI - Lei 9.279/1996).

As duas formas jurídicas legislativas, datadas do final da década de 1990, em ascensão neoliberal, advêm de avanço do capitalismo imperialista e de garantia de monopólios com direitos e poderes exclusivos sobre conhecimentos e tecnologias, possibilitando acumulação de capital em um ínterim temporal. Na seara do capitalismo dependente, se passa a garantir, agora via mecanismos jurídicos bem consolidados, que os monopólios de capital internacional sejam protegidos, sob pena de sanção civil e penal em episódio de violação dos direitos do detentor. Aos titulares dos direitos sobre as patentes é garantido o impedimento de outrem, sem consentimento,

de produzir, usar, vender ou importar com estes propósitos tanto o produto objeto de patente quanto o processo ou produto obtido diretamente por processo patenteado⁵³⁹.

A LPC, em tese, não admite a dupla proteção, pois haveria uma cumulação de regimes jurídicos dos direitos dos obtentores e das patentes, adotando a proteção *sui generis*, como está na versão da UPOV de 1978.

No entanto a LPI excetua expressamente os *micro-organismos transgênicos da taxatividade de proibição de patenteamento*. Em outros termos, a lei abre a possibilidade de patenteamento de micro-organismos transgênicos se tiverem três características: novidade, atividade inventiva e aplicação industrial, além de que não serem mera descoberta, devem ter passado por processo inventivo⁵⁴⁰. Em síntese, pela LPI podem ser patenteados os micro-organismos transgênicos, mas não as plantas e animais transgênicos.

Em 1996, quando a lei foi sancionada, nenhuma planta geneticamente modificada havia ainda sido autorizada no país, mas já se percebia o início de seu ingresso ilegal e as movimentações das empresas transnacionais para a liberação comercial legal. E essa antecipação jurídica da forma legislativa das relações econômicas correspondentes⁵⁴¹ é regra no que se refere aos processos de edição e manipulação genética de organismos vivos.

Apesar da LPI vedar o patenteamento das plantas transgênicas em si, o Superior Tribunal de Justiça (STJ) tem entendido que é possível patentear o processo de transgenia em plantas transgênicas. Após a consolidação do mercado dos transgênicos e da dependência do agronegócio a essas sementes, a decisão judicial consolida a cobrança de *royalties* não somente por meio da figura jurídica dos direitos do obtentor, mas também do sistema de patentes.

A partir desse fundamento jurídico, a Monsanto de fato implementou o sistema de cobrança de *royalties* aos agricultores que reservavam sementes de soja transgênica para a próxima safra⁵⁴². Questionando a dupla proteção, diversos Sindicatos de Produtores Rurais do Rio Grande do Sul, em 2009, ajuizaram ações judiciais a fim de não pagarem os *royalties* e a validade do sistema de patente da soja contra a Monsanto. Basicamente se alegava a predominância da LPC, que autoriza o replantio da semente em seus próprios estabelecimentos, a comercializar a produção

⁵³⁹ Artigo 42 da Lei 9.279/1996.

⁵⁴⁰ Conforme o art. 18º, inciso III e parágrafo único da Lei 9.279/1996: Art. 18. Não são patenteáveis: III - o todo ou parte dos seres vivos, exceto os micro-organismos transgênicos que atendam aos três requisitos de patenteabilidade – novidade, atividade inventiva e aplicação industrial – previstos no art. 8º e que não sejam mera descoberta.

Parágrafo único. Para os fins desta Lei, micro-organismos transgênicos são organismos, exceto o todo ou parte de plantas ou de animais, que expressem, mediante intervenção humana direta em sua composição genética, uma característica normalmente não alcançável pela espécie em condições naturais.

⁵⁴¹ PACHUKANIS, Evguiéni B. **Teoria geral do direito e marxismo**, 2017, p. 99.

⁵⁴² REIS, Maria Rita. **Tecnologia social de produção de sementes e agrobiodiversidade**, 2012, p. 129.

desse cultivo como alimento ou matéria-prima e possibilita a doação e troca entre agricultores familiares, sem a necessidade de pagamento de *royalties*, vez que haveria o “privilégio do agricultor”.

Embora a sentença judicial em primeiro grau tenha atendido os interesses dos agricultores e rechaçado a dupla proteção, o Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul e o Superior Tribunal de Justiça se inclinaram à tese da Monsanto, sob o argumento da previsão expressa de possibilidade de patenteamento de transgênicos na LPI. Além disso, se fundamentou na assinatura do acordo TRIPS (Agreement on Trade Related Aspects of Intellectual Property Rights), que possibilita a sobreposição dos regimes jurídicos de propriedade intelectual e de patentes.

Segundo a ministra Nancy Andrighi, relatora do Recurso Especial 1.610.728/RS, (*Sindicatos Rurais do Rio Grande do Sul x Monsanto*) “as patentes não protegem a variedade vegetal, mas o processo de inserção e o próprio gene por elas inoculado na semente de soja”. Segundo o acórdão proferido pela Segunda Seção do Superior Tribunal de Justiça, os regimes jurídicos de patentes e de propriedade intelectual seriam distintos e complementares:

INCIDENTE DE ASSUNÇÃO DE COMPETÊNCIA. RECURSO ESPECIAL. PROPRIEDADE INTELECTUAL. AÇÃO COLETIVA. SOJA ROUNDUP READY. TRANSGENIA. LEI DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL. LEI DE PROTEÇÃO DE CULTIVARES. ART. 10. INOPONIBILIDADE AO TITULAR DE PROTEÇÃO PATENTÁRIA. **DUPLA PROTEÇÃO. INOCORRÊNCIA. SISTEMAS PROTETIVOS DISTINTOS.** PRINCÍPIO DA EXAUSTÃO. CIRCUNSTÂNCIA ESPECÍFICA QUE FOGE À REGRA GERAL. PREVISÃO LEGAL EXPRESSA.

1. O propósito recursal é definir se produtores de soja podem, sem que haja violação dos direitos de propriedade intelectual das recorridas, reservar livremente o produto da soja transgênica *Roundup Ready* (soja RR) para replantio em seus campos de cultivo, vender a produção desse cultivo como alimento ou matéria-prima e, com relação apenas a pequenos produtores, doar a outros pequenos produtores rurais ou com eles trocar as sementes reservadas.

2. A Lei de Propriedade Industrial – em consonância com as diretrizes traçadas no plano internacional e na esteira do dever imposto pela norma do art. 5º, XXIX, da Constituição de 1988 – autoriza o patenteamento de micro-organismos transgênicos, a fim de garantir, ao autor do invento, privilégio temporário para sua utilização.

3. **Patentes e proteção de cultivares são diferentes espécies de direitos de propriedade intelectual, que objetivam proteger bens intangíveis distintos. Não há incompatibilidade entre os estatutos legais que os disciplinam, tampouco prevalência de um sobre o outro, pois se trata de regimes jurídicos diversos e complementares, em cujos sistemas normativos inexistem proposições contraditórias a qualificar uma mesma conduta.**

4. A marcante distinção existente entre o regime da LPI e o da LPC compreende, dentre outros, o objeto protegido, o alcance da proteção, as exceções e limitações oponíveis aos titulares dos respectivos direitos, os requisitos necessários à outorga da tutela jurídica, o órgão responsável pela análise e emissão do título protetivo e o prazo de duração do privilégio

5. O âmbito de proteção a que está submetida a tecnologia desenvolvida pelas recorridas não se confunde com o objeto da proteção prevista na Lei de Cultivares: as patentes não protegem a variedade vegetal, mas o processo de inserção e o próprio gene por elas inoculado nas sementes de soja RR. **A proteção da propriedade intelectual na forma de cultivares abrange o material de reprodução ou multiplicação vegetativa da planta inteira, enquanto o sistema de patentes protege, especificamente, o processo inventivo ou o material geneticamente modificado.**

6. Ainda que a LPI veicule o princípio da exaustão como norma geral aplicável a produtos patenteados, há de se destacar que seu art. 43, VI, parte final, prevê expressamente que não haverá exaustão na hipótese de tais produtos serem utilizados para “multiplicação ou propagação comercial da matéria viva em causa”.

7. A toda evidência, a opção legislativa foi a de deixar claro que a exaustão, quando se cuida de patentes relacionadas à matéria viva, atinge apenas a circulação daqueles produtos que possam ser enquadrados na categoria de matéria viva não reprodutível, circunstância que não coincide com o objeto da pretensão dos recorrentes.

8. Diante disso, a tese firmada, para efeito do art. 947 do CPC/15, é a seguinte: as limitações ao direito de propriedade intelectual constantes do art. 10 da Lei 9.456/97 – aplicáveis tão somente aos titulares de Certificados de Proteção de Cultivares – não são oponíveis aos detentores de patentes de produto e/ou processo relacionados à transgenia cuja tecnologia esteja presente no material reprodutivo de variedades vegetais. RECURSO ESPECIAL NÃO PROVIDO⁵⁴³.

Apesar do acórdão categoricamente indicar que não se trata de “dupla proteção”, pois uma proteção refere-se ao processo específico de mudança genética (patente - LPI) e a outra à cultivar (direitos de obtentor - LPC), na realidade, como a semente incorpora o processo de modificação, fica quase impossível separar os regimes (a não ser na abstração jurídica). Só haveria uma separação, por exemplo, se esse atributo oriundo do processo de transgenia “não permanecer na planta ou não for utilizado pelo usuário da planta ou mesmo se o atributo for irrelevante ao produto gerado⁵⁴⁴.

Inclusive o STJ chega a citar um trecho curioso da obra de Pedro Marcos Barbosa e Denis Borges Barbosa que exemplifica as vedações do sistema de patentes do processo de transgenia sobre o milho:

Quem compra a espiga de milho, protegida por patente de processo de reprodução, pode comer, vender, fazer pipoca ou enfeite de sala de jantar. Pode até mesmo plantar o milho num potinho na varanda. Mas não pode tornar-se competidor do titular da patente, reproduzindo milho para fins comerciais⁵⁴⁵.

Dessa maneira, apesar do Brasil adotar a UPOV de 1978, na prática, pela sedimentação jurídica das legislações internas e pelas decisões judiciais, adota-se o regime da UPOV de 1991: o patenteamento e a proteção intelectual sob a forma dos direitos dos obtentores. Embora não aderindo formalmente ao sistema de 1991, o reconhecimento judicial acaba por aproximar a proteção, na realidade concreta, da prevalência do sistema de patentes da LPI (que é mais protetivo

⁵⁴³ SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. **Acórdão em recurso especial n. 1.610.728/RS**. Relatora Ministra Nancy Andrighi. Recorrente: Federação dos Trabalhadores na Agricultura no Rio Grande do Sul e outros; Recorrido: Monsanto do Brasil Ltda. e outros. Brasília, 9 de outubro de 2019.

⁵⁴⁴ BRUCH, Kelly Lissandra; VIEIRA, Adriana Carvalho Pinto e DEWES, Homero. A propriedade industrial: dupla proteção ou proteções coexistentes sobre uma mesma planta. Em: BUAINAIN, Antônio Márcio; BONACELLI, Maria Beatriz Machado; MENDES, Cássia Isabel Costa (Org.). **Propriedade intelectual e inovações na agricultura**. Brasília; Rio de Janeiro: CNPq, FAPERJ, INCT/PPED, IdeiaD; 2015, p. 314.

⁵⁴⁵ BARBOSA, Pedro Marcos Nunes; BARBOSA, Denis Borges. **O código da propriedade industrial conforme os tribunais**: comentado com precedentes judiciais: volume 1: patentes. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017, p. 611.

ao sujeito de direito detentor) do que o regime *sui generis* da LPC. O STJ respondeu sobre o questionamento dos autores da consequente monopolização do mercado a partir do reconhecimento:

Não se pode, outrossim, cogitar da utilização, pelo Judiciário, do regime legal de proteção à propriedade intelectual para, por via indireta, corrigir eventuais imperfeições concernentes ao funcionamento do mercado. Resultados nesse sentido devem ser buscados na esfera própria destinada à defesa da concorrência e da ordem econômica, sob pena de se impor ao sistema de patentes uma função que não lhe cabe⁵⁴⁶.

A decisão é emblemática porque confronta duas legislações válidas e vigentes. Embora os polos do litígio sejam dois sujeitos de direitos politicamente e economicamente fortes – ruralistas do Sul x empresa transnacional –, não há dúvidas de que a empresa de biotecnologia apresenta maior influência e peso político do que o setor ruralista nacional, ainda mais numa arena de disputa nas instituições do sistema de justiça do capitalismo dependente.

Em pesquisa empírica da Universidade de São Paulo, realizada por Brisa Ferrão e Ivan Ribeiro, que analisou 181 decisões judiciais colegiadas – acórdãos de matérias de direito do consumidor, trabalhista, mercado de crédito, previdenciário, meio ambiente, inquilinato, comercial e regulação de serviços públicos –, investigou-se se os juízes favorecem as partes mais fracas ou mais fortes de uma relação contratual⁵⁴⁷.

Todos “os acórdãos traziam como cerne do litígio uma discussão contratual entre as partes”⁵⁴⁸. Questionou-se se os juízes aplicariam o contrato quando favorecesse a parte mais fraca, prevalecendo uma espécie de “justiça social” para além da previsão legal.

Verificou-se que a parte mais forte tem “mais chance de ter o contrato que lhe favorece mantido do que a parte mais fraca na mesma situação”, especialmente em matéria de direito comercial e de crédito.

Constata-se de forma significativa que uma parte mais forte que tenha uma cláusula contratual a seu favor tem 45% a mais de chance de ver o contrato mantido, se comparada a uma parte mais fraca que também tenha uma cláusula contratual a seu favor. Essa parte mais forte terá uma chance maior de ver o contrato que lhe é favorável afastado apenas quando existirem mais normas cogentes (ou seja, em áreas como a trabalhista, ambiental e previdenciária), entretanto essa redução da probabilidade de preservação do contrato será bem mais modesta (em torno de 15%)⁵⁴⁹.

(...)

⁵⁴⁶ SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. **Acórdão em recurso especial n. 1.610.728/RS**. Relatora ministra Nancy Andrighi. Recorrente: Federação dos Trabalhadores na Agricultura no Rio Grande do Sul e outros; Recorrido: Monsanto do Brasil Ltda. e outros. Brasília, 9 de outubro de 2019, p. 36.

⁵⁴⁷ FERRÃO, Brisa Lopes de Mello Ferrão; RIBEIRO, Ivan César. Os juízes brasileiros favorecem a parte mais fraca? **Revista de Direito Administrativo**, [S. l.], v. 244, p. 53–82, 2007.

⁵⁴⁸ FERRÃO, Brisa Lopes de Mello Ferrão; RIBEIRO, Ivan César. Os juízes brasileiros favorecem a parte mais fraca?, 2007, p. 59

⁵⁴⁹ FERRÃO, Brisa Lopes de Mello Ferrão; RIBEIRO, Ivan César. Os juízes brasileiros favorecem a parte mais fraca?, 2007, p. 67.

O contrato é relativizado apenas quando eivado de ilegalidade, não se identificando nenhuma voluntariedade do Judiciário no sentido de defender as partes hipossuficientes, além do estabelecido em lei⁵⁵⁰.

Mesmo na seara judicial, do tribunal e do processo judicial, que são a completa realização da forma jurídica, para Pachukanis⁵⁵¹, haveria alguma reparação na desigualdade material entre as partes da relação jurídica. No contexto da manutenção da “dupla proteção” dos direitos de obtentor e das patentes em favor da Monsanto, não se considerou a relação de dependência, o maior custo aos produtores rurais ou a dubiedade da forma legislativa que poderia ser aplicada protegendo a “parte mais fraca”. Aplicou-se a forma jurídica legislativa mais favorável à remessa de lucros e a garantia de monopólio à empresa transnacional.

Em consonância com a segurança jurídica da decisão do STJ, em 2021, as empresas BASF, Bayer/Monsanto, Corteva AgriScience e Syngenta aprimoraram seu sistema de cobrança de *royalties* de sementes transgênicas por meio de uma plataforma conjunta, a “Cultive Biotec”. Segundo a propaganda da plataforma, seu objetivo é “desenvolver uma solução coletiva de indústria e, com isso, criar um ambiente estruturado para o reconhecimento de propriedade intelectual, o que permitirá a entrada de novas biotecnologias de soja no mercado brasileiro”⁵⁵². A partir dessa iniciativa, as empresas, em conjunto, realizam testes de transgenia a partir de cargas da safra 2021/2022 e avaliam se as sementes foram adquiridas no mercado oficial de sementes. Se houver reserva legal de sementes, é realizado o pagamento de *royalties* da soja às empresas.

Há quase um paralelo com o que Marx verificou nos “Debates sobre a lei referente ao furto de madeira”, em que o proprietário florestal se torna Estado após o “furto” de madeira pelos camponeses. O próprio proprietário florestal fiscaliza, julga e aplica a pena⁵⁵³. Na nossa situação, as empresas, numa coalização forte e organizada, fiscalizam cargas dos produtores de soja para verificar se o plantio tem origem nas sementes vendidas no mercado formal. Caso sejam sementes de replantio ou do mercado informal, as próprias empresas realizam a cobrança pela propriedade intelectual.

Em relação ao milho, a cobrança de *royalties* ainda não se efetivou por completo pelas empresas detentoras, mas é sempre uma ameaça aos agricultores, corroborada pelos entendimentos

⁵⁵⁰ FERRÃO, Brisa Lopes de Mello Ferrão; RIBEIRO, Ivan César. Os juízes brasileiros favorecem a parte mais fraca?, 2007, p. 69.

⁵⁵¹ PACHUKANIS, Evguiéni B. **Teoria geral do direito e marxismo**, 2017, p. 64.

⁵⁵² O projeto Cultive Biotec está disponível em: <https://www.cultivebiotec.com.br/>.

⁵⁵³ MARX, Karl. **Os despossuídos**: debates sobre a lei referente ao furto de madeira, 2017, p. 124.

judiciais mais recentes. Nos Estados Unidos e México, a cobrança de *royalties* pela Monsanto sobre sementes de milho contaminadas por cultivos transgênicos é comum⁵⁵⁴.

Diferentemente da soja, que é uma planta de reprodução assexuada e é mais difícil haver troca de material genético entre variedades, o milho é uma planta alógama, com polinização aberta. Dessa forma, o pólen de uma planta geneticamente modificada pode fecundar uma planta de milho convencional, crioula ou tradicional e transferir parte de seu material genético a ela. Essa questão será abordada à frente. O que merece menção neste ponto é que ocorre contaminação genética entre cultivos de forma involuntária ou não consentida com o agricultor que não planta sementes transgênicas duplamente protegidas.

Assim, se realizado teste de transgenia com uma planta convencional ou tradicional contaminada por outra planta geneticamente modificada, o teste positivo poderia implicar a cobrança de *royalties* deste agricultor que sequer desejaria ter um cultivo de milho transgênico. Como o agricultor provaria que não contrabandeou sementes de milho geneticamente modificadas ou que não reservou sementes sem pagamento de *royalties* às empresas detentoras? A contraprova do “não fazer” é quase impossível em confronto a uma prova objetiva que demonstra a existência do material genético transgênico naquela planta.

Quanto às normativas existentes sobre a coexistência de plantas transgênicas de milho com outras convencionais ou crioulas, a Resolução Normativa 04/2007 da CTNBio comprovou-se absolutamente ineficaz para coibir o processo de fluxo gênico por meio de pólen levado pelos ventos, chuvas e insetos polinizadores⁵⁵⁵. Os pesquisadores e ex-membros críticos da CTNBio questionam: “Em todos esses casos, quem pagará a conta e defenderá os agricultores vítimas de contaminação e obrigados a pagar *royalties* às empresas detentoras das patentes?”⁵⁵⁶.

A dupla proteção, em verdade, pode significar um duplo ônus aos agricultores. Além de terem suas lavouras de milho contaminadas e cercadas por plantas transgênicas, causando erosão genética e perda da agrobiodiversidade, ainda arriscam a possibilidade de punição do próprio agricultor contaminado com o pagamento de *royalties* às grandes empresas sementeiras donas do mercado, como a Corteva Agriscience, a Syngenta Seeds e a Bayer/Monsanto.

⁵⁵⁴ Conforme Silvia Ribeiro, “Es una práctica regular en Estados Unidos, donde Monsanto ya cobró por juicios más de 21 millones de dólares a agricultores contaminados y más de 160 millones adicionales en ‘arreglos fuera de juicio’, por el temor que tienen los agricultores contaminados de tener que pagar aún más.” Em: RIBEIRO, Silvia. **Maíz, transgênicos y transnacionales**. Ciudad de México: Fundación Heinrich Böll México y el Caribe; Grupo ETC; Editorial Itaca, 2020, p. 131.

⁵⁵⁵ FERMENT, Gilles Ferment; ZANONI, Magda; BRACK, Paulo; KAGEYAMA, Paulo; NODARI, Rubens Onofre. **Coexistência: o caso do milho**. Brasília: MDA, 2009.

⁵⁵⁶ FERMENT, Gilles Ferment; ZANONI, Magda; BRACK, Paulo; KAGEYAMA, Paulo; NODARI, Rubens Onofre. **Coexistência: o caso do milho**, 2009, p. 4.

Conforme bem expôs Rita Fagundes, em sua tese de doutorado, a parte que hoje é mais fraca já foi a parte mais forte justamente pelo domínio dos saberes e técnicas agrícolas. Estes, por sua vez, foram apropriados e cercados pelas grandes empresas da biotecnologia agrícola:

Sabe-se que ao longo da história, os povos que tinham mais domínio de técnicas de cultivo na agricultura tinham vantagem sobre os demais, fortalecendo-se enquanto povo e território. Hoje não é o povo e nem um Estado que detém o domínio das técnicas, mas as grandes corporações, ou seja, quando se afirma que o Brasil é recordista mundial na exportação de milho, não significa que o país esteja se fortalecendo enquanto território, pelo contrário, enquanto assume a maior parte dos riscos (econômicos e ambientais), a maior parte do lucro fica com as multinacionais que detêm os direitos das sementes e insumos, com as distribuidoras e com as processadoras e redes varejistas⁵⁵⁷.

3.3. A adequação normativa da liberação de plantas transgênicas: antecipação de tendências e confirmação de relações existentes

A pequena agricultura
 Não pode nada fazer
 Sobre a contaminação da cultura
 Do milho que planta pra comer
 A família planta milho crioulo
 Pra sua alimentação
 E só na hora de colher
 Percebe-se a contaminação
 É uma desgraça pra gente
 Que defende nosso planeta
 Não pode produzir a antiga semente
 Por causa do picareta⁵⁵⁸
Agricultor e poeta Dantas

Apresentado o quadro de liberações transgênicas, a concentração corporativa, a dupla proteção e os riscos das plantas transgênicas à saúde e à biodiversidade, cabe indicar os processos de conformação jurídico-política que cancelaram essa trajetória.

Demonstra-se que mecanismos jurídicos advindos dos Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário “legalizaram” operações jurídicas e econômicas antes ilegais. O que se verifica é que os atos aparentes das relações jurídicas (Medidas Provisórias do Poder Executivo, leis e decisões judiciais) em verdade acompanharam tardiamente relações jurídicas que já estavam em curso. O que indicamos é que foram efetivadas relações comerciais e agronegócioais, de venda de sementes e de seus produtos resultantes, embora não autorizadas formalmente pelo Estado. Após a consumação dessas relações, as formas jurídicas se adaptaram a tais relações em curso e inclusive

⁵⁵⁷ FAGUNDES, Rita de Cássia. **A produção e o consumo de milho entre agricultores familiares do semiárido sergipano e o cuscuz nosso de cada dia**, 2020, p. 124.

⁵⁵⁸ DANTAS, João. Poema sem nome enviado à autora em 23 de maio de 2023 pelo próprio poeta e agricultor.

apresentam textos que retroagiram seus efeitos para estabilizar a segurança jurídica aos grandes latifundiários e empresas transgressores.

Nesse aspecto, três são as dimensões das relações jurídicas, mediante a análise das formas aparentes legislativas e dos processos judiciais que merecem destaque, a partir da leitura pachukaniana: i. “a relação jurídica adquire historicamente seu caráter específico antes de tudo em fatos de violação do direito”⁵⁵⁹, isto é, a violação do direito mediante o ingresso de plantas transgênicas ensejou a criação de normas específicas da superestrutura jurídica; ii. as normas sobre plantas transgênicas deriva de uma relação já existente⁵⁶⁰, de transações econômicas que já produziam efeitos jurídicos; iii. há uma obscuridade entre normas técnicas e jurídicas sobre o cultivo de plantas transgênicas, utilizando essa bruma como fundamento de legitimação de decisões políticas.

Tanto a soja quanto o milho eram cultivados de forma ilegal, gerando efeitos econômicos e jurídicos, até a sua consolidação por atos que legalizaram a situação. Decisões que corroboram a teoria do “fato consumado” ou que tardam a gerar alguma resposta dos tribunais aos questionamentos normativos, garantem a permanência da circulação das mercadorias transgênicas. Do mesmo modo, legislações que flexibilizam a liberação comercial de plantas transgênicas, sem análises de riscos aprofundadas e sem consideração de divergências, também corroboram aspectos econômicos hegemônicos, como produtividade e rentabilidade. Diante disso, tornamos requisitos de proteção à saúde ou à biodiversidade “letra morta”⁵⁶¹, uma das faces das relações jurídicas dependentes.

Para esta análise, serão abordadas as Medidas Provisórias 2.191-9/2000 e 2.191-9/2000, a Medida Provisória 131/2003, convertida na Lei 10.814/2003, a Medida Provisória 223/2004, convertida na Lei 11.092/2005, a Lei de Biossegurança (Lei 11.105/2005) e o Protocolo de Cartagena Sobre Biossegurança da Convenção sobre Diversidade Biológica promulgado pelo Decreto 5.705/2006. Serão abordadas ainda duas ações judiciais: a Ação Civil Pública ajuizada em 1999 pelo Greenpeace e pelo Instituto de Defesa do Consumidor (IDEC) para a proibição da autorização da soja transgênica no Brasil e a Ação Direta de Inconstitucionalidade 3.526, que questiona a constitucionalidade de dispositivos da Lei de Biossegurança.

a) Os atos normativos do Poder Executivo

A primeira autorização comercial de um transgênico no Brasil foi para a soja *Roundup Ready* (RR), tolerante ao herbicida glifosato, da Monsanto, em 1998. Segundo a CTNBio, “não há

⁵⁵⁹ PACHUKANIS, Evguiéni B. **Teoria geral do direito e marxismo**, 2017, p. 166.

⁵⁶⁰ PACHUKANIS, Evguiéni B. **Teoria geral do direito e marxismo**, 2017, p. 99.

⁵⁶¹ PAZELLO, Ricardo Prestes. **Direito insurgente e movimentos populares: o giro descolonial do poder e a crítica marxista ao direito**, 2014, p. 478.

evidências de risco ambiental ou de riscos à saúde humana ou animal, decorrentes da utilização da soja geneticamente modificada em questão”⁵⁶².

Porém antes da decisão da CTNBio, a soja da Monsanto era contrabandeada da Argentina, desde 1995. A primeira apreensão das sementes transgênicas ilegais ocorreu em 1998, no Rio Grande do Sul. Os agricultores foram indiciados, mas o processo judicial foi suspenso em razão de acordo entre os sojeiros e o Ministério Público Federal.

Na safra 2000/2001, novas lavouras de soja transgênica ilegal plantadas no Rio Grande do Sul e Paraná foram descobertas. Na safra gaúcha de soja 2002/2003, calcula-se que 70% da produção tenha sido cultivada com os grãos transgênicos. Os produtores argumentavam, em entrevistas, que violavam a lei “em virtude dos altos custos de produção da soja tradicional e da curiosidade pela tecnologia”⁵⁶³.

A entrada ilegal da soja transgênica abriu as portas para uma série de atos normativos e decisões judiciais que traçam a trajetória das bases jurídicas da Lei de Biossegurança.

No momento do ingresso dos transgênicos e da liberação da soja RR, a Lei 8.974/1995 regulamentava os incisos II e V do § 1º do art. 225 da Constituição Federal⁵⁶⁴ e estabelecia normas para o uso das técnicas de engenharia genética e liberação no meio ambiente de organismos geneticamente modificados, criando a CTNBio. Em 1995, o Decreto 1.752/1995 regulamentou as atribuições e competências da CTNBio, com base na Lei 8.974/1995, e criou uma excepcionalidade jurídica por meio de medida do Poder Executivo, a qual dispensou a CTNBio de exigir o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) para liberação de OGMs. Estavam abertas as porteiras legais, via decreto, para a instauração de uma “comissão de exceção” ou um “tribunal de exceção”⁵⁶⁵, calcado em critérios aparentemente tecnicistas e cerrado à participação social.

⁵⁶² COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Comunicado 54 de 29 de setembro de 1998**. Disponível em: <http://ctnbio.mctic.gov.br/documents/566529/686362/Comunicado+N%C2%BA%2054+-+Vers%C3%A3o+Portugu%C3%AAs.pdf/abb7e27a-9ac1-49b8-8ad0-188fb1649d6d>>. Acesso em: 10 out. 2022.

⁵⁶³ EMBRAPA SOJA. **Cronologia do embargo judicial da soja transgênica**. Atualizado em 3 de outubro de 2003. Disponível em: https://www.embrapa.br/documents/1355202/1529289/Cronologia_do_Embargo_Judicial_da_Soja_Transg%EAnica.pdf/a6c56275-aaf6-496f-b3c5-2670491ae0e6. Acesso em: 10 out. 2022.

⁵⁶⁴ Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

II - Preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do país e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;

V - Controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente.

⁵⁶⁵ BARBOSA, Frederico da Silveira. **O controle dos transgênicos agrícolas no Brasil** (Dissertação). Programa de Estudos Pós-Graduados em Ciências Sociais da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2009.

Após a autorização da soja RR, resistente ao glifosato, o Greenpeace e o IDEC ajuizaram Ação Civil Pública e Ação Cautelar contra a União, a Monsanto do Brasil Ltda. e a Monsoy Ltda., para que se vedasse a liberação comercial das sementes da planta ante a ausência de regulamentação da matéria e exigência do Estudo de Impacto Ambiental⁵⁶⁶. A sentença, primeiro em São Paulo, depois com deslocamento de competência para Brasília, foi julgada procedente e a liberação da soja RR suspensa, ante a ausência da análise de riscos e a inocorrência do descumprimento do princípio da precaução. O Tribunal Regional Federal da 1ª Região, em sua 2ª Turma, manteve a liminar proferida. Entretanto as rés União, Monsanto do Brasil Ltda. e a Monsoy Ltda. recorreram e tiveram seu pleito atendido pelo Tribunal Regional Federal da 1ª Região, em decisão não unânime pela turma em 2004. Foram predominantes os argumentos de teor econômico, em detrimento das normas ambientais⁵⁶⁷.

No mesmo momento em que ainda havia a liminar proibindo o cultivo da soja RR, o governo federal tentou uma série de manobras para acelerar as liberações de transgênicos, conforme solicitações de empresas de biotecnologia e dos ruralistas. Assim, as Medidas Provisórias 2.137/2000 e 2.191-9/2000 alteraram a Lei 8.974/1995 e consolidaram a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) como instância colegiada multidisciplinar, com a finalidade de prestar apoio técnico consultivo e de assessoramento ao governo federal na formulação, atualização e implementação da Política Nacional de Biossegurança (PNB)⁵⁶⁸.

Em que pese setores agrícolas pressionassem politicamente, os embates também se apresentavam em atos normativos divergentes dentro do governo. Em 2001, o Decreto 3.871/2001 é editado e obriga a rotulagem de todos os alimentos destinados ao consumo humano que contenham mais de 4% de transgênicos em sua composição. Em 2002, o Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) aprovou a Resolução 305/2002, que obrigava, em seu artigo 7º, o licenciamento ambiental e o EIA-RIMA para liberação de qualquer produto geneticamente modificado no ambiente.

É então, nos embates político-jurídicos dentro do governo federal, que medidas de exceção se apresentam “legalizando” o contrabando de soja transgênica ilegal, apesar de barrada pelo Poder Judiciário. A mudança do governo federal de Fernando Henrique Cardoso, em 2002,

⁵⁶⁶ TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 1ª REGIÃO. **Apelação Cível n. 1998.34.00.027682-0/DF**. Relatório e voto proferido pela des. Selene Maria de Almeida. Data de Julgamento 28 de junho de 2004. Quinta Turma. Data de Publicação: 1º de setembro de 2004, Diário da Justiça, p. 14

⁵⁶⁷ A Política Nacional de Meio Ambiente (Lei 6.938/1981) e a Resolução 237/1997, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) exigiam a realização de licenciamento ambiental para a introdução de espécies geneticamente modificadas no meio ambiente, o que não foi feito no caso da soja RR.

⁵⁶⁸ Isto é, a CTNBio operava ainda com caráter consultivo, cujo papel alterou-se legalmente apenas em 2005, com a edição da Lei 11.105/2005.

para Luiz Inácio Lula da Silva, em 2003, não alterou o poder do *lobby* dos setores ruralistas e das empresas sementeiras. As duas medidas: rotulagem e licenciamento ambiental desagradaram os setores ruralistas, as empresas de biotecnologia e a própria CTNBio.

Por isso, em 2003, a Medida Provisória 131/2003 permitiu a comercialização de soja transgênica da safra 2003/2004, apesar de estar em desconformidade com a própria decisão judicial em ação cautelar, eis que até então seu cultivo era vedado, já que a autorização não havia preenchido os requisitos obrigatórios para a liberação, conforme a Constituição Federal e a Lei 8.974/1995.

Na mesma toada, no ano seguinte, editou-se a Medida Provisória 223/2004, que estabeleceu normas para o plantio e comercialização da produção de soja geneticamente modificada na safra de 2004/2005. Ambas legalizaram e ignoraram os riscos atinentes ao cultivo da soja transgênica, conforme o princípio da precaução, consolidado na Declaração do Rio sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento⁵⁶⁹ e no Protocolo de Cartagena da Convenção sobre Diversidade Biológica⁵⁷⁰, o qual entrou em vigor justamente em 2003. Isto é, nem os tratados mais “protetivos” ou com garantias mínimas são cumpridos ou efetivados nos países dependentes. A precaução, novamente, foi descartada e virou “princípio morto”.

Para Wilkinson e Pessanha, as medidas provisórias seriam um incentivo, pelo governo federal, à “desobediência civil” dos produtores rurais⁵⁷¹. Korb, Gasparini e Mendonça, utilizando-se do mesmo termo, afirmam que “o governo federal, portanto, contrariou a legislação vigente, regulamentando uma situação irregular, caracterizada pela desobediência civil dos agricultores”, de forma que houve negligência à fiscalização de plantio de OGMs até então não autorizados e posteriormente a “legalização” dos seus próprios atos omissivos, premiando agricultores que incorriam em irresponsabilidades⁵⁷². Nesse período, em 2003, a Monsanto chegou a solicitar, mediante um comunicado, o pagamento de *royalties* da soja RR, mesmo estando vedada mediante

⁵⁶⁹ Conforme o Princípio 15 da Declaração do Rio: “Com a finalidade de proteger o meio ambiente, os Estados deverão aplicar amplamente o critério de precaução conforme suas capacidades. Quando houver perigo de dano grave ou irreversível, a falta de certeza científica absoluta não deverá ser utilizada como razão para que seja adiada a adoção de medidas eficazes em função dos custos para impedir a degradação ambiental.”

⁵⁷⁰ O artigo 1º do Protocolo de Cartagena indica: “De acordo com a abordagem de precaução contida no Princípio 15 da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, o objetivo do presente Protocolo é contribuir para assegurar um nível adequado de proteção no campo da transferência, da manipulação e do uso seguro dos organismos vivos modificados resultantes da biotecnologia moderna que possam ter efeitos adversos na conservação e no uso sustentável da diversidade biológica, levando em conta os riscos para a saúde humana, e enfocando especificamente os movimentos transfronteiriços.”

⁵⁷¹ PESSANHA, Lavínia; WILKINSON, John. **Transgênicos, recursos genéticos e segurança alimentar: o que está em jogo nos debates?** Campinas: Armazém do Ipê, 2005, p. 69.

⁵⁷² KORB, Arnildo; GASPARINI, Bruno; MENDONÇA, Francisco de Assis. Soja transgênica: riscos, incertezas e interesses em jogo. **Revista Internacional Interdisciplinar INTERthesis**, UFSC, Florianópolis, v. 9 n. 2, julho - dezembro, 2012, p. 265.

decisão judicial⁵⁷³. Significa que valia juridicamente a remessa de *royalties* ainda que com a proibição do cultivo e circulação da mercadoria no país.

Esse imbróglio normativo, manobras políticas e jurídicas buscavam consolidar o plantio e a liberação dos transgênicos a partir de abordagem econômica, com baixo aprofundamento de riscos e de biossegurança. Segundo Pelaez, os conflitos judiciais relacionados com a liberação da soja RR e a pressão de grupos pró-transgênicos foi fundamental para a mudança nas atribuições da CTNBio, especialmente no que tange ao seu caráter, que passou a ser deliberativo e não mais consultivo⁵⁷⁴. A CTNBio galgou a estabelecer normas técnicas de biossegurança, além de se autorregular e autoexcepcionar, sem participação social e democrática.

Quando o milho transgênico é autorizado em 2007 pela CTNBio, isso acontece sob o regime da Lei de Biossegurança de 2005. Entretanto, assim como com a soja, a história de ilegalidades e contrabandos se repetiu. Segundo a Embrapa, “o apelo da tecnologia [do milho transgênico] foi tão forte que o seu uso começou antes de se ter a liberação dela no território nacional”⁵⁷⁵. Mais uma vez se passou por cima de regulações e determinações, imperando a circulação econômica. O próprio órgão máximo de pesquisa agrônômica, a Embrapa, pareceu não se preocupar com a violação jurídica dos produtores de milho, que anteciparam a prática do plantio de sementes geneticamente modificadas, apesar de não autorizada, em razão do “retorno econômico”, determinando a predominância do apelo tecnológico na corrida por lucros adicionais, em detrimento do cumprimento de mínimas diretrizes de proteção à saúde e à biodiversidade. O milho *Liberty Link*, autorizado em 2007 pela CTNBio, foi temporariamente suspenso pela Vara Federal Ambiental de Curitiba, cujas decisões serão analisadas à frente.

Em síntese, se aplicou, mesmo que indiretamente a “teoria do fato consumado”, no entendimento de que as relações jurídicas estavam de tal modo consolidadas, ainda que na ilegalidade, que já produziam efeitos jurídicos. As manobras jurídicas conseguiram trazer “legalidade à realidade”⁵⁷⁶. Em outras palavras, a prática econômica antecipou e forçou tendências jurídicas que, por fim, foram formalizadas para garantir a segurança jurídica e a estabilidade das indústrias de biotecnologia (vide a cobrança de *royalties* pela Monsanto) e aos latifundiários transgressores.

⁵⁷³ PESSANHA, Lavínia; WILKINSON, John. **Transgênicos, recursos genéticos e segurança alimentar**: o que está em jogo nos debates? 2005, p. 70.

⁵⁷⁴ PELAEZ, Victor. Antecedentes e conflitos na implementação das leis nacionais de biossegurança. **Revista Brasileira de História da Ciência**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, p. 16-30, jan-jun 2010, p. 26.

⁵⁷⁵ MIRANDA, Rubens Augusto de *et al.* **Sustentabilidade da cadeia produtiva do milho**, 2021, p. 15.

⁵⁷⁶ MOTTA, Renata. **Entre controvérsia e hegemonia**: os transgênicos na Argentina e no Brasil. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2018, p. 149.

b) A adequação normativa via Lei de Biossegurança

Nas tensões e embates gerados pelas alterações políticas, jurídicas e econômicas sobre os transgênicos, os anos de 2004 e 2005 marcam a preparação da elaboração de um projeto de lei que finalmente garantisse o mercado dos OGMs no país. De um lado, movimentos sociais encampavam a campanha “Por um Brasil Livre de Transgênicos”. Organizações de direitos humanos e de direitos dos consumidores, parlamentares e setores ambientalistas dentro do próprio governo se opunham à liberalização da biotecnologia sem biossegurança. De outro, pela liberação sem entraves, a bancada ruralista, a Confederação Nacional da Agricultura (CNA), a Organização das Cooperativas do Brasil (OCB), a Sociedade Rural Brasileira (SRB), empresas privadas, federações de organizações estaduais da agricultura e instituições de pesquisa públicas e privadas⁵⁷⁷.

O segundo grupo, impulsionado pelo debate jurídico da soja transgênica RR, traçou uma estratégia de acelerar a aprovação de uma Lei de Biossegurança em razão de avanços com células-tronco. Desse modo, o debate e o grande *lobby* das indústrias da biotecnologia e de setores do agronegócio ficaram acobertados ou escondidos pelo debate de desenvolvimento científico a favor da saúde⁵⁷⁸. A partir dessa estratégia, todo o enfoque midiático se ateve apenas a um artigo da Lei de Biossegurança, sobre células-tronco, cujo corpo central era a atribuição de superpoderes à CTNBio para a aprovação de OGMs. Segundo Peláez, a manobra revelou-se eficaz para “desviar” a atenção dos reais interesses em jogo⁵⁷⁹.

Sancionada em 2005, a Lei Nacional de Biossegurança estabeleceu normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados e seus derivados. Fortemente criticada por pesquisadores e pela sociedade civil, a lei consolidou as medidas do Poder Executivo veiculadas até então e estabeleceu a CTNBio como instância colegiada deliberativa e consultiva. Limitou fortemente a competência de estados e municípios a legislar sobre OGMs, concentrando todas as decisões na União. Também consolidou a dispensa – que se tornou a regra – do licenciamento ambiental para a liberação comercial de OGMs.

A Lei de Biossegurança criou o Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS) e dispôs sobre a Política Nacional de Biossegurança (PNB), mencionando expressamente a “observância do

⁵⁷⁷ MOTTA, Renata. **Entre controvérsia e hegemonia**: os transgênicos na Argentina e no Brasil, 2018, p. 150-151.

⁵⁷⁸ Essa estratégia é utilizada até hoje pelos defensores irrestritos das técnicas da transgenia. Equiparam a utilização de OGMs na agricultura latifundiária monocultora com o desenvolvimento de vacinas para controle de pandemias ou endemias na saúde humana. Certamente o modelo agroexportador de *commodities* não pode ser equiparado com momentos singulares de calamidade da saúde pública. Inclusive esses mesmos defensores absolutos dos transgênicos denominam movimentos sociais e pesquisadores críticos, equivocadamente, de “negacionistas científicos”, como se toda e qualquer inovação ou pesquisa científica fosse neutra e benéfica à humanidade.

⁵⁷⁹ PELAEZ, Victor. **Antecedentes e conflitos na implementação das leis nacionais de biossegurança**, 2010, p. 26.

princípio da precaução para a proteção do meio ambiente”, ainda que tal menção se expresse, na prática, como abstração sem aplicabilidade.

Alguns problemas e questões foram apontados para a implementação da Lei de Biossegurança, que mais de quinze anos de vigência confirmaram.

Um ponto positivo, mas que se demonstrou pouco eficaz, foi a criação de uma instância deliberativa além da CTNBio, formado por ministros de Estado, o Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS), responsável pela Política Nacional de Biossegurança (PNB) e que funcionaria como uma instância recursal. O CNBS teria inclusive a possibilidade de analisar os aspectos de “conveniência e oportunidade socioeconômicas e do interesse nacional”⁵⁸⁰ sobre a liberação de OGMs, o que corrobora o seu papel político. No entanto o CNBS acabou, em realidade, por acatar sem questionamento os documentos apresentados pela CTNBio⁵⁸¹. O CNBS nunca alterou qualquer decisão, até o momento, deliberada pela comissão. Ou seja, novamente impera a circulação econômica, em detrimento da saúde humana, ambiental e da própria soberania nacional; afinal, a concentração das patentes nas empresas transnacionais também deveria ser observada nas liberações.

Outro ponto se refere à colisão entre transparência, publicidade e sigilo⁵⁸², vez que disputa princípios do direito ambiental e do direito à participação e à informação *versus* a proteção da propriedade intelectual e industrial. A lei criou o Sistema de Informação sobre Biossegurança (SIB), com disponibilização de “agenda, processos em trâmite, relatórios anuais, atas das reuniões e demais informações sobre suas atividades”. No entanto permanecem excluídas as informações sigilosas, de interesse comercial, apresentadas pelo proponente e desse modo consideradas pela CTNBio⁵⁸³. Isto é, cabe à própria CTNBio deliberar sobre o sigilo, de modo que normalmente as reuniões ocorrem a portas fechadas, presencialmente ou virtualmente, com a apresentação apenas do resultado de deliberação posterior. Outra vez, no cabo de guerra principiológico, impera a proteção comercial em detrimento do interesse público.

Questão sensível igualmente foi a exclusão da obrigatoriedade de realização de licenciamento ambiental para a liberação de OGMs. A Lei 11.105/2005 dispensa o Estudo de

⁵⁸⁰ Artigo 8, inciso II da Lei 11.105/2005.

⁵⁸¹ ZANONI, Magda; MELGAREJO, Leonardo; NODARI, Rubens; DAL’SOGLIO, Fábio Kessler; KAGEYAMA, Paulo; FERRAZ, José Maria; BRACK, Paulo; SILVA, Solange Telles da; CHOMENKO, Luíza; DEFFUNE, Geraldo. O biorrisco e a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança: Lições de uma experiência. Em: ZANONI, Magda; FERMENT, Gilles (Orgs.). **Transgênicos para quem?** Agricultura, Ciência e Sociedade. Brasília: MDA, 2011, p. 253.

⁵⁸² NODARI, Rubens Onofre. Biossegurança, Transgênicos e Risco Ambiental: os desafios da nova Lei de Biossegurança. Em: MORATO LEITE, José Rubens; FAGUNDEZ, Paulo Roney Ávila (Orgs.). **Biossegurança e novas tecnologias na sociedade de risco: Aspectos jurídicos, técnicos e sociais.** Florianópolis: Conceito Editorial, 2007, p. 28.

⁵⁸³ Artigo 14, inciso XIX da Lei 11.105/2005.

Impacto Ambiental⁵⁸⁴. Desse modo, afasta do órgão ambiental de licenciamento (Ibama) a competência para analisar os impactos de OGMs. Por outro lado, permitiu a facultatividade da realização de estudos de impacto ambiental, a critério da CTNBio⁵⁸⁵. Os OGMs, como potenciais degradadores ambientais, deveriam passar por avaliação em conformidade com o Sistema Nacional de Meio Ambiente (Sisnama) e a Política Nacional de Meio Ambiente (Lei 6.935/1981). Na prática, justamente tal excepcionalidade torna-se a regra para que nenhum pedido de liberação comercial de planta geneticamente modificada seja remetido aos órgãos de licenciamento ambiental para avaliação do estudo de impacto ambiental.

Ao invés do EIA/RIMA, a CTNBio opera mecanismos de avaliação de riscos e, a partir de 2020, passou a autorizar “análises de riscos simplificadas”, conforme dispõe a Resolução 24/2020, editada pela própria comissão.

A avaliação de riscos da Resolução Normativa 24/2020⁵⁸⁶ não apresenta a completude do EIA-RIMA. Para a realização do EIA/RIMA leva-se em consideração o impacto da atividade à saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais. Na avaliação de riscos não é analisada a totalidade do impacto ambiental e social do OGM liberado. O EIA exige, por exemplo, o diagnóstico do meio físico, biológico e socioeconômico, este último desconsiderado e ignorado pela avaliação de riscos realizada pela CTNBio. Em outro aspecto, não se avaliam medidas mitigadoras ou compensatórias na liberação de OGMs, com impactos diretos e indiretos especialmente aos agricultores familiares, camponeses, povos indígenas e comunidades tradicionais. A RN 24/2020 acabou quase que extinguindo a aplicabilidade do princípio da precaução, substituindo parcamente pelo princípio da prevenção, ao considerar que as consequências da introdução de um novo OGM são previsíveis, certas e estimáveis, dispensando o monitoramento pós-liberação comercial.

Ainda, a análise de riscos é avaliada pela própria comissão, composta por 27 integrantes, porém com disparidade dos membros especializados e com enfoque na área ambiental. Em eventual discordância sobre os riscos e potenciais danos de OGMs, dificilmente o processo de

⁵⁸⁴ Artigo 6º, inciso VI da Lei 11.105/2005.

⁵⁸⁵ Mostra-se que a Lei de Biossegurança, portanto, colidiu com a Política Nacional de Meio Ambiente (Lei 6.935/1981) e com a Constituição Federal, em seu artigo 225, inciso IV, o qual exige “na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade”. Ou seja, entendemos que o dispositivo constitucional confere indicação de obrigatoriedade de realização de EIA/RIMA em razão da atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, ao passo que pressupõe a preservação da diversidade e a integridade do patrimônio genético do país e fiscalização das entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético (inciso II do artigo 225 da Constituição Federal).

⁵⁸⁶ Indicada no art. 7º, inciso V, da Resolução Normativa 24/2020 da CTNBio.

liberação de produção ou cultivo seria remetido aos órgãos de licenciamento ambiental, vez que restariam vencidos tais membros.

É a própria requerente, ou seja, a empresa de biotecnologia ou de produção de sementes modificadas, que apresenta os estudos para a avaliação de risco à saúde humana, animal e ao meio ambiente⁵⁸⁷.

Vandana Shiva, nesse aspecto, é bastante precisa ao apontar a contradição no reconhecimento dos sistemas de direitos intelectuais e patentes, em que a planta GM é considerada inovadora, mas no momento de liberar essa planta GM no ambiente não haveria, supostamente, diferença de impacto das plantas convencionais ou crioulas:

Quando os direitos de propriedade para formas de vida são reivindicados, isto se faz sob a alegação de que elas são novas, inéditas e inexistentes na natureza. Entretanto, quando chega o momento de os proprietários assumirem a responsabilidade pelas consequências de liberar no meio ambiente organismos geneticamente modificados (OGMs), de repente, as formas de vida deixam de ser novas. Elas são naturais e, portanto, seguras, sendo a questão da biossegurança tratada como improcedente⁵⁸⁸.

Outra questão fundamental nesse contexto foi a centralização dos poderes de liberação, legislação e fiscalização sobre OGMs pela União, o que revela embates políticos significativos daquele momento. Com a insegurança relativa aos riscos do cultivo de OGMs sem as devidas normas de segurança, além da própria insegurança jurídica e econômica causada no início da década de 2000 com as normativas de exceção relativas à soja RR tolerante ao glifosato, alguns estados editaram legislações e regulações próprias sobre OGMs. O objetivo era garantir a biossegurança em seu território e de acordo com a possibilidade de legislação concorrente em matéria ambiental⁵⁸⁹.

Foi o caso do Paraná⁵⁹⁰, do Rio Grande do Sul⁵⁹¹ e da Paraíba⁵⁹². Todas as leis estaduais sofreram contestações via Ações Diretas de Inconstitucionalidade (ADI) no Supremo Tribunal Federal⁵⁹³, posteriormente julgadas procedentes.

Gasparini afirma que houve rebaixamento do interesse social e da precaução ambiental e “apego exclusivo aos aspectos legais relativos à hierarquia das normas e às competências constitucionais, fato que impediu os estados de legislarem de modo consentâneo com os interesses

⁵⁸⁷ Conforme o art. 12 da Resolução Normativa 24/2020 da CTNBio.

⁵⁸⁸ SHIVA, Vandana. **Biopirataria**: a pilhagem da natureza e do conhecimento, 2001, p. 45.

⁵⁸⁹ Indicada no art. 23, inciso VI, da Constituição Federal.

⁵⁹⁰ Lei Estadual do Paraná 14.162/2003, que vedava o cultivo e comercialização de OGMs no estado e Lei Estadual 14.861/2005 sobre informação e rotulagem de OGMs.

⁵⁹¹ Lei Estadual do Rio Grande do Sul 11.463/2000, que versava sobre OGMs.

⁵⁹² Lei Estadual da Paraíba 6.957/2001, sobre identificação e exposição comercial de OGMs.

⁵⁹³ Ações Diretas de Inconstitucionalidade (ADIs) 3.645, 3.035, 2.303 e 2.438.

ambientais e sociais de suas respectivas populações”⁵⁹⁴. Houve uma redação da lei para restringir frontalmente as legislações estaduais que poderiam ser mais protetivas à biodiversidade e à saúde humana. Desde então ocorre condicionamento do exercício das competências ambientais dos demais órgãos ambientais federais, dos estados e municípios à decisão da CTNBio⁵⁹⁵.

Ademais, há vedação de solicitação de exigências técnicas complementares à CTNBio pela Anvisa, Ibama ou MAPA. E a fiscalização sobre OGMs caberia apenas aos órgãos federais⁵⁹⁶. Destarte, exclui do processo de autorização, fiscalização e monitoramento pós-liberação comercial de OGMs todos os outros órgãos da administração pública.

Nos estados e municípios, a orientação legal tem impactos concretos significativos, a exemplo da posição da Agência de Defesa Agropecuária do Paraná (Adapar), vinculada à Secretaria de Agricultura do Estado do Paraná (SEAB). A Adapar, instada a fiscalizar a inobservância das medidas de coexistência entre cultivos de milho geneticamente modificados e convencionais ou crioulos por agricultores familiares, em 2019, declinou da atribuição com a justificativa de que tal atividade caberia apenas aos órgãos federais, justamente em razão do disposto no artigo 16 da Lei de Biossegurança⁵⁹⁷. A ausência do cumprimento das medidas de coexistência tem gerado incontáveis danos ambientais, sociais e econômicos a agricultores que cultivam variedades de milho convencional, tradicional ou crioulo, afetados pela contaminação genética e a consequente perda de suas variedades em razão da expansão do cultivo de OGMs.

Segundo a Adapar, caberia sua atuação fiscalizatória somente em relação à contaminação causada por agrotóxicos, mas não teria competência legal para atuar na fiscalização da contaminação genética causada por OGMs ou transgênicos ou sequer do cumprimento das resoluções editadas pela CTNBio, tema que seria de competência exclusiva do MAPA.

Esses temas e outras contestações foram judicializados. No mesmo ano de sanção da lei, em 2005, a Ação Direta de Inconstitucionalidade 3.526 foi ajuizada pelo Procurador Geral da República, requerendo a declaração de inconstitucionalidade de diversos dispositivos da Lei⁵⁹⁸. No entanto a ADI, sob relatoria do ministro Celso de Mello, ficou engavetada por quinze anos, o que novamente reitera a “política do fato consumado”, ante a inércia de qualquer questionamento ou suspensão pelo Supremo Tribunal Federal (STF).

⁵⁹⁴ GASPARINI, Bruno. A importância da participação da ciência jurídica no debate sobre as biotecnologias e sua contribuição crítica à análise da utilização da transgenia no modelo agrícola alimentar. Em: ZANONI, Magda; FERMENT, Gilles. **Transgênicos para quem?** Brasília: MDA, 2011, p. 343-344.

⁵⁹⁵ Artigo 16 da Lei 11.105/2005.

⁵⁹⁶ Artigo 16 da Lei 11.105/2005.

⁵⁹⁷ SEAB/ADAPAR. **Ofício 313/2019**. Estado do Paraná, E-protocolo n. 15977251-9, 2019.

⁵⁹⁸ Foram atacados pela Ação Direta de Inconstitucionalidade 3.526 o art. 6º, VI; do art. 10; do art. 14, incisos IV, VIII, XX e §§ 1º, 2º, 3º, 4º, 5º e 6º; do art. 16, § 1º, inciso III e §§ 2º, 3º, 4º, 5º, 6º e 7º; arts. 30, 34, 35, 36, 37 e 39 da Lei de Biossegurança.

Após o desligamento do ministro Celso de Mello do STF, a relatoria da ADI 3.526 ficou a encargo do ministro Nunes Marques, o qual disponibilizou a ação para julgamento em sessão virtual em 2021. Em seu voto, o relator considerou improcedente a ação, com divergência do ministro Edson Fachin. Para Fachin, “revela-se injustificada a opção do legislador de alocar, unilateralmente, na CTNBio a competência para definição do potencial danoso de organismos geneticamente modificados”⁵⁹⁹. O julgamento foi retomado em agosto de 2023 e somente com três votos de Ministros que acatavam a tese de inconstitucionalidade da Lei de Biossegurança, a legislação foi mantida e declarada constitucional pelo STF⁶⁰⁰.

O voto vencedor, proferido pelo Ministro Gilmar Mendes⁶⁰¹, se baseia na conformação “técnica” da CTNBio e da possibilidade de participação social via audiências públicas ante decisões da comissão. O Ministro também indicou que “nada há de evidências - que tampouco surgiram ao longo da instrução processual - no sentido de que o arranjo institucional estabelecido pela Lei 11.105/2005 implique menor grau de proteção ambiental”⁶⁰².

A Lei de Biossegurança não é o único instrumento jurídico sobre o tema. O Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança da Convenção sobre Diversidade Biológica também foi ratificado pelo Brasil. E alguns choques fundamentais entre os instrumentos geram efeitos concretos.

c) As colisões da Lei Nacional de Biossegurança com o Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança

O Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança da Convenção sobre Diversidade Biológica é um tratado internacional que rege os movimentos transfronteiriços⁶⁰³ de Organismos Vivos Modificados (OVMs) resultantes da biotecnologia. Foi adotado em 29 de janeiro de 2000 como um acordo suplementar à Convenção sobre Diversidade Biológica e entrou em vigor em 11

⁵⁹⁹ SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. **Voto do ministro Edson Fachin na ADI 3.526**, 2021.

⁶⁰⁰ “O Tribunal, por maioria, declarou a perda de objeto da ação direta em relação ao art. 36 da Lei 11.105/2005, com a consequente extinção parcial do processo sem resolução do mérito, nos termos do art. 485, inciso VI, do CPC, e, no que concerne aos demais dispositivos, julgou improcedentes os pedidos formulados nesta ação direta, para declarar a constitucionalidade da Lei 11.105/2005, nos termos do voto do Ministro Gilmar Mendes, Redator para o acórdão, vencidos, em parte, o Ministro Nunes Marques, apenas no tocante ao não conhecimento de outros dispositivos, e, em maior extensão, os Ministros Edson Fachin, Cármen Lúcia e Rosa Weber (Presidente), que não conheciam da ação no tocante ao art. 36 da Lei 11.105/2005, mas julgavam procedente a ação quanto aos demais dispositivos da lei. Plenário, Sessão Virtual de 11.8.2023 a 21.8.2023”. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. **Ação Direta de Inconstitucionalidade 3526 DF**, Relator Ministro Nunes Marques. Data de Julgamento: 21 de agosto de 2023. Diário da Justiça Eletrônico, 22 de agosto de 2023.

⁶⁰¹ Na prática o voto do Ministro Gilmar Mendes indica o mesmo resultado do voto do Relator Ministro Nunes Marques, pois ambos afastaram a inconstitucionalidade da Lei de Biossegurança. Contudo, o voto de Gilmar Mendes, mais bem fundamentado na técnica jurídica, foi acompanhado dos demais Ministros votantes.

⁶⁰² SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. **Voto do Ministro Gilmar Mendes na ADI 3.526**, 2023.

⁶⁰³ Por “movimento transfronteiriço” se entende o movimento de um organismo vivo modificado de uma Parte a outra Parte do Protocolo (artigo 3º, k, do Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança).

de setembro de 2003. O Brasil promulgou o Protocolo de Cartagena em 16 de fevereiro de 2006, após a adoção da Lei de Biossegurança, mediante o Decreto 5.705/2006.

Desde 1995, na 2ª Convenção das Partes (COP) da CDB, em Jakarta, era discutida a necessidade de um instrumento internacional para transferência, manipulação e uso de OVMs, mas o Protocolo de Cartagena apenas foi aberto a assinaturas na 5ª COP, na Colômbia, em 2001. O Protocolo reconhece o rápido avanço da biotecnologia e a preocupação da sociedade sobre seus potenciais efeitos adversos sobre a diversidade biológica e os riscos para a saúde humana e invoca o princípio da precaução⁶⁰⁴. Nesse sentido, quando houver perigo de dano grave ou irreversível, devem ser adotadas medidas eficazes para impedir a degradação ambiental.

No entanto apesar do Protocolo de Cartagena encampar o princípio da precaução e análise de riscos para a liberação de OVMs, se situa em âmbito de proteção comercial entre países, isto é, de acordos internacionais que estipulam regras para as transações, vez que a liberação das tecnologias não é hegemônica nem ocorre do mesmo modo. Opera também como contrato de adesão entre sujeitos de direito internacionais, os Estados-Nações. Atualmente o Protocolo tem 198 partes ou países signatários, dos quais 173 ratificaram o instrumento. Nem todos autorizam OVMs em seus territórios. Como se verifica nos dados do International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications (ISAAA), 45 países autorizam o cultivo de OVMs.

No caso do milho, há 244 eventos transgênicos de milho autorizados no globo, sendo a cultura agrícola com mais proteções jurídicas registradas. Os eventos de milho estão autorizados, ao menos, em 35 países, conforme se verifica no extrato abaixo.

(88) Japão	(48) Estados Unidos	(10) Uruguai e Indonésia
(85) México	(42) África do Sul	(12) Tailândia
(84) Taiwan	(29) Austrália e Nova Zelândia	(7) Honduras
(83) Coreia do Sul	(24) China	(6) Zâmbia
(69) Canadá	(23) Turquia	(5) Irã
(64) Brasil e Filipinas	(18) Malásia	(4) Paquistão
(55) União Europeia e Colômbia	(15) Rússia, Nigéria, Singapura e Paraguai	(3) Suíça
(52) Argentina	(14) Vietnã	(1) Chile, Costa Rica, Cuba, Egito e Panamá

Tabela 8: Número de eventos transgênicos de milho autorizados por país. Fonte: ISAAA, 2022. Elaboração: a autora.

Todavia apesar da adoção do Protocolo de Cartagena, a transferência de suas diretrizes para Lei de Biossegurança e para a Política Nacional de Biossegurança encontrou entraves como “a incapacidade administrativa de implementação do Protocolo; o paradoxo de o Brasil ser megabiodiverso e forte agroexportador de *commodities*”, além de conflitos de interesse entre setores

⁶⁰⁴ Abordado no Princípio 15 da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento.

de defesa socioambiental e setores de defesa do crescimento da biotecnologia, com poucas restrições⁶⁰⁵.

Aqui importa destacar dois pontos pungentes da não aplicabilidade do Protocolo de Cartagena: a avaliação de riscos e o próprio conceito de OGMs, que têm possibilitado flexibilizações na aplicação da análise de riscos.

Tema crucial do Protocolo de Cartagena é a “avaliação de riscos”. A avaliação é a sistematização de riscos associados à saúde humana, ambiental, social e econômica. O risco é a medida dos efeitos em termos de probabilidade e magnitude das consequências. Seu processo consiste em avaliação, gestão ou manejo e comunicação dos riscos⁶⁰⁶.

Nos termos no Anexo III do Protocolo de Cartagena a avaliação de riscos deve ser realizada: i. de forma transparente e cientificamente sólida; ii. a falta de conhecimentos científicos ou de consenso científico não será necessariamente interpretada como indicativo de um nível determinado de risco, uma ausência de risco ou de um risco aceitável; iii. os riscos associados aos OVMs ou aos produtos derivados devem ser considerados aos receptores não modificados ou ao meio receptor; iv. a avaliação de risco deverá realizar-se caso a caso. As informações requeridas podem variar em natureza e nível de detalhe de caso a caso, dependendo do organismo vivo modificado em questão, seu uso previsto e o provável meio receptor.

Contudo a CTNBio, factualmente, viola vários desses dispositivos ao não considerar medidas de coexistência de prevenção de contaminações a outros organismos no meio receptor; ao autorizar a liberação comercial por equivalência; e não exigir estudos adequados quanto aos agrotóxicos associados à tecnologia transgênica ou o aprofundamento de estudos e análises em eventos piramidados.

Outro problema é que o Protocolo de Cartagena utiliza a expressão Organismo Vivo Modificado (OVM), conceituando-o como “qualquer organismo vivo que tenha uma combinação de material genético inédita obtida por meio do uso da biotecnologia moderna”⁶⁰⁷. A Lei de Biossegurança utiliza o termo Organismo Geneticamente Modificado (OGM), conceituando-o como organismo cujo material genético (DNA/RNA) tenha sido modificado por qualquer técnica de engenharia genética.

O obstáculo reside na questão de que, ao trazer o conceito de OGM, a Lei de Biossegurança exclui todos aqueles organismos resultantes de técnicas que impliquem a introdução

⁶⁰⁵ FONTOURA, Yuna; GUEDES, Ana Lucia. Governança global e transferência de política: influências do Protocolo de Cartagena na Política Nacional de Biossegurança. **Revista de Administração Pública**. 2013, v. 47, n. 1, pp. 3-23.

⁶⁰⁶ NODARI, Rubens Onofre. **Biossegurança, transgênicos e risco ambiental**: os desafios da nova Lei de Biossegurança, 2007, p. 31.

⁶⁰⁷ Artigo 3º, g, do Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança.

direta, num organismo, de material hereditário. Ou melhor, alterações genéticas que não incluem genes de outros organismos não seriam OGMs. Tal exclusão tem fundamentado a autorização, sem análise de riscos, de organismos com outras técnicas de engenharia genética mais perigosas que as transgênicas.

Assim, ainda que tenhamos direções internacionais que regulem a circulação de mercadorias geneticamente modificadas para acontecer algum monitoramento e avaliação de riscos iminentes, aqui, mediante a pressão das indústrias de biotecnologia sementeira, a regra é burlar mecanismos de controle e autorizar todos os pedidos de comercialização de OGMs.

d) A Comissão Técnica Nacional de Biossegurança como tribunal politicamente tecnicista: toda a exceção se torna regra

Para entender como a CTNBio adota a postura de liberar todos os eventos geneticamente modificados submetidos a deliberação, é importante mencionar como tem operado a comissão, tornando-se um tribunal de exceção de cunho aparentemente tecnicista e inquestionável perante outros órgãos e poderes.

A CTNBio é composta por 27 membros titulares e 27 suplentes⁶⁰⁸ sendo: 12 especialistas de notório saber científico e técnico, em efetivo exercício profissional (3 de cada área de saúde humana, animal, vegetal e ambiental), 9 representantes de ministérios (Ministérios da Ciência e Tecnologia, da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, da Saúde, do Meio Ambiente, do Desenvolvimento Agrário, do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, da Defesa, da Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca, e das Relações Exteriores) e 6 especialistas representantes de organizações da sociedade civil (nas áreas de defesa do consumidor, saúde, meio ambiente, biotecnologia, agricultura familiar e saúde do trabalhador)⁶⁰⁹.

Acima da CTNBio está o Conselho Nacional de Biossegurança, somente com a participação dos ministérios, mas que tende a acatar todas as deliberações da comissão, mesmo em governos progressistas como os de Luiz Inácio Lula da Silva e Dilma Rousseff, como já apontamos. Os órgãos de fiscalização são todos da esfera federal.

⁶⁰⁸ No governo de Michel Temer (2016-2018) e Jair Bolsonaro (2019-2022) houve extinção de alguns ministérios previstos na lei, que foi sancionada pelo presidente Luis Inácio Lula da Silva em seu primeiro governo. Como foram extintos o Ministério do Desenvolvimento Agrário e a Secretaria da Pesca foi incorporada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), este concentrou três indicações, além da indicação dos especialistas com notório saber científico.

⁶⁰⁹ Artigo 11 da Lei de Biossegurança (Lei 11.105/2005).

ESTRUTURA	MEMBROS	DISPOSIÇÃO LEGAL	PARTICIPANTES
Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS)	11 membros	Capítulo II da Lei 11.105/2005	Casa Civil (preside), MCTI, MDA, MAPA, MJ, MS, MMA, MDIC, MD, MRE, SEAP
Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio)	27 membros	Capítulo III da Lei 11.105/2005	MCTI, MAPA, MS, MMA, MDA, MDIC, MD, SEAP, MRE, 3 especialistas da área de saúde humana; 3 especialistas da área animal; 3 especialistas da área vegetal; 3 especialistas da área de meio ambiente; 1 especialista em defesa do consumidor, indicado pelo MJ; 1 especialista na área de saúde, indicado pelo MS; 1 especialista em meio ambiente, indicado pelo MMA; 1 especialista em biotecnologia, indicado pelo MAPA; 1 especialista em agricultura familiar, indicado pelo MDA; 1 especialista em saúde do trabalhador, indicado pelo MTE
Órgãos e entidades de registro e fiscalização	-	Capítulo IV da Lei 11.105/2005	MAPA, MMA, MS, SEAP

Tabela 9: estrutura e competências dos órgãos determinada pela Lei de Biossegurança (Lei 11.105/2005). Elaboração: a autora.

A CTNBio é uma instância colegiada multidisciplinar de caráter consultivo e deliberativo. Dentre suas diversas atribuições, deve emitir decisão técnica, caso a caso, sobre a biossegurança de OGMs e seus derivados; estabelecer critérios de avaliação e monitoramento de risco de OGMs e emitir normas e resoluções sobre as matérias de sua competência.

No início de suas atribuições pela Lei de Biossegurança, a CTNBio deveria tomar decisões conforme a maioria qualificada de seus membros, atingindo o quórum de dois terços dos membros. Todavia logo antes da aprovação do milho geneticamente modificado, que gerou força contrária de agricultores e organizações⁶¹⁰, uma nova manobra jurídica operou-se e o quórum para deliberações passou a ser de maioria simples. A proposta adveio do Poder Executivo, mediante a Medida Provisória 327/2006, convertida na Lei 11.460/2007, que modificou a Lei de Biossegurança. A MP foi assinada em outubro de 2006, a lei publicada em março de 2007 e em setembro de 2007 três variedades de milho transgênicos já haviam sido aprovadas pela CTNBio⁶¹¹.

A partir de então bastam quatorze votos para as deliberações da CTNBio, de maneira que os setores agroindustriais têm prevalência absoluta. Segundo Barcellos, em quase todas as deliberações comerciais de plantas transgênicas foram apresentados votos contrários ou divergências, que nunca foram considerados no processo decisório final. Nunca a CTNBio deixou de aprovar uma planta geneticamente modificada requerida.

Há anomalias flagrantes na situação, pois Ibama e Anvisa, diversas vezes, devem registrar e fiscalizar OGMs que seus próprios representantes consideraram falhos, por motivos processuais

⁶¹⁰ MOTTA, Renata. **Entre controvérsia e hegemonia**: os transgênicos na Argentina e no Brasil, 2018, p. 159.

⁶¹¹ MOTTA, Renata. **Entre controvérsia e hegemonia**: os transgênicos na Argentina e no Brasil, 2018, p. 159.

ou técnicos, para liberação⁶¹². Inclusive, Anvisa e Ibama impetraram recursos contra a liberação das três primeiras variedades de milho transgênico no CNBS, mas nenhum argumento foi devidamente refutado, utilizando-se o parecer da CTNBio como fundamento máximo da deliberação⁶¹³.

É curioso o fato de que as deliberações sobre temas complexos, como riscos à saúde e meio ambiente, sejam tomadas unicamente em votações protagonizadas por quatorze pessoas⁶¹⁴, descartados os argumentos e estudos opostos.

De modo igual, revelam ex-membros da CTNBio, a severa falta de transparência nas decisões da comissão e o conflito de interesses entre membros. Diversos membros e ex-membros da comissão estabelecem relações diretas, em financiamentos de pesquisas ou consultorias para as mesmas empresas requerentes das liberações comerciais de transgênicos⁶¹⁵. As indicações pelos ministérios para a CTNBio tampouco seguem quesitos comuns ou objetivos⁶¹⁶, bastando a comprovação do conhecimento técnico-científico, o que gera forte influência por incidências empresariais.

Para Peláez, as atribuições da CTNBio definem e redefinem “estratégias que permitem o controle dos membros que se inserem nesse espaço e das decisões que se sobrepõem aos demais órgãos de governo e da sociedade como um todo”⁶¹⁷.

A precariedade dos estudos apresentados também é fator relevante. Cientistas alertam ao fato de que vários produtos foram autorizados sem critérios e sem informações específicas quanto aos riscos à saúde e ambiente. A qualidade, em geral, dos estudos seria inferior à necessária, a exemplo de demandas pautadas em

avaliações prévias insuficientes (...), sem repetições, com duração de poucos dias, com espécies inexistentes nos biomas brasileiros, com coeficientes de variação superiores a 400%, sem testes de significância ou, ainda, desprezando diferenças estatísticas significativas⁶¹⁸.

⁶¹² BARCELLOS, José Renato de Oliveira. **Agrobiodiversidade ameaçada: perversão do direito e zona de autarquia na CTNBio**. São Paulo: Liber Ars, 2018, p. 151 e 156.

⁶¹³ ZANONI, Magda; MELGAREJO, Leonardo; NODARI, Rubens; DAL'SOGLIO, Fábio Kessler; KAGEYAMA, Paulo; FERRAZ, José Maria; BRACK, Paulo; SILVA, Solange Telles da; CHOMENKO, Luíza; DEFFUNE, Geraldo. **O biorrisco e a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança: lições de uma experiência**, 2011, p. 253.

⁶¹⁴ Considerando o quórum de maioria simples para deliberação.

⁶¹⁵ ZANONI, Magda; MELGAREJO, Leonardo; NODARI, Rubens; DAL'SOGLIO, Fábio Kessler; KAGEYAMA, Paulo; FERRAZ, José Maria; BRACK, Paulo; SILVA, Solange Telles da; CHOMENKO, Luíza; DEFFUNE, Geraldo. **O biorrisco e a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança: lições de uma experiência**, 2011, p. 257.

⁶¹⁶ BARCELLOS, José Renato de Oliveira. **Agrobiodiversidade ameaçada: perversão do direito e zona de autarquia na CTNBio**, 2018, p. 163.

⁶¹⁷ PELAEZ, Victor. **Antecedentes e conflitos na implementação das leis nacionais de biossegurança**, 2010, p. 17.

⁶¹⁸ ZANONI, Magda; MELGAREJO, Leonardo; NODARI, Rubens; DAL'SOGLIO, Fábio Kessler; KAGEYAMA, Paulo; FERRAZ, José Maria; BRACK, Paulo; SILVA, Solange Telles da; CHOMENKO, Luíza; DEFFUNE, Geraldo. **O biorrisco e a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança: lições de uma experiência**, 2011, p. 263.

A previsibilidade de aceitação pela CTNBio dos pedidos de liberação comercial é tamanha que especificamente sobre o milho NK603, aprovado em 11 de dezembro de 2008, suas sementes foram comercializadas pela Monsanto em 16 de janeiro de 2009, apenas 46 dias após a liberação. Isto é, a empresa “possuía um elevado grau de certeza quanto a aprovação de seu pedido”⁶¹⁹. Ressalta-se que esse é justamente o milho que apresentou tumores em ratos após consumos reiterados com o transgênico, em estudos⁶²⁰.

Poderíamos questionar se as decisões ou normas emanadas pela CTNBio são técnicas ou jurídicas, na distinção que faz Pachukanis. Ao nosso olhar, as normas e decisões da comissão se travestem de técnicas como uma artimanha política de legitimação das liberações comerciais. Destacamos, são liberações comerciais que tratam de diferenças e oposições de interesses e não de “utilidade de finalidade”⁶²¹. Esses interesses podem ser de sujeitos de direito público, privado, nacionais, internacionais, individuais e coletivos. Sob o manto do argumento da produtividade e da rentabilidade para a produção de mercadorias-*commodities*, é autorizada a comercialização de sementes que podem causar riscos, com poucas e débeis análises. Reforça-se a posição do Brasil como exportador de produtos agrícolas e que valoriza pouco tanto o seu mercado interno como a própria força de trabalho, que é acometida pelo risco no consumo de alimentos modificados e envenenados e na exposição ambiental.

O Conselho Nacional de Segurança Alimentar (Consea)⁶²² havia denunciado que “a avaliação de risco não é feita de forma independente” e que as plantas GMs autorizadas “foram aprovadas quase que exclusivamente com base em testes de avaliação de eficácia agrônômica, sem os estudos sobre os riscos à segurança ambiental” e sem respeito ao princípio da precaução, como dispõe o Protocolo de Cartagena⁶²³. As preocupações do conselho reforçaram que:

Com efeito, até hoje não foram cumpridas as exigências de realização de estudos de médio e longo prazo para se avaliar os potenciais efeitos adversos dos transgênicos sobre o meio ambiente e a saúde humana. A título de exemplo, cita-se um milho tolerante a glifosato que foi aprovado com base em dados oriundos de 68 liberações planejadas realizadas no país, sendo 6 para seleção de linhagens, 41 para avaliação agrônômica e 21 campos de demonstração para agricultores, **mas nenhum sobre impactos ambientais**. Fiando-se nesses dados, e aceitando-os como suficientes, um grupo majoritário da

⁶¹⁹ BARCELLOS, José Renato de Oliveira. **Agrobiodiversidade ameaçada**: perversão do direito e zona de autarquia na CTNBio, 2018, p. 157.

⁶²⁰ SÉRALINI, Gilles-Eric; MESNAGE, Robin; DEFARGE, Nicolas; GRESS, Steeve; HENNEQUIN, Didier; Clair, Emilie; MALATESTA, Manuela; VENDÔMOIS, Joël Spirouxde. **Answers to critics**: why there is a long-term toxicity due to Roundup-tolerant genetically modified maize and to a Roundup herbicide, 2013.

⁶²¹ PACHUKANIS, Evguiéni B. **Teoria geral do direito e marxismo**, 2017, p. 94.

⁶²² O Consea foi paralisado em 2019 pelo governo de Jair Bolsonaro, por meio de Medida Provisória 870/2019, convertida na Lei 13.844/2019 e foi reconstituído pelo governo de Luis Inácio Lula da Silva em janeiro de 2023 por meio da Medida Provisória 1.154/2023.

⁶²³ CONSEA. **Exposição de motivos n. 002-2014/CONSEA**; Relatório Final Mesa de Controvérsias sobre transgênicos. Brasília, 28 de maio de 2014.

CTNBio tem autorizado a liberação dessas plantas considerando que não há evidências de risco ambiental ou risco à saúde humana ou animal.⁶²⁴

É fundamental resgatar trechos da carta de desligamento de dois membros da CTNBio que se mostravam cautelosos na liberação desenfreada de OGMs, pertencentes ao “grupo minoritário” da comissão. Antonio Inácio Andrioli, que ocupava a cadeira como especialista da agricultura familiar e foi vice-reitor da Universidade Federal da Fronteira Sul, afirmou:

Resumimos aqui a forma como, infelizmente, a CTNBio tem agido historicamente, liberando organismos transgênicos a pedido das empresas, de forma facilitada, submetendo a população brasileira e o meio ambiente a enormes riscos ao: a) utilizar como base para a aprovação os estudos das empresas, geralmente mal feitos; b) indicar para a relatoria somente os membros que tendem a ser favoráveis à aprovação; c) ignorar estudos independentes disponíveis na literatura científica internacional; d) evitar a discussão científica sobre os pareceres apresentados, em especial quando são contrários a uma liberação; e) instituir a ideia de que a maioria de votos é sinônimo de legitimidade científica; f) impedir o acesso de outros membros às informações adicionais, quando estes, insatisfeitos com os dados constantes nos processos, solicitam sua devolução à empresa para complementação de informações, na figura dos pedidos de diligência. Fato especialmente grave quando as informações faltantes são previstas no próprio regulamento da CTNBio. Vivenciei e acompanhei muitos casos desta natureza que, a meu ver, mais do que ameaçam a credibilidade do método científico dominante neste espaço⁶²⁵.

Lia Giraldo, médica sanitária respeitada e doutora em saúde pública, em sua carta de desligamento, ressaltou os conflitos de interesse que presenciou na comissão:

A CTNBio está constituída por pessoas com título de doutorado, a maioria especialistas em biotecnologia e interessados diretamente no seu desenvolvimento. Há poucos especialistas em biossegurança, capazes de avaliar riscos para a saúde e para o meio ambiente.

Os membros da CTNBio têm mandato temporário e não são vinculados diretamente ao poder público com função específica, não podendo responder a longo prazo por problemas decorrentes da aprovação ou do indeferimento de processos.

(...)

O que vemos na prática cotidiana da CTNBio são votos pré-concebidos e uma série de artimanhas obscurantistas no sentido de considerar as questões de biossegurança como dificuldades ao avanço da biotecnologia.

A razão colocada em jogo na CTNBio é a racionalidade do mercado e que está protegida por uma racionalidade científica da certeza cartesiana, onde a fragmentação do conhecimento dominado por diversos técnicos com título de doutor impede a priorização da biossegurança e a perspectiva da tecnologia em favor da qualidade da vida, da saúde e do meio ambiente⁶²⁶.

⁶²⁴ CONSEA. **Exposição de motivos n. 002-2014/CONSEA**; Relatório final mesa de controvérsias sobre transgênicos, 2014.

⁶²⁵ ANDRIOLI, Antônio Inácio. **Carta de Antonio Andrioli sobre CTNBio**. Brasília, 05/10/2017. Disponível em: <https://outraspalavras.net/outrasaude/carta-de-antonio-andrioli-sobre-ctnbio/>. Acesso em: 15 out. 2022.

⁶²⁶ AUGUSTO, Lia Giraldo da Silva. **Notificação de desligamento da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança e declaração de motivos**. Brasília, 17 de maio de 2007. Disponível em: <http://andromeda.ensp.fiocruz.br/visa/?q=node/3530>. Acesso em: 15 out. 2015.

Novamente cabe apontar que “os processos nem sempre atendem plenamente as exigências estabelecidas na Norma”⁶²⁷. Revela-se que, apesar da regulação para adaptar o mercado de transgênicos a alguns requisitos básicos de proteção, não há real aplicabilidade. E a norma já flexível não é adotada nos casos concretos pela comissão.

Ademais, mesmo com as irregularidades, é difícil o questionamento recursal à CNBS, que reiterou as decisões da CTNBio, e ao Poder Judiciário, que demora a decidir sobre eventual suspensão ou limitação ou indica que não seria capaz de questionar juridicamente decisões de corpo técnico-científico qualificado.

Por fim, a CTNBio opera como um tribunal de exceção, que abdica da realização do processo judicial, o qual poderia avaliar a oposição de interesses e arbitrar equivalências e compensações, para ela própria concentrar todos os atos de julgamento e sentenciamento, sem permissão de oposição, seja pela ausência de publicidade das informações, seja pela vedação expressa de participação social, em razão da proteção da confidencialidade industrial. Isso também é próprio, ao nosso ver, dos meandros das relações jurídicas dependentes.

3.4. As decisões judiciais e esfera econômica da cadeia de *commodities*: o caso do milho *Liberty Link* e a Resolução Normativa 04/2007 da CTNBio

Bom dia, Sr. Ministro,
 Bom dia a todos presentes
 Deus nos proteja esse dia
 Vamos falar das sementes
 O milho, o alimento
 Que nos faz ser viventes (...)
 Camponês guarda semente
 A empresa quer vender
 Camponês há muito tempo
 Também guarda o que comer
 A empresa do transgênico
 Torce para o camponês perder⁶²⁸.
Euzébio Cavalcanti de Albuquerque

Além da soja, as liberações das primeiras variedades de milho geneticamente modificado foram questionadas judicialmente por organizações da sociedade civil. Temos duas Ações Cíveis Públicas, protocoladas em 2007 e 2009 pela Terra de Direitos, Instituto Brasileiro de Defesa do

⁶²⁷ ZANONI, Magda; MELGAREJO, Leonardo; NODARI, Rubens; DAL'SOGLIO, Fábio Kessler; KAGEYAMA, Paulo; FERRAZ, José Maria; BRACK, Paulo; SILVAA, Solange Telles da; CHOMENKO, Luiza; DEFFUNE, Geraldo. **O biorrisco e a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança**: lições de uma experiência, 2011, p. 263.

⁶²⁸ Poesia do agricultor Euzébio Cavalcanti de Albuquerque, do município de Remígio, na Paraíba, elaborada em audiência com o Ministro Napoleão Nunes, do Superior Tribunal de Justiça, em fevereiro de 2020, em que estivemos presentes.

Consumidor (IDEC), Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa (AS-PTA) e Associação Nacional de Pequenos Agricultores (ANPA). As ações ainda tramitam.

Neste item, buscamos sinteticamente apresentar alguns pontos emblemáticos das ações, identificando os principais argumentos e decisões prolatadas pelo Poder Judiciário, a fim de analisar, no aspecto e forma da jurisprudência, as relações jurídicas que incidem sobre a liberação do milho transgênico e sobre medidas de coexistência com cultivos tradicionais e crioulos, mostrando, novamente, que imperam as decisões de garantia da circulação econômica em favorecimento de grandes empresas transnacionais.

Em 16 de maio de 2007, a CTNBio autorizou, mediante o Parecer Técnico 87/2007, a comercialização do milho *Liberty Link* (evento T25), tolerante ao herbicida glufosinato de amônio, desenvolvido pela Bayer Seeds Ltda.⁶²⁹.

Com base em irregularidades no processo de liberação, como: a) ausência de fundamentação adequada; b) indicação de medidas de segurança e restrição de uso de OGMs, c) ausência de pesquisa em diversas identidades ecológicas dos biomas e regiões; d) desconsideração de votos divergentes na CTNBio⁶³⁰ e literatura científica atualizada, as organizações da sociedade civil ingressaram com Ação Civil Pública em 15 de junho de 2007.

A Ação Civil Pública solicitava liminarmente a anulação da decisão da CTNBio, a elaboração de normas e critérios de avaliação de riscos (até então inexistentes), a publicidade de documentos, a elaboração de medidas de coexistência das lavouras de milho transgênicos em relação aos convencionais e orgânicos, a suspensão da liberação do milho e a proibição de qualquer outra liberação até a adoção das medidas solicitadas⁶³¹.

Em sede liminar⁶³², a liberação do milho foi suspensa até que se procedesse preliminarmente à definição de medidas de biossegurança que garantam a coexistência das variedades orgânicas, convencionais ou ecológicas com as variedades transgênicas e vedou a liberação nas regiões Norte e Nordeste, em razão da ausência dos estudos nos biomas. A liminar foi confirmada em sentença de julho de 2010.

⁶²⁹ Conforme o Parecer 987/2007 da CTNBio: “A CTNBio considera que essa atividade não é potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente ou de agravos à saúde humana e animal. As restrições ao uso do OGM em análise e seus derivados estão condicionadas às normas para coexistência e ao plano de monitoramento pós-comercialização, a serem publicados pela CTNBio oportunamente”. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Parecer 987/2007**, 2007.

⁶³⁰ Dos doutores ex-membros da CTNBio, Rubens Onofre Nodari e Lia Giraldo da Silva Augusto.

⁶³¹ 11ª VARA FEDERAL DE CURITIBA. **Ação Civil Pública 2007.70.00.015712-8**.

⁶³² Em decisão proferida pela Juíza Federal Pepita Durski Tramontini Mazini em 28 de junho de 2007 nos autos da Ação Civil Pública 2007.70.00.015712-8/PR.

Embora a Ação Civil Pública tenha sido protocolada em desfavor da União, diversas empresas, como a própria Bayer S/A, a Monsanto do Brasil e a Syngenta Seeds Ltda., em agravo de instrumento, conseguiram ingressar como litisconsortes na ação.

Nesse ínterim, a CTNBio editou a Resolução Normativa 04/2007, justamente para definir normas de coexistência para a cultura do milho. Isto é, medidas que, em tese, permitissem que houvesse plantios de milho transgênicos e convencionais, tradicionais ou crioulos sem que ocorresse contaminação entre eles. Com apenas três artigos, a norma editada pela comissão trata a “distância” como único ponto para evitar contaminação genética:

Art. 1º. Estabelecer as distâncias mínimas de isolamento a serem observadas entre cultivos comerciais de milho geneticamente modificado e cultivos de milho não geneticamente modificado, para permitir a coexistência entre os diferentes sistemas de produção no campo.

§ 1º Para os fins desta norma, entende-se por milho geneticamente modificado aquele obtido por técnica de engenharia genética, assim como suas progênes.

§ 2º Os preceitos contidos na presente Resolução Normativa não se aplicam às atividades de produção de sementes, reguladas pela Lei n.º 10.711, de 05 de agosto de 2003, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudas.

Art. 2º Para permitir a coexistência, a distância entre uma lavoura comercial de milho geneticamente modificado e outra de milho não geneticamente modificado, localizada em área vizinha, deve ser igual ou superior a 100 (cem) metros ou, alternativamente, 20 (vinte) metros, desde que acrescida de bordadura com, no mínimo, 10 (dez) fileiras de plantas de milho convencional de porte e ciclo vegetativo similar ao milho geneticamente modificado.

Com a insuficiência da norma para garantir a coexistência relatada pelas organizações de agricultores familiares e pesquisadores críticos, as organizações ajuizaram nova Ação Civil Pública na Vara Ambiental da Justiça Federal do Paraná⁶³³, em 2009, em face da União. As empresas Bayer S/A, Monsanto do Brasil Ltda. e Syngenta Seeds Ltda. novamente figuraram como partes na qualidade de litisconsortes necessárias.

Na segunda ação discutiu-se a ilegalidade do artigo 2º da RN 04/2007 em razão da insuficiência da medida de coexistência. Para embasar esse fundamento, as organizações juntaram uma série de estudos técnicos, pareceres e estudo da Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento do Paraná que comprovaram a ocorrência de contaminação das plantações de milhos não transgênicos mesmo se cumprido o distanciamento estipulado na norma. Em 2010, o estado do Paraná aprofundou os estudos no “Monitoramento do fluxo gênico entre lavouras de milho transgênico e não transgênico na região oeste do Paraná”, o qual reiterou a insuficiência da

⁶³³ 11ª VARA FEDERAL DE CURITIBA. **Ação Civil Pública 2009.70.00.021057-7/PR**. Sentença do Juiz Federal Nicolau Konkell Junior, 4 de julho de 2012.

RN 04/2007 da CTNBio. Após insistência e recurso das autoras, também foi realizada audiência de instrução com oitiva de agricultores que tiveram suas plantações de milho contaminadas e de renomados cientistas que trouxeram os problemas técnicos da resolução⁶³⁴. Mesmo assim, em sentença, a Vara Federal Ambiental julgou improcedente a Ação Civil Pública.

Ambas as ações sofreram recursos de apelação e foram julgadas no Tribunal Regional Federal da 4ª Região (TRF4), em Porto Alegre. Nas duas houve votos divergentes, tendo o placar se encerrado em dois votos a um em prol das decisões tecnocráticas da CTNBio.

A apelação em relação à liberação comercial do milho *Liberty Link*, em 2007, teve acórdão no sentido de que a decisão da CTNBio seria um ato administrativo e que “a decisão técnica em questão no exercício da competência legalmente a ela atribuída, resta o procedimento administrativo em tela de acordo com as exigências legais”⁶³⁵. Importante destacar que embora o TRF4 tenha admitido a revisão de um ato administrativo pelo Poder Judiciário, considerou a decisão da CTNBio técnica, mesmo reiteradas as divergências dentro da própria comissão.

Em Embargos Infringentes na mesma ação, a decisão judicial situa a liberação do milho GM entre o “medo e a ousadia”, indicando a necessidade de estudos em todas as regiões antes da liberação e a obrigação de realização de audiências públicas, como vemos:

ACÇÃO CIVIL PÚBLICA. DIREITO AMBIENTAL. LIBERAÇÃO COMERCIAL DO MILHO GENETICAMENTE MODIFICADO 'LIBERTY LINK'.

1. Quando o homem lida com alterações na natureza, ainda que detalhadamente planejadas e bem estudadas, é preciso usar prudência, cautela e humildade. Afinal, ainda que nossa inteligência e nossa ciência se mostrem capazes de feitos meritórios, muitas vezes até mesmo desafiando a natureza e se apropriando dos recursos naturais do planeta, continuamos sempre sendo homens. Como homens, temos limites, ainda que muitas vezes nossa ciência e nossa técnica nos façam acreditar que possamos sempre superá-los. **A verdade é que algumas vezes vamos errar e esses nossos erros podem custar muito caro ao ambiente, às espécies vivas, ao planeta, ao nosso presente e ao futuro da nossa descendência.**

2. O objeto da ação civil pública é a liberação de uma variedade de milho geneticamente modificado. O milho é uma planta muito importante na vida do homem latino-americano e na alimentação dos brasileiros, e consiste em vegetal com características próprias, que sofreu intervenção humana em sua evolução e tem história própria de nascimento, reprodução e sobrevivência. Essas peculiaridades precisam ser levadas em conta quando se trata de autorizar novas variedades e modificações genéticas.

3. **A necessidade de se apropriar da natureza para sobreviver coloca aos homens um difícil dilema: conciliar o medo e a ousadia.** O medo é fruto da responsabilidade, reconhecendo nossos limites e a possibilidade de errar a que nossa liberdade nos remete. Já a ousadia é fruto da inquietude do homem moderno, que precisa avançar em busca de alimentos e da superação de seus limites, sob pena de perecer. **A disputa sobre o milho geneticamente modificado envolve um pouco da disputa entre medo e ousadia. Não podemos ter confiança cega na técnica e na ciência, aceitando sem questionamentos os critérios técnicos aprovados por uma maioria científica. Mas também não podemos ter medo excessivo, desproporcional e paralisante, indo**

⁶³⁴ A discussão técnica específica da impossível coexistência será tratada no ponto à frente sobre as sementes crioulas de milho.

⁶³⁵ TRF-4. **Apelação com reexame necessário 5000629-66.2012.4.04.** Relator: MARIA LÚCIA LUZ LEIRIA, Data de julgamento: 06/03/2013, TERCEIRA TURMA, Data de publicação: D.E. 08/03/2013.

cegamente contra organismos geneticamente modificados apenas porque são organismos geneticamente modificados.

4. Ainda que informação e participação em matéria de meio ambiente sejam importantes como instrumentos para decisões sábias sobre nosso presente e sobre o futuro dos nossos descendentes, elas não são suficientes se não houver espaço democrático para mediar o diálogo, permitir aflorarem as controvérsias e buscar a melhor solução. Esse espaço institucional está posto no Princípio 10 da Declaração do Rio (1992), sendo representado pelo acesso à justiça e aos mecanismos administrativos e judiciais para solução dos conflitos.

5. A Comissão Técnica Nacional de Biossegurança - CTNBio deveria ter considerado todas as regiões (biomas) do Brasil quando emitiu o parecer técnico que liberou o milho transgênico Liberta Link, porque isso decorre da realidade do Brasil, suas proporções continentais e sua variedade de biomas. Os estudos não precisavam ter ocorrido em todos os estados brasileiros, mas ao menos tinham de dar conta de todos os biomas onde o milho pudesse ser comercializado se liberado. Isso decorre do § 4º do artigo 14 da Lei 11.105/05 (Lei da Biossegurança), dispondo que 'a decisão técnica da CTNBio deverá (...) considerar as particularidades das diferentes regiões do país, com o objetivo de orientar e subsidiar os órgãos e entidades de registro e fiscalização'. **A competência técnica é da CTNBio (artigo 14-XII da Lei 11.105/05), mas a forma da decisão não é livre, devendo necessariamente considerar as particularidades das diferentes regiões do país. Se a decisão técnica não o faz, não é completa e não pode produzir todos os efeitos.**

6. A exigência feita na Lei de Biossegurança de que se considerem as particularidades das diferentes regiões do país não é gratuita. No caso concreto, está justificada porque o pólen do milho pode se deslocar por longas distâncias, conforme diz o próprio Parecer Técnico da CTNBio.

7. Os estudos sobre o OGM em todas as regiões do país em que se pretende a liberação comercial do milho são necessários e devem ser prévios porque a opção constitucional e legal é por pensar o futuro (prevenir), e não apenas reparar o passado (remediar).

8. Não tendo havido estudos prévios capazes de dar conta das particularidades do cultivo e da comercialização do OGM nas regiões norte (floresta) e nordeste (caatinga), resta anulada a autorização de liberação comercial do milho geneticamente modificado denominado Liberty Link, no que pertine às regiões Norte e Nordeste do Brasil, impedindo-se, assim, seja implementada em referidas regiões enquanto não realizados estudos que permitam à CTNBio convalidar seu entendimento quanto à viabilidade de liberação nos respectivos biomas.

9. Conforme os termos do Princípio 10 da Declaração do Rio (1992), 'a melhor maneira de tratar as questões ambientais é assegurar a participação, no nível apropriado, de todos os cidadãos interessados. No nível nacional, cada indivíduo terá acesso adequado às informações relativas ao meio ambiente de que disponham as autoridades públicas, inclusive informações acerca de materiais e atividades perigosas em suas comunidades, bem como a oportunidade de participar dos processos decisórios. Os Estados irão facilitar e estimular a conscientização e a participação popular, colocando as informações à disposição de todos. Será proporcionado o acesso efetivo a mecanismos judiciais e administrativos, inclusive no que se refere à compensação e reparação de danos.' Portanto, havendo previsão legal no artigo 14-XIX da Lei 11.105/05, e fundamento jurídico suficiente no Princípio 10 da Declaração do Rio de 1992, é cabível determinar-se à União, através da CTNBio, que edite norma quanto aos pedidos de sigilo de informações pelos proponentes de liberação de OGM's, prevendo prazo para deliberação definitiva acerca dos mesmos, o qual não ultrapasse a data da convocação de audiência pública.

10. Embargos infringentes conhecidos em parte e, nessa parte, parcialmente providos⁶³⁶.

Na Apelação da Ação Civil Pública sobre o questionamento da RN 04/2007 da CTNBio, a sentença de improcedência, considerando novamente o caráter técnico da comissão, manteve a

⁶³⁶ TRF-4. **Embargos Infringentes 5000629-66.2012.4.04.7000/PR.** Relator: CÂNDIDO ALFREDO SILVA LEAL JUNIOR, Data de julgamento: 13/03/2014, SEGUNDA SEÇÃO.

sentença. A desembargadora relatora Marga Tessler não inverteu o ônus da prova em material ambiental⁶³⁷, entendendo que não se tratava da ação consumerista. Avaliou a desembargadora que as provas apresentadas, incluindo estudos de órgãos estaduais e pareceres de cientistas renomados, não foram conclusivas quanto à contaminação genética.

ADMINISTRATIVO. AÇÃO CIVIL PÚBLICA. RESOLUÇÃO NORMATIVA Nº 04/2007 DA CTNBIO. COEXISTÊNCIA DAS VARIEDADES ORGÂNICAS E TRANSGÊNICAS DE MILHO. DISTÂNCIAS MÍNIMAS ENTRE AS LAVOURAS. ALEGADA INSUFICIÊNCIA DA NORMA. NÃO COMPROVAÇÃO. INVERSÃO DO ÔNUS DA PROVA. DESCABIMENTO.

1. A presente ação funda-se basicamente na insuficiência da Resolução Normativa nº 04/2007 editada pela CTNBio. Dispõe tal norma que, para permitir a coexistência, a distância entre uma lavoura comercial de milho geneticamente modificado e outra de milho não geneticamente modificado, localizada em área vizinha, deve ser igual ou superior a 100 (cem) metros ou, alternativamente, 20 (vinte) metros, desde que acrescida de bordadura com, no mínimo, 10 (dez) fileiras de plantas de milho convencional de porte e ciclo vegetativo similar ao milho geneticamente modificado. Sustenta a parte autora, em suma, que dados oficiais da Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento do Paraná - SEAB/PR, divulgados em agosto de 2012, comprovaram a ocorrência de contaminação das plantações de milhos não transgênicos por transgênicos, ainda que cumpridas as distâncias mínimas previstas na RN nº 04/2007 da CTNBio.

2. É preciso, para a dimensão que esta Ação Civil Pública alcança, uma prova não acima de qualquer dúvida, mas pelo menos acima de dúvida razoável. Esta prova não foi produzida pelos autores. Há dúvidas e inconsistências na tese autoral. **A Resolução, é certo, não é perfeita, poderia ser melhorada, mas no mínimo é um critério razoável que não é de ser afastado sem prova firme e segura.**

3. A nota técnica CTNBio/DAS nº 30/09 conclui que inexistem dados sistematizados que permitam a análise técnica dos estudos apresentados, tendo sido ressaltado que não se trata de um experimento científico pois, conforme mencionado no próprio documento, os resultados são ainda preliminares. Foi também mencionado pela Nota Técnica CTNBio nº 04/2010 a amostragem inadequada feita pela SEAB no estudo apresentado pelos autores.

4. Quanto à prova testemunhal, apesar de informativa, não pode ser tida como substitutiva da prova técnica, pois o caso presente possui inegáveis nuances de caráter técnico.

5. A questão da destruição da integridade do patrimônio genético é descabida no presente caso. A Resolução Normativa 4 trata de distâncias entre lavouras comerciais GMs e não GMs. Já a produção de sementes é regulada pela Lei 10.711/03, conforme expressa determinação do artigo 1º, parágrafo 2º, da mencionada resolução normativa.

6. Nada obstante se possa afirmar a existência de contaminação, não há como precisar se ela supera o limite de tolerância estabelecido no art. 2º do Decreto nº 4.680/2003 para a presença de OGM nos gêneros alimentícios, que é de 1%. Assim, não há que se confundir a coexistência entre plantações transgênicas e não-transgênicas (no percentual permitido pela RN 04, segundo avaliação de risco cientificamente comprovada nos conformes do Decreto nº 5.705/2006, que promulgou o Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança da Convenção sobre Diversidade Biológica, de 29/01/2000), com ausência total de fluxo gênico. Aliás, o próprio CTNBio reconhece que não há - ainda - comprovação científica de riscos concretos à saúde humana por conta do consumo de produtos derivados de OGMs.

7. No tocante à pretendida inversão do ônus da prova, também não merece acolhida a pretensão da parte apelante. Primeiro, porque não se reveste o caso de cunho eminentemente consumerista, o que poderia admitir, como se vê em alguns julgados, a

⁶³⁷ Importante mencionar que o Superior Tribunal de Justiça adota o entendimento de que há inversão do ônus da prova em matéria ambiental, conforme a Súmula 618 da Corte: A inversão do ônus da prova aplica-se às ações de degradação ambiental. SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. **Súmula 618**. CORTE ESPECIAL. julgado em 24/10/2018, DJe 30/10/2018.

inversão até mesmo em grau de apelo. Trata-se de questão que envolve produtores rurais e a União, na competência do CTNBio de regular o plantio de OGMs, ou seja, não há uma relação de consumo preponderante. Ademais, não há que se confundir o princípio da precaução, norteador do direito material ambiental e que implica uma ação antecipatória à ocorrência do dano ambiental, de modo a garantir a plena eficácia das medidas ambientais selecionadas, com o instituto do ônus da produção probatória, de cunho processual.

8. Por fim, é de relevo ressaltar, como já dito, que, embora a solução inevitável a ser dada na presente ação, tendo em vista a fragilidade do arcabouço probatório, a iniciativa das autoras é louvável, pois não desconheço que o tema da contaminação das lavouras por transgênicos é preocupante. Assim, nos termos do artigo 16 da LACP, poderão, quiçá, futuramente, em outra ação, se amparada em provas científicas e conclusivas, virem as autoras a comprovar sua pretensão.

9. Improvimento do apelo.

10. Provimento dos agravos retidos, a fim de excluir a Monsanto S/A, Syngenta Seeds Ltda. e Bayer S/A como litisconsortes passivos necessários, e negar o ingresso da Abramilho como assistente das empresas rés⁶³⁸.

A desembargadora Vivian Josete Pantaleão, em voto divergente ao vencedor no TRF4, votou pela declaração de ilegalidade da RN 04/2007, dizendo que deveria “ser concedido prazo à União para a edição de norma de coexistência condizente com o ordenamento jurídico”⁶³⁹. Dentre os vários argumentos das organizações acatados pela desembargadora vencida, três são cruciais:

1. A normativa do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (IN 45/2013) sobre distância do plantio de sementes de milho para evitar o cruzamento genético, que estabelece a distância mínima de isolamento de 400 metros para produção de sementes. Essa distância foi elaborada conforme critérios técnicos. Todavia só protegeria aqueles agricultores cadastrados no Renasem, não abarcando os agricultores familiares. Em outras palavras, protege-se as sementes industriais, mas não as tradicionais ou crioulas;
2. O Decreto 4.680/2003 estipula sobre a obrigatoriedade de rotulagem em alimentos transgênicos que tenham mais de 1% de OGMs em sua composição. Contudo “coexistência e rotulagem não se confundem”. Assim dizendo, “apesar de o referido Decreto admitir a tolerância de até 1% de OGM em produtos para que não sejam rotulados como transgênicos, não se pode partir da premissa de que, em razão da permissão legal, os agricultores convencionais sejam obrigados tolerar a presença de OGM em suas lavouras”⁶⁴⁰.
3. A Lei dos Orgânicos (Lei 10.831/2003) proíbe a comercialização de produtos como orgânicos ou agroecológicos se contiverem qualquer indício de presença de OGMs. Se

⁶³⁸ TRF-4. **Apelação Cível PR 5020884-11.2013.4.04.7000**. Relatora: Marga Inge Barth Tessler, Data de julgamento: 04/06/2014, Terceira Turma.

⁶³⁹ TRF-4. **Apelação Cível PR 5020884-11.2013.4.04.7000**. Voto Vista da des. federal Vivian Josete Pantaleão, Data de julgamento: 04/06/2014, Terceira Turma.

⁶⁴⁰ TRIBUNAL REGIONAL DA 4ª REGIÃO. **Ação Civil Pública n. 5020884-11.2013.4.04.7000**, Voto vista da des. federal Vivian Josete Pantaleão, Data de julgamento: 04/06/2014, TERCEIRA TURMA.

uma lavoura de milho orgânico for contaminada involuntariamente por milho GM, o agricultor não poderá mais comercializar seus produtos como orgânicos, perderá sua certificação e sofrerá impactos econômicos a partir das restrições para comercialização.

Após as decisões no TRF4, as organizações recorreram ao Superior Tribunal de Justiça por meio de Recursos Especiais⁶⁴¹. Até o momento, após seis anos de tramitação dos recursos, somente o Recurso Especial sobre a RN 04/2007, referente à segunda Ação Civil Pública, de 2009, foi julgado pelo STJ.

O STJ decidiu que havia contradição no julgamento da Apelação do TRF4 referente à insuficiência das medidas de coexistência estipuladas pela CTNBio. Para o Superior Tribunal, o TRF4 utilizou o Decreto 4.680/2003, que obriga a rotulagem de transgênicos, de modo contraditório. Isto é, adequou a norma de forma seletiva em sua argumentação e por isso haveria um vício processual no julgamento, ao passo que um novo julgamento deveria ocorrer no tribunal de origem⁶⁴²:

PROCESSUAL CIVIL. ADMINISTRATIVO. AÇÃO CIVIL PÚBLICA. RESOLUÇÃO NORMATIVA 04/2007 DA CTNBIO. COEXISTÊNCIA DAS VARIEDADES ORGÂNICAS E TRANSGÊNICAS DE MILHO. DISTÂNCIAS MÍNIMAS ENTRE AS LAVOURAS. ALEGADA INSUFICIÊNCIA DA NORMA (...)

RECURSO ESPECIAL DA TERRA DE DIREITOS E OUTROS. ALEGAÇÃO DE VIOLAÇÃO AO ART. 535, I E II DO CPC/1973. ACÓRDÃO QUE APRECIA TODA A CONTROVÉRSIA POSTA NOS AUTOS, MAS APRESENTA CONTRADIÇÃO EM SUAS CONCLUSÕES. NULIDADE DO JULGADO. PARECER DO MPF ACOLHIDO INTEGRALMENTE. RECURSO ESPECIAL CONHECIDO EM PARTE, E NA PARTE CONHECIDA, PROVIDO TAMBÉM EM PARTE, PARA DECLARAR A NULIDADE DO ACÓRDÃO RECORRIDO POR CONTRADIÇÃO E DETERMINAR O RETORNO DOS AUTOS À CORTE DE ORIGEM. (...)

10. Nos termos do parecer apresentado pelo MPF, acolhido na sua integralidade, embora não tenha sido configurada omissão no acórdão recorrido, há que se reconhecer a evidente contradição, consistente na invocação, como fundamento para a decisão, da norma do art. 2º do Decreto 4.680/2003 (“Assim, nada obstante se possa afirmar a existência de contaminação, não há como precisar se ela supera o limite de tolerância estabelecido no art. 2º do Decreto nº 4.680/2003 para a presença de OGM nos gêneros alimentícios, que é de 1%.”), ao mesmo tempo em que afastou a incidência da mesma norma, sob o fundamento de que sua aplicação é limitada à rotulagem de produtos (“os recorrentes insistem em mencionar julgado do TRF da 1ª Região a fim de embasar seus argumentos. Entretanto, tal julgado, assim como o Decreto 4.680/2003, versa,

⁶⁴¹ SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. Recurso especial 1543211/PR e Recurso especial 1555114/PR.

⁶⁴² Neste Recurso especial participamos na qualidade de advogada de duas das organizações: a Terra de Direitos e a Associação Nacional de Pequenos Agricultores. O recurso havia sido distribuído ao ministro Napoleão Nunes Maia Filho. Em fevereiro de 2020 foi possível realizar uma audiência com o ministro em seu gabinete em que compareceram três agricultores familiares que cultivam milho crioulo (do Paraná, Pernambuco e Paraíba) e dois engenheiros agrônomos especialistas no tema (Gabriel Fernandes e Leonardo Melgarejo). O ministro ouviu atentamente, por cerca de uma hora, os agricultores e especialistas. Em março sobreveio a pandemia de Covid-19 e as sessões de julgamento foram temporariamente suspensas. Em 2021, o ministro Napoleão Nunes se aposentou e o processo foi redistribuído ao ministro Manoel Erhardt.

unicamente, sobre o direito à informação (rotulagem), que não é objeto da presente ação (discussão acerca da legalidade da RN 04 da CTNBio) (...)⁶⁴³.

Ou melhor, as organizações que encampam as ações entenderam o julgamento como uma vitória parcial, pois não adentrou exatamente no mérito da questão e se ateve mais em questões processuais civis.

Enquanto não acontece novo julgamento nem reforma das normas de coexistência, a RN 04/2007 produz efeitos há quinze anos. Basicamente não existem normas ou fiscalizações que garantam a proteção das sementes dos camponeses, imperando o cercamento jurídico e tecnológico sobre eles e suas lavouras de milho tradicional. Cabe aos agricultores todo o ônus de evitar qualquer contaminação, estabelecendo distâncias em suas pequenas propriedades, edificando barreiras e plantando em épocas diversas dos grandes produtores de milho GM.

Outro recurso referente à liberação do milho *Liberty Link* pendente de julgamento no STJ. Desde o *Liberty Link*, mais 58 variedades de milho foram autorizadas pela comissão.

Embora os processos judiciais tragam uma dramaticidade para a forma jurídica e criem “visualmente, ao lado do mundo real, uma existência jurídica particular”⁶⁴⁴, as constatações dessa forma jurídica se assemelham ao que trouxemos em conexão com a forma legislativa.

A primeira é a teoria do fato consumado, em que, ante a demora da tomada de decisões do Poder Judiciário, imperam as circulações das mercadorias-milho, com riscos iminentes, bem como os danos e prejuízos aos agricultores que cultivam plantações convencionais, tradicionais, locais ou crioulas. É importante destacar que as decisões não consideraram a erosão genética causada pelos transgênicos nem a violência à cultura e modos de viver e fazer dos agricultores, camponeses, povos indígenas e comunidades tradicionais. Conforme apresentamos, é uma falácia a afirmação de que os juízes tenderiam a se posicionar por justiça ou equidade social. Em verdade, nas relações contratuais e oposição de interesses, os juízes tendem a proteger o sujeito de direito mais forte da relação jurídica⁶⁴⁵. Tanto é que ainda que existam normas cogentes ou entendimentos jurisprudenciais majoritários do direito ambiental ou do consumidor, os juízes e desembargadores desconsideraram as provas apresentadas pelas organizações e os relatos dos agricultores em audiências de instrução produzidas na Justiça Federal em Curitiba. Tampouco aplicaram a inversão do ônus da prova em matéria ambiental, o que está sedimentado pelo Superior Tribunal de Justiça.

⁶⁴³ SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. **Recurso especial nº 1.543.211 - PR** (2015/0170120-3). Relator: Ministro Manoel Erhardt, Brasília/DF, 7 de dezembro de 2021.

⁶⁴⁴ PACHUKANIS, Evguiéni B. **Teoria geral do direito e marxismo**, 2017, p. 166.

⁶⁴⁵ FERRÃO, Brisa Lopes de Mello Ferrão; RIBEIRO, Ivan César. Os juízes brasileiros favorecem a parte mais fraca? **Revista de Direito Administrativo**, [S. l.], v. 244, p. 53-82, 2007.

O princípio da precaução, por sua vez, na prática apresentou-se como letra morta dos acordos e legislações cunhados.

As decisões judiciais se blindam da diferenciação de normas técnicas e jurídicas, mas não sob o enfoque que bem retratou Pachukanis, pois entendemos que tais relações tratam efetivamente de oposição de interesses entre sujeitos de direitos⁶⁴⁶. Os magistrados enfocaram, majoritariamente, nos aspectos de composição da CTNBio e seu caráter (aparentemente) tecnicista, como se não houvesse conflitos de interesse e todas as análises finais da comissão fossem desprovidas de anseios comerciais ou econômicos. Desconsideraram as divergências e votos vencidos no âmbito da comissão, como se a decisão majoritária fosse a correta.

Conforme apontam Silva e Mascaro, nos países de capitalismo dependente haveria inaplicabilidade de uma instância jurídica técnica, equalizadora de interesses e transações nos litígios entre sujeitos de direitos, o que é mais comum nos países de capitalismo central. Aqui haveria “formas jurídicas atípicas”, cuja operacionalidade priorizaria os interesses das classes dominantes a partir de uma “legalidade instrumentalizada” pela dependência internacional⁶⁴⁷.

Mais uma vez a forma jurídica, desta vez em decisão judicial, garante a circulação da *commodity* milho sob a égide das decisões das grandes corporações, seja dos produtores de sementes transgênicas, seja dos grandes produtores rurais, cercando a produção do milho-alimento.

3.5. As novas biotecnologias de edição genômica: regulação para desregular e o campo de testes brasileiro

Moldados por muitas eras de evolução, nossos genes não apenas fazem de nós o que somos, como contêm seus minúsculos corpos o futuro - seja este promissor ou ameaçador. Entretanto, a deterioração genética por meio de agentes criados pelo ser humano é a ameaça dos nossos tempos, “o último e maior perigo à nossa civilização”⁶⁴⁸.

Rachel Carson

Embora os organismos transgênicos persistam fortemente no mercado de *commodities*, as empresas de biotecnologia não frearam o desenvolvimento de produtos que garantam o controle tecnológico, que por sua vez é acompanhado das relações jurídicas correspondentes. As denominadas “novas biotecnologias” são outros modos de manipulação genética de cultivos a

⁶⁴⁶ PACHUKANIS, Evguiéni B. **Teoria geral do direito e marxismo**, 2017, p. 94.

⁶⁴⁷ SILVA, Alesandro da. **O problema da efetividade do direito do trabalho no contexto do capitalismo dependente brasileiro**, 2019, p. 162.

⁶⁴⁸ CARSON, Rachel. **Primavera silenciosa**. Traduzido por Cláudia Sant’Anna Martins. São Paulo. Gaia, 2010 (1962), p. 179.

partir de técnicas diversas dos transgênicos, mas “com o objetivo de alterar, de forma artificial, o genoma de vegetais, animais e outros seres vivos”⁶⁴⁹.

Justamente pelas resistências enfrentadas em relação aos transgênicos, as empresas de biotecnologia buscam desvincular as novas possibilidades de edição genética da tecnologia transgênica, evitando tanto a repulsa dos consumidores como regulações que indicam a necessidade de avaliação de riscos ou restrições de biossegurança⁶⁵⁰. Essas tecnologias são as “*terminator* ou GURT⁶⁵¹”, a cisgenia, técnicas com a enzima CRISPR/Cas9, *gene drives*/impulsores genéticos, biológicas sintéticas, entre outras. Muitas delas são organismos geneticamente modificados, mas não são transgênicas.

As sementes *terminator* ou GURT são tecnologias transgênicas com sementes suicidas ou estéreis. Surgiram para evitar que agricultores resguardassem parte das sementes para a próxima safra, a fim de tornar a dependência de compra de sementes para cada safra mais eficaz⁶⁵². Hoje a Lei de Biossegurança (Lei 11.105/2005) proíbe o uso da tecnologia.

A cisgenia é uma técnica de alteração genética que “utiliza sequências de DNA obtidas da mesma espécie que está sendo modificada” ao invés de usar genes de outros organismos ou sintéticos⁶⁵³.

O CRISPR⁶⁵⁴ e a variante CRISPR-Cas9 é uma enzima que opera como um “GPS genético com tesouras”, explica Ribeiro. É identificado um local específico no cromossomo e alterado o DNA de forma direcionada, ativando ou silenciando características⁶⁵⁵.

Os condutores ou impulsores genéticos, em inglês *gene drives*, são engenharias genéticas com condição de alterar a herança genética da planta ou do ser vivo. Torna a característica modificada dominante em 100% dos herdeiros. Pode permitir uma “reação mutagênica em cadeia” e alterar ou eliminar (se a alteração for para que só nasçam indivíduos machos, por exemplo) toda uma população de seres vivos em algumas gerações⁶⁵⁶.

A biologia sintética tem potencial de incluir todas as formas de edição acima para construir sistemas ou seres que não existem naturalmente na natureza, especialmente a partir de bactérias,

⁶⁴⁹ RIBEIRO, Sílvia. Novas biotecnologias. Em: DIAS, Alexandre Pessoa *et al.* (Org.). **Dicionário de agroecologia e educação**. São Paulo: Expressão Popular; Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, 2021, p. 521.

⁶⁵⁰ RIBEIRO, Sílvia. **Novas biotecnologias**, 202, p. 521.

⁶⁵¹ GURT significa Genetic Use Restriction Technology ou Tecnologia Genética de Restrição de Uso.

⁶⁵² RIBEIRO, Sílvia. **Novas biotecnologias**, 2021, p. 522.

⁶⁵³ FERNANDES, Gabriel Bianconi. **Novas biotecnologias, velhos agrotóxicos: um modelo insustentável que avança e pede alternativas urgentes**. Rio de Janeiro: Fundação Heirich Boll Brasil, 2019, p. 10.

⁶⁵⁴ CRISPR em inglês é *Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats*. Em tradução simples seria repetições palindrômicas curtas agrupadas e regularmente interespaçadas.

⁶⁵⁵ RIBEIRO, Sílvia. **Novas biotecnologias**, 2021, p. 524.

⁶⁵⁶ RIBEIRO, Sílvia. **Novas biotecnologias**, 2021, p. 525.

fungos e leveduras. São elaborados produtos com biologia sintética para produção de biocombustíveis, plásticos e corantes, e alguns sob gestão de comunidades tradicionais e povos indígenas, como a baunilha, o açafrão, a stevia, o sândalo, entre outros⁶⁵⁷.

Essas tecnologias estão em desenvolvimento no Brasil e são discutidas internacionalmente há alguns anos, especialmente no âmbito do Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança da Convenção sobre Diversidade Biológica. Somos um dos pioneiros no mundo, junto com a Argentina, antecipando a possibilidade de que as novas tecnologias fossem testadas e aplicadas. Embora se tenha em todo o mundo, e especialmente na Europa, inúmeras dúvidas e receios quanto aos riscos das novas tecnologias, eles não pareceram intimidar as empresas de biotecnologia e os conselheiros da CTNBio.

A CTNBio, criando o primeiro precedente mundial, institucionalizou a desregulamentação. Isto é, editou uma norma justamente para afirmar que não há nenhum procedimento, investigação, análise de riscos para se liberar comercialmente os produtos oriundos dessas novas técnicas. A comissão, via norma, “passou a boiada”⁶⁵⁸ da engenharia genética com a Resolução Normativa 16/2018 que trata de uma série de novas biotecnologias em desenvolvimento a partir da engenharia genética denominada pela comissão de Técnicas Inovadoras de Melhoramento de Precisão (TIMPs). O termo deriva do inglês *New Breeding Technologies* (NBTs).

Conforme a CTNBio, as TIMPs compreendem um “conjunto de novas metodologias e abordagens que diferem da estratégia de engenharia genética por transgenia, por resultar na ausência de ADN/ARN recombinante no produto final”. No texto da RN 16/2018, as Técnicas Inovadoras de Melhoramento de Precisão podem resultar:

1. Na edição precisa de genomas, por indução de mutações específicas, gerando ou modificando alelos selvagens e/ou mutados sem inserção de transgene(s);
2. Em transformação genética e/ou controle de expressão gênica (ativação/inativação);
3. Em regulação epigenética da expressão de genes por mecanismos naturais sem haver modificação genética no indivíduo;
4. Em transformação genética e/ou controle de expressão gênica com genes de espécies sexualmente compatíveis;
5. Em transformação genética temporária e não herdável de células e tecidos;
6. Em infecção permanente ou não no hospedeiro de elementos virais transformados geneticamente;
7. Na criação de alelos com herança autônoma e potencial de recombinação com possibilidade de alterar toda uma população (direcionamento gênico, do inglês: gene drive);
8. Na construção de genes heterólogos ou novas cópias de genes homólogos.

⁶⁵⁷ RIBEIRO, Silvia. **Novas biotecnologias**, 2021, p. 526.

⁶⁵⁸ O termo “passar a boiada” foi utilizado pelo ministro Ricardo Salles, no governo de Jair Bolsonaro, em reunião ministerial no ano de 2020. Segundo o ministro, o governo deveria acelerar processos de flexibilização ambiental em período de pandemia de Covid-19, vez que as atenções estariam voltadas para a doença. Depois o termo começou a ser utilizado por movimentos sociais e organizações para caracterizar a enxurrada de atos normativos que avançavam sobre a biodiversidade e os direitos dos povos.

A Resolução 16/2018 da CTNBio cria uma artimanha jurídica que exclui as novas tecnologias de precisão das medidas de segurança e controle previstas na Lei de Biossegurança, como a análise de riscos, a apreciação técnica da comissão sobre impactos à saúde e ambiente, o monitoramento pós-liberação e o princípio da precaução. Em outros termos, a comissão, julgando-se soberana, decidiu, ela própria, liberar os novos produtos, potencialmente de maior risco que os transgênicos, mas sem seguir qualquer rito legislativo presentes na lei – mesmo a lei sendo diversas vezes apenas “letra morta” e ter flexibilizado diversos procedimentos para a liberação de transgênicos.

Isso ocorre porque no texto da Resolução as novas técnicas “diferem da estratégia de engenharia genética por transgenia, por resultar na ausência de ADN/ARN recombinante no produto final”. A Lei de Biossegurança, no entanto, define as moléculas de ADN/ARN recombinante como “as moléculas manipuladas fora das células vivas mediante a modificação de segmentos de ADN/ARN natural ou sintético e que possam multiplicar-se em uma célula viva, ou ainda as moléculas de ADN/ARN resultantes dessa multiplicação”. A Lei também exclui da categoria de OGMs a introdução direta em organismos que não utilizem moléculas de ADN/ARN recombinante. Por meio de interpretação restritiva e fragmentada, as “novas tecnologias de modificação genética sem recombinação, como é a técnica de edição de genomas com a enzima bacteriana CrisPR/Cas9” são dispensadas de qualquer avaliação⁶⁵⁹.

Na prática, para a liberação comercial das novas tecnologias, as empresas requerentes consultam a CTNBio, apresentando poucos documentos, para a emissão de um parecer se a tecnologia se enquadra ou não como uma Técnica Inovadora de Melhoramento de Precisão (TIMP). A CTNBio, com análises simplificadas, indica se a tecnologia é transgênica ou TIMP. Se for transgênica, passará pelos trâmites determinados pela Lei de Biossegurança, pelo decreto regulamentador e pelas normativas internas. Se for TIMP, não passará por mais nenhuma análise e estaria “autorizada” no país, pela ausência de restrição jurídica.

Desde 2018, 27 produtos foram liberados pela CTNBio segundo as Técnicas Inovadoras de Melhoramento de Precisão e incluem leveduras, bovino sem chifres, tilápia, sêmen de touro da raça Nelore, cana-de-açúcar, soja, milho e outros⁶⁶⁰.

Em relação ao milho, foi aprovada uma variedade da DuPont do Brasil (hoje Corteva) denominada milho ceroso, em 2018. O parecer final da comissão, de apenas quatro páginas, indicou

⁶⁵⁹ FRIGO, Darci; BITTENCOURT, Naiara Andreoli; ISAGUIRRE-TORRES, Katya Regina. **As novas formas de biotecnologias agrícolas e a desregulação jurídica**: O Estado neoliberal e a incidência do agronegócio no Brasil. Berlin: Center for Research and Documentation Chile-Latinamerikca – FDCL, 2018, p. 18.

⁶⁶⁰ Com base nos dados disponibilizados pela CTNBio, atualizados até outubro de 2022.

que “no âmbito das competências do art. 14 da Lei 11.105/2005, a CTNBio analisou as informações contidas no pedido e considerou que as técnicas empregadas para construção do milho ceroso não resultaram em um organismo geneticamente modificado”⁶⁶¹.

Segundo artigo de pesquisadores membros da CTNBio que apoiam a tecnologia, Henning e Nepomuceno, o milho ceroso possui alto teor de amilopectina, que é mais solúvel que a amilose e por isso seria atrativo para a indústria de papel e espessantes alimentares. Segundo esses pesquisadores, que participaram das decisões de exclusão de análise de riscos dessas novas tecnologias dentro da CTNBio, “essa tecnologia traz consigo a possibilidade de ser considerada como não-transgênica ou não-OGM”, o que “representa uma redução significativa nos custos para geração de novas variedades transgênicas, para as quais são aplicadas rigorosas exigências para o processo de desregulamentação”⁶⁶².

Chama atenção o fato de que são os mesmos pesquisadores a aprovarem a RN 16/2018, a aprovarem o milho ceroso como não OGM, a escreverem artigo de opinião sobre a tecnologia e a afirmarem que há “rigorosas exigências” para a liberação de transgênicos, quando a CTNBio nunca negou qualquer pedido das empresas requerentes.

Em contraposição à posição da CTNBio, diversos pesquisadores e cientistas têm alertado sobre os riscos das novas tecnologias de edição genômica e em especial aos impulsores genéticos (*gene drives*).

A geoquímica Janet Cotter e a geneticista Ricarda Steinbrecher afirmam que as novas edições em realidade são avanços tecnológicos “4.0” dos organismos geneticamente modificados e, portanto, deveriam ser regulados como tal. A falta de regulação implica ausência de análises de risco para a saúde e para o meio ambiente. Alguns desses riscos das novas tecnologias são o fato de usarem “tesouras moleculares” para “cortar” ADN no processo de edição, como é o caso da enzima CRISPR/Cas9 e, embora tenham mais precisão do que a edição de transgenia, podem gerar efeitos inesperados ou acontecer edições genômicas “fora do alvo”, os chamados *off-target effects*. O gene editado não é isolado da totalidade do DNA/RNA, da célula e do próprio organismo, o que seria capaz de gerar uma reação em cadeia com outros genes de formas não previsíveis, afetando a produção e composição proteica, a bioquímica e o metabolismo do organismo como um todo⁶⁶³.

⁶⁶¹ MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES. **Parecer técnico 6208/2018**. Consulta relativa à aplicação da Resolução Normativa 16 em milho desenvolvido com técnicas inovadoras de melhoramento de precisão – TIMP, 2018.

⁶⁶² HENNING, Liliane; NEPOMUCENO, Alexandre. Edição Gênica e a volta às origens. **Seed News**. Edição XXXIII, 1º, jan. 2019. Disponível em: <https://seednews.com.br/artigos/2911-edicao-genica-e-a-volta-as-origens-edicao-janeiro-2019>. Acesso em: 17 out. 2022.

⁶⁶³ COTTER, Janet; STEINBRECHER, Ricarda. GM 2.0? 'Gene-editing' produces GMOs that must be regulated as GMOs. Em: **The Ecologist**, 13th January 2016. Disponível em: <https://theecologist.org/2016/jan/13/gm-20-gene-editing-produces-gmos-must-be-regulated-gmos>. Acesso em: 17 out. 2022.

São possíveis mutações genéticas e perdas ou ganhos de funções nos organismos editados. Tais alterações afetariam todo um ecossistema, gerando risco às espécies nativas. O risco de utilização desses produtos em agricultura de larga escala é exponencial⁶⁶⁴. Isso porque eles têm potencial de provocar uma “integração aleatória” do gene transferido, perturbando ou gerando efeitos em outros genes, causando mutações. Temos o risco de silenciamento genético ou produção de impactos negativos, como a produção e acúmulo de toxinas e alergênicos, menor teor de nutrientes, doenças e maior suscetibilidade⁶⁶⁵.

Os condutores/impulsores genéticos ou *gene drives*⁶⁶⁶ são ainda mais perigosos, pois as características genéticas implantadas artificialmente são transferidas para todos os seus descendentes em caráter dominante. Desse modo, seriam capazes de extinguir toda uma espécie, vegetal ou animal. Ao serem liberados no ambiente, esses organismos conseguiriam provocar impactos irreversíveis, vez que prevalecerão características genéticas do genitor que foi modificado, diferente do que acontece com os transgênicos que já são comercializados – em que são herdadas 50% das características de cada ascendente. Essa tecnologia pode ser considerada arma biológica, tanto que os principais investidores nessa seara são o Exército dos Estados Unidos da América e a Fundação Bill e Melinda Gates⁶⁶⁷.

Nas últimas conferências das partes da Convenção sobre Diversidade Biológica (COP 13 – 2016; COP 14 – 2018 e COP 15 -2022), o tema dos impulsores genéticos estava em vigor. Pesquisadores, organizações, movimentos sociais e países baseados no princípio da precaução solicitavam a elaboração de uma moratória internacional sobre o tema.

A Via Campesina, em 2018, na COP 14 no Egito, se colocou ativamente contra a liberação desenfreada das novas tecnologias, avaliando que são tecnologias de extermínio, que comprometem diretamente a soberania alimentar. “Depois do *terminator*”, se discute aqui o *exterminator*, afirmava o discurso dos camponeses. Em conjunto com outras organizações da sociedade civil, pediu-se novamente uma moratória internacional sobre os impulsores genéticos.

Neste momento, os países teriam duas vertentes de posicionamento: a) se abster da utilização dessas novas tecnologias enquanto há incertezas sobre sua aplicação ou b) utilizar com atenção o princípio da precaução previsto no Protocolo de Cartagena e os objetivos da Convenção.

⁶⁶⁴ FERNANDES, Gabriel Bianconi. **Novas biotecnologias, velhos agrotóxicos**: um modelo insustentável que avança e pede alternativas urgentes, 2019, p. 31.

⁶⁶⁵ STEINBRECHER, Ricarda A. **Genetic engineering in plants and the “New Breeding Techniques (NBTs)”**: inherent risks and the need to regulate. EcoNexus, december, 2015.

⁶⁶⁶ Embora a tradução para o português e espanhol indiquem a palavra “impulsores” ou “condutores”, nos parece apropriado o termo utilizado em francês *forçage génétique*.

⁶⁶⁷ ETC GROUP. **Forcing the farm**: how gene drive organisms could entrench industrial agriculture and threaten food sovereignty, 2018.

Os movimentos sociais e organizações da sociedade civil, bem como Egito, Tailândia, Bolívia e El Salvador, se posicionaram pela abstenção da utilização dos condutores genéticos enquanto houver incertezas nas pesquisas sobre os riscos. Já o Brasil, países africanos, Nova Zelândia, Malásia, Índia, Indonésia, Argentina, Peru, Canadá, Panamá e Suíça sustentaram a posição de utilização dessas novas tecnologias com precaução e análise caso a caso, sendo essa a posição consolidada no documento oficial da COP 14 da Convenção sobre Diversidade Biológica.

O documento estimula as partes a aplicar o princípio da precaução, tendo em vista as incertezas sobre os impulsores genéticos, permitindo a liberação no meio ambiente somente quando houver avaliação de riscos com fundamentos sólidos e, caso a caso, que existam medidas de gestão de riscos para evitar efeitos adversos. Também prevê a busca pelo consentimento livre, prévio e informado com participação dos indígenas e comunidades que podem ser afetados⁶⁶⁸.

Na contramão do que indicou a posição internacional, a RN 16/2018 da CTNBio representa a prevalência de decisões tecnocráticas, por uma comissão de especialistas com pouca permeabilidade da sociedade civil, que pinçam seletivamente determinados materiais genéticos que podem ser recombinados ou editados, sem análise de riscos, monitoramento e rotulagem⁶⁶⁹.

Ressaltamos que o Brasil foi o segundo país a adotar normativa específica para “desregular” as TIMPs. O primeiro foi a Argentina, com a Resolução 173/2015, que define critérios para enquadrar ou não os produtos na sua Lei de Biossegurança⁶⁷⁰.

Em suma, desregulamentou-se para interesses agroindustriais, abrindo as portas para a liberação de tecnologias com risco potencial, sem qualquer monitoramento ou fiscalização do Estado, imperando a postura de formas jurídicas absolutamente neoliberais e autorregulatórias do mercado altamente concentrado.

Ainda não existem meios eficazes de monitoramento e rastreabilidade da liberação dessas novas tecnologias agrícolas no ambiente. Numa leitura de antecipação de tendências, nos parece que temos uma tentativa extrema de desregulamentação da liberação até que se estabeleça um domínio de mercado majoritário, inclusive para testar as novas tecnologias. Provavelmente se essas

⁶⁶⁸ BITTENCOURT, Naiara Andreoli. **O Brasil e a 14ª Convenção da Diversidade Biológica**: a tragédia anunciada à biodiversidade. Curitiba, Terra de Direitos e GT Biodiversidade da Articulação Nacional de Agroecologia, 2018. Disponível em: <https://terradedireitos.org.br/uploads/arquivos/Carta-COP-3%281%29.pdf>. Acesso em: 18 out. 2022.

⁶⁶⁹ FERNANDES, Gabriel Bianconi; BITTENCOURT, Naiara Andreoli; BERNARDO, Maria Augusta Tauil. **Novas biotecnologias e a desregulação dos Organismos Geneticamente Modificados no Brasil**. Anais do VII Simpósio Internacional Desigualdades, Direitos e Políticas Públicas: Saúde, Corpos e Poder na América Latina. São Leopoldo-RS – Unisinos, 4 a 6 de novembro de 2020.

⁶⁷⁰ AGAPITO-TENFEN, Sarah; OKOLI, Arinze; BERNSTEIN, Michael J; WIKMARK, Odd-Gunnar; MYHR, Anne. Revisiting Risk Governance of GM Plants: The Need to Consider New and Emerging Gene-Editing Techniques. *Front. Plant Sci.*, December, Sec. Plant Biotechnology, 2018.

tecnologias vingarem no mercado de *commodities* internacional acontecerá o esforço de garantir mecanismos jurídicos de rastreabilidade para evitar a “pirataria” ou reprodução das tecnologias.

Não resta nenhuma garantia ou indicativo de que essas tecnologias seriam utilizadas de modo diverso das tecnologias transgênicas. Não há qualquer previsão que de fato exista redução no volume ou no número de agrotóxicos utilizados, tampouco que democratize o mercado de sementes agrícolas, altamente concentrado. O Brasil, para o enriquecimento privado das indústrias de biotecnologia, estaria chancelando sua posição de “cobaia” mundial e expressando a dependência e a divisão internacional do trabalho.

4. TOXICODPENDÊNCIA DAS CULTIVARES DE MILHO: DUPLO PADRÃO, SUPEREXPLORAÇÃO E ENVENAMENTO DA FORÇA DE TRABALHO

Esses *sprays*, pós e aerossóis são agora aplicados quase universalmente em fazendas, jardins florestas e residências – produtos químicos não seletivos, com o poder de matar todos os insetos, os “bons” e os “maus”, de silenciar o canto dos pássaros e deter o pulo dos peixes nos rios, de cobrir as folhas com uma película letal e de permanecer no solo – tudo isso mesmo que o alvo em mira possa ser apenas umas poucas ervas daninhas ou insetos. Será que alguém acredita que é possível lançar tal bombardeio de venenos na superfície da Terra sem torná-la imprópria para toda a vida? Eles não deviam ser chamados de “inseticidas” e sim de “biocidas”⁶⁷¹.
Rachel Carson

No capitalismo, o sacrifício dos sujeitos sempre está estreitamente ligado com o sacrifício da natureza⁶⁷². O envenenamento constante e crescente dos cultivos agrícolas no Brasil é necessariamente acompanhado dos impactos à sua população, seja no campo, nas florestas, nas águas ou nas cidades.

Neste capítulo nos dedicaremos a análises específicas sobre os agrotóxicos associados à cultura do milho, evidenciando as disparidades de liberações em relação aos Estados Unidos e União Europeia, ao passo que o país opera como uma “lixreira tóxica”, contaminando sua população e seu território como externalidades necessárias da transferência de valor via intercâmbio desigual e da divisão internacional do trabalho.

Iniciamos com o levantamento dos 129 agrotóxicos autorizados para a cultura do milho e com o comparativo de sua liberação nos países de capitalismo central. Investigamos seu potencial tóxico à saúde e à biodiversidade e o Limite Máximo de Resíduo (LMR) autorizado na proporção miligrama de agrotóxico/quilograma de milho.

Seguimos à análise dos dados a partir do conceito de “duplo padrão”, bem como as relações com as categorias de transferência de valor via intercâmbio desigual, racismo estrutural e renda da terra. Trazemos, em diálogo, as abordagens recentes do “colonialismo molecular”, utilizadas nas formulações sobre o tema.

E se há uma disparidade na autorização dessas substâncias tóxicas no capitalismo dependente em comparação ao capitalismo central, observamos o modo como ocorre o registro para a circulação dessas mercadorias no Brasil a partir de relações jurídicas (toxico)dependentes.

⁶⁷¹ CARSON, Rachel. **Primavera silenciosa**. Traduzido por Claudia Sant’Anna Martins. São Paulo. Gaia, 2010 (1962), p. 24.

⁶⁷² BARREDA MARÍN, Andrés. **El problema histórico de la destrucción ambiental del capitalismo actual**. Ciudad de Mexico: Universidade Nacional Autónoma de México, 2016, p. 14.

Há políticas econômicas e fiscais indutoras do modelo toxicodependente por meio de subsídios e isenções fiscais, apontando uma política extrafiscal reversa no capitalismo brasileiro, que beneficia grandes empresas e corporações. Tais políticas transferem valor da força de trabalho para compensar a desoneração de setores do agronegócio e da indústria agroquímica para a composição do fundo público.

Por fim, avaliamos os produtos derivados de milho comercializados no mercado interno, com alta presença de transgênicos e agrotóxicos associados. Tratamos do consumo dos alimentos-mercadorias a partir da categoria da superexploração da força de trabalho e do rebaixamento das condições de vida da população, a partir da alimentação envenenada e perigosa, implicando graves riscos à segurança alimentar e nutricional.

4.1. Os agrotóxicos autorizados para a cultura de milho e o Brasil como lixeira tóxica

E seguem plantando milho na terra fria. É pobreza. Pobreza do pior tipo. As espigas deviam virar veneno⁶⁷³.
Miguel Ángel de Asturias

A promessa das tecnologias transgênicas era a redução da aplicação de agrotóxicos nas plantas, considerando sua resistência aos herbicidas. No entanto, ao revés da baixa do volume do produto utilizado, acontece uma exponencial expansão dos agrotóxicos utilizados que não caminham na mesma proporção do aumento da área plantada.

Segundo dados de comercialização de agrotóxicos calculados pelo Ibama, em 2020 foram comercializadas 686.349,87 toneladas desses produtos. Em 2000, por exemplo, a quantidade chegava a 162.461,96 toneladas. Na safra de 2010, quando as plantas transgênicas de soja, milho e algodão estavam consolidadas no mercado, a comercialização de agrotóxicos chegou a 383.570,14 toneladas. Em dez anos houve um aumento de cerca de 79% no volume de agrotóxicos utilizados no país⁶⁷⁴.

O Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Vegetal (Sindiveg) divulga que em 2021 aplicou-se 1.194.373 toneladas de agrotóxicos (herbicidas, inseticidas, fungicidas e outros). É quase o dobro do volume comercializado registrado pelo Ibama, que considera os

⁶⁷³ ASTURIAS, Miguel Ángel. **Homens de milho**. Tradução de Bruno Cobalchini Mattos. São Paulo: Pinard, 2022, p. 87.

⁶⁷⁴ IBAMA. **Vendas de agrotóxicos e afins no Brasil no período de 2000 a 2020**. Unidade: tonelada de ingrediente ativo, 2021.

ingredientes ativos⁶⁷⁵ e não os produtos formulados⁶⁷⁶ comercializados. Os herbicidas ocupam 24% desse volume e os inseticidas totalizam 27%⁶⁷⁷.

Se considerada a área por cultura agrícola com aplicação de agrotóxicos, o Sindiveg revela que a soja ocupou 57%, o milho ocupou 16%, o algodão 7%, a cana-de-açúcar 4% e pastagens 5%, no ano de 2021⁶⁷⁸.

Segundo análises de pesquisadores da Universidade Federal do Mato Grosso, os cultivos de soja, milho e cana-de-açúcar “representaram 76% de toda a área plantada e foram os que mais consumiram agrotóxicos, correspondendo a 82% de todo o consumo do país em 2015”⁶⁷⁹.

A maior parte dos ingredientes ativos de agrotóxicos comercializados em 2020, segundo o Ibama, é classificada como produto perigoso ao meio ambiente inserido na Classe III de periculosidade ambiental, correspondendo a 58,57% do volume total. Produtos muito perigosos ao meio ambiente (Classe II) correspondem a 37,14% do volume total. Os produtos altamente perigosos (Classe I) ao meio ambiente e os poucos perigosos (Classe IV) correspondem a 2,14% e 2,15%, respectivamente, do volume total comercializado⁶⁸⁰.

O glifosato é o agrotóxico mais vendido, seguido do 2,4D, do mancozebe, da atrazina, do acefato, do clorotalonil, da malationa, do enxofre, do imidacloprido e do clorpirifós⁶⁸¹. Todos esses ingredientes ativos são autorizados para aplicação na cultura do milho.

No total, é autorizada a comercialização de 3.962 produtos de agrotóxicos. Destes, 1.896 foram registrados no governo de Jair Bolsonaro (2019-2022), representando cerca de 47% de todos os registros no país⁶⁸².

Esses produtos são formulados a partir de determinados ingredientes ativos⁶⁸³. No total são autorizadas 483 monografias de ingredientes ativos pela Anvisa. Para a cultura do milho podem ser aplicados 129 ingredientes ativos de agrotóxicos.

⁶⁷⁵ O ingrediente ativo ou princípio ativo é o agente químico, físico ou biológico que confere eficácia aos agrotóxicos.

⁶⁷⁶ O produto formulado é o produto comercializado aos agricultores, que contém o produto técnico com mais componentes ou aditivos.

⁶⁷⁷ SINDIVEG. **Mercado total de defensivos agrícolas por produto aplicado**, 2020 e 2021. Disponível em: <https://sindiveg.org.br/mercado-total/>. Acesso em: 18 out. 2022.

⁶⁷⁸ Idem.

⁶⁷⁹ PIGNATI, Wanderlei Antonio; LIMA, Franco Antonio Neri de Souza; LARA, Stephanie Sommerfeld de; CORREA, Marcia Leopoldina Montanari; BARBOSA, Jackson Rogério; LEÃO, Luís Henrique da Costa; PIGNATI, Marta Gislene. **Distribuição espacial do uso de agrotóxicos no Brasil**: uma ferramenta para a vigilância em saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2017, v. 22, n. 10, pp. 3281-3293.

⁶⁸⁰ IBAMA. **Vendas de agrotóxicos e afins por classe de periculosidade ambiental**, 2020.

⁶⁸¹ IBAMA. **OS 10 ingredientes ativos mais vendidos**, 2020.

⁶⁸² Dados acompanhados pela autora, a partir de publicações do Diário Oficial da União e sistematizados pela “Campanha Permanente Contra os Agrotóxicos e Pela Vida”.

⁶⁸³ Os ingredientes ativos ou princípios ativos são “agente químico, físico ou biológico que confere eficácia aos agrotóxicos e afins”, conforme o inciso XVII, artigo 1º do Decreto 4.074/2002.

Para identificar com mais profundidade os ingredientes ativos autorizados para a cultura do milho, analisamos cada uma das monografias⁶⁸⁴ dos 129 princípios, buscamos o Limite Máximo de Resíduo autorizado na cultura e a resolução de autorização da Anvisa. Para comparar os dados de cada ingrediente ativo, utilizamos o banco de dados da Pesticide Action Network (PAN) para identificar em cada um se são: a) Pesticidas Altamente Perigosos (*Highly Hazardous Pesticides - HHPs*); b) agrotóxicos Poluentes Orgânicos Persistentes (POP); c) cancerígenos, tóxicos para a reprodução, inibidores da colinesterase, contaminantes das águas ou que têm alta toxicidade aguda, conforme estudos científicos levantados pela PAN, que criou uma categoria denominada PAN *Bad Actor*; d) autorizados na União Europeia; e) autorizados nos Estados Unidos.

Nesse sentido, são necessárias algumas considerações metodológicas:

1. Conforme relata a PAN, a lista de Pesticidas Altamente Perigosos (HHPs) foi criada na Alemanha em 2009. Os critérios da lista incluem toxicidade aguda, efeitos à saúde a longo prazo⁶⁸⁵, riscos ambientais e status nas convenções globais relacionadas a agrotóxicos;
2. Os Poluentes Orgânicos Persistentes (POP) são substâncias químicas que persistem no meio ambiente por anos ou décadas, podem se dispersar por longas distâncias no ambiente e bioacumulam na maioria ou em todos os seres vivos, inclusive humanos. Eles se tornam mais concentrados à medida que avançam na cadeia alimentar e estão ligados a graves efeitos à saúde, incluindo defeitos congênitos, infertilidade e câncer. A Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes estabelece um cronograma para a eliminação desses produtos no mundo.
3. Os agrotóxicos classificados pela PAN como *Bad Actors* são aqueles com maior potencial tóxico, incluindo: a) carcinógenos conhecidos ou prováveis; b) tóxicos para reprodução ou desenvolvimento; c) inibidores de colinesterase neurotóxicos; e) contaminantes conhecidos das águas subterrâneas; f) pesticidas com alta toxicidade aguda.
 - a. Nesse caso, não houve aprofundamento em estudos científicos para todos os 129 ingredientes ativos, mas utilizamos a base de dados da PAN que colaciona pesquisas e relatórios do Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos (GHS), da Organização Mundial da Saúde (OMS), da

⁶⁸⁴ As monografias de agrotóxicos, conforme a Anvisa, são o resultado da avaliação e da reavaliação toxicológica dos ingredientes ativos destinados ao uso agrícola, domissanitário, não agrícola, e contém, informações como: culturas autorizadas e respectivos limites máximos de resíduos para cada ingrediente ativo.

⁶⁸⁵ “Os efeitos à saúde a longo prazo avaliados incluem a ruptura endócrina, carcinogenicidade e toxicidade reprodutiva/desenvolvida. Os critérios ambientais incluem toxicidade para abelhas e organismos aquáticos, persistência no meio ambiente e capacidade de bioacumulação. A lista PAN HHP é baseada apenas em classificações de autoridades reconhecidas, incluindo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a EPA dos EUA, a Comissão da UE e o Banco de Dados de Propriedade de Pesticidas mantido pela Universidade de Hertfordshire. A lista HHP é atualizada anualmente por especialistas da PAN International e os critérios de risco são atualizados periodicamente, mais recentemente em 2018”. PAN, 2022. Disponível em: <https://www.pesticideinfo.org/>. Acesso em: 30 ago. 2022.

Agência Internacional de Pesquisa do Câncer (IARC), do Programa Nacional de Toxicologia dos EUA, do Escritório de Avaliação de Perigos à Saúde Ambiental da Califórnia e da Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (EPA).

4. Utilizamos os comparativos dos Estados Unidos e da União Europeia por duas razões: a) são localidades-sede da maior parte das empresas fabricantes de agrotóxicos, ou melhor dizendo, exportam muitas vezes produtos não autorizados e banidos na origem; b) são países de capitalismo central, o que implicaria em avaliações mais rigorosas para a aprovação de produtos que causem danos à saúde de sua população ou de seu território.
 - a. Aqui é importante mencionar que nos levantamentos havia alguns ingredientes ativos sem as informações de autorização, os quais não foram contabilizados. Na tabela analítica utilizamos “x” para essas situações.

Chegamos com isso a resultados preocupantes, que revelam a existência de relações dependentes, inclusive expressadas em relações jurídicas, na utilização de agrotóxicos, bem como as marcas do colonialismo molecular e do racismo estrutural e ambiental.

Dos 129 ingredientes ativos autorizados no Brasil para a cultura do milho:

- 61 são Pesticidas Altamente Perigosos (HHPs), correspondendo a 47% dos agrotóxicos autorizados para a cultura;
 - 44 são classificados como prováveis carcinógenos, causadores de danos reprodutivos ou de desenvolvimento, neurotóxicos, contaminantes de águas subterrâneas, alta possibilidade de toxicidade aguda, os chamados *Bad Actors* pela PAN, correspondendo a 34% dos produtos;
 - 47 desses ingredientes ativos não são registrados na União Europeia;
 - 41 não são registrados nos Estados Unidos;
 - 20 não são registrados em ambas as localidades – nem na União Europeia nem nos Estados Unidos –, correspondendo a 15% dos produtos autorizados para o milho;
 - há um agrotóxico Poluente Orgânico Persistente autorizado: a abamectina.
- i. Os ingredientes ativos acetocloro, alacloro, carbossulfano, epoxiconazol, fenitrotiona, profenofós, terbufós, tiodicarbe são altamente perigosos, classificados como cancerígenos, tóxicos para a reprodução, inibidores da colinesterase, contaminantes das águas ou têm alta toxicidade aguda e estão banidos da União Europeia e Estados Unidos. Isto é, congregam todas as bases analisadas, exceto os POPs.

A tabela com a síntese dos dados está expressa na sequência:

Ingrediente ativo	LMR milho mg/kg	Resolução Anvisa	HHPs	Bad Actor	Autorizado EUA	Autorizado UE
2,4-D	0,2	Re 1.471, de 2 de junho de 2017	sim	Sim	não	sim
Abamectina	0,01	Re 1.435, de 13 de maio de 2015	sim	Sim	não	sim
Acefato	0,02	Re 3.083, de 17 de novembro de 2016	sim	Sim	sim	não
Acetamiprido	0,05	Re 144, de 18 de janeiro de 2010	x	X	sim	sim
Acetocloro	0,1	Re 165, de 29 de agosto de 2003	sim	Sim	não	não
Alacloro	0,2	Re 165, de 29 de agosto de 2003	sim	Sim	não	não
Alfa-cipermetrina	0,05	Re 1.350, de 25 de maio de 2018	sim	X	sim	sim
Ametrina	0,04	Re 165, de 29 de agosto de 2003	x	X	não	não
Amicarbazona	0,02	Re 678, de 17 de março de 2017	x	X	não	X
Atrazina	0,25	Re 165, de 29 de agosto de 2003	sim	Sim	sim	não
Azoxistrobina	0,01	Re 3.104, de 29 de novembro de 2005	x	X	sim	sim
Bentazona	0,02	Re 165, de 29 de agosto de 2003	x	X	não	sim
Benzoato de emamectina	0,01	Re 2.939, de 3 de novembro de 2017	sim	X	sim	sim
Benzovindiflupir	0,01	Re 449, de 12 de fevereiro de 2014	x	X	não	sim
Beta-ciflutrina	0,05	Re 522, de 27 de fevereiro de 2007	x	X	sim	não
Beta-cipermetrina	0,05	Re 165, de 29 de agosto de 2003	sim	X	não	não
Bifentrina	0,02	Re 4.444, de 23 de setembro de 2010	sim	Sim	sim	não
Bixafem	0,03	Re 2.690, de 6 de outubro de 2017	x	X	não	X
Captana	2	Re 165, de 29 de agosto de 2003	x	Sim	sim	sim
Carbendazim	0,05	Re 2.074, de 11 de julho de 2007	sim	X	sim	não
Carbossulfano	0,02	Re 4.482, de 30 de setembro de 2010	sim	Sim	não	não
Carboxina	0,05	Re 165, de 29 de agosto de 2003	x	Sim	sim	sim
Carfentrazona etílica	0,05	Re 1.896, de 15 de julho de 2016	x	X	sim	sim
Casugamicina	0,01	Re 707, de 28 de fevereiro de 2013	x	X	sim	não
Ciantraniliprole	0,01	Re 902, de 26 de março de 2015	x	X	sim	X
Ciclaniliprole	0,01	Re 4901, de 26 de novembro de 2020	sim	X	não	não
Ciflutrina	0,05	Re 2.812, de 15 de julho de 2021	x	X	sim	não
Cipermetrina	0,05	Re 165, de 29 de agosto de 2003	sim	X	sim	sim
Ciproconazol	0,01	Re 3.103, de 29 de novembro de 2005	sim	Sim	não	sim
Cletodim	0,5	Re 2.839, de 6 de agosto de 2013	x	X	sim	sim
Clomazona	0,05	Re 165, de 29 de agosto de 2003	x	X	sim	sim
Clorantraniliprole	0,07	Re 2.262, de 7 de agosto de 2015	sim	X	sim	X
Cloretos de benzalcônio	0,01	Re 2.792, de 29 de junho de 2011	x	X	não	não
Clorfenapir	0,05	Re 165, de 29 de agosto de 2003	sim	X	sim	não

Clorfluazurom	0,01	Re 165, de 29 de agosto de 2003	sim	x	não	não
Clorotalonil	0,01	Re 2.396, de 2 de setembro de 2016	sim	sim	sim	não
Clorpirifós	0,1	Re 165, de 29 de agosto de 2003	sim	sim	sim	não
Clotianidina	0,02	Re 193, de 3 de outubro de 2003	sim	x	sim	não
Cromafenozida	0,1	Re 3.342, de 21 de dezembro de 2007	x	x	não	sim
Deltametrina	1	Re 165, de 29 de agosto de 2003	sim	x	sim	sim
Diafentiurom	0,05	Re 971, de 15 de abril de 2019	sim	x	não	não
Dicamba	0,05	Re 1.366, de 4 de maio de 2020	x	sim	sim	sim
Difenoconazol	0,01	Re 2.217, de 12 de junho de 2014	x	x	sim	sim
Diflubenzurom	0,3	Re 957, de 4 de março de 2021	x	x	sim	sim
Dinotefuran	0,01	Re 2.117, de 1º de agosto de 2019	sim	x	sim	não
Diquate (dibrometo)	0,01	Re 2.394, de 2 de setembro de 2016	sim	sim	sim	não
Diurom	0,05	Re 165, de 29 de agosto de 2003	sim	sim	sim	sim
Epoxiconazol	0,05	Re 165, de 29 de agosto de 2003	sim	sim	não	não
Esfenvalerato	1	Re 165, de 29 de agosto de 2003	sim	x	sim	sim
Espinetoram	0,01	5.403/Anvisa 2012	sim	x	não	X
Espinosade	0,01	Re 165, de 29 de agosto de 2003	sim	x	sim	sim
Espiromesifeno	0,02	Re 367, de 12 de fevereiro de 2016	x	x	sim	sim
Etiprole	0,01	Re 4.442, de 29 de outubro de 2020	x	x	não	não
Etofenproxi	0,05	Re 165, de 29 de agosto de 2003	sim	sim	sim	sim
Fenitrotona	1	Re 3.877, de 16 de outubro de 2008	sim	sim	não	não
Fenpropatrina	0,4	Re 165, de 29 de agosto de 2003	sim	sim	sim	não
Fipronil	0,01	Re 1.152, de 16 de maio de 2005	sim	x	sim	não
Florpirauxifenbenzil	0,01	Re 2.035, de 18 de junho de 2020	sim	x	não	não
Fluazinam	0,01	1737/Anvisa 2016	x	x	sim	sim
Flubendiamida	0,1	Re 4.647, de 9 de dezembro de 2008	sim	x	não	sim
Fludioxonil	0,04	Re 165, de 29 de agosto de 2003	x	x	sim	sim
Fluensulfona	0,02	3.288/Anvisa 2017	x	x	sim	X
Flumioxazina	0,05	136/Anvisa 2005	sim	x	sim	sim
Fluopiram	0,02	Re 2.118, de 1º de agosto de 2019	x	sim	sim	sim
Fluroxipir-meptílico	0,01	Re 4.710, de 5 de dezembro de 2014	x	x	sim	X
Flutriafol	0,05	Re 2.131, de 3 de junho de 2014	x	x	sim	sim
Fluxapiraxade	0,05	3.564/Anvisa 2013	x	x	sim	sim
Foransulfurom	0,02	Re 165, de 29 de agosto de 2003	x	x	sim	sim
Fosfina	0,1	Re 165, de 29 de agosto de 2003	sim	sim	sim	X
Gama-cialotrina	0,05	192/Anvisa 2004	sim	x	sim	sim
Glifosato	1	Re 4.452, de 23 de setembro de 2010	x	sim	sim	sim
Glufosinato	0,05	Re 165, de 29 de agosto de 2003	x	x	não	não

Halauxifeno metílico	0,02	Resolução RDC 572 de 27 de outubro de 2021	x	X	não	sim
Haloxifope-P metílico	0,01	Re 32, de 4 de janeiro de 2018	x	X	não	X
Imazapique	0,1	Re 165, de 29 de agosto de 2003	x	X	não	não
Imazapir	0,1	Re 165, de 29 de agosto de 2003	x	Sim	sim	não
Imidacloprido	0,5	Re 779, de 23 de março de 2007	sim	X	sim	sim
Indoxacarbe	0,2	Re 685, de 13 de março de 2007	x	X	não	X
Iodosulfurom metílico-sódico	0,01	Re 165, de 29 de agosto de 2003	x	X	sim	X
Ipconazol	0,01	4421/Anvisa 2012	x	X	sim	sim
Isoxaflutol	0,01	Re 165, de 29 de agosto de 2003	sim	Sim	não	sim
Lambda-cialotrina	1	Re 3.407, de 19 de julho de 2010	sim	X	sim	sim
Linurom	0,3	Re 165, de 29 de agosto de 2003	sim	Sim	sim	não
Lufenurom	0,05	Re 165, de 29 de agosto de 2003	sim	X	não	não
Malationa	8	Re 165, de 29 de agosto de 2003	sim	Sim	sim	sim
Mancozebe	0,4	Re 3.661, de 26 de dezembro de 2019	sim	Sim	sim	sim
Mcpa	0,2	Re 1.471, de 2 de junho de 2017	x	Sim	não	sim
Mesotriona	0,01	268/Anvisa 2003	x	X	sim	sim
Metaflumizone	0,02	Re 3.330, de 9 de dezembro de 2016	sim	X	sim	sim
Metalaxil-M	0,05	Re 165, de 29 de agosto de 2003	x	X	sim	sim
Metconazol	0,02	Re 2.476, de 8 de junho de 2012	x	X	sim	sim
Metomil	0,1	Re 111, de 13 de janeiro de 2017	sim	Sim	sim	não
Metominostrobina	0,01	460/Anvisa 2017	x	X	não	X
Metoxifenoazida	0,5	Re 165, de 29 de agosto de 2003	x	X	sim	sim
Nicossulfurom	0,1	Re 165, de 29 de agosto de 2003	x	X	sim	sim
Novalurom	0,02	110/Anvisa 2017	x	X	sim	não
Pendimetalina	0,1	Re 165, de 29 de agosto de 2003	sim	X	sim	sim
Permetrina	0,1	Re 165, de 29 de agosto de 2003	sim	Sim	sim	não
Picoxistrobina	0,01	Re 4.481, de 30 de setembro de 2010	x	X	sim	não
Piraclostrobina	0,1	Re 165, de 29 de agosto de 2003	x	X	sim	sim
Piraflufem	0,01	Re 165, de 29 de agosto de 2003	x	X	não	X
Pirimifós-metílico	5	Re 2.838, de 6 de agosto de 2013	sim	Sim	não	Sim
Piroxassulfona	0,02	Re 2.447, de 13 de julho de 2020	x	Sim	sim	X
Profenofós	0,02	Re 165, de 29 de agosto de 2003	sim	Sim	não	Não
Propiconazol	0,1	Re 165, de 29 de agosto de 2003	sim	Sim	sim	Não
Protioconazol	0,02	Re 4.708, de 5 de dezembro de 2014	x	x	sim	Sim
Saflufenacil	0,03	3939/Anvisa 2014	x	x	sim	X
Setoxidim	0,3	Re 165, de 29 de agosto de 2003	x	x	sim	Não
Simazina	0,02	Re 165, de 29 de agosto de 2003	x	sim	sim	Não

S-Metolacoloro	0,1	Re 1.732, de 30 de junho de 2016	x	sim	sim	X
Sulfoxaflor	0,01	Re 3.501 de 26 de dezembro de 2018	sim	x	sim	X
Tebuconazol	0,1	Re 165, de 29 de agosto de 2003	x	x	sim	sim
Tebufenozida	0,02	Re 165, de 29 de agosto de 2003	x	x	sim	sim
Teflubenzurom	0,1	Re 165, de 29 de agosto de 2003	x	x	não	não
Tembotriona	0,01	1263/Anvisa 2008	x	x	sim	X
Terbufós	0,05	Re 165, de 29 de agosto de 2003	sim	sim	não	não
Terbutilazina	0,1	Re 165, de 29 de agosto de 2003	x	x	sim	sim
Tetraconazol	0,05	3.637/Anvisa 2010	x	sim	sim	sim
Tiabendazol	0,2	Re 165, de 29 de agosto de 2003	x	sim	sim	sim
Tiametoxam	0,02	Re 3.757, de 22 de setembro de 2014	sim	x	sim	não
Tiencarbazona	0,01	Re 529, de 4 de fevereiro de 2021	x	x	não	X
Tiodicarbe	0,1	Re 165, de 29 de agosto de 2003	sim	sim	não	não
Tiofanato-metílico	2	Re 3.751, de 4 de dezembro de 2007	sim	sim	sim	sim
Tiram	0,3	Re 165, de 29 de agosto de 2003	sim	sim	sim	não
Triclopir-butotílico	0,01	Re 2.047, de 27 de julho de 2018	x	x	não	sim
Trifloxistrobina	0,05	Re 165, de 29 de agosto de 2003	x	x	sim	sim
Triflumuro	0,1	Re 165, de 29 de agosto de 2003	x	x	não	sim
Trifluralina	0,05	Re 165, de 29 de agosto de 2003	sim	x	sim	não
Zeta-cipermetrina	0,05	Re 165, de 29 de agosto de 2003	sim	sim	sim	sim

Tabela 10: Agrotóxicos autorizados para a cultura de milho no Brasil e a avaliação de autorização na União Europeia e Estados Unidos. Fonte: Agência Nacional de Vigilância Sanitária e Pesticide Action Network, 18.09.2022. Elaboração: a autora.

No contexto das plantas transgênicas de milho, as modificações para a tolerância a herbicidas incluem o glufosinato, o glifosato, o 2,4D e o dicamba. Vários eventos autorizados pela CTNBio são tolerantes a mais de um agrotóxico. Não está impedida a utilização de outros agrotóxicos na planta, mesmo que a modificação genética não seja específica para aquele ingrediente ativo. Inclusive, desde 2018, é permitida a mistura de agrotóxicos, a qual fica a encargo do profissional engenheiro agrônomo, que emite receituários agrônômico⁶⁸⁶. Antes havia a previsão de que as misturas autorizadas pela Anvisa constassem na bula dos agrotóxicos. A medida deslocou a competência dos órgãos reguladores para cada profissional individual, potencializando riscos e sinergias perigosas entre os produtos químicos. Essas substâncias, portanto, não perdem suas propriedades reativas e continuam interagindo sinergicamente umas com as outras, com o meio e

⁶⁸⁶ A Instrução Normativa 40 de 11 de outubro de 2018 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento/Secretaria de Defesa Agropecuária foi o ato jurídico que possibilitou a flexibilização. A medida foi assinada pelo então ministro Blairo Maggi como um “presente” aos agrônomos, que comemoram seu dia profissional no dia 12 de outubro.

nos organismos vivos. A operação sinérgica é sempre “desconhecida, imprevisível, descontrolada e sem um verdadeiro processo de vigilância”⁶⁸⁷.

Com base nos dados, verificamos: o aumento do volume de agrotóxicos, embora com o emprego de tecnologias de plantas geneticamente modificadas, a utilização de produtos altamente perigosos à saúde humana e à biodiversidade, o uso de produtos não autorizados ou banidos nos países de origem de empresas transnacionais que estruturam uma dependência tóxica, baseada em intercâmbios desiguais.

Essa política econômica e agrícola agrotóxico-dependente é calcada numa posição de Estado, acompanhada de relações jurídicas que garantem a comercialização de mercadorias perigosas e tóxicas em larga escala, com poucas proteções à população e aos trabalhadores expostos a essas substâncias agroquímicas, intensificando a superexploração da força do trabalho e a concentração da propriedade fundiária. Nos próximos itens analisaremos o marco regulatório, o regime jurídico de registro e liberação comercial dos agrotóxicos no Brasil e a política extrafiscal reversa de incentivo ao uso de agrotóxicos, com isenções fiscais.

4.2. Banidos em seu país de origem, liberados para exportação aos países de capitalismo dependente: transferência de valor via intercâmbio desigual, racismo estrutural e renda da terra

Não havia sido nenhuma bruxaria, nenhuma ação inimiga que havia silenciado o ressurgir da nova vida nesse mundo devastado. As próprias pessoas tinham feito aquilo⁶⁸⁸.
Rachel Carson

Cerca de 30% de todos os ingredientes ativos de agrotóxicos autorizados aqui são proibidos na União Europeia, afirma Bombardi⁶⁸⁹. No caso do milho, como calculamos, dos 129 ingredientes ativos autorizados, 47 não são registrados na União Europeia, correspondendo a 36% de todos os ingredientes e 41 não são registrados nos Estados Unidos, correspondendo a 31%.

Mesmo assim, são empresas de capital estadunidense, europeu e chinês que dominam a maior parcela das vendas de agrotóxicos no mundo. Dados de 2018 demonstram que a Syngenta, de capital chinês e suíço, domina 17,57% do mercado; a Bayer Crop Science, alemã, ocupa 17,1% do mercado mundial; a BASF, também de capital alemão, obtém 12,26% do mercado; e a Corteva,

⁶⁸⁷ BARREDA MARÍN, Andrés. **El problema histórico de la destrucción ambiental del capitalismo actual**, 2016, p. 48.

⁶⁸⁸ CARSON, Rachel. **Primavera Silenciosa**. Traduzido por Claudia Sant’Anna Martins. São Paulo. Gaia, 2010, p. 23.

⁶⁸⁹ BOMBARDI, Larissa Mies. **Geografia do uso de agrotóxicos no Brasil e conexões com a União Europeia**. São Paulo: FFLCH-USP, 2017.

estadunidense, domina 11,43% do mercado de agrotóxicos no mundo. Estados Unidos, China e Europa dominam 83% das vendas de agrotóxicos⁶⁹⁰.

Percebemos explicitamente um “duplo padrão” adotado pelas empresas e pelos próprios Estados-Nações de capitalismo central, que em seus territórios aplicam medidas protetivas à população e restritivas ao uso de agrotóxicos perigosos ao passo que exportam produtos altamente tóxicos aos países de capitalismo periférico. Tanto é que 99% das mortes por intoxicação causadas por agrotóxicos ocorrem atualmente na África, Ásia e América Latina. Os motivos para as intoxicações especialmente frequentes no Sul global são as condições mais flexíveis nos processos de registro de agrotóxicos e sua consequente comercialização e aplicação⁶⁹¹.

Para Bombardi, o duplo padrão é um acordo tácito da União Europeia ao tratar a população dos países do Sul global, em especial do Mercosul, como “cidadãos de segunda categoria”, já que poderiam ser expostos a substâncias que não são toleradas na UE. A maior parte das proibições de agrotóxicos na União Europeia decorrem da ligação com a ocorrência de graves problemas de saúde, tais como câncer, malformações fetais e anormalidades hormonais, entre outros⁶⁹².

Nesse sentido há uma combinação: a concentração do mercado global afeta diretamente o poder de influência sobre países de capitalismo periférico. “A ausência total do Estado quando se trata de proteger grupos da população em risco, dá liberdade às empresas transnacionais de agrotóxicos para vender seus produtos altamente tóxicos no Brasil”⁶⁹³. Isso se verifica, por exemplo, em relação aos Limites Máximos de Resíduos (LMRs) nas culturas e na água, com disparidades abissais em relação ao permitido no Brasil e na União Europeia.

Em relação aos agrotóxicos destacados aplicados na cultura do milho, a atrazina foi banida na União Europeia em 2004 em razão da alta contaminação das águas subterrâneas. Esse agrotóxico é reconhecido desregulador endócrino e tóxico reprodutivo⁶⁹⁴. A Syngenta é a principal vendedora do produto. Aqui a atrazina é o terceiro agrotóxico com maior volume de vendas e, conforme

⁶⁹⁰ BOMBARDI, Larissa Mies. **Geography of asymmetry**: the vicious cycle of pesticides and colonialism in the commercial relationship between Mercosur and the European Union. Brussels: The left in the European parliament, 2021, p. 27.

⁶⁹¹ LUIG, Benjamin; CASTRO, Franciléia Paula de; TYGEL, Alan; LUIG, Lena; DADA, Simphiwe; SCHNEIDER, Sarah; URHAHN, Jan. **Agrotóxicos perigosos Bayer e BASF**: um negócio global com dois pesos e duas medidas. Aachen; Berlim; Joanesburgo; Port Elizabeth; Rio de Janeiro: Inkota, Misereor, “Campanha Permanente Contra os Agrotóxicos e Pela Vida”, Khanyisa, 2020, p. 4.

⁶⁹² BOMBARDI, Larissa Mies. **Geography of asymmetry**: the vicious cycle of pesticides and colonialism in the commercial relationship between Mercosur and the European Union, 2021, p. 30.

⁶⁹³ LUIG, Benjamin; CASTRO, Franciléia Paula de; TYGEL, Alan; LUIG, Lena; DADA, Simphiwe; SCHNEIDER, Sarah; URHAHN, Jan. **Agrotóxicos perigosos Bayer e BASF**: um negócio global com dois pesos e duas medidas, 2020, p. 14.

⁶⁹⁴ BOMBARDI, Larissa Mies. **Geografia do uso de agrotóxicos no Brasil e conexões com a União Europeia**, 2017, p. 49

dados do Sisagua, foi detectada em 85% das amostras de água para consumo humano testadas entre 2014 e 2017. Se considerados os Limites Máximos de Resíduos, “uma população de mais de 23 milhões de pessoas vive em municípios nos quais há níveis ‘inseguros’ de atrazina e simazina” nas águas⁶⁹⁵.

O Limite Máximo de Resíduos no milho de 2,4D no Brasil é 0,2 mg/kg, enquanto na União Europeia é 0,05, ou quatro vezes menor. Na água, o LMR do agrotóxico 2,4D é 300 vezes maior aqui em comparação com a União Europeia⁶⁹⁶. Conforme parecer exaustivo da Fundação Oswaldo Cruz de 2014, o 2,4D é “teratogênico, carcinogênico, tóxico para o sistema reprodutivo e provoca distúrbios hormonais”, e deveria “ter seu uso suspenso no país, segundo os critérios dispostos na legislação brasileira”⁶⁹⁷.

O glufosinato, um dos herbicidas mais aplicados nos milhos GM autorizados no Brasil, é banido na União Europeia. No entanto, mesmo banido na UE, foram exportadas entre 2,5 mil e 10 mil toneladas da Alemanha ao Brasil, especialmente pela BASF. O glufosinato é nocivo se ingerido, nocivo no contato com a pele, nocivo se inalado, pode afetar a fertilidade e prejudicar o feto e órgãos do sistema reprodutivo⁶⁹⁸.

O glifosato é definido pela International Agency for Research on Cancer (IARC) como provavelmente carcinogênico para os seres humanos (Grupo 2A) e existem provas fortes de genotoxicidade, tanto para glifosato puro quanto para formulações de glifosato⁶⁹⁹. Os professores Sonia Hess e Rubens Nodari, da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), atestaram em parecer que a aplicação de glifosato resulta em “contaminação ambiental não só nas regiões onde é aplicado, mas também atinge alvos muito distantes dos locais de aplicação”⁷⁰⁰. Embora tenha passado por reavaliação de registro no Brasil, a Anvisa manteve o produto no mercado em 2019, indicando, na contramão de centenas de estudos científicos, que “não há evidências científicas de que o glifosato cause mais danos à saúde que os testes com animais de laboratório puderam

⁶⁹⁵ GABERELL, Laurent; HOINKES, Carla. **Lucros altamente perigosos**. Como a Syngenta ganha bilhões vendendo agrotóxicos nocivos. Lausanne, Cáceres: Public Eye; FASE, 2019, p. 28.

⁶⁹⁶ BOMBARDI, Larissa Mies. **Geografia do uso de agrotóxicos no Brasil e conexões com a União Europeia**, 2017, p. 50

⁶⁹⁷ FRIEDRICH, Karen. Departamento de Farmacologia e Toxicologia Núcleo Técnico de Saúde e Ambiente INCQS/FIOCRUZ. **Parecer técnico - avaliação dos efeitos tóxicos sobre o sistema reprodutivo, hormonal e câncer para seres humanos após o uso do herbicida 2,4-D**. Brasília: Fiocruz, 2014.

⁶⁹⁸ LUIG, Benjamin; CASTRO, Franciléia Paula de; TYGEL, Alan; LUIG, Lena; DADA, Simphiwe; SCHNEIDER, Sarah; URHAHN, Jan. **Agrotóxicos perigosos Bayer e BASF: um negócio global com dois pesos e duas medidas**, 2020, p. 21.

⁶⁹⁹ IARC. WHO. **Monograph on glyphosate**. Disponível em: <https://www.iarc.who.int/featured-news/media-centre-iarc-news-glyphosate/>. Acesso em: 1º nov. 2022.

⁷⁰⁰ HESS, Sonia Corina; NODARI, Rubens Onofre. **Parecer técnico n. 01/2015 - Análise técnica acerca dos riscos associados ao glifosato, agrotóxico com uso autorizado no Brasil**. Florianópolis: UFSC, 2015.

demonstrar”⁷⁰¹. No entanto a Alemanha, sede de uma das principais produtoras do produto, a Bayer, anunciou que banirá o uso do glifosato até o final de 2023. O limite máximo de resíduo de glifosato na água é 5 mil vezes maior no Brasil do que na União Europeia⁷⁰².

Em relação aos transgênicos, por exemplo, elenca-se a proibição do cultivo de milho transgênico em diversos países europeus. A França proibiu o milho MON810, da Monsanto/Bayer, desde 2008, e todo milho transgênico em abril de 2014; a Turquia proíbe o cultivo comercial de plantas geneticamente modificadas⁷⁰³ e a importação de sementes geneticamente modificadas; na Suíça é proibido o cultivo de plantas geneticamente modificadas para fins comerciais desde 2005; na Sérvia se proibiu a comercialização e cultivo de OGMs e seus produtos desde 2009⁷⁰⁴. Itália, Reino Unido, Grécia, Dinamarca, Holanda, Chipre, Bulgária, Luxemburgo, Lituânia, Letônia, Polônia, Eslovênia, Áustria e Croácia proíbem o cultivo do milho MON 810⁷⁰⁵.

O cultivo dos milhos transgênicos 1507, 59122, Bt11, GA21 e 1507*59122 não é autorizado na União Europeia. As proibições baseiam-se na cláusula de exclusão (Diretiva 2001/18/CE alterada pela Diretiva 2015/412). Quanto ao milho MON810, a proibição de cultivo adotada em 2013 foi baseada no Regulamento 1.829/2003 (medidas de emergência). A Rússia também proibiu o cultivo comercial de plantas geneticamente modificadas em todo seu território desde 2016⁷⁰⁶.

A maior parte desses países, contudo, admite a importação de grãos transgênicos e produtos que contenham OGMs.

Tais constatações desiguais são parte de uma totalidade de dominação que utiliza novas formas de controle territorial e corpóreo. Segundo a portuguesa Margarida Mendes, impera, agora, o “colonialismo molecular”, em que “a influência colonial das grandes empresas sobre as populações amplia o seu alcance para além dos limites do visível, infiltrando-se pelas cadeias da evolução biológica com a sua qualidade vampírica”⁷⁰⁷. Ainda:

⁷⁰¹ ANVISA. **Nota técnica nº 12/2020/SEI/CREAV /GEMAR/GGTOX/DIRE3/ANVISA**. Apresenta as conclusões da reavaliação do glifosato após a consolidação das contribuições da Consulta Pública nº 613, de 28 de fevereiro de 2019 e as recomendações para proposição de Resolução da Diretoria Colegiada (RDC). Brasília: Anvisa, 2021.

⁷⁰² BOMBARDI, Larissa Mies. **Geografia do uso de agrotóxicos no Brasil e conexões com a União Europeia**, 2017, p. 50

⁷⁰³ A proibição de importação não abrange os OGMs destinados ao consumo humano e animal.

⁷⁰⁴ A proibição decorre de uma lei da Sérvia sancionada em 2009, em que também se proíbe a importação de plantas e sementes geneticamente modificadas.

⁷⁰⁵ INF’OGM. **Cart’OGM**: les pays qui ont adopté une loi sur l’étiquetage des OGM transgéniques, un moratoire ou qui cultivent de tels OGM. Disponível em: <https://www.infogm.org/spip.php?page=carte&lang=fr>. Acesso em: 21 abr. 2023.

⁷⁰⁶ INF’OGM. **Cart’OGM**: les pays qui ont adopté une loi sur l’étiquetage des OGM transgéniques, un moratoire ou qui cultivent de tels OGM.

⁷⁰⁷ MENDES, Margarida. **Colonialismo molecular**, 2018, p. 136. Disponível em http://inhabitants-tv.org/oct2018_colonialismomolecular/MargaridaMendes_MatterFictions_PT_132-148.pdf. Acesso em: 2 nov. 2022.

Se, no passado, os regimes coloniais do mundo ocidental costumavam estar implicados nas noções de raça e territorialidade pelo seu intercâmbio de pessoas como moeda de troca e pelo uso de controle militar e do conhecimento cartográfico dos territórios colonizados para manter a sua soberania no território estrangeiro, as estruturas de poder emergentes que atualmente se formam movem-se para além do individual e do geográfico, alcançando o domínio infinitesimal do gene e da molécula⁷⁰⁸.

Bombardi, utilizando-se desse conceito, afirma que se a violência e o genocídio integram a história do colonialismo na América Latina, acirrados com a modernização agrícola conservadora, agora se acirra a “violência química, evidenciada pelo grande número de pessoas envenenadas por substâncias desenvolvidas e muitas vezes vendidas por países da União Europeia”⁷⁰⁹.

Ao nosso olhar, a disparidade da admissibilidade do envenenamento dos corpos da população brasileira ou latino-americana se expressa no mais profundo racismo estrutural, ao ensejar que determinados corpos e territórios “suportem” mais venenos (mais perigosos e em maior quantidade) do que outros. Para além da própria discriminação de classe, temos uma discriminação estrutural baseada na raça/etnia. E mesmo no território nacional são evidenciadas diferenças cruciais entre as populações que sofrem processos ainda mais violentos e superexploratórios, em especial os povos indígenas e comunidades negras rurais quilombolas. O racismo estrutural aparece aqui como relação social, como prática material (para além da ideologia) que carece de condições estruturais e institucionais⁷¹⁰. Nosso objetivo não é aprofundar nas construções do racismo e do capitalismo, mas ignorar esse elemento seria limar parcela fundamental da realidade de nossa pesquisa.

Por isso, embora as formulações sobre a colonialidade⁷¹¹ sejam pertinentes e revelem a disparidade entre os países de capitalismo central e periférico, aqui, por uma questão de recorte metodológico, nos detemos às categorias de transferência de valor via intercâmbio desigual, superexploração da força de trabalho em aliança com o racismo estrutural e a renda da terra.

⁷⁰⁸ MENDES, Margarida. **Colonialismo molecular**, 2018, p. 135.

⁷⁰⁹ BOMBARDI, Larissa Mies. **Geography of asymmetry**: the vicious cycle of pesticides and colonialism in the commercial relationship between Mercosur and the European Union, 2021, p. 20

⁷¹⁰ A “penetração e renovação do racismo a cada geração dependem, essencialmente, de condições estruturais e institucionais para que práticas discriminatórias possam atingir a formação dos afetos e da consciência dos indivíduos. Ou seja, os sujeitos racistas são resultado mais bem acabado destas condições estruturais e institucionais e não o contrário”. ALMEIDA, Silvio Luiz de. Estado, direito e análise materialista do racismo. Em: KASHIURA JR, Celso Naoto; AKAMINE JR, Oswaldo; MELO, Tarso de (Orgs.). **Para a crítica do direito**: reflexões sobre teorias e práticas jurídicas. São Paulo: Outras expressões, Editorial Dobra, 2015, p. 756.

⁷¹¹ Ver: QUIJANO, Aníbal. Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina. Em: PALERMO, Zulma; QUINTERO, Pablo (Comp.). **Aníbal Quijano**: textos de fundación. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Del Signo, 2014; QUIJANO, Aníbal. Os fantasmas da América Latina. Em: NOVAES, Adauto (Org.). **Oito visões da América Latina**. São Paulo: SENAC, 2006; MIGNOLO, Walter. **Una concepción descolonial del mundo**: conversaciones de Francisco Carballo con Walter Mignolo. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Del Signo, 2014; MIGNOLO, Walter. **La Idea de América Latina**: la herida colonial y la opción decolonial. Barcelona: Editorial Gedisa, 2007; GROSGOUEL, Ramón. Para descolonizar os estudos de economia política e os estudos pós-coloniais: transmodernidade, pensamento de fronteira e colonialidade global. Tradução de Inês Martins Ferreira. Em: **Revista Crítica de Ciências Sociais**, vol. 80. Edição epistemologias do Sul, 2008, dentre outros.

A transferência de valor via intercâmbio desigual indica a não identidade entre a magnitude do valor produzido e a do valor apropriado considerando a intensidade nacional do trabalho⁷¹². A nova fase da dependência, de caráter monopolista, intensificou a transnacionalização corporativa e concentração produtiva. No campo é expressivo o aumento do consumo de agrotóxicos e de sementes transgênicas nos últimos vinte anos. Isso se dá numa integração articulada ou numa cooperação antagonista das empresas estrangeiras com as classes dominantes locais⁷¹³, o agronegócio.

Em análise das relações comerciais entre Mercosul e União Europeia, Bombardi avaliou que somente em agrotóxicos a União Europeia exportou 446 milhões de euros ao Brasil em 2018. Para o Mercosul esse valor chegou a 584 milhões de euros em agrotóxicos, expressando que temos uma parcela significativa do montante recebido pelo Mercosul. O Mercosul exportou para União Europeia, por sua vez, cerca de 21 bilhões de produtos agrícolas, pecuários e madeireiros no mesmo ano. Com relação aos derivados da soja e do milho, exportou 5 bilhões de euros de produtos para a UE em 2018⁷¹⁴.

Vejamos que a exportação de produtos primários é predominante no Brasil e no Mercosul e os agrotóxicos são apenas uma parcela do custo de produção agrícola, assim como as sementes modificadas patenteadas, os maquinários, a renda da terra e a própria força de trabalho. As importações de agrotóxicos e insumos e a exportação dos produtos agrícolas originados da combinação destes insumos, da renda da terra e do trabalho humano, perpassam pela deterioração dos termos de troca/intercâmbio, pelas remessas de lucros e *royalties* e pela apropriação da renda diferencial e de renda absoluta de monopólio sobre os recursos naturais. Para compensar a transferência de valor via intercâmbio desigual se superexplora a força de trabalho.

Essa transferência de valor é calcada na expulsão contínua de camponeses, comunidades tradicionais, quilombolas e povos indígenas de suas terras e territórios, via envenenamento forçado para concentração de terras. A superexploração da força de trabalho, a renda da terra e o racismo são elementos intrinsecamente conectados no capitalismo dependente.

Como aponta Cristiane Sabino, o racismo é contradição suplementar no valor da força de trabalho e na dialética das relações sociais e um elemento organizador das relações de produção de mais-valia. Povos negros e indígenas “ocupam a larga franja marginal, que sempre em crescimento,

⁷¹² LUCE, Mathias Seibel. **Teoria marxista da dependência**: problemas e categorias. Uma visão histórica. São Paulo: Expressão popular, 2018, p. 26.

⁷¹³ BAMBIRRA, Vânia. **O capitalismo dependente latino-americano**, 2012, p. 126.

⁷¹⁴ BOMBARDI, Larissa Mies. **Geography of asymmetry**: the vicious cycle of pesticides and colonialism in the commercial relationship between Mercosur and the European Union, 2021, p. 36-37.

dada a dinâmica de permanente expulsão da força de trabalho do processo produtivo”⁷¹⁵. Do mesmo modo, no capitalismo dependente, as relações jurídicas proprietárias apoiaram o monopólio da terra por grandes latifundiários brancos e conferiram-lhes a possibilidade de apropriação da riqueza social por meio da renda da terra.

Os povos negros e indígenas passaram por processos contínuos e permanentes de expropriação de riqueza. “A monopolização privada das terras, instituída efetivamente a partir da invasão colonial, e formalmente pela constituição das independências no século XIX, manifesta a desigualdade estrutural”⁷¹⁶ como um fator determinante de exclusão permanente.

Não somente se explicita aqui a concentração atual das propriedades nas mãos de brancos, mas a feroz violência com que o agronegócio, mediante diversos mecanismos, permanece expulsando povos negros e indígenas dos territórios que ocupam historicamente, para ampliar e manter o padrão exportador de *commodities* num modelo produtivo que exige grandes proprietários de terra, alta aplicação de venenos e dependência das sementes e insumos industrializados.

Segundo o IBGE, no Atlas do Espaço Rural Brasileiro, os produtores rurais brancos detêm 208 milhões de hectares (59,4% da área total dos estabelecimentos). Os pretos e pardos têm juntos 99 milhões de hectares (28%). A população negra e parda predomina nos pequenos estabelecimentos e a população branca é maioria dentre os grandes proprietários. Oito de cada dez proprietários com mais de 10 mil hectares são brancos⁷¹⁷.

No caso do milho, 46,9% dos produtores rurais da cultura declaram-se pardos, 43% declaram-se brancos e 8% declaram-se negros. O dado deriva justamente da tensão que exploramos nesta pesquisa de o milho ser alimento plantado por agricultores familiares, camponeses, povos indígenas e comunidades tradicionais e também ser *commodity* para exportação. Em relação à soja, por exemplo, em que boa parte das grandes propriedades rurais fazem rotação de cultura com o milho, o número de produtores brancos chega a 89%, de pardos a 7,8% e de negros a 1%⁷¹⁸.

E para intensificar a concentração de terras é preciso avançar sobre terras protegidas, reservas ambientais, mas sobretudo sobre áreas tradicionalmente ocupadas. O uso de agrotóxicos, de modo intencional ou indireto, é um dos fatores de expulsão territorial dos povos. Diversas comunidades rurais têm relatado o uso de agrotóxicos como “arma química”, como forma

⁷¹⁵ SOUZA, Cristiane Luíza Sabino de. **Racismo e luta de classes na América Latina: as veias abertas do capitalismo dependente**. São Paulo: Hucitec, 2020, p. 157.

⁷¹⁶ SOUZA, Cristiane Luíza Sabino de. **Racismo e luta de classes na América Latina: as veias abertas do capitalismo dependente**. São Paulo: Hucitec, 2020, p. 162.

⁷¹⁷ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Atlas do espaço rural brasileiro**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.

⁷¹⁸ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Atlas do espaço rural brasileiro**, 2020.

complexa e refinada de concentração de terras para plantio de soja e de milho⁷¹⁹. A ampliação do uso de *drones* agrícolas pode acelerar esse processo violento. Bombardi identificou mais de 200 casos de envenenamento por agrotóxicos a populações indígenas entre 2010 e 2019, somente das situações notificadas⁷²⁰. Dessa maneira, esses mecanismos operam para elevar a concentração de terras, com apropriação da renda diferencial e da renda absoluta de monopólio sobre os recursos naturais pelas classes que compõem o setor do agronegócio.

Sabino conclui que é um movimento permanente do capital sobre o território, calcado no genocídio. “A racialização atua como um critério fundamental na determinação de quais vidas devem ser poupadas e quais podem ser eliminadas primeiro.” Nesse sentido, tanto os países imperialistas quanto os Estados nacionais e os “jagunços dos donos do poder” manifestam o cerco de violência contínua prioritariamente sobre a população negra e indígena⁷²¹.

As disparidades dos reflexos da miséria do capitalismo invocam um “sacrifício contínuo da qualidade de vida e da saúde física e mental, a qualidade da vida econômica, política e cultural da população”, o que é resultado da “degradação contínua que sofrem todos os valores de uso e a devastação permanente e crescente do meio ambiente”⁷²².

Em outros termos, a transferência de valor via intercâmbio desigual baseia-se no duplo padrão e no racismo estrutural, pois permite que substâncias químicas sejam importadas e/ou utilizadas no Brasil, quando parte é proibida na União Europeia ou Estados Unidos pelos riscos que causa à saúde. A utilização massiva e crescente de agrotóxicos no campo opera como mecanismo de concentração territorial para o cultivo de *commodities* e a extração da renda da terra, com pressão química para a expulsão territorial de comunidades rurais.

Por fim, tendo como pressuposto que os agrotóxicos são mercadorias e que há disparidade na circulação delas (proibidas nos Estados Unidos e/ou União Europeia, mas autorizadas no capitalismo periférico brasileiro), verifica-se que nesse momento se expressam

⁷¹⁹ Ver: BERTOLOTTO, Rodrigo. **Agrotóxico é usado como “arma química” contra aldeias indígenas em MS.** Disponível em: <https://tab.uol.com.br/noticias/redacao/2022/02/21/agrotoxico-e-usado-como-arma-quimica-contra-aldeias-indigenas-em-ms.htm?cmpid=copiaecola>; GRIGORI, Pedro. **Agrotóxico foi usado como arma química contra os indígenas, diz procurador.** Disponível em: <https://reporterbrasil.org.br/2019/08/agrotoxico-foi-usado-como-arma-quimica-contra-os-indigenas-diz-procurador/>; COSTA, Amanda e ZUMPANO, Andressa. **Guerra química contra as comunidades.** Disponível em: <https://diplomatie.org.br/guerra-quimica-contra-as-comunidades/>. Acesso em: 19 abr. 2023.

COMISSÃO GUARANI YVIRUPÁ. **Impactos da produção de *commodities* agrícolas às comunidades Avá-Guarani da Terra Indígena Tekoha Guasu Guavirá - oeste do Paraná.** Paraná: Comissão Guarani Yvyrupa (CGY), 2023. Disponível em: <https://www.yvyrupa.org.br/project/impactos-da-producao-de-commodities-agricolas-as-comunidades-ava-guarani-2023-comissao-guarani-yvyrupa/>. Acesso em: 14 mai. 2023.

⁷²⁰ BOMBARDI, Larissa Mies. **Geography of Asymmetry: the vicious cycle of pesticides and colonialism in the commercial relationship between Mercosur and the European Union**, 2021, p. 25.

⁷²¹ SOUZA, Cristiane Luíza Sabino de. **Racismo e luta de classes na América Latina: as veias abertas do capitalismo dependente.** São Paulo: Hucitec, 2020, p. 171.

⁷²² BARREDA MARÍN, Andrés. **El problema histórico de la destrucción ambiental del capitalismo actual.** Ciudad de Mexico: Universidade Nacional Autónoma de México, 2016, p. 12.

relações jurídicas dependentes. Em outras palavras, se é possível pela lei, “determinar de modo detalhado o que é passível de ser comprado e vendido” e “como, em que condições e por quem algo é passível de ser comprado e vendido”⁷²³, aqui as mercadorias tóxicas e as condições das transações assumem feições peculiares, mediante registros facilitados e permeados pelas pressões dos grandes grupos econômicos.

4.3. A Lei de Agrotóxicos, o registro e a crescente flexibilização ao uso de venenos agrícolas no Brasil: relações jurídicas (toxico)dependentes

Ó donos do agrobis, ó reis do agronegócio
 Ó produtores de alimentos com veneno
 Vocês que aumentam todo ano sua posse
 E que poluem cada palmo de terreno
 E que possuem cada qual um latifúndio
 E que destrutam e destroem o ambiente
 De cada mente de vocês olhei no fundo
 E vi o quanto cada um, no fundo, mente⁷²⁴.
Chico César

Sem adentrar em todos os pontos e instrumentos que regulam os agrotóxicos, cabe destacar como é a estrutura de registro de agrotóxicos e várias lacunas que favorecem a indústria química, a qual tem se beneficiado de diversas flexibilizações normativas para facilitar a circulação comercial e a aplicação de produtos altamente tóxicos. Isto é, para se operar uma relação comercial de venda e compra de agrotóxicos, estes precisam estar devidamente registrados pela União e cadastrados pelos estados federativos. A forma jurídica legislativa, portanto, regula o conteúdo da transação comercial, autorizando ou vedando determinado produto. Ainda que exista forte contrabando e venda de agrotóxicos ilegais, em que se operam relações jurídicas contratuais, estas estão no âmbito da violação do direito e não possuem garantia jurídica e proteção estatal⁷²⁵.

Em 1989, um ano após a promulgação da Constituição Federal, a Lei Federal 7.802/1989 conhecida como “Lei dos Agrotóxicos” foi aprovada. Dispõe sobre pesquisa, experimentação, produção, embalagem e rotulagem, transporte, armazenamento, comercialização, propaganda comercial, utilização, importação, exportação, destino final dos resíduos e embalagens, registro, classificação, controle, inspeção e fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins. É

⁷²³ PACHUKANIS, Evguiéni B. **Teoria geral do direito e marxismo**, 2017, p. 103.

⁷²⁴ CÉSAR, Chico. **Reis do agronegócio**. Álbum Estado de Poesia, 2015.

⁷²⁵ Estima-se que 25% do mercado de agrotóxicos no Brasil seja de produtos ilegais, composto pelos ilícitos de contrabando, desvio da finalidade de uso, falsificação, importação fraudulenta, roubo/furto, conforme aponta pesquisa realizada pelo Instituto de Desenvolvimento Econômico e Social de Fronteiras (IDESF). INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL DE FRONTEIRAS. **O Mercado** Ilegal de Defensivos Agrícolas **no Brasil**, 2019, p. 49. Disponível em: <https://www.idesf.org.br/2021/08/10/mercado-ilegal-de-defensivos/>. Acesso em: 18 abr. 2023.

regulamentada pelo Decreto 4.074/2002, que sofreu alterações flexibilizatórias substanciais em 2021, pelo governo de Jair Bolsonaro.

A forma legislativa é fruto de embates extensos pós-Assembleia Constituinte, a partir de 1985, e oposição entre setores ruralistas e ambientalistas, quando desenhado o anteprojeto pelo então ministro da Agricultura, Pedro Simon, para substituir o Decreto 24.114/1934, que antecedeu a lei.

Nesse período devem ser ressaltados três fatos políticos relevantes, que pressionaram para a elaboração de uma legislação normativamente mais consistente, como grandes pressões políticas de sujeitos coletivos organizados.

O *primeiro* foi o pioneirismo da Lei Estadual do Rio Grande do Sul (Lei Estadual 7.747/1982) com forte participação da sociedade civil e de organizações ambientalistas após a contaminação do rio Guaíba por agrotóxicos organofosforados em 1982. A lei gaúcha trouxe uma série de exigências ao uso de agrotóxicos, como a autorização no país de origem da empresa, caso importado; o receituário agrônômico obrigatório; a realização de cadastro estadual dos produtos; a classificação toxicológica pública; além da possibilidade de impugnação de registros pela sociedade civil. O *segundo* fato foi a presença de setores ambientalistas no processo constituinte, almejando a disposição de um capítulo constitucional próprio ao meio ambiente. O *terceiro* foi o assassinato brutal de Chico Mendes, em 1988, que exigiu uma postura mais ativa do governo brasileiro ante a pressão internacional⁷²⁶.

A Lei de Agrotóxicos (Lei 7.802/1989) representou esse embate político e trouxe, assim, algumas garantias textuais fundamentais⁷²⁷, como i. a competência tripartite para registro de agrotóxicos entre os órgãos da saúde, meio ambiente e agricultura⁷²⁸; ii. a proibição de registro de agrotóxicos para os quais o Brasil não disponha de métodos para desativação de seus componentes; iii. a proibição de registro de agrotóxicos para os quais não haja antídoto ou tratamento eficaz no Brasil ou que revelem características teratogênicas, carcinogênicas ou mutagênicas, de acordo com os resultados atualizados de experiências da comunidade científica; iv. a proibição de registro de produtos que provoquem distúrbios hormonais, danos ao aparelho reprodutor, de acordo com procedimentos e experiências atualizadas na comunidade científica; v. a proibição de registro de agrotóxicos que se revelem mais perigosos para o homem do que os testes de laboratório, com animais, tenham podido demonstrar, segundo critérios técnicos e científicos atualizados; vi. a

⁷²⁶ FRANCO, Caroline da Rocha; PELAEZ, Victor. A (des)construção da agenda política de controle dos agrotóxicos no Brasil. **Revista Ambiente & Sociedade**, vol. XIX, núm. 3, jul.-set., 2016, pp. 215-232.

⁷²⁷ FRANCO, Caroline da Rocha; PELAEZ, Victor. **A (des)construção da agenda política de controle dos agrotóxicos no Brasil**, 2016, pp. 215-232.

⁷²⁸ Artigo 4º da Lei 7.802/1989. A competência é atribuída ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, à Agência Nacional de Vigilância Sanitária e ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente.

proibição de registro de produtos cujas características causem danos ao meio ambiente⁷²⁹; vii. a criação de padrões de embalagem e rotulagem de agrotóxicos, a caracterização da responsabilidade de danos causados por agrotóxicos; viii. a impugnação ou o cancelamento do registro do produto por solicitação de entidades da sociedade civil⁷³⁰; ix. a obrigatoriedade do receituário agrônomo para o uso de agrotóxicos⁷³¹.

A legislação fixada tem vários limites. Um tema crucial foi a validade eterna dos registros de agrotóxicos. Ou seja, não é estipulado um prazo ou período para reavaliação periódica dos produtos. Para a ocorrência de uma reavaliação de produto deve haver informações toxicológicas de contaminação ambiental e comportamento genético, bem como os efeitos no mecanismo hormonal sob o ônus de quem solicita o cancelamento ou então da própria agência reguladora que registra o produto. Em comparação, a Agência reguladora dos Estados Unidos, a United States Environmental Protection Agency (EPA-USA), estabelece o prazo de reavaliação periódica de quinze anos aos agrotóxicos⁷³².

É primordial o fato de que se atribuíram diversos parâmetros no registro de agrotóxicos como de competência dos órgãos do Poder Executivo, por meio dos ministérios. A abertura à discricionariedade do Poder Executivo possibilitou, nas últimas três décadas, “o foco de ação dos grupos de interesse representados por associações de classe dos diferentes segmentos da indústria de agrotóxicos – como a Andef, Aenda e Sindag – e de parte do setor agrícola, por meio da Confederação Nacional da Agricultura (CNA)”⁷³³.

Esses grupos, por exemplo, conseguiram flexibilizar a regulamentação da lei, em especial o Decreto 4.074/2002 e o Decreto 5.981/2006. O primeiro estabelece medidas para acelerar o registro de agrotóxicos, como os prazos e o registro para produtos técnicos equivalentes. O segundo simplifica ainda mais os procedimentos para registro dos produtos equivalentes⁷³⁴. Outra flexibilização mais recente é o Decreto 10.833/2021, que alterou o Decreto 4.074/2002, para diminuir a transparência. Estabelece ao MAPA a competência para criar uma lista de prioridades de registro e antecipa diversos pontos do projeto de lei que visa alterar a Lei de Agrotóxicos,

⁷²⁹ Artigo 3º da Lei 7.802/1989.

⁷³⁰ Artigo 5º da Lei 7.802/1989.

⁷³¹ Artigo 13 da Lei 7.802/1989.

⁷³² “EPA reviews each registered pesticide at least every 15 years to ensure that each pesticide can carry out its intended function(s) without creating unreasonable adverse effects to human health and the environment.” EPA-USA. **Pesticides. Registration review process.** Disponível em: <https://www.epa.gov/pesticide-reevaluation/registration-review-process>.

⁷³³ TERRA, Fábio Henrique Bittes; PELAEZ, Víctor; SILVA, Leticia Rodrigues da. A regulamentação dos agrotóxicos no Brasil: entre o poder de mercado e a defesa da saúde e do meio ambiente. **Revista de Economia UFPR**, v. 36, n. 1 (ano 34), p. 27-48, jan./abr. 2010.

⁷³⁴ TERRA, Fábio Henrique Bittes; PELAEZ, Víctor; SILVA, Leticia Rodrigues da. **A regulamentação dos agrotóxicos no Brasil: entre o poder de mercado e a defesa da saúde e do meio ambiente**, 2010.

denominado “Pacote do Veneno”, sob articulação da bancada ruralista durante o governo de Jair Bolsonaro⁷³⁵.

Mesmo que se tenha uma forma jurídica legislativa aparentemente sólida e com várias restrições aos produtos perigosos, na realidade se operam várias flexibilizações normativas que permitem o registro acelerado de agrotóxicos, com alta pressão e permeabilidade dos interesses das empresas agroquímicas e do agronegócio. Do mesmo modo, vários agrotóxicos com potencial cancerígeno, disruptores endócrinos e com alta probabilidade de causar dano ao ambiente são autorizados e permanecem no mercado legal dos venenos agrícolas, sendo uma forma representativa das relações jurídicas dependentes que, quando protetivas às classes mais baixas ou à natureza, são inaplicadas.

Chama a atenção a comparação das taxas de registro e do tamanho da equipe de servidores públicos para a análise do registro de agrotóxicos no Brasil e em outros países de capitalismo central. Pesquisadores da Universidade Federal do Paraná realizaram o comparativo em 2013. Nos Estados Unidos, a taxa para registro pode chegar a cerca de US\$ 630 mil para novos ingredientes ativos. E as taxas de manutenção anuais dos produtos registrados vão até US\$ 20 mil. As taxas para reavaliação periódica obrigatória variam entre US\$ 75 mil e US\$ 150 mil. Na Alemanha, as taxas de registro chegam a US\$ 187 mil e no Reino Unido a US\$ 290 mil.

Comparativamente, no Brasil não temos taxa para registro no Ministério da Agricultura. No Ministério da Saúde, o valor beira os mil dólares. No Ministério do Meio Ambiente, as taxas variam entre US\$ 1.800 e US\$ 17.600, com reavaliações de US\$ 1.800, mais uma supervisão ambiental anual com taxa de US\$ 1.600 por produto. Contudo as taxas quase nunca são pagas ao Ibama devido à judicialização das empresas de agrotóxicos⁷³⁶. Isto é, empresas com alto poder econômico, como as empresas transnacionais de sementes e agrotóxicos, pagam taxas irrisórias para que seus produtos danosos circulem no território nacional, não havendo sequer uma mínima compensação ao Estado dependente.

Quanto à equipe de análise e registro de agrotóxicos, os Estados Unidos, por meio da EPA, conta com cerca de 850 pessoas, sob o Escritório de Programas de Pesticidas (OPP). A OPP conta com quatro comitês consultivos, compostos por especialistas. Em contraposição, temos

⁷³⁵ A “Campanha Permanente Contra os Agrotóxicos e Pela Vida” elaborou a Nota Técnica sobre o Decreto 10.833 de 7 de outubro de 2021, que altera a regulamentação da Lei de Agrotóxicos, disponível em: <https://contraosagrototoxicos.org/agrototoxicos-pesquisadores-organizacoes-da-sociedade-civil-e-parlamentares-lancam-nota-tecnica-contra-decreto/>. Acesso em: 25 out. 2022.

⁷³⁶ PELAEZ, Victor; SILVA, Letícia Rodrigues da; ARAÚJO, Eduardo Borges. Regulation of pesticides: A comparative analysis. **Science and Public Policy**, volume 40, issue 5, october 2013, Pages 644-656.

aproximadamente 50 funcionários públicos nos estados brasileiros e nas agências reguladoras responsáveis pelas mesmas atividades de avaliação e registro de pesticidas⁷³⁷.

No que tange à fiscalização do uso abusivo, irregular ou dos danos causados pelos agrotóxicos à população ou à biodiversidade, há insuficiência, morosidade e inaplicação das diretrizes legais. Em pesquisa que coordenamos⁷³⁸ entre 2021 e 2022, analisamos 30 casos de violações coletivas de direitos humanos causadas por agrotóxicos em todos os estados, em que apenas 13 foram judicializados. Somente em 3, dos 30 casos, as vítimas foram parcialmente reparadas e em 27 as vítimas não foram reparadas pelas violações que sofreram. Somente em 11 casos houve responsabilização dos agentes violadores. Dentre as causas dessas dificuldades de acesso e efetivação da justiça pelas comunidades, foram identificadas omissões ou morosidade na atuação estatal, especialmente no atendimento imediato da população atingida e na produção probatória da violação. Em vários casos houve demora na realização dos laudos técnicos pelos órgãos fiscalizadores⁷³⁹.

Por fim, é importante mencionar que mesmo com vários pontos de inaplicabilidade ou fragilidade normativa, há flexibilizações ainda mais severas nos últimos anos tanto no Poder Executivo, com inúmeros atos jurídicos para acelerar e facilitar o registro e uso de agrotóxicos, quanto no Poder Legislativo, com a aprovação do Projeto de Lei 6.299/2002 na Câmara dos Deputados e tramitação no Senado Federal com o número 1.459/2022⁷⁴⁰.

4.4. Subsídios e isenções à cadeia produtiva do veneno: política extrafiscal reversa

Vocês se elegem e legislam, feito cínicos
Em causa própria ou de empresa coligada
O frigo, a multi de transgene e agentes químicos
Que bancam cada deputado da bancada⁷⁴¹.
Chico César

Agrotóxicos são produtos potencialmente tóxicos para outros organismos, incluindo humanos⁷⁴², conforme conceitua a Organização Mundial da Saúde (OMS). No entanto, mesmo

⁷³⁷ PELAEZ, Victor; SILVA, Letícia Rodrigues da; ARAÚJO, Eduardo Borges. **Regulation of pesticides: A comparative analysis**, 2013, p. 644-656.

⁷³⁸ BITTENCOURT, Naiara Andreoli (Coord). **Agrotóxicos e violações de direitos humanos no Brasil: denúncias, fiscalização e acesso à justiça**. Curitiba: Terra de Direitos, 2022.

⁷³⁹ BITTENCOURT, Naiara Andreoli (Coord.). **Agrotóxicos e violações de direitos humanos no Brasil: denúncias, fiscalização e acesso à justiça**, 2022, p. 131-132.

⁷⁴⁰ As mudanças em detalhes podem ser verificadas em: SOUZA, Murilo Mendonça Oliveira; GURGEL, Aline do Monte; FERNANDES, Gabriel Bianconi.; MELGAREJO, Leonardo; BITTENCOURT, Naiara Andreoli.; FRIEDRICH, Karen. Agrotóxicos e transgênicos: retrocessos socioambientais e avanços conservadores no Governo Bolsonaro. **Revista da Anpege**, [S. l.], v. 16, n. 29, p. 319-352, 2020.

⁷⁴¹ CÉSAR, Chico. **Reis do agronegócio**. Álbum Estado de Poesia, 2015.

⁷⁴² ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Chemical safety: pesticides**. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/chemical-safety-pesticides>. Acesso em: 30 out. 2022.

com a potencial toxicidade e riscos ambientais, o Estado estabelece, mediante decisões político-econômicas e atos jurídicos, uma série de benefícios e isenções fiscais que estimulam e beneficiam a indústria química de agrotóxicos e setores ruralistas.

Em relação à Contribuição para Financiamento da Seguridade Social (Cofins) e a Contribuição para o Programa de Integração Social e para o Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público (PIS/Pasep) são zeradas as alíquotas incidentes na importação e sobre a receita bruta de venda no mercado interno de fertilizantes e agrotóxicos⁷⁴³.

Temos isenção do Imposto sobre Importação⁷⁴⁴ e do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI)⁷⁴⁵. Em relação ao Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) há redução de 60% sobre a base de cálculo do imposto e autorização para a concessão de isenção de 100% da alíquota do ICMS pelos estados mediante Decreto do Chefe do Executivo Estadual⁷⁴⁶.

As decisões legislativas e administrativas, em regra, se pautam na interpretação que identificou os agrotóxicos como produtos essenciais e que, portanto, seriam isentos ou teriam a base de cálculo reduzida em razão do princípio da seletividade e do correlato, princípio da essencialidade, dispostos na Constituição Federal.

Segundo esses princípios, é lícito o legislador ou administrador minimizar ou excluir a incidência tributária sobre produtos, mercadorias ou serviços com base em sua essencialidade, que é caracterizada mediante as necessidades da população. Assim, “quanto maior a importância social do bem consumido menor será a carga tributária incidente sobre ele”⁷⁴⁷. Contudo é bastante questionável a decisão política de determinar que agrotóxicos são essenciais, ao passo que diversos alimentos da cesta básica da população não têm a mesma seletividade.

A aplicabilidade dos princípios da essencialidade e seletividade de maneira enviesada ou distorcida é expressão da relação jurídica dependente. Apesar de haver a dimensão principiológica na forma aparente legislativa – neste caso a própria Constituição Federal – não resta efetividade na condução da política tributária, inclusive de outras dimensões de princípios, como a capacidade

⁷⁴³ Conforme a Lei 10.925, artigo 1º, inciso II e o Decreto 5.630/2005, artigo 1º, inciso II.

⁷⁴⁴ Conforme o Decreto 6.759/2009, artigo 136, inciso II, alínea *b* e artigos 172, 173, 201, inciso VI – alíquota zero Lei 8.032/1990, art. 2º, inciso II, alínea ‘h’ - isenção ou redução de impostos de importação Resolução Camex 125/2016, Anexos I e II - estabelece as alíquotas do II que compõem a Tarifa Externa Comum (TEC) e a Lista de Exceções à TEC.

⁷⁴⁵ Conforme o Decreto 8.950/2016, art. 2º, inciso II, alínea *b*, da Lei 8.032/1990.

⁷⁴⁶ Conforme o Convênio 100/1997 do Conselho Nacional de Política Fazendária (Confaz).

⁷⁴⁷ DANILEVICZ, Rosane Beatriz Jachimovski. O princípio da essencialidade na tributação. **Revista da Faculdade de Direito da UFRGS**, n. 28, 2011, p. 148.

contributiva e a progressividade. São as condições materiais e a correlação de forças em que “processam os enfrentamentos necessários à sua implementação”⁷⁴⁸.

Essa escolha discricionária acaba por impactar o orçamento do Estado de modo significativo, indicando desoneração bilionária aos cofres públicos. Segundo levantamentos dos pesquisadores da Associação Brasileira de Estudos em Saúde Coletiva (Abrasco), os benefícios fiscais concedidos aos agrotóxicos em 2017 se aproximaram dos 9,8 bilhões de reais e o tributo responsável pelo maior montante desonerado é o ICMS, com 63,1% do total⁷⁴⁹.

Em segundo lugar estão as externalidades negativas causadas pelo uso de agrotóxicos, que gera custos sociais arcados pelo poder público. Isto é, ao passo da isenção fiscal a agrotóxicos, existem custos imensos arremetidos à população e ao Estado em razão dos danos causados. O impacto de utilização dos agrotóxicos em termos agrícolas e ambientais ainda é incerto no Brasil.

Nos Estados Unidos, o pesquisador David Pimentel realizou o cálculo financeiro desse impacto, chegando ao valor de 11,6 bilhões de dólares, somando os recursos com regulação e custos com saúde e ambiente⁷⁵⁰. Os pesquisadores da Abrasco estimam que os gastos aqui têm possibilidade de ser exponencialmente maiores, vez que utilizamos maior volume de agrotóxicos e mais produtos perigosos são autorizados. Também não se contabilizam os custos indiretos, como a perda de insetos polinizadores, essenciais para a agricultura, vez que 76% das plantas agrícolas dependem de polinização⁷⁵¹.

Estima-se que para cada US\$ 1 gasto na compra de agrotóxicos, US\$ 1,28 são gerados de custos externos somente com o tratamento em saúde por intoxicações agudas causadas por agrotóxicos no Sistema Único de Saúde (SUS), conforme pesquisa realizada no estado do Paraná⁷⁵². Ressalta-se que de 2007 a 2015 foram registrados 84.206 casos de intoxicação por agrotóxicos, desconsiderando aqueles que não foram registrados e o alto índice de subnotificação⁷⁵³. Devido ao fato de que as intoxicações agudas se verificam com mais expressividade em zonas rurais, ou por trabalhadores rurais ou por populações expostas, quase a totalidade dos atendimentos são realizados e custeados pelo SUS.

⁷⁴⁸ BRETTAS, Tatiana. **Capitalismo dependente, neoliberalismo e financeirização das políticas sociais no Brasil**. Rio de Janeiro: Consequência, 2020, p. 214.

⁷⁴⁹ SOARES, Wagner Lopes; CUNHA, Lucas Neves; PORTO, Marcelo Firpo de Souza. **Uma política de incentivo fiscal a agrotóxicos no Brasil é injustificável e insustentável**. Rio de Janeiro: Abrasco, Ibirapitanga, 2020.

⁷⁵⁰ SOARES, Wagner Lopes; CUNHA, Lucas Neves; PORTO, Marcelo Firpo de Souza. **Uma política de incentivo fiscal a agrotóxicos no Brasil é injustificável e insustentável**, 2020.

⁷⁵¹ SOARES, Wagner Lopes; CUNHA, Lucas Neves; PORTO, Marcelo Firpo de Souza. **Uma política de incentivo fiscal a agrotóxicos no Brasil é injustificável e insustentável**, 2020, p. 26.

⁷⁵² SOARES, Wagner Lopes; PORTO, Marcelo Firpo de Souza. Uso de agrotóxicos e impactos econômicos sobre a saúde. **Revista Saúde Pública**. 46(2):209-17, 2012.

⁷⁵³ MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. **Relatório Nacional de Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos**. Brasília: Ministério da Saúde, 2018.

Outro ponto crucial é a política extrafiscal ou extrafiscalidade, definida no âmbito tributário para ordenar e reordenar a economia, funcionando como um instrumento indutor econômico estatal. Esses instrumentos podem tanto conceder benefícios fiscais a determinados produtos a serem estimulados como taxar produtos que causem danos à saúde ou ambientais. Nesse sentido, há lugares que taxam agrotóxicos de acordo com o risco do produto, como Canadá, Noruega, Suécia, Bélgica, Dinamarca, França, Itália, Holanda, dentre outros⁷⁵⁴. O que ocorre no Brasil é justamente o oposto, a política fiscal é indutora de produtos causadores de riscos à saúde e à biodiversidade. São políticas extrafiscais reversas, que resultam na acumulação de lucro privado em detrimento da proteção humana e ambiental. Do jeito que está, também é uma dimensão da transferência de valor.

Basicamente acontece a privatização do lucro e a socialização do dano, em especial se levado em conta o faturamento do mercado de agroquímicos, estimado em U\$ 13,3 bilhões, em 2021, pelo Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Vegetal (Sindiveg) e pela Associação Brasileira da Indústria Química (Abiquim)⁷⁵⁵.

Para Delgado, no discurso do agronegócio, as externalidades ou os custos sociais desse modelo intensivo seriam compensados pelos benefícios econômicos da expansão agrícola. “Mas essa retórica de socialização das perdas e privatização dos benefícios é cada vez menos convincente e desvinculada dos novos padrões culturais, focados no valor de uso do alimento saudável.”⁷⁵⁶

O milho, por exemplo, é a segunda cultura agrícola com maior área plantada no país, ocupando 21% do total (15,8 milhões de hectares). Além disso, é a segunda cultura que mais utiliza agrotóxicos, representando 13% de todo o volume, conforme dados de 2015. Aplica-se, numa média, cerca de 7,4 litros por hectare. Pignati *et al.* afirmam que “a diminuição dos preços de agrotóxicos mais tóxicos e a isenção de alguns tributos também ocasionam o aumento na quantidade utilizada, expondo a população a maiores cargas químicas” com danos exponenciais pela “exposição múltipla às diversas classes de uso e tipos de agrotóxico”⁷⁵⁷.

⁷⁵⁴ SOARES, Wagner Lopes; CUNHA, Lucas Neves; PORTO, Marcelo Firpo de Souza. **Uma política de incentivo fiscal a agrotóxicos no Brasil é injustificável e insustentável**, 2020, p. 18.

⁷⁵⁵ ABIQUIM. **O desempenho da indústria química brasileira em 2021**. São Paulo, 2022. Disponível em: https://abiquim-files.s3.us-west-2.amazonaws.com/uploads/guias_estudos/2bc236800018f99168cf4d8c5fd_Desempenho%2Bda%2BInd%2B%C3%BAs%2BQu%C3%ADmica%2B2021.pdf. Acesso em: 30 out. 2022.

⁷⁵⁶ DELGADO, Guilherme Costa. **Do “capital financeiro na agricultura” à economia do agronegócio: mudanças cíclicas em meio século (1965-2012)**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2012, p. 13. p. 120

⁷⁵⁷ PIGNATI, Wanderlei Antonio; LIMA, Franco Antonio Neri de Souza; LARA, Stephanie Sommerfeld de; CORREA, Marcia Leopoldina Montanari; BARBOSA, Jackson Rogério; LEÃO, Luís Henrique da Costa; PIGNATTI, Marta Gislene. Distribuição espacial do uso de agrotóxicos no Brasil: uma ferramenta para a Vigilância em Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**. 2017, v. 22, n. 10, p. 3284 e 3289.

Esses benefícios foram questionados no Supremo Tribunal Federal, por meio da Ação Direta de Inconstitucionalidade 5.553, ajuizada pelo Partido Socialismo e Liberdade (PSOL) em 2016⁷⁵⁸. No entanto apesar de ocorrer o início do julgamento em 2020, com voto favorável à declaração de inconstitucionalidade das isenções fiscais aos agrotóxicos pelo ministro relator Edson Fachin, houve pedido de vista do ministro Gilmar Mendes e até agora não foi retomado o julgamento. Enquanto isso, a morosidade do sistema de justiça continua favorecendo os sujeitos privados que lucram com as benesses tributárias. Os efeitos jurídicos continuam operando e os fatos econômicos e jurídicos permanecem sendo consumados.

Além da própria isenção aos agrotóxicos, a “Lei Kandir” (Lei Complementar 87/1996) isenta o pagamento de ICMS sobre as exportações de produtos primários e semielaborados ou serviços, sendo de grande estímulo ao setor agrícola voltado à exportação. Ainda se estabeleceu a desoneração de tributos que incidem sobre as exportações, como o IPI, o PIS/Pasep e o Cofins⁷⁵⁹. Vale lembrarmos que diversos oligopólios do capital internacional, em especial “os ligados à indústria de tratores e insumos químicos, mostravam-se interessados em transferir plantas (em grande parte, na verdade, obsoletas) para o país, em função dos crescentes incentivos fiscais criados pelo governo brasileiro”⁷⁶⁰.

Devemos lembrar que o preço das *commodities* é definido pelo mercado internacional, com negociações entre diversos sujeitos internacionais que vendem e adquirem esses produtos e a depender da oferta disponibilizada. Logo, uma eventual cobrança de impostos sobre os agrotóxicos em verdade apenas diminuiria a margem de lucro do agronegócio exportador⁷⁶¹.

Podemos afirmar que os tributos, na forma de impostos e contribuições sociais, compõem o fundo público, como o “conjunto de recursos à disposição do Estado para intervir na economia e nas expressões da questão social”⁷⁶². Daí a importância de se debater sobre a estrutura e a carga

⁷⁵⁸ MONTEZUMA, Talita de Fátima Pereira Furtado. A política de isenção fiscal de agrotóxicos no Brasil: discursos e interesses em disputa na ADI 5553. **InSURgência: revista de direitos e movimentos sociais**, Brasília, v. 5, n. 1, p. 562–577, 2019.

⁷⁵⁹ O tratamento fiscal das exportações brasileiras segue a prática mundial e busca a desoneração dos tributos indiretos sobre as exportações. Dessa forma, a Constituição Federal de 1988 definiu que não incidem sobre as exportações brasileiras o IPI (art. 153, §3º, III), o ICMS (art. 155, §2º, X, “a”) e as Contribuições Sociais e de Intervenção no Domínio Econômico, tais como o Programa de Integração Social e o Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público - PIS/Pasep e a Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social - Cofins (art. 149, §2º, I). Além de não incidirem sobre o faturamento das exportações, o exportador mantém o direito ao crédito gerado pela incidência desses tributos sobre a aquisição dos insumos empregados nos produtos exportados. Portanto, os valores correspondentes a esses tributos não devem compor o preço do produto final exportado. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/index.php/comercio-exterior/desoneracao-das-exportacoes>. Acesso em: 1º nov. 2022.

⁷⁶⁰ GRAZIANO DA SILVA, José. **A nova dinâmica da agricultura brasileira**. 2ª ed. Campinas: Unicamp, 1998, p. 49.

⁷⁶¹ MONTEZUMA, Talita de Fátima Pereira Furtado. **A política de isenção fiscal de agrotóxicos no Brasil: discursos e interesses em disputa na ADI 5.553**, 2019, p. 572.

⁷⁶² BRETTAS, Tatiana. **Capitalismo dependente, neoliberalismo e financeirização das políticas sociais no Brasil**. Rio de Janeiro: Consequência, 2020, p. 210.

tributária e como elas se relacionam com a superexploração da força de trabalho. Para compor o fundo público se extraem recursos da sociedade. Esses recursos, para Brettas, significam “parcelas do trabalho excedente e do trabalho necessário canalizados pelo Estado”⁷⁶³. Verifica-se, dessa maneira, que há transferência de valor da população brasileira, a força de trabalho superexplorada, para arrecadar ao fundo público e bancar a desoneração de setores do agronegócio e da indústria química.

A totalidade desses recursos é oriunda da exploração da força de trabalho e da capacidade que esta tem de gerar mais-valia. Da mesma forma, depende da correlação de forças na sociedade a definição de quais, dentre as ‘atividades que estão sob sua responsabilidade’, receberão os maiores montantes⁷⁶⁴.

O Estado, nesse caso, opera com mais um mecanismo para superexplorar a força de trabalho, ao passo que para compensar a desoneração de setores para a composição do fundo público, acaba por sugar mais tributos da classe trabalhadora.

Não é acaso que, além das isenções para a comercialização de agrotóxicos ou para a exportação de produtos agropecuários, ainda não tenhamos nenhuma regulação sobre a tributação de grandes fortunas. Por outro lado, quem recebe pouco mais de 1,5 salário-mínimo mensalmente deve pagar a alíquota de 7,5% do Imposto de Renda de Pessoa Física (IRPF).

Melhor dizendo, há um duplo benefício ao setor agrícola exportador, com benefícios fiscais para exportação, como também nos insumos para essa produção. Ao passo que os custos sociais e ambientais permanecem em território brasileiro. Tais elementos mostram a superexploração da força de trabalho e a superexploração da natureza, com o rebaixamento das condições de vida da população em comparação com outros países de capitalismo central e sucção desenfreada de bens naturais para a transferência de valor calcada em bens primários.

4.5. A indústria da comida ultraprocessada de milho: superexploração da força de trabalho no campo e na cidade e o consumo de alimentos transgênicos e com alto índice de agrotóxicos

Milhares e milhares de brasileiros que ganham salário-mínimo ou que não ganham nada e que, portanto, precisam comer

⁷⁶³ BRETTAS, Tatiana. **Capitalismo dependente, neoliberalismo e financeirização das políticas sociais no Brasil**, 2020, p. 211.

⁷⁶⁴ BRETTAS, Tatiana. **Capitalismo dependente, neoliberalismo e financeirização das políticas sociais no Brasil**, p. 211.

comida com defensivo sim. Porque é a única forma a se fazer o alimento mais barato⁷⁶⁵.

Kátia Abreu

Para vocês, que emitem montes de dióxido
Para vocês, que têm um gênio neurastênico
Pobre tem mais é que comer com agrotóxico
Povo tem mais é que comer, se tem transgênico⁷⁶⁶.

Chico César

Como tratamos do processo de produção e circulação de milho no Brasil, é importante revelarmos alguns indícios do consumo da mercadoria. Os países mais pobres são aqueles em que há maior consumo de milho como alimento direto. Como aponta Warman, nos países ricos, o consumo médio anual *per capita* de cereais é superior a uma tonelada. Menos de um quinto dessa quantidade é consumida diretamente, enquanto o restante é incorporado à dieta na forma de produtos de origem animal. Nos países pobres, o consumo médio gira em torno de 200 quilos, o que equivale a um quinto dos países ricos, mas com incorporação maior à dieta alimentar⁷⁶⁷.

Cresce o mercado de milho processado utilizado como matéria-prima para centenas de outras mercadorias. Alguns desses produtos são canjicas, farinhas, fubás, cuscuz, flocos de milho pré-cozidos, farinhas de milho pré-gelatinizadas e fibra de milho. São utilizados em produtos ultraprocessados como salgadinhos, pipoca doce, cereais matinais e alimentos infantis, pães, indústria cervejeira e farmacêutica, maltodextrinas (amidos levemente degradados), xaropes, álcool, óleo, fibras, entre outros, conforme a tabela abaixo⁷⁶⁸:

MOAGEM	PRODUTOS	PRINCIPAIS APLICAÇÕES
POR VIA SECA	Canjicas	Pipoca doce, alimentos matinais (<i>corn flakes</i>), farinha biju, bebidas alcoólicas
	Canjiquinhas	Salgadinhos
	<i>Grits</i>	Cervejarias, salgadinhos, mineração, extrusados para a substituição de isopor
	Farinhas e fubás	Alimentos infantis, colorífico, panificação, misturas preparadas para bolo, biscoitos e massas alimentícias, tecelagem, explosivos, indústrias de ração animal
	Farinha de milho pré-gelatinizada	Alimentos instantâneos, fertilizantes, perfuração de poços de petróleo, fundição, indústria de ração animal
	Flocos de milho e farinhas de milho pré-cozidas	Sopas, biscoitos, indústrias de ração animal
	Farelos de milho e de germen desengordurado	Ração animal

⁷⁶⁵ Discurso da senadora Kátia Abreu no Senado Federal em outubro de 2011, ao cobrar da Anvisa que acelerasse a aprovação de agrotóxicos. O discurso pode ser acessado no filme documentário “O veneno está na mesa”, de Silvio Tendler, lançando em 2011.

⁷⁶⁶ CÉSAR, Chico. **Reis do agronegócio**. Álbum Estado de Poesia, 2015.

⁷⁶⁷ WARMAN, Arturo. **Corn and capitalism: how a botanical bastard grew to global dominance**, 2003, p. 214.

⁷⁶⁸ STRAZZI, Sueli. Derivados do milho são usados em mais de 150 diferentes produtos industriais. **Visão Agrícola**, v. 1, n. 13, 2015, p. 149.

POR VIA ÚMIDA	Amido de milho	Pós para sobremesas, panificação, misturas preparadas para bolos e outras, fermento em pó, alimentos infantis, produtos cárneos, mostardas, sopas, massas alimentícias, produtos farmacêuticos, processos de fermentação, papel, papelão ondulado, tecelagem, mineração, explosivos, adesivos, giz, cosméticos, produtos de limpeza, recuperação industrial da água
	Amidos modificados	Balas de goma, bebidas, alimentos instantâneos, alimentos infantis, alimentos pré-cozidos congelados, veículos para aromas e corantes, molhos, papel, papelão ondulado, fitas gomadas, tecelagem, perfuração de poços de petróleo
	Dextrina	Adesivos, lixas, papéis abrasivos, estampagem de tecidos, sacos de papel multifoliado, cartonagem, mineração
	Licor de milho	Antibióticos, produtos farmacêuticos, enzimas, produtos de fermentação, ração animal
	Xaropes de glicose e maltose	Balas duras, balas mastigáveis, gomas de mascar, doces, creme e suco de frutas, geleias e compotas, coberturas, produtos cárneos e embutidos, misturas preparadas (bolos, alimentos infantis, pós para pudins), xaropes, sorvetes, cervejas, refrigerantes, molhos, bebidas alcoólicas, alimentos matinais, panificação, molhos, produtos farmacêuticos
	Gérmen, glúten e fibras	Formulação de rações

Tabela 11: Moagem por via seca e úmida: principais produtos e aplicações industriais. Fonte: Abimilho; Strazzi, 2015.

Apesar das inúmeras mudanças na aplicabilidade do milho, não foram suplantados os usos e consumos tradicionais nas dietas como alimento básico⁷⁶⁹. Mesmo assim é perceptível o crescimento do uso da cultura em alimentos ultraprocessados. Nesses produtos restam resíduos de agrotóxicos, que não “desaparecem” após o processamento. E se na safra de 2020 o cultivo de milho transgênico chegou a 93% da área cultivada⁷⁷⁰, temos preponderância do consumo de produtos de milho transgênico com alta presença de resíduos de agrotóxicos pela classe trabalhadora.

Em pesquisa do Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde (INCQS) da Fiocruz, avaliou-se a presença de resíduos de agrotóxicos em alimentos derivados de milho. Em produtos como o fubá e a farinha de milho foi detectada a presença de fenitrotiona, metamidofós (ambas de uso não permitido na cultura do milho) e pirimifós metil⁷⁷¹. Os dois últimos são agrotóxicos organofosforados, com perfil lipofílico, que se armazenam nos tecidos adiposos.

Nos produtos processados, inclusive os de origem animal, pesquisas do Instituto de Defesa do Consumidor (IDEC) encontraram resíduos de agrotóxicos em salsichas, *nuggets*, mortadela, hambúrgueres, requeijões, iogurtes e bebidas lácteas processadas. Diferentemente do

⁷⁶⁹ WARMAN, Arturo. **Corn and capitalism**: how a botanical bastard grew to global dominance, 2003, p. 236.

⁷⁷⁰ PEREIRA FILHO, Israel Alexandre; BORGHI, Emerson. **Sementes de milho**: nova safra, novas cultivares e continua a dominância dos transgênicos, 2020; MIRANDA, Rubens Augusto *et al.* Sustentabilidade da cadeia produtiva do milho, 2021.

⁷⁷¹ BARRETO, F. M.; MACHADO, S. R.; MOREIRA, J. C.; GOUVÊA, A. V.; CARDOSO, M. H. W. M.; BASTOS, L. H. P. **Avaliação de alimentos derivados de milho quanto à presença de resíduos de agrotóxicos**. Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde (INCQS)/Fiocruz, 2009. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/14756/ENAAAL2009_Barreto.pdf?sequence=2. Acesso em: 20 abr. 2023.

senso comum de que haveria uma redução dos resíduos de pesticidas com o processamento industrial, os produtos processados podem inclusive apresentar resíduos e altas concentrações de agrotóxicos. A pesquisa avaliou 24 tipos de produtos mais consumidos pelos brasileiros e foram encontrados agrotóxicos em 58% das amostras⁷⁷².

Em pesquisa da UFSC realizada com 5.048 produtos disponibilizados no mercado brasileiro, identificou-se que 63,8% da variedade de alimentos mais comumente consumidos pela população contém ingredientes potencialmente transgênicos de milho e soja. Dos subprodutos derivados do milho, encontrou-se alta presença do amido, usado como matéria-prima ou aditivo alimentar, e do xarope de glicose de milho, utilizado com a finalidade de adoçar e prolongar a vida útil dos alimentos⁷⁷³.

Com base nesses dados e a partir da categoria da superexploração da força de trabalho cunhada por Marini, importa destacarmos a diferença de preços e a acessibilidade dos produtos transgênicos em relação aos produtos orgânicos e agroecológicos, o que gera impactos à saúde, à segurança e à soberania alimentar. Há, ainda, secundarização do consumo ao mercado interno, com disponibilização de mercadorias de menor qualidade ou de maior risco.

Nas economias centrais, o aumento da proteção e da mais-valia geralmente resulta do barateamento real da força produtiva, especialmente por meio da “redução do valor dos bens necessários para a subsistência do trabalhador”⁷⁷⁴. Por outro lado, nas economias periféricas acontece uma desvalorização desproporcional da força de trabalho.

A elevação da intensidade do trabalho, a prolongação da jornada de trabalho e a expropriação de parte do trabalho necessário ao operário para repor sua força de trabalho (o trabalho é remunerado abaixo do seu valor)⁷⁷⁵ são os três mecanismos essenciais da superexploração da força de trabalho, para Marini. Carcanholo explica que a superexploração da força de trabalho é categoria central da teoria marxista da dependência e não se confunde com “maior exploração” ou com somente “elevação da taxa de mais-valia”⁷⁷⁶.

Nesta análise, nos deteremos na remuneração da força de trabalho abaixo de seu valor e como a alimentação deficitária, com alimentos inseguros, nutricionalmente indevidos e que causam riscos à saúde são direcionados à classe trabalhadora mais precarizada, em escala global e nas cisões

⁷⁷² INSTITUTO BRASILEIRO DE DEFESA DO CONSUMIDOR. **Tem veneno nesse pacote II**. São Paulo: IDEC, 2022. Disponível em: <https://idec.org.br/veneno-no-pacote>. Acesso em: 20 abr. 2023.

⁷⁷³ CORTESI, Rayza Dal Molin; MARTINELLI, Suelle Secchi; FABRI, Rafaela Karen; PROENÇA, Rossana Pacheco da Costa; CAVALLI, Suzi Barletto. A label survey to identify ingredients potentially containing GM organisms to estimate intake exposure in Brazil. **Public Health Nutrition**, 21(14), 2018, pp. 2698-2713.

⁷⁷⁴ MARINI, Ruy Mauro. **Subdesenvolvimento e revolução**, 2013, p. 172.

⁷⁷⁵ MARINI, Ruy Mauro. **Dialética da dependência**, 2011, p. 147.

⁷⁷⁶ CARCANHOLO, Marcelo. (Im)precisões sobre a categoria superexploração da força de trabalho. Em: ALMEIDA FILHO, Niemeyer (Org.). **Desenvolvimento e dependência**: cátedra Ruy Mauro Marini. Brasília: IPEA, 2013, p. 77.

de classes no território nacional. Para Marx, o valor da força de trabalho é a quantidade de trabalho socialmente necessária para a sua reprodução, por isso é sempre histórico e relacional. A fim de que a força de trabalho possa ser reproduzida, é necessário o consumo de mercadorias que atendam às suas necessidades de alimentação, moradia, saúde, vestuário, lazer, transporte, educação e formação profissional, além da reprodução de novas vidas que se tornarão futuras forças de trabalho.

Nos países dependentes, o que ocorre, como mecanismo da superexploração da força de trabalho, é que se expropria parte do valor necessário para que os trabalhadores reponham sua força de trabalho⁷⁷⁷. O consumo interno é secundarizado, priorizando-se o mercado externo e aqui a maior parcela dos trabalhadores e das trabalhadoras é esgotada até o seu limite⁷⁷⁸.

Um exemplo desse rebaixamento é a disparidade entre o salário-mínimo legal e o salário-mínimo real⁷⁷⁹, calculado pelo Dieese. Em 2023, o salário-mínimo legal é de R\$ 1.302,00, já o salário-mínimo necessário seria de R\$ 6.571,52⁷⁸⁰. A insuficiência da remuneração implica a aquisição de produtos e mercadorias necessários à reprodução da força de trabalho com baixíssimo preço, bem como de facilidade de preparo, pois há pouco tempo e energia para investimentos na preparação de alimentos saudáveis, em razão da intensificação e do alongamento da jornada de trabalho.

Sobra, para a classe trabalhadora superexplorada, a aquisição de alimentos ultraprocessados e industrializados, com baixos preços no mercado. Sem adentrar profundamente no tema da “indústria da comida”, cabe destacarmos que os produtos orgânicos e agroecológicos em geral têm preço mais alto, se adquiridos nos supermercados, chegando a custar cerca de 200% ou 500% a mais para frutas, hortaliças e grãos nesses estabelecimentos. Em algumas feiras livres, com comercialização direta entre agricultores e consumidores e estreitamento do circuito produção-consumo, os preços dos produtos orgânicos não apresentam grandes diferenças em relação aos convencionais e podem até ser adquiridos por preços mais baixos⁷⁸¹.

⁷⁷⁷ MARINI, Ruy Mauro. **Dialética da dependência**, 2011, p. 149.

⁷⁷⁸ MARINI, Ruy Mauro. **La acumulación capitalista dependiente y la superexplotación del trabajo**, 1981

⁷⁷⁹ Pesquisas neste sentido já abordaram o tema com maior profundidade, ver: LUCE, Mathias Seibel. Brasil: nova classe média ou novas formas de superexploração da classe trabalhadora? Em: **Revista Trabalho, Educação e Saúde**, v. 11, n. 1. Rio de Janeiro, 2013, p. 169- 190; LUCE, Mathias Seibel. **Teoria marxista da dependência: problemas e categorias. Uma visão histórica**. São Paulo: Expressão Popular, 2018.

⁷⁸⁰ DIEESE. **Pesquisa Nacional da Cesta Básica de Alimentos: salário-mínimo nominal e necessário**. Disponível em: <https://www.dieese.org.br/analisecestabasica/salarioMinimo.html>. Acesso em: 20 abr. 2023.

⁷⁸¹ Em investigação realizada por pesquisadores da Embrapa em Campinas e Região Metropolitana: WATANABE; Maria Aico; ABREU, Lucimar Santiago de; LUIZ, Alfredo José Barreto. The fallacy of organic and conventional fruit and vegetable prices in the metropolitan region of Campinas, São Paulo, Brazil. **Journal of Asian Rural Studies**, vol. 4, issue 1, january, 2020, pp. 1-22.

Contudo a preferência dos consumidores, com pouco tempo disponível para a reprodução da sua força de trabalho, é adquirir a maior parte das mercadorias em lugares concentrados, os supermercados, e dispender menos tempo no seu preparo.

Embora parecesse que os produtos transgênicos e com mais agrotóxicos teriam preço mais elevado (valor de troca quantificado em dinheiro), pois têm maior custo de produção com insumos (sementes protegidas, patenteadas e com agrotóxicos) e maquinário, na verdade há redução dos custos desses produtos em razão da ampliação do capital constante, com mais trabalho morto incorporado e maior produtividade em razão da escala de produção. Estão localizados nas terras com maior renda diferencial (I e II), além de perceberem mais incentivos estatais (créditos, isenções fiscais, facilidade de acesso a maquinário), etc.

Para Bartra, o campesinato e a agricultura familiar são duplamente afetados. Vendem seus produtos abaixo do preço regulatório teórico e compram seus bens de consumo acima do preço de mercado, especialmente pela distância e dificuldade de acesso das áreas rurais. Os camponeses “vendem barato” e “compram caro”, devido à produção de menor rendimento e alto custo de comercialização (com armazenamento, logística e distribuição) ou porque os custos diferenciais que em uma economia de mercado deveriam ser socializados de um jeito ou de outro, não são rateados. A subsunção do processo de trabalho desses agricultores é predominantemente formal e a receita desse setor constitui não uma valorização do capital, mas uma remuneração do trabalho. O longo trecho é elucidativo nessas disparidades produtivas entre campesinato e agronegócio:

Resumiendo: el segmento campesino de la producción y del abasto presenta condiciones materiales y formales que escapan a la lógica general y homogeneizante del sistema capitalista pues los costos de producción de la pequeña y mediana explotación agropecuaria no concurren a la fijación de los precios reguladores, como sí lo hacen los productos empresariales y, de la misma manera, los precios de compra de los bienes de consumo no se igualan en el campo con los precios medios que rigen en el mercado urbano. Si a esto agregamos que la producción campesina es la de menores rendimientos y mayores costos individuales, que el consumo rural es también el de mayores costos relativos de mercadeo y que su prorrateo social está bloqueado, podemos concluir que al subsumir al campo bajo relaciones económicas no inmediatamente capitalistas, el capital global eleva su tasa de acumulación imponiendo una lógica económica diferencial en la franja de la producción y del abasto de mayores costos, y que los campesinos tienen que asumir sus “desventajas comparativas” vendiendo sus productos por debajo del precio regulador teórico y comprando sus bienes de consumo por encima del precio de mercado. Los campesinos, entonces, “venden barato” y “compran caro” no sólo porque su producción es de bajos rendimientos y su consumo de altos costos de mercadeo — situación que, por lo demás, no eligieron ni deriva de supuestas taras culturales sino que les fue impuesta socialmente—, sino también porque en su caso los costos diferenciales que en una economía de mercado debieran socializarse de una u otra forma, no se prorratean⁷⁸².

⁷⁸² BARTRA, Armando. **El capital en su laberinto**. De la renta de la tierra a la renta de la vida. Ciudad de México: Universidad Autónoma de la Ciudad de México; Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria de la Cámara de Diputados; Editorial Itaca, 2006, p. 162.

Além de todas as dimensões econômicas, podemos citar as exigências formais para a circulação de produtos orgânicos e agroecológicos, que devem ser devidamente certificados⁷⁸³, por meio de Sistemas Participativos de Garantia de Qualidade Orgânica (SPG) ou por auditoria, o que traz ônus que impactam nos preços desses alimentos. É curioso que os produtos orgânicos e agroecológicos que devam ter mecanismos próprios de verificação e não aqueles alimentos de produção convencional com agrotóxicos. Apenas os produtos transgênicos, com mais de 1% de composição com transgênicos devem ser rotulados informando a presença de OGMs⁷⁸⁴.

A aquisição de produtos orgânicos ou agroecológicos ainda está distante da maior parcela da população. Em geral, são os consumidores com maior escolaridade aqueles que mais compram produtos orgânicos, por reconhecerem “os benefícios que esses alimentos trazem à sua segurança alimentar e por identificar os impactos positivos que a produção desses bens tem sobre o meio ambiente”⁷⁸⁵.

Falamos dos inúmeros potenciais impactos dos transgênicos e agrotóxicos associados à saúde humana, especialmente em seu caráter alergênico, de intoxicações agudas e crônicas, cânceres, má-formações, disfunções endócrinas, doenças de Alzheimer e Parkinson, problemas nos aparelhos reprodutores e gastrointestinais, autismo, diabetes, dentre outros. Como os produtos derivados de transgênicos dependentes de agrotóxicos são consumidos cotidianamente pela população brasileira na forma de grãos *in natura*, de produtos processados e nas carnes e derivados de animais que se alimentam de ração oriunda de OGMs⁷⁸⁶, define-se uma política direcionada de insegurança alimentar e nutricional, em benefício de grandes corporações que bradam discursos de rentabilidade e produtividade acima da precaução.

Desse modo, os alimentos precários, de menor qualidade ou maior risco são aqueles de maior acesso à força de trabalho, em decorrência também de sua superexploração, em razão do preço dos produtos ou da maior facilidade de acesso e preparo, vez que há um esgotamento físico

⁷⁸³ Conforme a Lei 10.831/2003, no art. 3º: “Para sua comercialização, os produtos orgânicos deverão ser certificados por organismo reconhecido oficialmente, segundo critérios estabelecidos em regulamento”.

⁷⁸⁴ De acordo com a Lei de Biossegurança (Lei 11.105/2005), em seu artigo 40: “Os alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal que contenham ou sejam produzidos a partir de OGM ou derivados deverão conter informação nesse sentido em seus rótulos, conforme regulamento”.

O Decreto 4.680/2003, por sua vez, regulamenta o direito à informação, assegurado pela Lei 8.078, de 11 de setembro de 1990, quanto aos alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal que contenham ou sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados.

Também a Portaria 2.658/2003 do Ministério da Justiça determina a identificação do OGM nos rótulos dos alimentos com o símbolo da letra T dentro de um triângulo amarelo.

⁷⁸⁵ FERREIRA, Alberes Sousa; COELHO, Alexandre Bragança. Determinantes da aquisição de alimentos orgânicos e convencionais nos domicílios brasileiros. **Revista de Política Agrícola**, Ano XXIX, n. 2, abr./maio/jun, 2020, p. 16.

⁷⁸⁶ CORTESE, Rayza Dal Molin; MARTINELLI Suellen Secchi; FABRI, Rafaela Karen CAVALLI; Suzi Barletto Cavalli. Alimentação na atualidade: reflexões sobre o consumo de alimentos geneticamente modificados. **Agroecologia**, vol. 12, n. 2, 2017, p. 71-79.

e falta de tempo pela elevação da intensidade do trabalho pela prolongação da jornada de trabalho. Certamente não são os únicos fatores, mas essa é uma chave primordial de análise – e pouco explorada – a partir da teoria marxista da dependência. Dependência, fome e insegurança alimentar e nutricional caminham juntas.

Enquanto isso estamos longe da soberania alimentar, da possibilidade de os povos definirem suas próprias políticas agropecuárias e de alimentação e do acesso a alimentos suficientes, nutritivos, acessíveis física e economicamente, culturalmente e ecologicamente adequados. Se o alimento é mercadoria, a fome e a doença são negócios⁷⁸⁷.

⁷⁸⁷ BEZERRA, Islândia. Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional. Em: DIAS, Alexandre Pessoa *et al.* (Org.). **Dicionário de agroecologia e educação**. São Paulo: Expressão Popular; Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, 2021, p. 713-720.

5. ACUMULAÇÃO POR ESPOLIAÇÃO E CERCAMENTO DAS PRÁTICAS DOS AGRICULTORES: SEMENTES CRIOULAS E A RESISTÊNCIA CAMPONESA

No dia de Santo Antônio
 Já tem fogueira queimando
 O milho já está maduro
 Na palha vai se assando
 No São João e São Pedro
 A festa tem maior brilho
 Porque pamonha e canjica
 Completam a festa do milho⁷⁸⁸.
Luiz Gonzaga
Rosil Cavalcanti

Até aqui nos detivemos com mais atenção ao processo de comoditização do milho e de suas sementes, no Brasil, que aprofundou as relações de dependência e de transferência de valor via intercâmbio desigual. Contudo esse processo não é absoluto, definitivo e homogêneo. Há tensões, embates, disputas em relação à forma mercadoria e o milho-alimento e milho-cultura, estes com prevalência do trabalho vivo dos povos agricultores – camponês, indígena, quilombola e tradicional.

Diferentemente de outras culturas agrícolas, em que a forma mercadoria industrial impera sem tantas resistências ou vivacidade de práticas, como a soja e o algodão, por exemplo, o milho é tensão, o milho é disputa, o milho é luta política. E por permanecer, com menor intensidade do que foi no passado, mas com resistência, criatividade, inovação e melhoramento pelos povos agricultores, é fonte de riqueza e objeto de acumulação permanente de capital.

Agora objetivamos focar nas tensões presentes nas diversas tentativas de cercar as práticas dos agricultores, com o aprisionamento das sementes crioulas, tradicionais ou locais e os conhecimentos e saberes tradicionais dos povos agricultores, em formas jurídicas dependentes e alheias à sua própria constituição.

Se os primeiros cercamentos industriais sobre as sementes partiram de espoliações de sementes cultivadas historicamente pelos agricultores, as várias tentativas de enquadramentos e apropriações das sementes crioulas não cessaram. Existem evidências da acumulação originária permanente ou por espoliação sobre esse vasto patrimônio genético e sobre os conhecimentos tradicionais associados. O processo de cercamento indica, de um lado, o avanço das sementes industriais e sua proteção jurídica e, de outro lado, as várias iniciativas de apropriação dos saberes e bens comuns que permanecem com os agricultores, povos e comunidades.

⁷⁸⁸ GONZAGA, Luiz; CAVALCANTI, Rosil. **Festa do milho**. Álbum Pisa no Pilão (Festa do Milho). Gravadora: RCA Victor, 1963.

Levantamos várias propostas e tentativas de regulação e classificação jurídica sobre as sementes crioulas e os saberes comunitários, as quais apresentaram-se falhas e ineficazes até então. Especialmente pela transposição da lógica de circulação das cultivares industriais sobre as sementes crioulas.

Ocorrem diversas formas de apropriação das sementes crioulas, utilizando-se de conhecimentos historicamente acumulados dos agricultores sem consentimento ou compartilhamento de benefícios para além da lógica monetária do capital. Nessas relações jurídicas não é possível o desenvolvimento de qualquer forma de compensação aos agricultores pelo uso ou exploração de seus saberes e trabalho, sem que seja exclusivamente monetária. É inseparável, portanto, a forma jurídica de sua essência.

Também tratamos do chancelamento jurídico que autoriza a contaminação química e genética das sementes crioulas, operando como forma de espoliação forçada.

No entanto, ainda que compreendamos que essas relações jurídicas são inerentemente desiguais e dependentes, bem como situam-se na lógica de reprodução do capital, não podemos negar o uso tático e político do direito pelos agricultores. Abdicar da disputa político-jurídica, em especial a partir das formas do direito, teria o condão de provocar inércia política nos movimentos de resistência dos agricultores.

Assim, trazemos a noção de “uso político do direito”, dialogando com o direito insurgente, como o uso tático pelos movimentos sociais camponeses, indígenas e de povos tradicionais. Melhor dizendo, buscamos aprofundar as reivindicações legítimas dos agricultores, sem recair no puro descarte das incidências para alteração de formas jurídicas, como legislações, decisões judiciais e políticas públicas. Nosso objetivo é avançar em passos para a formulação teórica que sirva às incidências jurídico-políticas dos agricultores, sem, todavia, apostar cegamente em relações jurídicas que objetivam garantir a dependência, as trocas desiguais e a superexploração da força de trabalho.

5.1. Sementes crioulas ou tradicionais e o processo de subsunção formal e real do trabalho: normalização da violência e da espoliação

Viva São João
Viva o milho verde
Viva São João
Viva o brilho verde⁷⁸⁹.
Caetano Veloso
Gilberto Gil

⁷⁸⁹ VELOSO, Caetano; GIL, Gilberto. *São João, Xangô menino*, 1976.

São diversos os termos utilizados para as sementes dos povos agricultores, como sementes crioulas, locais, tradicionais ou etnovariedades⁷⁹⁰. São aquelas sementes manejadas e reproduzidas pelos agricultores familiares, camponeses, povos indígenas e comunidades tradicionais, utilizando-se de dos seus saberes, técnicas e práticas comumente acumulados em coletividades ou ancestralidades.

Para Toledo Machado, as sementes tradicionais são aquelas que foram adaptadas pelos agricultores “por meio de condições naturais ou por seleção artificial” e são manejadas em um mesmo agroecossistema por ao menos três gerações comunitárias⁷⁹¹. Essas sementes abarcam valores culturais, históricos e de tradição. As sementes tradicionais antigas originam-se de centros primários e secundários, com ao menos dez gerações de cultivo. As variedades locais são manejadas de forma contínua com ao menos cinco ciclos produtivos “a partir de ciclos dinâmicos de cultivo e seleção” em sistemas agroecológicos ou com particularidades socioeconômicas. As variedades crioulas podem ser usadas como sinônimos de tradicionais ou locais, se neste último caso a variedade for introduzida na comunidade por ao menos vinte anos⁷⁹².

Em algumas regiões do Semiárido, as sementes crioulas são denominadas “Sementes da Paixão”, “Sementes da Resistência”, “Sementes da Vida”, “Sementes da Gente”, “Sementes da Fartura”⁷⁹³.

Frutos de ciência de melhoramento sobre a base genética de seleção, as sementes agrícolas foram domesticadas pelo trabalho e conhecimento humano e implicaram alta agrobiodiversidade. No caso do milho, as sementes crioulas têm no método de seleção massal sua principal forma de triagem, a qual distingue-se por coletar sementes de uma planta com características desejáveis para aquela comunidade, como rendimento, resistência a doenças, sabor, cor, entre outros. E então armazena-se e planta-se na próxima safra. Nas plantas alógamas, como o milho, essa forma de seleção permite alto grau de variabilidade genética. Segundo Gliessman, apesar desse ser um

⁷⁹⁰ COSTA, Flaviane Malaquias; SILVA, Natalia Carolina de Almeida; VIDAL, Rafael. Origem, domesticação e dispersão do milho nas Américas. Em: SILVA, Natalia Carolina de Almeida *et al.* (Orgs.). **Milhos das terras baixas da América do Sul e conservação da agrobiodiversidade no Brasil e no Uruguai**. Ponta Grossa: Atena, 2020, p. 3

⁷⁹¹ MACHADO, Altair Toledo; MACHADO, Cynthia Torres de Toledo. **Manejo da diversidade genética de milho em sistemas agroecológicos**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2009. p. 21-23.

⁷⁹² MACHADO, Altair Toledo; MACHADO, Cynthia Torres de Toledo. **Manejo da diversidade genética de milho em sistemas agroecológicos**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2009. p. 21-23.

⁷⁹³ ARTICULAÇÃO SEMIÁRIDO BRASILEIRO. **Sementes do Semiárido**, 2021. Disponível em: <https://www.asabrasil.org.br/acoes/sementes-do-semiarido>. Acesso em: 27 abr. 2023; SANTOS, Amaury da Silva dos; CURADO, Fernando Fleury; TAVARES, Edson Diogo Tavares. Pesquisas com sementes crioulas e suas interações com as políticas públicas na região Nordeste do Brasil. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 36, n. 3, e26514, 2019, p. 4.

processo mais lento, garante maior adaptabilidade às condições locais e aspectos desejáveis pelos agricultores⁷⁹⁴.

Significa que as sementes crioulas são mais bem adaptadas às condições singulares de localidades específicas, com produção de maior consistência ao longo do tempo e sem dependência de insumos externos, ensejando as bases da “sustentabilidade” ou de uma produção ecológica. Ajustam-se de década para década, sendo mais resilientes às mudanças climáticas e aos estresses ambientais⁷⁹⁵.

“Os camponeses, populações indígenas e comunidades tradicionais como melhoristas *in situ* e *on farm* obtêm cultivar nova e de relevantíssimas características como a adaptabilidade e a flexibilidade.”⁷⁹⁶. A maioria dessas sementes crioulas são desenvolvidas em redes e organizações coletivas de povos agricultores, o que propicia a “diversificação e eficiência dos sistemas produtivos e a seleção de cultivares e sistemas com melhor desempenho”⁷⁹⁷. Embora em números gerais o milho híbrido ou transgênico possa apresentar maior rendimento ou produtividade, pesquisas demonstram que os milhos crioulos ou tradicionais dos agricultores apresentam resultados que se equiparam aos híbridos, em determinadas condições⁷⁹⁸.

Para além da produtividade, o milho é “produto cultural”, não somente produto agrícola. Ergue formas e modos de viver e fazer, tece relações humanas e entre humanos e natureza. Encarna ritos e rituais: festas, feiras, cantos e rezas. O mexicano Oscar Arnulfo de La Torre de Lara afirma que o milho é um “projeto popular” de reinvenção e atualização constante⁷⁹⁹. O milho é um projeto

⁷⁹⁴ GLIESSMAN, Stephen R. **Agroecologia**: processos ecológicos em agricultura sustentável. 2ª ed. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2001, p. 365.

⁷⁹⁵ GLIESSMAN, Stephen R. **Agroecologia**: processos ecológicos em agricultura sustentável, 2001, p. 395; MACHADO, Altair Toledo; SANTILLI, Juliana; MAGALHÃES, Rogério. **A agrobiodiversidade com enfoque agroecológico**: implicações conceituais e jurídicas. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2008, p. 44.

⁷⁹⁶ SILVA, Natália Carolina de Alemida; VIDAL, Rafael; COSTA, Flaviane Malaquias (Orgs.). **Raças de milho do Brasil e Uruguai**: diversidade e distribuição nas terras baixas da América do Sul. Ponta Grossa: Atena, 2021.

⁷⁹⁷ BEVILAQUA, Gilberto A; ANTUNES, Irajá Ferreira; BARBIERI, Rosa Lia; SILVA, Sergio Delmar dos Anjos. Desenvolvimento *in situ* de cultivares crioulas através de agricultores guardiões de sementes. **Rev. Bras. de Agroecologia**, vol. 4, n. 2, nov. 2009, p. 1275.

⁷⁹⁸ Pesquisadores da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e da Universidade Federal de Viçosa (UFV) analisaram o desempenho de duas variedades de sementes híbridas e duas variedades de sementes crioulas de milho, totalizando quatro variedades. Em contraposição à afirmação simplista de que as variedades de milho híbrido seriam mais produtivas, os pesquisadores afirmam que “as variedades crioulas foram capazes de responder ao incremento tecnológico na lavoura, tanto quanto os cultivares modernos”. E que fatores como práticas de manejo acessíveis, adubação orgânica e a aplicação de caldas naturais para o controle de pragas poderiam trazer resultados que ampliariam a produtividade do milho crioulo, com maior rentabilidade aos agricultores familiares. ARAUJO, Alisson Vinicius de *et al.* Desempenho agrônomo de variedades crioulas e híbridos de milho cultivados em diferentes sistemas de manejo. **Revista Ciência Agronômica**. 2013, v. 44, n. 4, pp. 885-892.

⁷⁹⁹ TORRE DE LARA, Oscar Arnulfo de la. Maíz, autonomía y territorio: dimensión constituyente de derechos humanos en México. **Abya-Yala**: Revista sobre acesso à justiça e direitos nas Américas, ISSN-e 2526-6675, vol. 2, n. 3, 2018, p. 11.

“sustentado em um complexo tecido de relações que se move à margem e dentro do sistema capitalista, e que longe de ser coisa do passado é presente e constante”⁸⁰⁰.

No Brasil, a atualização e reinvenção dos saberes se expressam nas incontáveis variedades de milho crioulo ou tradicional cultivadas pelos povos, de modo que pelas particularidades e adaptabilidades genéticas de cada local, as pesquisas agronômicas e socioambientais são necessariamente regionalizadas. A recente pesquisa da Embrapa para subsidiar a FAO-ONU no âmbito do TIRFAA, denominada “Conservação e uso de recursos genéticos vegetais para a alimentação e a agricultura no Brasil: 2012 a 2019”, relata que “desde 2012, as evidências científicas de que os povos e populações tradicionais moldaram novas raças de milho são crescentes”⁸⁰¹.

Exemplo dessa diversidade foi sistematizado pelo “Projeto raças de milho das terras baixas da América do Sul”, realizado no Brasil e Uruguai. A pesquisa identificou 418 variedades de 279 agricultores familiares, descrevendo ao menos 29 raças de milho e três complexos raciais, algumas das variedades foram conservadas pelas famílias agricultoras há 80 anos⁸⁰².

Entretanto, apesar da resistência ativa dos agricultores familiares, camponeses, povos indígenas e comunidades tradicionais em conservar e cultivar suas sementes, além do avanço da agricultura industrial com as sementes híbridas, transgênicas, manipuladas e de seus agrotóxicos, acontece uma série de entraves à livre troca e reprodução das sementes crioulas.

Tem sido comum a tentativa de encaixar uma lógica jurídica pensada para a proteção e circulação das sementes industriais – as cultivares – sobre as sementes crioulas. Criam-se mecanismos de enquadramento, classificação, controle e mapeamento difíceis de aplicação às relações comunitárias de saberes e práticas de multiplicação de sementes crioulas. Esses mecanismos são utilizados para impedir ou barrar a aquisição e distribuição de sementes em políticas públicas, por exemplo.

Do mesmo modo verifica-se o cercamento por grandes empresas que praticam a “biopirataria” sobre o patrimônio genético e sobre os conhecimentos tradicionais associados dos agricultores, corroborado pela exclusão da necessidade de consentimento das comunidades para utilização dos recursos, conforme indicam alguns instrumentos jurídicos. Ainda há o grave problema da contaminação genética, sem qualquer proteção às sementes tradicionais, que força o

⁸⁰⁰ TORRE DE LARA, Oscar Arnulfo de la. **Maíz, territorialidad y autonomía campesino/indígena desde una perspectiva de derechos humanos en el contexto mexicano** (Tesis). Universidad Pablo de Olavide. Sevilla, 2016, p. 32.

⁸⁰¹ ABREU, Aluana Gonçalves de; PÁDUA, Juliano Gomes; BARBIERI, Rosa Lía Barbieri. **Conservação e uso de recursos genéticos vegetais para a alimentação e a agricultura no Brasil: 2012 a 2019**. Brasília: Embrapa, 2022.

⁸⁰² SILVA, Natália Carolina de Alemida; VIDAL, Rafael; COSTA, Flaviane Malaquias (Orgs.). **Raças de milho do Brasil e Uruguai: diversidade e distribuição nas terras baixas da América do Sul**. Ponta Grossa: Atena, 2021.

abandono pelos agricultores da prática agrícola de cultivo do milho crioulo, em razão da erosão genética.

Os pontos reais concretos serão analisados em sua especificidade no capitalismo dependente brasileiro a partir das relações jurídicas dependentes que o acompanham, o que invoca um cercamento tecnológico e jurídico permanente com expropriação crescente e criativa operada na agrobiodiversidade dos povos.

Destacamos que as práticas tradicionais e as sementes comunitárias, locais, tradicionais e crioulas não foram subsumidas em sua integralidade pelo capital. Elas estão inseridas na totalidade capitalista, mas não foram absolutamente apropriadas. As sementes industriais, protegidas, patenteadas e concentradas não são a única forma da agricultura brasileira, embora sejam a forma hegemônica.

Sobre essas práticas, esses saberes e esse patrimônio genético incidem processos de tentativas de apropriação e acumulação permanente de capital. É possível ler esses processos com algumas lentes. Para atualizar o debate da categoria marxista da acumulação originária de capital que bem destrinchamos no primeiro capítulo, é importante resgatar as problematizações de Rosa Luxemburgo e o debate da acumulação por espoliação de David Harvey.

Rosa Luxemburgo aborda a acumulação de capital com base nas relações de valor ao “capital constante, ao capital variável, à mais-valia e a formas de produção não capitalistas”⁸⁰³. Este último seria, para Rosa, o meio histórico de acumulação de capital que não se esgota na gênese capitalista, mas surge de um impulso irrefreável e irresistível do capital de se apoderar de territórios e sociedades não capitalistas. A condição da não presença do capital em absoluto nas condições de desenvolvimento de determinadas sociedades e territórios é fator de maior violência e rapidez de acumulação que “não seriam possíveis em sociedades do tipo capitalista”⁸⁰⁴. O capital necessitaria de mais mercados consumidores para escoar sua produção e a “existência de compradores não capitalistas da mais-valia é uma condição de vida direta para o capital e sua acumulação”⁸⁰⁵. Os países capitalistas, em disputa imperialista entre si, para continuar acumulando, devem manter formas de produção não capitalistas⁸⁰⁶. A política colonial, que exponenciou o processo de acumulação originária no interior na Europa no processo de transição do feudalismo para o capitalismo, implicava a apropriação violenta dos meios de produção e das forças de trabalho mais

⁸⁰³ LUXEMBURGO, Rosa. **A acumulação do capital**. Estudo sobre a interpretação econômica do imperialismo. Tradução de Moniz Bandeira. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1970, p. 314.

⁸⁰⁴ LUXEMBURGO, Rosa. **A acumulação do capital**. Estudo sobre a interpretação econômica do imperialismo, 1970, p. 315.

⁸⁰⁵ LUXEMBURGO, Rosa. **A acumulação do capital**. Estudo sobre a interpretação econômica do imperialismo, 1970, p. 315.

⁸⁰⁶ LUXEMBURGO, Rosa. **A acumulação do capital**. Estudo sobre a interpretação econômica do imperialismo, 1970, p. 317.

cruciais dos territórios colonizados⁸⁰⁷. Para ampliar seu mercado consumidor, o capital aniquila as formas de vida dos povos colonizados como “estrutura social autônoma”, num processo de militarização e violência.

David Harvey, por sua vez, questiona a “teoria do subconsumo” de Rosa Luxemburgo, apontando que a busca por mercados consumidores pode ser parte do problema das tendências de crise do capitalismo, mas que a ênfase deve ser a sobreacumulação. Vez que o “acesso a insumos baratos é tão importante quanto o acesso ao mercado sem ampliação na manutenção de oportunidades lucrativas”⁸⁰⁸.

Sem deixar de considerar importante a avaliação de Rosa de que o capitalismo precisa de algo “fora de si mesmo” para se estabilizar, Harvey utiliza o termo “acumulação por espoliação” para referir-se a um processo contínuo, em curso, vez que a ele “parece estranho” utilizar os termos originária ou primitiva. Para ele, os processos descritos por Marx de mercantilização e privatização da terra, com expulsão camponesa, o desenvolvimento de direitos exclusivos proprietários, a supressão de terras comuns, a subsunção do processo de trabalho, os processos de apropriação de ativos e recursos naturais, a usura, o crédito e a dívida nacional, permanecem presentes⁸⁰⁹. Isto é, a acumulação primitiva sempre “envolve a apropriação e a cooptação de realizações culturais e sociais preexistentes, bem como o confronto e a supressão”⁸¹⁰.

A acumulação por espoliação está conectada com a sobreacumulação – excedentes de capital – pois libera um conjunto de ativos (incluindo força de trabalho) a custo muito baixo (e, em alguns casos, zero). O capital sobreacumulado pode apossar-se desses ativos e dar-lhes imediatamente um uso lucrativo⁸¹¹.

Por exemplo, se um camponês antes plantava, selecionava e replantava sua própria semente e depois foi espoliado desse patrimônio genético e de seu próprio conhecimento tradicional acumulado por gerações sobre o ciclo reprodutivo das sementes, e passou a ter que adquirir sementes híbridas ou transgênicas de uma empresa que detém o monopólio dessas sementes, então se ampliou concomitantemente um novo mercado agrícola antes inexistente. O agricultor, que antes detinha o meio de produção para seu cultivo, agora deve comprar os insumos no mercado, pois já não tem a semente, não tem o direito de resguardá-la e tampouco tem o saber para reproduzi-la.

⁸⁰⁷ LUXEMBURGO, Rosa. **A acumulação do capital**. Estudo sobre a interpretação econômica do imperialismo, 1970, p. 319.

⁸⁰⁸ HARVEY, David. **O novo imperialismo**. Tradução de Adail Sobral e Maria Stela Gonçalves. 8ª ed. São Paulo: Edições Loyola, 2014, p. 117.

⁸⁰⁹ HARVEY, David. **O novo imperialismo**, 2014, p. 121.

⁸¹⁰ HARVEY, David. **O novo imperialismo**, 2014, p. 122.

⁸¹¹ HARVEY, David. **O novo imperialismo**, 2014, p. 124.

As exemplificações de Harvey são didáticas e evidenciam o processo de espoliação dos povos e comunidades de agricultores em razão da proteção da propriedade intelectual sobre materiais genéticos e a biopirataria, que favorece grandes corporações agrícolas e farmacêuticas:

A ênfase nos direitos de propriedade intelectual nas negociações da OMC (o chamado acordo TRIPS) aponta para maneiras pelas quais **o patenteamento e licenciamento de material genético, do plasma de sementes e de todo tipo de outros produtos podem ser usados agora contra populações inteiras cujas práticas tiveram um papel vital no desenvolvimento desses materiais. A biopirataria campeia e a pilhagem do estoque mundial de recursos genéticos caminha muito bem em benefício de umas poucas grandes companhias farmacêuticas.** A escalada da destruição dos recursos ambientais globais (terra, água, ar) e degradações proliferantes dos habitats, que impedem tudo exceto formas capital-intensivas de produção agrícola, também resultaram na mercadificação por atacado da natureza em todas as suas formas. A transformação em mercadoria de formas culturais, históricas e da criatividade intelectual envolve espoliações em larga escala (a indústria da música é notória pela apropriação exploração da cultura e da criatividade das comunidades) a corporativização e privatização de bens até agora públicos (como as universidades), para não mencionar a onda de privatizações (da água e de utilidades públicas de todo o gênero) que tem varrido o mundo, indica uma nova onda de “expropriação das terras comuns”. Tal como no passado, **o poder do Estado é com frequência usado para impor esses processos mesmo contrariando a vontade popular.** A regressão dos estatutos regulatórios destinados a proteger o trabalho no ambiente da degradação tem envolvido a perda de direitos. A devolução de direitos comuns de propriedade obtidos graças a anos de dura luta de classes (o direito a uma aposentadoria paga pelo estado, ao bem-estar social, a um sistema nacional de cuidados médicos) ao domínio privado tem sido uma das mais flagrantes políticas de espoliação implantadas em nome da ortodoxia neoliberal⁸¹².

Ou seja, a acumulação por espoliação ocorre a partir de uma infinidade de possibilidades, “havendo em seu *modus operandi* muitos aspectos fortuitos e casuais”⁸¹³. Por ser um processo contínuo e atual, compreendemos que a acumulação por espoliação contribui para a transferência de valor como intercâmbio desigual na América Latina, favorecendo a apropriação da renda diferencial e da renda absoluta de monopólio sobre os recursos naturais. Embora a transferência de valor via intercâmbio desigual não se confunda com a acumulação originária de capital em seus primórdios, porquanto tem fundamentos que só se estabelecem plenamente após a consolidação do modo de produção capitalista na periferia no início do século XIX⁸¹⁴, a acumulação por espoliação (ou acumulação originária permanente), como processo contínuo, é mecanismo de monopolização e sucção de recursos naturais que tem como consequência a criação de mais mercados ou exército de reserva.

⁸¹² HARVEY, David. **O novo imperialismo**, 2014, p. 123.

⁸¹³ HARVEY, David. **O novo imperialismo**, 2014, p. 124.

⁸¹⁴ LUCE, Mathias Seibel. **Teoria marxista da dependência: problemas e categorias. Uma visão histórica**, 2018, p. 37.

No caso das sementes transgênicas de milho, é inegável que os patrimônios genéticos utilizados e apropriados pelas empresas agrícolas sementeiras estrangeiras tenham sido elaborados por povos indígenas, comunidades tradicionais e camponeses, os quais foram apropriados pelas empresas através dos bancos de germoplasma, desconsiderando o papel que tais comunidades tiveram no melhoramento das variedades com base no material genético. Posteriormente à consolidação da pesquisa, resta a proteção dos direitos dos obtentores e o patenteamento, restringindo o acesso da tecnologia desenvolvida ao mesmo tempo em que impõe a nova tecnologia (e o seu pagamento), quando se admite (legalmente) a contaminação das sementes crioulas que permanecem com os camponeses pelos plantios geneticamente modificados. Rita Fagundes bem resume esse processo de apropriação:

Sabe-se que para as empresas poderem produzir as sementes transgênicas, foi necessário muito tempo de pesquisa e isso não seria possível se não existissem os chamados Bancos de Germoplasma (unidades que armazenam e conservam os materiais genéticos das espécies) que podem ser tanto de uso imediato ou apresentar potencialidade de uso no futuro. Oportuno pontuar que o germoplasma é obtido a partir de raças ou variedades existentes no ambiente, popularmente conhecidas como sementes crioulas, ou seja, a maioria dos germoplasmas existentes nos bancos foi coletada com indígenas e agricultores que cultivam, melhoram e trocam sementes há várias gerações. Atualmente, o maior banco de recursos genéticos da América Latina é o da Embrapa. No que se refere especificamente ao milho, existe atualmente na coleção de germoplasma da Embrapa Milho e Sorgo, cerca de 4.000 acessos que são, em sua maioria (82%), variedades crioulas obtidas através de coletas e doações que se iniciaram ainda na década de 1950⁸¹⁵.

Tratamos da dimensão das relações jurídicas dependentes no processo de mercantilização do milho e no cercamento aos agricultores desse patrimônio genético. Mas nos resta indicar como há relações jurídicas dependentes, por diversos mecanismos, que garantem que ainda se opere a acumulação por espoliação das práticas dos povos sobre suas sementes e cultivos de milho.

Se é verdade que as relações jurídicas acompanham o processo de acumulação por espoliação ou acumulação originária permanente nos países centrais e periféricos do capitalismo, abocanhando as relações e bens comunitárias, “esta mesma acumulação originária/permanente/por espoliação desenvolve impactos mais sensíveis na periferia do capitalismo, já que ali a única gordura a se queimar é a do legado de resistências contra explorações e opressões estruturais”⁸¹⁶. Isto é, apresenta-se uma particularidade, uma singularidade, nas relações jurídicas que garantem a acumulação por espoliação nos países dependentes, vez que “os processos de legalização/legitimação dos métodos de apropriação violenta dos recursos naturais e riquezas

⁸¹⁵ FAGUNDES, Rita de Cássia. **A produção e o consumo de milho entre agricultores familiares do semiárido sergipano e o cuscuz nosso de cada dia**, 2020, p. 119.

⁸¹⁶ PAZELLO, Ricardo Prestes. **Acumulação originária do capital e direito**, 2017, p. 108-109.

de toda ordem (desde a terra até o futuro) dão contornos especiais ao fenômeno jurídico na periferia do capital”⁸¹⁷.

São essas especificidades, com o retorno ao real concreto, das relações jurídicas sobre as sementes tradicionais de milho, seus modos de cultivo e os saberes associados a elas que buscamos tratar agora. Esse processo contínuo de tentativas de sucção do capital sobre esses bens, trabalho e conhecimentos não são imunes de resistências e de processos altamente criativos dos movimentos sociais, povos e comunidades. Se o capitalismo desenvolve seus tentáculos, dentes e bocas, principalmente sobre o que ainda não é capitalista, as comunidades criam formas elásticas e surpreendentes para se desviar do vampirismo⁸¹⁸. Esses métodos criativos se mesclam em usos táticos e políticos das formas jurídicas e também em mecanismos de práticas para resguardar suas práticas tradicionais. Várias das formas jurídicas sobre as práticas tradicionais e sobre as sementes crioulas, por sua vez, parecem morder o vento, pois absolutamente inócuas, inaplicáveis e inefetivas para esses modos de fazer e viver a agricultura.

5.2. Exceção legal e a fronteira das sementes crioulas no sistema jurídico

Milho embandeirado
bonecando em gestação.
- Senhor! . . . Como a roça cheira bem!
Flor de milho, travessa e festiva.
Flor feminina, esvoaçante, faceira.
Flor masculina - lúbrica, desgraçada⁸¹⁹.
Cora Coralina

Começamos com a forma jurídica legislativa sobre as sementes crioulas, alertando sobre suas contradições inerentes. Abordamos o sistema formal e as formas que garantiram a apropriação privada, o cercamento e o monopólio das sementes industriais. Ao passo que toda a estrutura legal está moldada para o sistema formal de sementes, resta a tratativa das sementes tradicionais ou crioulas como exceções, em poucos artigos nas legislações.

E aí reside um problema central das relações jurídicas dependentes sobre as sementes tradicionais. Embora, de fato, as sementes crioulas sejam impossíveis de enquadramento no sistema formal, a excepcionalidade do tratamento jurídico mostra um limbo, um não lugar, na circulação capitalista.

⁸¹⁷ PAZELLO, Ricardo Prestes. **Acumulação originária do capital e direito**, 2017, p. 110.

⁸¹⁸ “O capital é trabalho morto, que, como um vampiro, vive apenas da sucção de trabalho vivo, e vive tanto mais quanto mais trabalho vivo suga”. MARX, Karl. **O Capital: crítica da economia política**. Livro I: o processo de produção do capital, 2013, p. 307.

⁸¹⁹ CORALINA, Cora. **Poema do Milho**. São Paulo: Global Editora, 2021.

A Lei de Sementes (Lei 10.711/2003) foi a primeira legislação que tratou das sementes crioulas. Apesar de regular de modo muito mais intenso o sistema formal, tem alguns dispositivos que reconhecem, legislativamente, as sementes crioulas, frutos de embates políticos de movimentos sociais camponeses, organizações de assessoria técnica e de direitos humanos, todos vinculados à Articulação Nacional de Agroecologia (ANA)⁸²⁰.

Dessa maneira foi possível sua conceituação, além da autorização estatal para a multiplicação, uso e comercialização dos agricultores entre si. Dos cinquenta artigos da legislação, apenas três abordam as sementes crioulas e seu uso pelos agricultores familiares, povos indígenas e comunidades tradicionais.

O artigo 2º, inciso XVI, define a cultivar local, tradicional ou crioula como:

variedade desenvolvida, adaptada ou produzida por agricultores familiares, assentados da reforma agrária ou indígenas, com características fenotípicas bem determinadas e reconhecidas pelas respectivas comunidades e que, a critério do Mapa, considerados também os descritores socioculturais e ambientais, não se caracterizem como substancialmente semelhantes às cultivares comerciais.

A própria conceituação legislativa das sementes tradicionais apresenta um imbróglio. Primeiro acata que sejam as próprias comunidades que reconheçam suas próprias sementes. Logo depois, adiciona que o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento usará o critério de “verificação” para avaliar, segundo descritores socioculturais e ambientais, se as sementes crioulas são distintas das cultivares comerciais.

No conceito de semente crioula, entende-se que é desenvolvida pelas comunidades, mas não é cultivar comercial. Obviamente, a maior conquista dos movimentos sociais camponeses e do movimento agroecológico foi justamente chamar as sementes crioulas como aquelas reconhecidas pelas próprias comunidades. Porém a corda bamba do “*ser x não ser*” das sementes crioulas é própria das relações jurídicas que homogeneízam mercadorias. Como tratar de um bem que não é mercadoria? A resposta é baseada na régua da própria mercadoria: a cultivar comercial.

A segunda menção na lei é a dispensa das sementes crioulas de inscrição no Registro Nacional de Cultivares (RNC), conforme dispõe o artigo 11, § 6º: “não é obrigatória a inscrição no RNC de cultivar local, tradicional ou crioula, utilizada por agricultores familiares, assentados da reforma agrária ou indígenas”.

A terceira e última menção, no artigo 48, veda o estabelecimento de restrições à inclusão de sementes e mudas de cultivar local, tradicional ou crioula em programas de financiamento ou em programas públicos de distribuição ou troca de sementes, desenvolvidos por agricultores

⁸²⁰ ALVES, Antônio Carlos; VOGT, Gilcimar Adriano; KIST, Volmir. **Sementes crioulas: legislação**. 2010. Disponível em: <http://base.d-p-h.info/pt/fiches/dph/fiche-dph-8606.html>. Acesso em: 22 set. 2022.

familiares. Em outros termos, fomenta, por meio do impedimento de restrições, a inclusão de sementes crioulas em políticas públicas.

Apesar de serem instrumentos políticos importantes, que funcionam como brechas para organizações camponesas, em geral esses artigos “constituem apenas exceções em um sistema de controle sobre o setor de sementes inteiramente voltado ao favorecimento do agronegócio e das grandes empresas sementeiras”⁸²¹. Há, portanto, de um lado o afastamento da regulação no sistema formal, o que é importante, visto que as mesmas medidas de registros, cadastros e exigências seriam extremamente onerosas e burocráticas aos agricultores familiares. Por outro lado, não traz qualquer proteção ou reconhecimento das sementes crioulas e variedades locais como estratégicas para a reprodução das comunidades rurais e como fundamentais ao patrimônio genético agrobiodiverso brasileiro⁸²².

Basicamente as exceções aos agricultores familiares e às sementes crioulas permitem o uso, a troca e a comercialização de sementes crioulas entre agricultores familiares. Porém veda-se a circulação de sementes crioulas no mercado amplo, por exemplo, a venda dessas sementes em uma casa agropecuária, a não ser que o agricultor esteja inscrito no Renasem. Para Londres, “permite-se que esta economia funcione, desde que ela não cresça”⁸²³, assinalando que o marco regulatório é desenhado a partir da “lógica produtiva de grandes corporações transnacionais, que dominam a agricultura empresarial”⁸²⁴.

A questão situa-se então em um impasse: ao passo em que não é desejável nem possível aos agricultores familiares, camponeses e povos tradicionais que façam registro no RNC e no Renasem, a circulação jurídica de sementes ocorre na informalidade. Do mesmo modo, temos dificuldades e entraves para que as sementes crioulas sejam incluídas em algumas políticas e programas, como seguro e crédito agrícola⁸²⁵, em que pese a disposição do artigo 48 da Lei de Sementes.

É importante destacar que operando movimentações de compra e venda de sementes, ainda que entre agricultores, acontecem relações jurídicas, embora não desenhadas em forma aparente legislativa, pois há um acordo, uma transação comercial entre esses sujeitos. Contudo nessas transações e trocas predomina a informalidade e a confiança mútua entre sujeitos de direitos semelhantes entre si. Não existem regras específicas do Estado sobre essa transação, não há

⁸²¹ ARAÚJO, José Cordeiro. **Algumas observações sobre a legislação de sementes e mudas**, 2006, p. 13.

⁸²² ARAÚJO, José Cordeiro. **Algumas observações sobre a legislação de sementes e mudas**, 2006, p. 13.

⁸²³ LONDRES, Flávia. **A nova legislação de sementes e mudas no Brasil e seus impactos sobre a agricultura familiar**, 2006, p. 28.

⁸²⁴ MACHADO, Altair Toledo; SANTILLI, Juliana; MAGALHÃES, Rogério. **A agrobiodiversidade com enfoque agroecológico: implicações conceituais e jurídicas**, 2008, p. 87.

⁸²⁵ ALVES, Antônio Carlos; VOGT, Gilcimar Adriano; KIST, Volmir. **Sementes crioulas: legislação**. 2010.

remuneração pela propriedade intelectual, não há especificidades de testes de Valor de Cultivo e Uso (VCU). Por diversas vezes esses agricultores trocam as sementes por equivalentes não monetários, cujo valor de troca é combinado entre os próprios sujeitos. Sementes de espécies ou variedades agrícolas diversas, por exemplo. Quando trocam a semente por dinheiro, neste valor substancialmente se remunera a força de trabalho empregada pelos agricultores para reproduzir as suas sementes, sem a incorporação do lucro⁸²⁶.

Por isso, as transações comerciais de sementes entre agricultores familiares operam à margem do sistema formal. Esses agricultores, como sujeitos de direito, devem estar enquadrados em alguma das categorias da Lei da Agricultura Familiar (Lei 11.326/2006), que dispõe: i. não deter área maior do que quatro módulos fiscais; ii. utilizar predominantemente mão de obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento; iii. ter percentual mínimo da renda familiar originada de atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento; iv. dirigir seu estabelecimento ou empreendimento com sua família.

Silvicultores, aquicultores, extrativistas, pescadores, povos indígenas comunidades quilombolas e comunidades tradicionais também podem ser enquadrados. Caso esses sujeitos queiram comercializar suas sementes para outros sujeitos de direito, como médios e grandes agricultores, devem se inscrever no Renasem e cumprir todos os requisitos formais.

É por isso que em uso tático e político da forma legislativa, nos embates e discussões frutos das reivindicações dos movimentos sociais no Congresso Nacional, optou-se por apostar nas duas franjas jurídicas: a excepcionalidade do sistema formal de comercialização e a aposta nas políticas públicas, com pressões para aquisições e distribuições das sementes tradicionais, locais e crioulas via Estado.

5.3. Cadastro Nacional de Cultivares Crioulas: enquadrando o impossível

Eu tenho um desejo na vida
 Que todo mundo quer saber
 É ter milho na comida
 Que a gente vai comer
 Milho é comida antiga
 Melhorada naturalmente
 Cada vez que melhorava
 O agricultor tirava semente
 O milho ficou amarelo
 Vermelho e bem colorido
 Do milho se tira o farelo
 Que pode também ser comido⁸²⁷
Agricultor e poeta Dantas

⁸²⁶ BARTRA, Armando. *El capital en su laberinto*. De la renta de la tierra a la renta de la vida, 2006, p. 162.

⁸²⁷ DANTAS, João. Poema sem nome enviado à autora em 23 de maio de 2023 pelo próprio poeta e agricultor.

Se foi uma conquista de movimentos sociais excluir a obrigatoriedade de registro de sementes crioulas no Registro Nacional de Cultivares (RNC) e dos agricultores familiares no Registro Nacional de Sementes e Mudas (Renasem), a lógica de classificação jurídica para a circulação das sementes como mercadorias não parou por aí.

É evidente que os registros mencionados no item anterior apresentam incompatibilidade com a grande variabilidade e a diversidade genética das sementes crioulas. Todavia, pela ausência de um mecanismo que garantisse objetivamente a proteção das sementes crioulas no capitalismo brasileiro, como a inclusão em políticas públicas, crédito e seguro agrícola, foram desenhadas estratégias de cadastro dessas sementes seguindo a lógica proprietária e com inúmeros traços do sistema formal.

Basicamente porque não eram monitoradas ou não estavam num cadastro ou registro gerido pelo Estado, as sementes crioulas eram ignoradas. Agricultores tinham dificuldades de conseguir acesso a políticas básicas.

Desse modo, o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), pela Secretaria de Agricultura Familiar e Cooperativismo, criou, em 2007, o Cadastro Nacional de Cultivares Locais, Tradicionais ou Crioulas (CNCC), mediante a Portaria 51/2007, no segundo governo de Luiz Inácio Lula da Silva. Conforme o MDA, “o cadastro oferece ferramentas com o objetivo de apoiar políticas públicas e ações da agricultura familiar nessa área”⁸²⁸.

Essa Portaria ampliou e tornou permanente o cadastramento estipulado pela Portaria MDA 58/2006, a qual surgiu para garantir o acesso ao Seguro Agrícola da Agricultura Familiar (SEAF) do Pronaf aos agricultores familiares. A iniciativa decorreu do desamparo de agricultores após forte estiagem na região Sul na safra 2005/2006, o que resultou em enormes perdas. Somente poucos agricultores que haviam cadastrado suas sementes no RNC ou que utilizavam cultivares comercialmente protegidas puderam acessar o seguro agrícola. Apenas a Lei 11.322/2006⁸²⁹ trouxe a autorização retroativa ao pagamento do seguro aos agricultores familiares desamparados⁸³⁰.

Desde esse fato, com uma demanda concreta e pontual de receber o seguro agrícola, começou-se a discutir, no âmbito do MDA, um cadastro específico de sementes crioulas, em que participaram representantes desse ministério, técnicos do MAPA ligados ao RNC e ao Zoneamento

⁸²⁸ MDA. **Cadastro nacional de cultivares locais, tradicionais ou crioulas**. Disponível em: <http://www.mda.gov.br/sitemda/secretaria/saf-seaf/cultivares-crioulas>. Acesso em: 23 set. 2022.

⁸²⁹ Antes da Lei 11.322/2006, somente os agricultores com cadastro no Zoneamento Agrícola de Risco Climático do MAPA podiam acessar o Seguro da Agricultura Familiar, denominado “Proagro Mais”, também com proteção apenas das sementes cadastradas no RNC.

⁸³⁰ LONDRES, Flávia. **A nova legislação de sementes e mudas no Brasil e seus impactos sobre a agricultura familiar**, 2006, p. 16.

Agrícola, além do Grupo de Trabalho sobre Biodiversidade da Articulação Nacional de Agroecologia (ANA)⁸³¹.

A Portaria MDA 51/2007 estabelece que podem ser cadastradas as cultivares locais, tradicionais ou crioulas que tenham sido desenvolvidas, adaptadas ou produzidas por agricultores familiares, assentados da reforma agrária, povos e comunidades tradicionais ou indígenas⁸³². As características fenotípicas das sementes devem ser bem determinadas e reconhecidas pelas respectivas comunidades⁸³³. Devem estar em uso pelos agricultores em uma dessas comunidades há mais de três anos e não ser oriundas de manipulação por engenharia genética nem outros processos de desenvolvimento industrial ou manipulação em laboratório, não conter transgenias e não envolver processos de hibridação que não estejam sob domínio das comunidades locais de agricultores familiares⁸³⁴.

Depois da implementação do seguro agrícola, o cadastro passou a ser utilizado em algumas políticas públicas de aquisição e distribuição de sementes operadas por governos estaduais e o governo federal. O Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) foi uma delas. Após operações arbitrárias da Polícia Federal e do Ministério Público do Paraná em 2013, denominada “Agrofantasma”, que investigou supostos desvios no programa por agricultores e gestores⁸³⁵, várias medidas ficaram mais rígidas ao acesso e controle dos agricultores à política pública. A modalidade Aquisição de Sementes foi instituída pelo Decreto 8.293/2014, operando com distinções das outras modalidades do programa. Antes as sementes eram adquiridas e distribuídas primeiro na modalidade Compra Direta da Agricultura Familiar (CDAF) e a seguir na modalidade de Compra e Doação Simultânea⁸³⁶. Passou-se a exigir o cadastro de sementes crioulas no Cadastro Nacional de Cultivares Crioulas⁸³⁷ para que o estado, mediante o PAA, adquirisse sementes crioulas de associações e cooperativas da agricultura familiar e depois distribuisse a outros agricultores familiares.

⁸³¹ ARAÚJO, José Cordeiro. **Algumas observações sobre a legislação de sementes e mudas**, 2006, p. 17.

⁸³² Artigo 3º, inciso I da Portaria 51/2007 MDA.

⁸³³ Artigo 3º, inciso II da Portaria 51/2007 MDA.

⁸³⁴ Artigo 3º, inciso III da Portaria 51/2007 MDA.

⁸³⁵ Ver: PIMENTEL, Anne Girardi; SALES, Juliana de Oliveira; ISAGUIRRE-TORRES, Katya Regina; SOUZA FILHO, Carlos Frederico Marés de. A repressão político-judicial do Estado: a violência legítima da operação agrofantasma e suas consequências para os agricultores camponeses da região sudeste do Paraná. **Emancipação**, Ponta Grossa - PR, Brasil, v. 17, n. 2, p. 246–264, 2017; PIMENTEL, Anne Geraldi. **Agroecologia: insurgência pela vida**. Curitiba: CRV, 2020 (capítulo 4).

⁸³⁶ CAETANO, Philipe Alves Rolemberg; ARAÚJO, Maria Aline Rios de. **Um estudo sobre a aquisição de sementes da agricultura familiar camponesa no Programa de Aquisição de Alimentos (PAA)**. Aracaju: Grupo de Trabalho Biodiversidade da Articulação Nacional de Agroecologia, 2023, p. 18.

⁸³⁷ Art. 8º As sementes para serem adquiridas no âmbito do PAA cumprirão as exigências das normas vigentes, inclusive quanto à certificação ou cadastro da cultivar, do agricultor ou de sua organização. (...)

§ 2º É obrigatória a apresentação da inscrição da entidade que pretende ser fornecedora e da cultivar a ser fornecida no **Cadastro Nacional de Cultivares Crioulas**, instituído pela Portaria MDA nº 51, de 3 de outubro de 2007. (Resolução GGPA nº 68, de 2 de setembro de 2014).

Com o advento do PAA, o número de cadastros no CNCC aumentou significativamente, mas ainda longe de corresponder à multiplicidade de sementes da nossa agrobiodiversidade.

Conforme dados atuais do CNCC, temos 194 sementes ou ramas crioulas cadastradas, 78 são de milho crioulo. As demais são de abóbora, amora, amendoim, arroz, café, caju, crotalária, fava, feijão, gergelim, girassol, linho, mandioca e sorgo.

No caso do milho, são 22 associações e cooperativas da agricultura familiar ou camponesa com variedades cadastradas – número pequeno para as proporções do país.

Número de variedades crioulas de milho	Associações e cooperativas da agricultura familiar
1	Associação Camponesa do Estado do Piauí e Bahia
1	Associação Comunitária dos Camponeses do Assentamento Eli Vive I e II
4	Associação de Agricultores Alternativos
8	Associação de Camponesas e Camponeses do Estado de Sergipe
6	Associação dos Produtores Rurais da Comunidade do Barreirão
3	Associação Estadual dos Pequenos Agricultores de Goiás
6	Central Associações de Minis e Pequenos Produtores Rurais do Município de Catalã
1	Centro de Desenvolvimento Comunitário de Maravilha
1	Cooperativa Agroindustrial de Produção e Comercialização Conquista
1	Cooperativa Agropecuária e Familiar Construindo Caminho para o Desenvolvimento Regional Sustentável
4	Cooperativa Central da Agricultura Familiar do Rio Grande do Norte
1	Cooperativa de Comercialização e Reforma Agrária União Camponesa
1	Cooperativa de Pequenos Agricultores Agroecologistas da Região Sul
5	Cooperativa de Pequenos Produtores Agrícolas dos Bancos Comunitários
1	Cooperativa dos Trabalhadores Rurais Assentados da Reforma Agrária
15	Cooperativa Mista dos Fumicultores do Brasil Ltda.
4	Cooperativa Oestebio
4	Cooperativa União dos Agricultores Familiares de Canguçu e Região
8	Instituto Cultural Padre Josimo
1	Instituto de Desenvolvimento Integrado Sustentável e Solidário
2	União das Associações Comunitárias do Interior de Canguçu e Região

Tabela 12: Número de variedades crioulas de milho cadastradas no CNCC por associações e cooperativas da agricultura familiar. Fonte: CNCC, novembro de 2022. Elaboração: a autora.

Muitas variedades crioulas de milho são cadastradas com nomenclaturas semelhantes⁸³⁸, dadas pelas comunidades – mas não se pode auferir que as sementes tenham as mesmas características fitogenéticas, já que são adaptadas a diferentes localidades em diversas regiões do país. A tabela demonstra o nome da variedade e o número de cadastros realizados com a mesma nomenclatura da variedade:

⁸³⁸ LONDRES, Flávia. Registrar as sementes crioulas no Brasil? Em: BOEF, Walter Simon de; THIJSEN, Marja Helen; OGLIARI, Juliana Bernardi; STHAPIT Bhuwon R. **Biodiversidade e agricultores: fortalecendo o manejo comunitário**. Porto Alegre: L&PM, 2007, p. 159-160.

Amarelão	4	Iapar ELD	1
Argentino amarelo	2	Iapar IPR 114	1
Argentino branco	2	Ibra	1
Asteca	3	Jabatão	2
Batité	2	Lombo baio	1
Batoque	2	Massa	1
Branção	2	Mato Grosso ou Sabugo fino	1
Branco	1	MPA 01	2
Branco oito carreiras	3	Oito carreiros amarelo	1
Caiano	6	Palha roxa	1
Caiano de Goiás	1	Pampeano	1
Caiano rajado	1	Paulista	1
Canguçu	1	Pintado ou Roxo índio	1
Capuco fino	1	Pipoca	1
Cateto	2	Pixurum	2
Cateto branco	1	Pontinha	1
Composto	2	Posto rico	1
Comum	1	Ribeirão	4
Crioulo caiano	1	Sol da manhã	4
Crioulo sol da manhã	1	Tapes amarelo	1
Cunha	3	Taquaral	4
Eldorado	2	Taquarão branco	2

Tabela 13: Nomenclatura das variedades de milho crioulo registradas no CNCC. Fonte: CNCC, novembro de 2022. Elaboração: a autora.

Na prática o cadastramento não se mostrou tão eficaz ou útil quanto como a proposta propugnava. O enquadramento das sementes crioulas, especialmente do milho, é complexo. Primeiro porque não é possível garantir a uniformidade genética das sementes crioulas, pela quantidade e diversidade de sementes e mudas crioulas ou pelo fato de diversas variedades terem nomenclaturas iguais em diferentes comunidades. Segundo pelo possível engessamento da variedade, visto que um cadastro de sementes crioulas deveria ser sempre atualizado ou então congelaria a evolução e melhoramento da agrobiodiversidade pelos agricultores⁸³⁹.

É por isso que o cadastro implicou posições divergentes nos próprios movimentos camponeses e de entidades que trabalham com a pauta⁸⁴⁰.

Parte dos movimentos sociais e organizações de agricultores apresenta receio do cadastramento pela possibilidade de mapeamento e facilitação do acesso de informações dessas sementes por empresas. O acesso teria potencial de implicar em biopirataria, por exemplo. Nesse grupo a orientação seria cadastrar poucas e genéricas informações, apenas para a inclusão das sementes crioulas em políticas públicas. O setor também critica o cadastro, apontando que, para a inclusão em políticas públicas, deveriam ser realizados testes técnicos agrônômicos, como os de

⁸³⁹ FARIAS MELO, Jana C; BITTENCOURT, Naiara Andreoli; ISAGUIRRE-TORRES, Katya R. **A proteção da agrobiodiversidade e os registros ou cadastros das sementes crioulas e tradicionais**, 2021.

⁸⁴⁰ FARIAS MELO, Jana C; BITTENCOURT, Naiara Andreoli; ISAGUIRRE-TORRES, Katya R. **A proteção da agrobiodiversidade e os registros ou cadastros das sementes crioulas e tradicionais**, 2021.

germinação e vigor para que os receptores das sementes tenham garantida a sua qualidade, mas que este cadastro em específico seria desnecessário⁸⁴¹.

Outro setor dos agricultores familiares se posiciona de forma favorável ao CNCC, pois mostra que haveria uma certa proteção e reconhecimento das sementes crioulas, fomentando políticas públicas e valorizando os sistemas agroecológicos⁸⁴².

Hathaway reforça que o CNCC apresenta vários problemas, como: i. a baixa aceitação de comunidades, ou pelo receio de mapeamento e biopirataria ou simplesmente por considerarem o cadastro inútil; ii. a ausência de garantia da qualidade da semente em políticas públicas pelo cadastro; iii. a variabilidade e dinamicidade das sementes crioulas é alta, sendo difícil o seu enquadramento; iv. há dificuldades de administração de quais dessas sementes são realmente plantadas⁸⁴³.

A posição majoritária, mas não unânime, entre as organizações da Articulação Nacional de Agroecologia é de que “o cadastro deveria ser obrigatório apenas para fins de seguro agrícola, nos casos em que o agricultor contrata com o Pronaf, sendo dispensado nas demais situações”⁸⁴⁴.

A Portaria 51/2007 expressa textualmente que as sementes crioulas são patrimônio sociocultural das comunidades e veda a aplicação de patente, propriedade intelectual e qualquer forma de proteção particular para indivíduos, empresas ou entidades⁸⁴⁵. Porém tampouco estabelece qualquer mecanismo concreto de proteção aos agricultores caso o material genético seja utilizado por outros atores, especialmente empresas e desenvolvedores de sementes modificadas.

Embora o MDA tenha sustentado o cadastro para atender as exigências do seguro agrícola e para identificação e mapeamento das experiências dos agricultores familiares, em realidade são poucas as sementes e variedades cadastradas, deixando a maior parcela dos agricultores sem apoio estatal. Em geral existe um pragmatismo das organizações, associações e cooperativas de cadastrarem suas sementes unicamente para acesso a alguma política pública em específico.

Isto é, várias exigências foram criadas, com intenções razoáveis de garantir determinados direitos aos agricultores e acesso às políticas públicas, mas se apresentam falhas ante a própria

⁸⁴¹ LONDRES, Flávia. **A nova legislação de sementes e mudas no Brasil e seus impactos sobre a agricultura familiar**, 2006, p. 24.

⁸⁴² LONDRES, Flávia. **A nova legislação de sementes e mudas no Brasil e seus impactos sobre a agricultura familiar**, 2006, p. 24.

⁸⁴³ HATHAWAY, David. **A legislação pertinente às sementes e os agricultores melhoristas**. Audiência Pública do Senado Federal. Comissão de Agricultura e Reforma Agrária. PLC 88/2014 – Ornamentais de Domínio Público. Brasília, 20 de novembro de 2018. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/comissoes/reuniao?0&reuniao=8041>. Acesso em: 27 set. 2022.

⁸⁴⁴ FERNANDES, Gabriel Bianconi. Sementes crioulas, varietais e orgânicas para a agricultura familiar: da exceção legal à política pública. Em: Sambuichi, Regina Helena Rosa *et al.* **A política nacional de agroecologia e produção orgânica no Brasil: uma trajetória de luta pelo desenvolvimento rural sustentável**. Brasília: Ipea, 2017, p. 346.

⁸⁴⁵ Artigo 3º, parágrafo 1º da Portaria 51/2007.

natureza das formas jurídicas moldadas para garantir a circulação das sementes industriais e não das crioulas. Não temos como aprisionar ou engessar as sementes crioulas em registros ou cadastros como as cultivares industriais, pois se afronta as próprias características das sementes tradicionais, sua resiliência, adaptabilidade e variabilidade⁸⁴⁶. Essas sementes não têm um sujeito proprietário singularizado, para o qual haveria algum tipo de proteção ou remuneração direcionada.

Ao cabo, as sementes crioulas desafiam a lógica proprietária e as próprias relações jurídicas porque são variáveis, heterogêneas, modificam-se, adaptam-se, são resilientes e resistentes⁸⁴⁷. Têm dificuldade de classificação, enquadramento, padronização e apropriação privada como uma mercadoria. Apresentam um impasse, que gera divergências, embates, imobilismos de como essas sementes e saberes se relacionam com o mercado capitalista, *se e como* deveriam ser reguladas. Isto é, não ocorre o desenvolvimento absoluto do modo mercadoria sobre as sementes crioulas ou tradicionais porque sua própria natureza dificulta seu monopólio e privatização. São facilmente reproduzíveis, sem que haja proteções robustas à propriedade intelectual, vez que há dificuldade de identificação proprietária em razão da alta variabilidade genética.

Em suma, seremos capazes de questionar certas posições que indicam a possibilidade de haver alguma separabilidade de forma e conteúdo das relações jurídicas. Melhor dizendo, nesse caso, a própria relação jurídica entre sujeitos de direito é *sui generis* e a mercadoria “semente crioula” difere-se em absoluto da “cultivar comercial”. Para essa situação, os cadastros na realidade não sugerem funcionalidade para além da burocracia.

5.4. A contaminação genética e o cercamento territorial: a dificuldade de escapar dos transgênicos

Milho deve ser plantado
De outro muito distante
Em quilômetros o pólen voa
E cai ali adiante
Se tiver plantio de milho
Contamina no mesmo instante⁸⁴⁸.
Euzébio Cavalcanti de Albuquerque

⁸⁴⁶ MACHADO, Altair Toledo; SANTILLI, Juliana; MAGALHÃES, Rogério. **A agrobiodiversidade com enfoque agroecológico: implicações conceituais e jurídicas**, 2008, p. 82.

⁸⁴⁷ FARIAS MELO, Jana C; BITTENCOURT, Naiara Andreoli; ISAGUIRRE-TORRES, Katya R. **A proteção da agrobiodiversidade e os registros ou cadastros das sementes crioulas e tradicionais**, 2021, p. 3.

⁸⁴⁸ ALBUQUERQUE, Euzébio Cavalcanti. **Quero proteger meu milho**. Brasília, fevereiro de 2020 (acervo Terra de Direitos).

O avanço do plantio de transgênicos, ocupando 93% da área cultivada de milho na safra de 2020⁸⁴⁹, implicou a imposição forçada da tecnologia de sementes patenteadas por meio do pacote tecnológico, assessoria técnica e crédito agrícola. Mas não somente. O cercamento com o plantio transgênicos também foi espacial, territorial e jurídico, em razão da contaminação genética sobre os plantios de milho tradicionais ou crioulos. Desde o ingresso ilegal e depois com a autorização formal do milho geneticamente modificado, diversos agricultores vêm perdendo suas variedades crioulas, porque estão cercados por grandes monocultivos que polinizam suas plantações com os genes modificados, impactando nas características originais da planta crioula ou tradicional.

Já abordamos a questão a partir da liberação comercial do milho *Liberty Link* e a elaboração da Resolução Normativa 04/2007 da CTNBio. Além disso, tratamos das posições, ainda inconclusivas, do Poder Judiciário sobre o tema. Aqui nosso enfoque é sobre dimensões técnico-agronômicas das distâncias e medidas de coexistência, sobre os reflexos da erosão genética e silenciamento de genes das sementes crioulas de milho, a dupla penalização ao agricultor, que sofre danos econômicos e culturais, a infração involuntária de direitos de propriedade intelectual e o duplo padrão em relação a normas sobre sementes industriais e crioulas, indicando forte prevalência da proteção agroindustrial.

A contaminação genética no caso do milho ocorre pela dispersão do pólen pelo vento e por insetos. Nessa fecundação, a nova planta a ser formada recebe material genético da planta transgênica, com possibilidade de apresentar determinadas características advindas deste material. A transgenia pode alterar o fenótipo da planta e remodelar ou silenciar genes responsáveis por características específicas e desejadas da espécie (como as propriedades organolépticas do alimento, a resistência a pragas e a tolerância a herbicidas)⁸⁵⁰.

Diferentemente do que ocorre com as sementes híbridas ou transgênicas, adquiridas a cada nova safra, para a maioria dos agricultores familiares, povos indígenas e comunidades tradicionais, a semente é simultaneamente produto colhido e meio de produção⁸⁵¹. A contaminação

⁸⁴⁹ PEREIRA FILHO, Israel Alexandre; BORGHI, Emerson. **Sementes de milho: nova safra, novas cultivares e continua a dominância dos transgênicos**, 2020; MIRANDA, Rubens Augusto. *Sustentabilidade da cadeia produtiva do milho*, 2021.

⁸⁵⁰ HEINEMANN, Jack A. **A typology of the effects of (trans)gene flow on the conservation and sustainable use of genetic resources**. Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture, FAO, 2007.

⁸⁵¹ Conforme Vandana Shiva, “quer se trate de povos tribais dedicados ao cultivo móvel, quer de camponeses praticando agricultura sedentária, ao fazer a plantação anual, os lavradores também reproduzem o elemento necessário de seus meios de produção. A semente, então, apresenta o capital um empecilho biológico simples: dadas as condições apropriadas, ela se reproduz e multiplica. O moderno cultivo de plantas tem sido em primeiro lugar uma tentativa de remover esses empecilhos biológicos e as novas biotecnologias são as ferramentas mais recentes para transformar em mera matéria-prima o que é, simultaneamente, meio de produção e produto”. SHIVA, Vandana. **Biopirataria: a pilhagem da natureza e do conhecimento**, 2001, p. 74.

das variedades locais ou crioulas de milho afeta não só uma dada colheita específica, como compromete os meios de produção para os plantios futuros: as sementes localmente selecionadas.

O silenciamento de genes se estende por várias gerações e os impactos podem ser agravados pelo efeito combinatório e cumulativo da contaminação ou da contaminação por mais de um tipo de transgene, como nos piramidados ou variedades diversas, e exposição continuada à fonte de contaminação como decorrência de safras sucessivas. Tais fatos levam à intensificação do problema conhecido como “erosão genética”, ou seja, a perda de genes característicos das espécies locais⁸⁵².

A Embrapa afirma que a contaminação genética afeta em especial variedades raras, antigas, impactando os processos sociais de trocas de sementes responsáveis pela conservação e ampliação da diversidade da espécie⁸⁵³. A perda da diversidade genética também é capaz de implicar: i. restrição para pesquisas futuras; ii. aumento da dependência externa de insumos; iii. pior adaptabilidade e resistência ambiental⁸⁵⁴.

A CTNBio adotou como único critério de coexistência o distanciamento entre plantios a ser arcado pelo produtor de milho GM. A distância é de cem metros ou, alternativamente, vinte metros, desde que acrescida de bordadura de dez fileiras de plantas de milho convencional⁸⁵⁵. Desde sua aprovação, diversos pesquisadores apontam a norma como insuficiente para evitar contaminações, pois: 1. a distância não pode ser o único critério estabelecido e 2. a distância determinada é ínfima.

Em relação à distância, existem centenas de estudos que demonstram sua insuficiência. A pesquisa encampada pela Secretaria de Agricultura do Estado do Paraná⁸⁵⁶, em 2010, concluiu que mesmo cumprida a distância da RN 04/2007, 27 de 40 amostras de milho crioulo estavam contaminadas pelos transgênicos no município de Juranda.

Em pesquisa recente no Semiárido, detectou-se fluxo transgênico involuntário em variedades crioulas de milho em bancos de sementes familiares ou comunitários em 34% das 1.098

⁸⁵² “Os recursos genéticos das culturas alimentares são sem dúvida os recursos biológicos da Terra mais importantes para os humanos. A conservação *on farm* permite a manutenção dos processos evolucionários que dão origem aos recursos genéticos usados na agricultura, e deve-se reconhecer a especial contribuição dos povos agricultores para o bem comum da humanidade. Uma vez perdidos, os recursos genéticos que evoluíram ao longo de milênios são irrecuperáveis” (BRUSH, Stephen. **Providing farmers’ rights through in situ conservation of crop genetic resources**. FAO Commission on Plant Genetic resources, Background Study Paper n. 03, 1994).

⁸⁵³ ABREU, Aluana Gonçalves de; PÁDUA, Juliano Gomes; BARBIERI, Rosa Lía Barbieri. **Conservação e uso de recursos genéticos vegetais para a alimentação e a agricultura no Brasil: 2012 a 2019, 2022**, p. 34.

⁸⁵⁴ GLIESSMAN, Stephen R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. 2ª ed. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2001, p. 395.

⁸⁵⁵ Conforme o artigo 2º da Resolução Normativa 04/2007 da CTNBio.

⁸⁵⁶ SECRETARIA DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO DO ESTADO DO PARANÁ. **Monitoramento do fluxo gênico entre lavouras de milho transgênico e não transgênico na região oeste do Paraná**. Metodologia, Resultados e Conclusões. Paraná, 2010.

coletas avaliadas. Segundo os pesquisadores, os efeitos adversos da inserção do transgene são interações entre as vias fisiológicas da planta, produzindo substâncias potencialmente nocivas que são capazes de impactar a produtividade agrícola e alterar o fenótipo ou qualidades da planta contaminada, que são justamente os atributos usados pelos agricultores para selecionar sementes⁸⁵⁷.

No oeste de Santa Catarina, realizou-se pesquisa em 157 campos de produção de cooperados da Oestebio de milho crioulo e varietal, instalados a uma distância de 400 metros de outras áreas de produção de milho ou com isolamento temporal, respeitando o intervalo mínimo de 30 dias entre o plantio de uma área e outra. Foram identificados 30 campos com contaminação genética por alguma proteína transgênica. O relevo acidentado facilita o fluxo de pólen e a troca de sementes. Os milhos colhidos nesses campos não puderam ser comercializados como orgânicos, causando prejuízos econômicos aos agricultores⁸⁵⁸.

Outra pesquisa recente na China indicou variação da contaminação genética com base no relevo e nas condições ecossistêmicas, demonstrando que a distância de 500 metros poderia produzir uma pureza de sementes superior a 0,1% e de 300 metros reduzir a frequência do fluxo gênico para cerca de 1%⁸⁵⁹. A distância de 300 metros é ao menos três vezes maior do que a distância estipulada no Brasil pela CTNBio. Embora a China ainda não tenha regulamentado as distâncias de isolamento para milho GM e milho não GM, foi adotada a referência de 300 metros nas políticas de biossegurança. Na Dinamarca, Hungria, Luxemburgo, Holanda e Espanha a distância de isolamento de milhos orgânicos deve ser de 250 a 800 metros. A União Europeia preconiza a distância de até 800 metros de isolamento⁸⁶⁰.

Quando a RN 04/2007 da CTNBio foi aprovada, o que ocorreu após intimação de decisão liminar da Justiça Federal na Ação Civil Pública 2007.70.00.015712-8/PR, vários membros críticos opuseram estudos técnicos sobre a insuficiência da norma.

Pesquisadores que se posicionavam por medidas de coexistência mais seguras, em publicação do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), afirmaram que em tese “a tolerância para presença de material transgênico em lotes de sementes não transgênicas deveria ser

⁸⁵⁷ FERNANDES, Gabriel Bianconi; SILVA, Ana Cláudia de Lima; MARONHAS, Maitê Edite Sousa; SANTOS, Amaury da Silva dos; LIMA, Paola Hernandez Cortez. Transgene Flow: Challenges on the On-Farm Conservation of Maize Landraces in the Brazilian Semi-Arid Region" **Plants** 11, n. 5: 603, 2022.

⁸⁵⁸ NERLING, Daniele; MUNARINI, Anderson; CARBONI, Douglas; TOLEDO DA SILVA, Marciano; KITTEL, Liseria. Contaminação genética de campos de produção de sementes de milho por transgênicos. **Cadernos de Agroecologia**. v. 9 n. 3, 2014.

⁸⁵⁹ HU, Ning; HU, Ji-chao; JIANG, Xiao-dong; XIAO, Wei; YAO, Ke-min; LI, Liang; LI, Xin-hai; PEI, Xin-wu. Application of the maximum threshold distances to reduce gene flow frequency in the coexistence between genetically modified (GM) and non-GM maize. **Evolutionary application**, vol. 15, 3 471-483, mar. 2022.

⁸⁶⁰ HU, Ning; HU, Ji-chao; JIANG, Xiao-dong; XIAO, Wei; YAO, Ke-min; LI, Liang; LI, Xin-hai; PEI, Xin-wu. **Application of the maximum threshold distances to reduce gene flow frequency in the coexistence between genetically modified (GM) and non-GM maize**, 2022.

de “zero técnico”⁸⁶¹. Para tanto as distâncias deveriam ser ampliadas, além de se estabelecer: a) indicações de registro e autorização do plantio de milho GM, para facilitar o monitoramento, armazenadas em banco público de informações, como na Diretriz 18/2001 da União Europeia; b) a responsabilidade e ônus para evitar a contaminação deveria ser do produtor de milho GM (e não ao agricultor tradicional), aplicando-se o princípio do poluidor-pagador; c) a criação de zonas livres de OGMs, em especial aquelas com riqueza agrobiodiversa⁸⁶².

Em contrapartida, o grupo majoritário da CTNBio publicou, pelo Ministério da Ciência e Tecnologia, resposta ao grupo crítico, dizendo que “os argumentos contrários [aos OGMs] continuam sendo os mesmos, caracterizando-se por uma retórica sem fim que evidencia o componente ideológico e político de quem os defende”. A publicação advoga pela presença “tolerável” ou “aceitável” de genes da planta transgênica nas variedades convencionais, tradicionais ou crioulas, fundamentando-se na norma de rotulagem, o Decreto 4.680/2003, que obriga a identificação de produtos com mais 1% de OGMs em sua composição. Também assinala o ônus do distanciamento maior do que a RN 04/2007 e a separação temporal aos próprios agricultores que plantam milho crioulo e não àqueles que cultivam transgênicos⁸⁶³.

No entanto, conforme a Lei de Orgânicos (Lei 10.831/2003) e a Instrução Normativa 46/2011 do MAPA, que trata da certificação de produtos orgânicos⁸⁶⁴, não se admite qualquer percentual de transgênicos ou agrotóxicos nos produtos orgânicos ou agroecológicos⁸⁶⁵. O percentual de 1% do Decreto 4.680/2003 é apenas para fins de identificação, não implicando regulamentação de coexistência ou permissividade de contaminação. Em outros termos, qualquer detecção significa perda de mercado de sementes livres de OGMs ou de sementes orgânicas e a exclusão do padrão “livre de OGMs” dos produtos.

Dentro do sistema jurídico capitalista, para os agricultores familiares há inversão do princípio do poluidor-pagador do direito ambiental e da responsabilidade civil pelos riscos ou

⁸⁶¹ FERMENT, Gilles Ferment; ZANONI, Magda; BRACK, Paulo; KAGEYAMA, Paulo; NODARI, Rubens Onofre. **Coexistência: o caso do milho**, 2009, p. 24

⁸⁶² FERMENT, Gilles Ferment; ZANONI, Magda; BRACK, Paulo; KAGEYAMA, Paulo; NODARI, Rubens Onofre. **Coexistência: o caso do milho**, 2009, p. 24.

⁸⁶³ ANDRADE, Paulo Paes de; NEPOMUCENO, Alexandre Lima; VIEIRA, Maria Lúcia Carneiro; BARROSO, Paulo Augusto Vianna; TAPIAS, Bivanilda Almeida; COLLI, Walter; PAIVA, Edilson. **Milho geneticamente modificado: bases científicas das normas de coexistência entre cultivares**. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2009.

⁸⁶⁴ Art. 101. É proibida a utilização de organismos geneticamente modificados, derivados da fusão de protoplasma e organismos resultantes de técnicas biotecnológicas similares em sistemas orgânicos de produção vegetal.

⁸⁶⁵ Art. 1º Considera-se sistema orgânico de produção agropecuária todo aquele em que se adotam técnicas específicas, mediante a otimização do uso dos recursos naturais e socioeconômicos disponíveis e o respeito à integridade cultural das comunidades rurais, tendo por objetivo a sustentabilidade econômica e ecológica, a maximização dos benefícios sociais, a minimização da dependência de energia não-renovável, empregando, sempre que possível, métodos culturais, biológicos e mecânicos, em contraposição ao uso de materiais sintéticos, a eliminação do uso de organismos geneticamente modificados e radiações ionizantes, em qualquer fase do processo de produção, processamento, armazenamento, distribuição e comercialização, e a proteção do meio ambiente.

danos consumados causados, conforme a Política Nacional de Meio Ambiente (Lei 6.938/1981)⁸⁶⁶, acarretando ônus excessivo aos produtores orgânicos ou agroecológicos. Estes, se tiverem seus cultivos contaminados involuntariamente, podem perder o padrão de qualidade orgânico ou agroecológico.

Apesar de não haver uma ação coordenada das empresas donas das patentes de milho GM no Brasil para a cobrança de *royalties*, esta é sempre uma ameaça. Nesse caso, os agricultores atingidos pela contaminação seriam triplamente penalizados: perdem mercados, estão sujeitos à cobrança de *royalties* e perdem agrobiodiversidade.

Acontece, ademais, uma incongruência em relação à normativa referente à produção de sementes industriais. A Instrução Normativa 25/2005 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) define normas e padrões de identidade e qualidade específicas para a produção de sementes industriais. A norma aponta que para a produção de sementes de milho a distância mínima da fonte de pólen contaminante deve ser de 200 metros ou, no caso de variedades especiais, de 400 metros.

Entretanto, a maioria dos agricultores familiares, comunidades tradicionais e povos indígenas não diferem a atividade de produção de grãos da produção de sementes, resguardando sementes da lavoura para o plantio da próxima semeadura. Assim, se há contaminação em sua lavoura, todos os próximos cultivos podem restar contaminados, com perda genética da variedade pela contaminação involuntária.

Com base nessas ameaças, diversas organizações criaram a campanha nacional “Por um Brasil Livre de Transgênicos”, com o objetivo de “disseminar informações sobre os impactos e riscos dos transgênicos e, ao mesmo tempo, apoiar a construção de um modelo mais sustentável de agricultura baseado na agroecologia”⁸⁶⁷. Num primeiro momento instituída por nove organizações no início dos anos 2000⁸⁶⁸, a campanha funcionava como rede informal, em que cada organização contribuía conforme sua área de atuação: garantias aos consumidores, meio ambiente, assessoria técnica à agricultura familiar, formação e educação popular e assessoria jurídica. A

⁸⁶⁶ Art 4º - A Política Nacional do Meio Ambiente visará:

VII - à imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados e, ao usuário, da contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos.

⁸⁶⁷ CAMPANHA NACIONAL POR UM BRASIL LIVRE DE TRANSGÊNICOS. Folheto distribuído no Fórum Social Mundial de 2005. Disponível em: <https://www.biodinamica.org.br/2/b/92-brasil-livre-de-transgenicos>. Acesso em: 30 out. 2022.

⁸⁶⁸ Instituto de Defesa do Consumidor (IDEC), Greenpeace Brasil, Centro Ecológico, Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa (AS-PTA), ESPLAR, Instituto para Estudos Socioeconômicos, Centro de Criação de Imagem Popular (CECIP), FASE e ActionAid. A Terra de Direitos se somou em 2002. Em 2003 a Via Campesina aderiu à campanha, conferindo maior peso político e alcance social.

campanha chegou a ter 85 organizações ativas no auge de sua movimentação em 2007, quando houve a liberação dos primeiros milhos transgênicos⁸⁶⁹.

Além das batalhas jurídico-políticas e de comunicação das organizações no enfrentamento das liberações transgênicas desenfreadas e sem qualquer medida de proteção aos agricultores tradicionais e camponeses, houve ações massivas de disputas e ocupações territoriais como denúncia pública. O ano de 2007 é marcado pelo assassinato de Walmir Mota de Oliveira, conhecido como Keno, por seguranças contratados pela Syngenta Seeds. Keno era uma liderança do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), movimento camponês que ocupou em 2006 uma fazenda da empresa suíça, em Santa Tereza do Oeste, no Paraná, em razão de experimentos com sementes geneticamente modificadas de soja e milho.

A estação experimental da Syngenta localizava-se dentro da faixa de amortecimento do Parque Nacional do Iguaçu. O governo do Paraná chegou a declarar que a área era de utilidade pública. Após sucessivas ocupações como forma de denúncia, e conseqüentemente de diversos despejos, em 21 de outubro de 2007, duzentos camponeses voltaram a ocupar a área, os quais foram surpreendidos por uma ostensiva milícia rural armada, de cerca de quarenta pessoas. Nesse dia Keno foi brutalmente assassinado, três camponeses foram gravemente feridos e dezenas de outros tiveram ferimentos leves⁸⁷⁰. A Syngenta Seeds foi responsabilizada civilmente em sentença confirmada pelo Tribunal de Justiça do Estado do Paraná, com recurso especial pendente de julgamento no Superior Tribunal de Justiça⁸⁷¹.

O assassinato de Keno e a liberação do milho transgênico intensificaram a campanha que, em 2009, ampliou seu mote para “Por um Brasil Ecológico Livre de Agrotóxicos e Transgênicos”, com o objetivo de facilitar o debate entre os camponeses e movimentos sociais sobre a associação do pacote tecnológico entre sementes e pesticidas. Todavia desde 2010 impera a política do fato consumado, com a hegemonia das decisões da CTNBio e o fechamento de diálogos institucionais que resultassem em decisões positivas. A ofensiva acabou por desmobilizar a campanha mas algumas organizações permanecem ativas na atuação na pauta. O Grupo de Trabalho em Biodiversidade da Articulação Nacional de Agroecologia tem sido o espaço de discussão e atuação de organizações da sociedade civil e movimentos sociais desde então⁸⁷².

⁸⁶⁹ MOTTA, Renata. **Entre controvérsia e hegemonia: os transgênicos na Argentina e no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2018, p. 155-173.

⁸⁷⁰ MST. **Keno, presente!** 15 anos do assassinato de Walmir Mota de Oliveira. 21 de outubro de 2022. Disponível em: <https://mst.org.br/2022/10/21/keno-presente-15-anos-do-assassinato-de-valmir-mota-de-oliveira/>.

⁸⁷¹ TERRA DE DIREITOS. **Tribunal de Justiça do Paraná condena Syngenta pelo assassinato de agricultor sem-terra**. 29 de novembro de 2018. Disponível em: <https://terradedireitos.org.br/noticias/noticias/tribunal-de-justica-do-parana-condena-syngenta-pelo-assassinato-de-agricultor-semterra/22976>.

⁸⁷² MOTTA, Renata. **Entre controvérsia e hegemonia: os transgênicos na Argentina e no Brasil**, 2018.

Em 2011, a Via Campesina lança a “Campanha Permanente Contra os Agrotóxicos e Pela Vida”, que a partir dos venenos agrícolas articula tangencialmente a luta contra os transgênicos, compreendendo que os agrotóxicos formam a espinha dorsal do modelo predatório do agronegócio dependente brasileiro.

Em 2016, em razão da erosão genética das “sementes da paixão”, como são chamadas as sementes crioulas na Paraíba, a Rede de Sementes do Polo da Borborema organizou a campanha “Não Planto Transgênicos para Não Apagar Minha História”⁸⁷³. Denunciam desde então, camponeses, agricultores familiares, comunidades tradicionais e povos indígenas que a contaminação genética do milho é, em verdade, o apagamento e silenciamento da história genética, cultural, ambiental e do trabalho e conhecimento humano impresso nas sementes, guardando estreita relação socioambiental e cultural. As sementes transgênicas, para esses agricultores, apagam suas histórias, apagam suas memórias e apagam os conhecimentos de seus antepassados.

Podemos situar a contaminação genética e as decisões reiteradas de não determinar qualquer segurança territorial aos camponeses que cultivam milho crioulo, a partir de um modo de acumulação por espoliação, conjugada com o cercamento, e de concentração de terras para responder ao modelo agroexportador dependente.

A acumulação por espoliação avança sobre bens, recursos, territórios e fontes em que ainda há reservas não abocanhadas na integralidade pelo capital, como as relações comunitárias agrícolas tradicionais. O pólen de milho transgênico, que domina o milho crioulo e o despossa de suas características genéticas mais cruciais selecionadas historicamente pelos agricultores, impossibilita que se possa reproduzir, com a mesma qualidade, os plantios tradicionais. Diversos agricultores abandonam suas práticas tradicionais, incorporando-se ao mercado das cultivares comerciais ou alterando suas roças para outras culturas agrícolas. Outros abandonam ou vendem suas terras e territórios, pressionados pela contaminação química e genética, vez que seu próprio processo de trabalho e seus modos de vida tornam-se insustentáveis, o que implica reconcentração de terras e extração da renda da terra em propriedades que passam a ser integralmente associadas ao capital dependente.

Percebe-se uma disparidade nos sujeitos de direito e nas mercadorias protegidas nas relações jurídicas e em suas formas aparentes regulatórias. As sementes-mercadorias que originarão as *commodities*, cultivadas em campos próprios das empresas multiplicadoras, contam com proteção jurídica para evitar o cruzamento genético e preservar sua pureza, conforme a IN 25/2005 do

⁸⁷³ AS-PTA. **Não planto transgênicos para não apagar a minha história.** 29 de agosto de 2016 <https://aspta.org.br/2016/08/29/campanha-nao-planto-transgenicos-para-nao-apagar-minha-historia/#:~:text=Campanha%20N%C3%A3o%20Planto%20Transg%C3%AAnicos%20para,para%20N%C3%A3o%20Apagar%20minha%20Hist%C3%B3ria>. Acesso em: 30 out. 2022.

MAPA. Já os agricultores familiares, camponeses, povos indígenas e comunidades tradicionais, cujo campo de sementes é o mesmo do cultivo do plantio do milho-alimento, contam com normas insuficientes (como a RN 04/2007 da CTNBio), que sequer são cumpridas ou fiscalizadas, e operam como resposta a uma determinação judicial, que não respondeu satisfatoriamente ao litígio entre sujeitos de direito, atendendo, nesse sentido, as partes mais fortes.

Do mesmo modo, o agricultor que tiver suas lavouras contaminadas pode estar sujeito a pagamento de *royalties* e terá o ônus de provar que a contaminação foi involuntária e não houve violação dos direitos dos obtentores. Em um paralelo com Marx e as leis sobre os furtos de madeira, “cada um deverá provar de onde vem sua madeira”, a partir do cercamento genético transgênico, cada um deverá provar que não “roubou” sementes protegidas, pondo-se em risco “a liberdade e a segurança dos cidadãos”⁸⁷⁴.

5.5. Biopirataria, superexploração da força de trabalho e apropriação dos conhecimentos tradicionais sobre as sementes: propriedade intelectual ou proteção comunitária?

Quando eu ganhava esse mundo de meu Deus
Fazendo eu mesmo o meu caminho
Por entre as fileiras do milho-verde que ondeia
Com saudade do verde marinho
Eu era alegre como um rio
Um bicho, um bando de pardais
Como um galo, quando havia
Quando havia galos, noites e quintais
Mas veio o tempo negro e, à força, fez comigo
O mal que a força sempre faz
Não sou feliz, mas não sou mudo
Hoje eu canto muito mais⁸⁷⁵.

Belchior

A exploração e a utilização do patrimônio genético agrícola e os conhecimentos tradicionais associados de forma expropriatória são talvez a maneira mais explícita de acumulação por espoliação sobre as sementes crioulas de milho e dos povos que a cultivam. As formas jurídicas acabam por facilitar o acesso ao patrimônio genético e dificultar a repartição de benefícios oriundos da sua exploração por empresas agrícolas, farmacêuticas e cosméticas.

A repartição desses benefícios, quando ocorre, situa-se sobretudo no âmbito financeiro-econômico, sem considerar em profundo demandas das comunidades, como o reconhecimento territorial, a proteção contra violências, acesso a equipamentos públicos de qualidade e

⁸⁷⁴ MARX, Karl. *Os despossuídos: debates sobre a lei referente ao furto de madeira*, 2017, p. 109.

⁸⁷⁵ BELCHIOR. *Galos, noites e quintais*. Coração selvagem, 1977.

recuperações socioambientais. Restam alguns mecanismos nacionais que abordam o acesso e repartição de benefícios especialmente sobre os recursos fitogenéticos utilizados para a agricultura e alimentação, facilitando a biopirataria. Afinal, as cultivares comerciais derivam e se originam do conhecimento histórico acumulado coletivamente pelos povos, que foram privatizados.

O termo biopirataria, para Silvia Ribeiro, abre para três interpretações, a depender do ângulo. A primeira é legalista e refere-se à coleta de materiais biológicos sem consentimento das comunidades e sem pagamento de benefícios, descumprindo um marco legal nacional ou internacional, como a CDB. A segunda, sob o ângulo corporativo, trata da utilização de cultivares sem pagamento de *royalties* às empresas. A terceira encara a biopirataria como uma questão de justiça social, econômica, ética e política. Indica a apropriação e privatização dos recursos genéticos e do conhecimento das comunidades indígenas e locais, que eram comuns ou públicos, especialmente nos países periféricos, por empresas e/ou instituições privadas, geralmente transnacionais e do capitalismo central⁸⁷⁶. Nesse sentido, abordaremos a primeira interpretação a partir da crítica das relações jurídicas, relacionando-a com a terceira interpretação, que nos parece se aproximar da categoria de acumulação por espoliação. Isto é, entendemos que a primeira interpretação é a forma jurídica que garante relações sociais desiguais.

Tanto a Convenção Sobre Diversidade (CDB) quanto o Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para a Alimentação e Agricultura (TIRFAA) preconizam em seus princípios o acesso e a repartição de benefícios sobre os recursos genéticos. Como situamos, a CDB adota o sistema bilateral e o TIRFAA o sistema multilateral para a prática.

A Convenção Sobre Diversidade Biológica tem como terceiro objetivo a repartição justa e equitativa dos benefícios provenientes da utilização dos recursos genéticos. Para implementar esse objetivo foi elaborado o Protocolo de Nagoya, adotado em 2010 no Japão, que entrou em vigor em 2014.

Aqui o Protocolo de Nagoya foi ratificado apenas em agosto de 2020, em meio à pandemia de Covid-19, por meio do Decreto Legislativo 136/2020. Um dos objetivos centrais do protocolo é proporcionar segurança jurídica, com mecanismos mais delimitados sobre o acesso ao patrimônio genético e conhecimentos tradicionais associados e a repartição de eventuais benefícios. Por meio de reuniões, Brasil, União Europeia e Japão foram protagonistas para articular o texto aprovado.

⁸⁷⁶ RIBEIRO, Silvia. Biopiratería: la privatización de los ámbitos de la comunidad. Em: ACOSTA, Alberto; MARTÍNEZ, Esperanza. **Biopiratería: la biodiversidad y los conocimientos ancestrales en la mira del capital**. Quito: Abya Yala, 2015, p. 117.

Um dos argumentos centrais utilizados pelos países industrializados era justamente que o Protocolo de Nagoya evitaria a biopirataria e que as condições e procedimentos seriam claros, transparentes e mutuamente acordados entre as partes, os sujeitos de direito. No entanto, como aponta a pesquisadora da Costa Rica Silvia Rodríguez-Cervantes, as regras e procedimentos são rígidos e assimétricos, a depender da nacionalidade das partes contratantes. Em geral, os acordos ou contratos bilaterais são delineados em termos alheios à cultura e aos recursos e exigências das comunidades e povos envolvidos⁸⁷⁷. Essa, portanto, também é uma forma de transferência de valor via intercâmbio desigual.

Mesmo demorando a ratificar o Protocolo de Nagoya, o Brasil foi um dos primeiros países biologicamente megadiversos a elaborar um marco jurídico relacionado ao terceiro objetivo da CDB, a distribuição justa e equitativa dos benefícios advindos do uso econômico dos recursos genéticos. A Medida Provisória 2.186-16/2001 foi a primeira ação jurídica legislativa direcionada especialmente para os recursos silvestres e seu uso industrial, fármaco ou cosmético, sem especificar as diferenças sobre as sementes ou recursos fitogenéticos para a alimentação e a agricultura⁸⁷⁸. O regime jurídico estabelecido desde então opera na conformação máxima do contrato. Ou seja, o acesso e a remessa do patrimônio genético, as formas e condições de repartição de benefícios e o termo de transferência eram estabelecidos no “Contrato de Utilização do Patrimônio Genético e de Repartição de Benefícios” entre provedores e usuários.

A Lei 13.123/2015, denominada Lei da Biodiversidade, substituiu a MP 2.186-16/2001, tendo sido a sanção legal um dos últimos atos da presidenta Dilma Rousseff, antes de sofrer um golpe institucional no mesmo ano. A lei é apelidada de “Lei da Biopirataria” pelos movimentos camponeses, indígenas e de povos e comunidades tradicionais⁸⁷⁹. Diversos foram os vícios em seu processo de elaboração, especialmente no que tange à ausência de consulta livre, prévia e informada⁸⁸⁰ aos povos indígenas e comunidades tradicionais sobre um marco legal que se relaciona diretamente a eles.

A Lei da Biodiversidade estabelece regras para o acesso ao patrimônio genético e aos conhecimentos tradicionais associados e repartição de benefícios. Na toada das demais formas jurídicas internacionais, facilita o acesso e estabelece inúmeras exceções à necessidade de

⁸⁷⁷ CERVANTES, Silvia Rodríguez. El Protocolo de Nagoya: ¿Abate la biopiratería o sólo la legaliza? **Revista Biodiversidad LA**, 17 abril 2018, Disponível em: https://www.biodiversidadla.org/Documentos/El_Protocolo_de_Nagoya_Abate_la_biopirateria_o_solo_la_legaliza. Acesso em: 5 nov. 2022.

⁸⁷⁸ SANTILLI, Juliana. **Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores**, 2009, p. 280.

⁸⁷⁹ Ver o capítulo “Com a palavra, os movimentos sociais” da obra MOREIRA, Eliane Cristina Pinto; PORRO, Noemi Miyasaka; SILVA, Liana Amin Lima da (Orgs.). **A “nova” Lei n.º 13.123/2015 no velho marco legal da biodiversidade: entre retrocessos e violações de direitos socioambientais**. São Paulo: Inst. O direito por um Planeta Verde, 2017.

⁸⁸⁰ Conforme garante a Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho.

consentimento livre, prévio e informado aos povos e à obrigação de repartição de benefícios. Tampouco estabelece mecanismos aptos a garantir que ocorra o consentimento e a repartição em determinados casos, como é em relação ao conhecimento tradicional de origem não identificada.

Essa é a primeira ficção jurídica criada pelo marco legal: a separação entre conhecimentos tradicionais associados identificáveis dos conhecimentos tradicionais “não identificáveis”. O conhecimento tradicional não identificável seria aquele em que não há possibilidade de vincular a sua origem a, pelo menos, uma população indígena, comunidade tradicional ou agricultor tradicional. Contudo se o conhecimento é tradicional, é derivado de uma tradição, uma prática e, portanto, certamente tem uma ou mais origens.

A segunda ficção jurídica é a separação entre fármacos, cosméticos e agricultura. Isto é, para cada setor econômico haveria um regime jurídico distinto, privilegiando, em especial o setor do agronegócio e das empresas de biotecnologia sementeira.

Essas duas ficções convergem na exceção legal em relação às sementes crioulas, tradicionais ou locais pois são consideradas na lei “patrimônio genético de origem não identificável”. Nos termos da lei: a “variedade tradicional local ou crioula ou à raça localmente adaptada ou crioula para atividades agrícolas compreende o acesso ao conhecimento tradicional associado não identificável”⁸⁸¹.

Desse modo, o acesso às sementes crioulas para atividades agrícolas excetua a necessidade de consentimento das comunidades envolvidas⁸⁸², desprotegendo e invisibilizando os sujeitos que a cultivam, multiplicam e melhoram. Descaracteriza o próprio sujeito de direito coletivo que detém esse conhecimento, apontando que sua autorização é desnecessária para a exploração comercial daquele patrimônio genético que resguardou.

Assim, as sementes crioulas, as diversas variedades de milho, se forem utilizadas por empresas para fins agrícolas, como base genética de uma semente protegida, estão dispensadas de consentimento livre, prévio e informado pelas comunidades que a cultivam e da repartição de benefícios diretos a esses agricultores detentores de conhecimentos tradicionais associados⁸⁸³.

⁸⁸¹ § 3º do artigo 5º da Lei 13.123/2015.

⁸⁸² Segundo o § 3º do artigo 9º da Lei 13.123/2015, “O acesso ao patrimônio genético de variedade tradicional local ou crioula ou à raça localmente adaptada ou crioula para atividades agrícolas compreende o acesso ao conhecimento tradicional associado não identificável que deu origem à variedade ou à raça e não depende do consentimento prévio da população indígena, da comunidade tradicional ou do agricultor tradicional que cria, desenvolve, detém ou conserva a variedade ou a raça”.

⁸⁸³ MONTEIRO, Igor Alexandre Pinheiro. Estabelecimento de isenções para agricultura e alimentação. Em: MOREIRA, Eliane Cristina Pinto; PORRO, Noemi Miyasaka; SILVA, Liana Amin Lima da. (Orgs.). **A “nova” Lei nº 13.123/2015 no velho marco legal da biodiversidade: entre retrocessos e violações de direitos socioambientais**. São Paulo: Inst. O direito por um Planeta Verde, 2017, p. 153.

Tal exclusão é arbitrária, já que a maior parcela do “conhecimento genético que pode vir a ser classificado como de origem não identificável é fruto de anos, décadas ou até séculos de trabalho de seleção e adaptação dos povos indígenas e povos e comunidades tradicionais”⁸⁸⁴.

Dentre as atividades agrícolas definidas pelos marcos jurídicos, além da produção de alimentos, estão a produção, o processamento e a comercialização de alimentos, bebidas, fibras, energia e florestas plantadas⁸⁸⁵, a produção de energia e biocombustíveis⁸⁸⁶. Isto é, se o milho for utilizado para essas atividades também será considerado de origem não identificável, dispensando o consentimento das comunidades e a direta repartição de benefícios.

Outro ponto crucial é que os produtos intermediários não são considerados para a finalidade de repartição de benefícios, apenas os produtos finais, os produtos acabados. Os fabricantes intermediários de um produto estão isentos da repartição de benefícios⁸⁸⁷. Os grãos, nesse mesmo sentido, estão isentos de repartição de benefícios, sendo apenas cobrado das sementes de milho o material reprodutivo.

Desse modo, conseguimos demonstrar que, além da espoliação ou cercamento, acontece a superexploração da força de trabalho desses povos e agricultores, utilizando-se da categoria de Ruy Mauro Marini. Os povos e comunidades, além de empregarem seus conhecimentos tradicionais e trabalho no desenvolvimento agrícola sobre as sementes, não são sequer remunerados pela utilização desse trabalho por empresas sementeiras, agroindustriais e da biotecnologia ou então são remunerados muito abaixo do valor da força de trabalho ou indiretamente, quando há alguma repartição de benefícios.

A gestão dos benefícios oriundos de conhecimentos tradicionais não identificáveis, nas poucas hipóteses de cobrança, é da União⁸⁸⁸. Nesse caso a repartição é necessariamente monetária e será recolhida ao Fundo Nacional de Repartição de Benefícios (FNRRB)⁸⁸⁹. O valor monetário é ínfimo e varia de 1% da receita líquida anual obtida com a exploração econômica até 0,1% quando houver algum acordo setorial da receita líquida anual obtida com a exploração econômica do produto acabado ou do material reprodutivo para garantir a competitividade do setor⁸⁹⁰.

O Fundo Nacional de Repartição de Benefícios (FNRRB), contudo, opera com dificuldades, tendo até hoje realizado apenas sete reuniões do Comitê Gestor, sem viabilizar programas ou projetos que beneficiem os povos que cultivam as sementes crioulas. O FNRRB se

⁸⁸⁴ MONTEIRO, Igor Alexandre Pinheiro. **Estabelecimento de isenções para agricultura e alimentação**, 2017, p. 153.

⁸⁸⁵ Conforme o inciso XXIV do artigo 2º da Lei 13.123/2015.

⁸⁸⁶ Decreto 8.772/2016, artigo, 8º, § 2º.

⁸⁸⁷ Conforme o § 2º do art. 17 da Lei 13.123/2015.

⁸⁸⁸ Lei 13.123/2015, artigos 19 a 21.

⁸⁸⁹ § 2º do artigo 46 do Decreto 8.772/2016.

⁸⁹⁰ Artigos 20 e 21 da Lei 13.123/2015.

assemelha ao sistema multilateral criado pelo TIRFAA, que não recebe a totalidade dos recursos oriundos dos acessos realizados, vez que as empresas e fitomelhoristas muitas vezes não identificam que a origem dos recursos genéticos utilizados deriva de práticas tradicionais⁸⁹¹.

Mas se os sujeitos são automaticamente não identificáveis, conforme a lei, para que exista a repartição de benefícios ao FNRB é necessário ao menos identificar o patrimônio genético. Isto é, é preciso determinar quais são as sementes crioulas que, se utilizadas para exploração econômica, deveriam gerar repartição de benefícios. Nesse caso, o Decreto 8.772/2016 estabeleceu nos artigos 113 e 114 a criação de uma “lista” de sementes para identificação do patrimônio genético de conhecimento não identificável. Essa “lista” operaria como um legado registrado de sementes crioulas no Brasil⁸⁹².

Entretanto, movimentos sociais organizados na Articulação Nacional de Agroecologia denunciam que a lista mencionada reforçaria as ameaças à biopirataria. O primeiro risco seria a elaboração e gestão da lista pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento⁸⁹³, espaço historicamente interligado com as incidências do agronegócio, independentemente do perfil político do governo eleito. A preocupação seria o mapeamento do patrimônio genético e dos conhecimentos tradicionais, disponibilizando-os para as grandes empresas de tecnologias sementeiras elaborarem com base neles novas variedades transgênicas, híbridas ou modificadas com técnicas de engenharia genética. As variedades resultantes desse “melhoramento” genético por sua vez são passíveis de incidência de direitos de propriedade intelectual, tornando-se assim mercadorias e permitindo que seu acesso seja negado aos mesmos agricultores que desenvolveram e guardaram as variedades e sementes utilizadas como base para o fitomelhoramento⁸⁹⁴.

A lista ainda não foi criada justamente por causa da série de dificuldades práticas para sua operacionalização, devido à adaptabilidade, variabilidade e heterogeneidade das sementes crioulas, assim como ocorreu com o Cadastro Nacional de Cultivares Crioulas.

Temos outras questões que dificultam a repartição de benefícios. Mesmo se houvesse autorização ou repartição direta de benefícios, Santilli reforça que há diversas situações em que o patrimônio genético e os conhecimentos tradicionais são compartilhados por vários sujeitos coletivos, várias comunidades e povos. A autorização de um desses sujeitos de direito é capaz de

⁸⁹¹ FARIAS MELO, Jana C; BITTENCOURT, Naiara Andreoli; ISAGUIRRE-TORRES, Katya R. **A proteção da agrobiodiversidade e os registros ou cadastros das sementes crioulas e tradicionais**, 2021.

⁸⁹² FARIAS MELO, Jana C; BITTENCOURT, Naiara Andreoli; ISAGUIRRE-TORRES, Katya R. **A proteção da agrobiodiversidade e os registros ou cadastros das sementes crioulas e tradicionais**, 2021.

⁸⁹³ Lembra-se que o Ministério do Desenvolvimento Agrário foi extinto pela Medida Provisória nº 726 em 2016, no governo de Michel Temer, cabendo exclusivamente ao MAPA a elaboração e gestão da lista de sementes crioulas.

⁸⁹⁴ FARIAS MELO, Jana C; BITTENCOURT, Naiara Andreoli; ISAGUIRRE-TORRES, Katya R. **A proteção da agrobiodiversidade e os registros ou cadastros das sementes crioulas e tradicionais**, 2021.

implicar em disputas com outros coletivos, prejudicando a própria circulação entre as comunidades⁸⁹⁵.

Os povos e agricultores têm, em sua prática, o modo de compartilhamento de promoção de intercâmbio de materiais genéticos, conhecimentos e experiências, tendo por base normas comunitárias e locais⁸⁹⁶, o que é diverso da lógica circulacionista e proprietária das sementes comercialmente protegidas. Para Santilli, ao revés de definir titulares de recursos fitogenéticos para repartir benefícios, dever-se-ia “criar espaços legais para que os agricultores possam continuar a conservar e manejar de forma dinâmica os recursos da agrobiodiversidade”⁸⁹⁷.

A gestão coletiva sobre as sementes e vedação à apropriação indevida e individual dos mecanismos de compensação pela conservação da agrobiodiversidade deveriam ser priorizados, assim como o respeito público sobre critérios de identificação das sementes crioulas deveria ser definido e gerido pelas “próprias comunidades de agricultores, em consonância com as suas práticas de manejo, seleção e melhoramento genético, e levando em consideração a natureza intrínseca e a heterogeneidade genética de tais sementes”⁸⁹⁸.

A biopirataria das sementes de milho e dos conhecimentos tradicionais associados tem em seu âmago a acumulação por espoliação ou a acumulação originária permanente, aliadas à superexploração da força de trabalho dos povos camponeses, indígenas e tradicionais que, ainda que tenham suas sementes e conhecimentos inseridos na lógica da acumulação e circulação do capital, não recebem ou recebem infimamente as remunerações pelo trabalho que realizam, o qual é apropriado e privatizado por corporações.

Do mesmo modo, há disparidade expressiva no que tange a caracterização de “sujeitos de direito” que contratualizam de maneira livre e igual. As empresas detentoras das cultivares protegidas pelos direitos do obtentor têm garantido o seu pagamento de *royalties*, mediante um sistema organizado e efetivo. Esses *royalties* derivam discursivamente do direito de receber pela “inovação” da mercadoria e estimular o progresso econômico, mas garantem o monopólio. Esses sujeitos de direito privado têm poderes amplos para vedar que outras empresas criem variedades a partir de sua cultivar, assim como de determinar os termos de sua utilização.

Os agricultores que historicamente desenvolveram centenas de variedades de sementes, com ampla diversidade agrogenética, todavia, são sujeitos de direito “não identificáveis”, sem poder

⁸⁹⁵ SANTILLI, Juliana. **Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores**, 2009, p. 283.

⁸⁹⁶ SANTILLI, Juliana. **Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores**, 2009, p. 283.

⁸⁹⁷ SANTILLI, Juliana. **Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores**, 2009, p. 285.

⁸⁹⁸ MACHADO, Altair Toledo; SANTILLI, Juliana; MAGALHÃES, Rogério. **A agrobiodiversidade com enfoque agroecológico: implicações conceituais e jurídicas**, 2008, p. 83.

de autorização, de veto e sequer de definir para onde vai e qual é o valor da “repartição”, que está previamente e infimamente definida na forma legislativa.

5.6. Uso político tático e insurgente do direito pelos povos do campo e das florestas nas lutas por políticas públicas e sementes crioulas livres

E a gente já prepara o chão pra semente
Pra vinda da estrela cadente
Que vai florescer o sertão⁸⁹⁹.

Dori Caymmi
Paulo César Pinheiro

Até aqui trouxemos a teoria materialista-histórica do direito, fundamentada na leitura marxista. Buscamos, através de formas aparentes e de expressões da realidade concreta, resgatar a essência das relações jurídicas dependentes entre sujeitos de direito internacionais e internos, desde o Estado, as empresas transnacionais e frações do agronegócio e dos agricultores.

Talvez a questão central que permaneça é: se o direito é garantidor da circulação de mercadorias e essencialmente capitalista, o que devemos fazer com ele? Descartar? Abstermo-nos de utilizá-lo? Não mais disputar suas brechas e contradições? Como ficam as políticas públicas ou projetos normativos sobre sementes e territórios de camponeses guardiões de milho crioulo? Vale a pena disputar o direito? Existe um campo de avanços concretos?

Primeiro é importante reforçarmos que não há separabilidade entre forma e conteúdo jurídico. A relação jurídica não é forma a que se imputa qualquer conteúdo. Afinal, se o conteúdo é absolutamente contraditório com a sua forma, ele é inaplicável, é ineficaz, é letra morta e apenas falsa aparência do fenômeno. As relações jurídicas pressupõem sujeitos de direito formalmente iguais e livres para trocar mercadorias⁹⁰⁰, mas em sua essência desvelam assimetrias e desigualdades entre esses “trocadores de mercadorias”. Mesmo assim, a “superestrutura” jurídica ou as suas formas aparentes legislativas e processuais⁹⁰¹ apresenta grande expressividade nas lutas e batalhas políticas dos movimentos sociais e povos organizados. Simplesmente abster-se ou descartar essas lutas político-jurídicas seria ignorar as necessidades concretas de maiores garantias aos agricultores, camponeses, povos indígenas e comunidades, mesmo em relações jurídicas que expressam e reproduzem as desigualdades do capital. Até porque o direito não é um fenômeno determinado pela vontade de usá-lo ou não⁹⁰². É condição das relações sociais capitalistas.

⁸⁹⁹ CAYMMI, Dori; PINHEIRO, Paulo Cesar Francisco. **Estrela da Terra**, 1980.

⁹⁰⁰ PACHUKANIS, Evguiéni B. **Teoria geral do direito e marxismo**, 2017, p. 149.

⁹⁰¹ PACHUKANIS, Evguiéni B. **Teoria geral do direito e marxismo**, 2017, p. 62.

⁹⁰² RIBAS, Luiz Otávio; PAZELLO, Ricardo Prestes. **Direito insurgente: (des)uso tático do direito**, p. 146.

No entanto, em nossa atuação prática na assessoria jurídica popular, nos deparamos com diversas situações de apostas cegas *no* e *ao* direito, nos tribunais, nos processos judiciais ou em letras legislativas. Quase como um esperar a partir das formas jurídicas, apostando no direito como instrumento de transformação social. Para nós, essa é uma contradição que a teoria marxista do direito nos impele a afastar. Apostar nessa condição seria investir no fetichismo jurídico.

Pautamo-nos na possibilidade de uso tático das formas jurídicas, não como fim último estratégico, vez que este tem como horizonte a extinção da forma jurídica e do capitalismo⁹⁰³. Essa disputa tática perpassa pela *ambiguidade* do direito, no sentido de que temos interesses antagônicos em disputa entre portadores de direitos⁹⁰⁴. Mas nessa relação haveria “espaço para o incômodo das reivindicações”⁹⁰⁵ formuladas por sujeitos de direitos. Em outras palavras, se o direito não é neutro, tampouco é unilateral⁹⁰⁶, se, estruturalmente, garante a circulação de mercadorias e favorece a parte mais forte da relação, há possibilidades de conquistas e fissuras dentro da ordem. Afinal, para Marx, se os direitos são iguais, acontece “uma antinomia, um direito contra outro direito, ambos igualmente apoiados na lei da troca de mercadorias. Entre direitos iguais, quem decide é a força”⁹⁰⁷.

A assessoria jurídica popular, em parceria com as lutas dos movimentos sociais camponeses e indígenas, tem feito tais contestações jurídicas, sem ilusionismos aos “estreitos horizontes do direito burguês”⁹⁰⁸. São modos de contestação sistêmica aliados a um uso político das formas jurídicas. Tais usos perpassam por formulações das teorias críticas brasileiras do direito, como a do direito alternativo e do pluralismo jurídico.

No âmbito do direito alternativo, emprestamos algumas de suas colocações para a prática político-jurídica, ainda que nossa interpretação sobre o fenômeno jurídico seja outra. Arruda Junior, por exemplo, aponta a possibilidade de contestação jurídica no plano do instituído relido, do instituído sonogado e do instituinte negado⁹⁰⁹. Vemos essas sinalizações a partir da atuação prática no sistema de justiça e nas lutas reivindicatórias. Isto é, no campo do “instituído relido” seria possível atuar nas brechas, lacunas e interpretações das dimensões normativas das formas jurídicas já positivadas, avançando em argumentações para as lutas políticas dos movimentos

⁹⁰³ Para Pachukanis: “Enquanto a tarefa de construção de uma economia planificada unitária não estiver realizada, enquanto perdurar a conexão mercantil entre empresas separadas e grupos de empresas, também perdurará a forma jurídica”. PACHUKANIS, Evguiéni B. **Teoria geral do direito e marxismo**, 2017, p. 135.

⁹⁰⁴ PACHUKANIS, Evguiéni B. **Teoria geral do direito e marxismo**, 2017, p. 120.

⁹⁰⁵ MELO, Tarso de. Direito e Lutas Sociais: a crítica jurídica marxista entre a ambiguidade e resistência. Em: KASHIURA JR, Celso Naoto; AKAMINE JR, Oswaldo; MELO, Tarso de (Orgs.). **Para a crítica do direito: reflexões sobre teorias e práticas jurídicas**. São Paulo: Outras expressões, Editorial Dobra, 2015, p. 778.

⁹⁰⁶ MELO, Tarso de. **Direito e lutas sociais: a crítica jurídica marxista entre a ambiguidade e resistência**, 2015, p. 788.

⁹⁰⁷ MARX, Karl. **O Capital: crítica da economia política**. Livro I: o processo de produção do capital, 2013, p. 309.

⁹⁰⁸ PACHUKANIS, Evguiéni B. **Teoria geral do direito e marxismo**, 2017, p. 183.

⁹⁰⁹ ARRUDA JR, Edmundo Lima de. Direito Alternativo – Notas sobre as condições de possibilidade. Em: ARRUDA JR, Edmundo Lima de. (Org.). **Lições de direito alternativo**. São Paulo: Acadêmica, 1991.

sociais – uma possibilidade de “positivismo de combate”. O campo do “instituído sonogado” possibilita a contestação e reivindicações de direitos sociais garantidos formalmente nas legislações e decisões judiciais, mas não efetivados, sonogados pelas classes dominantes. Nas relações jurídicas dependentes, que em seu seio apresentam garantias inefetivas, letras mortas de lei, essas são atuações políticas de lutas constantes. Por fim o “instituinte negado”, como o reconhecimento e emergência de práticas e normas jurídicas populares não validadas pelo sistema formal, aí está o pluralismo jurídico.

Esse último plano é aprimorado por Ribas e Pazello quando expõem sobre a tática do uso assimétrico do direito, vez que ocorre desequilíbrio de poder do Estado e das classes dominantes em relação ao poder normativo do povo. Os autores igualmente abordam a tática do uso dual do direito, a qual seria um destacamento da simetria em processos contestatórios e revolucionários e que expressaria uma dualidade latente de poderes. A partir daí é que se encamparia a estratégia do uso negativo do direito como seu desuso, em que o horizonte é a própria extinção jurídica encampada pelo processo revolucionário⁹¹⁰.

Miguel Pressburger, como advogado popular, nos ajuda a tratar pragmaticamente das lutas sociais na seara jurídica, sem deixar de ter como discussão a “extinção do direito como forma”⁹¹¹ de relações sociais específicas capitalistas. Para ele, o caldo de cultura do direito insurgente é o conflito social, que emerge das lutas sociais, no reconhecimento de classe dos oprimidos.

Sem negar de todo que a forma direito possa ser, e o é em grande escala, uma impostura ideológica, tampouco podemos deixar de reconhecer o importante papel que a luta pelo estado de direito exerceu nestes mais de dois séculos de capitalismo. Repetindo Thompson, **a luta pelo direito e dentro das formas do direito, contra pretensões totalitárias, contra o arbítrio sem limites do poder do capital é uma herança que não se pode lançar fora**. Mas, juntamente com as lutas contra as más leis, maus juízes, as disfunções do aparato judiciário, coloca-se a luta por dentro das formas do direito, vale dizer de sua racionalidade, estrutura lógica e retórica que foram construídas como se existisse – ou tivesse existido – no curso histórico do capitalismo uma sociedade de consenso que reconciliasse todos os interesses individuais, coletivos e classistas⁹¹².

Miguel Baldèz reforça a utilização de instrumentos democráticos de pressão sobre o Poder Judiciário e das práticas políticas organizadas se forja um direito no movimento insurgente. Para ele, “é fundamental, para um jurista engajado no processo revolucionário de seu povo, dominar com maestria técnica as categorias processuais e utilizar suas formas e fórmulas como

⁹¹⁰ RIBAS, Luiz Otávio; PAZELLO, Ricardo Prestes. **Direito insurgente: (des)uso tático do direito**, 2015, p. 150-153.

⁹¹¹ PRESSBURGER, T. Miguel; **Direito insurgente: O direito dos oprimidos**. Em: ARRUDA JR., Edmundo Lima de. **Lições de direito alternativo 1**. São Paulo: Editora Acadêmica, 1992, p. 16.

⁹¹² PRESSBURGER, T. Miguel. **Conceitos e evoluções do direito alternativo**. Em: **Anais do Seminário Nacional Sobre o Uso Alternativo do Direito**, Rio de Janeiro, 1993, p. 16.

complemento da ação política do trabalhador”⁹¹³. O direito insurgente é elaboração permanente, cotidiana, vinculada às lutas concretas e pode repercutir em ações legislativas, executivas e judiciárias. Em decorrência das disputas de poderes institucionais “ou dos mecanismos contra hegemônicos, algumas conquistas efetivas da classe trabalhadora sejam de fato transformadas em normas jurídicas (ações legislativas), atos administrativos (ação executiva) e sentença (ação judicial)”⁹¹⁴.

Conseguimos concretizar essas disputas e batalhas na dimensão da luta tática pelos direitos humanos, incluídos seus aspectos econômicos, sociais, ambientais e culturais. A Via Campesina, por exemplo, foi protagonista para a aprovação da Declaração de Direitos Camponeses e Outras Pessoas que Trabalham em Áreas Rurais na Organização das Nações Unidas, em 2018. A Declaração, para além da luta pela formalização de direitos sociais e garantias aos camponeses em um instrumento positivado, trouxe o protagonismo da rede de movimentos rurais e camponeses de todo o mundo para a arena política de debates e visibilidade no organismo internacional. Para além do texto institucional, destacamos a possibilidade de articulação e organização de reivindicações políticas dos camponeses e camponesas em um processo organizado de educação popular e de enfrentamento ao atual modelo agroalimentar⁹¹⁵.

Citamos as inúmeras batalhas dos agricultores familiares que, entre a cruz e a espada, cavaram brechas no sistema formal de sementes para não precisarem realizar os registros do Renasem e RNC e a possibilidade de inclusão das sementes crioulas e tradicionais em políticas públicas. Do mesmo modo, conseguiram que a certificação dos produtos como orgânicos e agroecológicos sejam facultativas nas comercializações diretas (não nas indiretas) entre agricultores e consumidores⁹¹⁶, pois baseadas em relações de confiança e conhecimento sobre o produtor rural e seus modos de produzir adaptados à localidade⁹¹⁷.

⁹¹³ BALDÈZ, Miguel. **Sobre o papel do direito na sociedade capitalista**: ocupações coletivas - direito insurgente. Petrópolis: CDDH, 1989, p. 19.

⁹¹⁴ BALDÈZ, Miguel. Anotações sobre o direito insurgente. **Captura Crítica**: direito, política, atualidade, Florianópolis, n. 3, v. 1, jul.-dez. 2010, p. 200.

⁹¹⁵ MASO, Tchenna Fernandes; BITTENCOURT, Naiara Andreoli. A declaração sobre os direitos dos camponeses e a luta tática da Via Campesina. Em: MELLO, Lawrence Estivalet de; *et al.* (Org.); FATORELLI, Maria Lucia *et al.* (Coord.). **Constitucionalismo intermitente e lutas sociais no Brasil e no Chile**: Volume 2 – Direitos sociais coletivos e direitos da natureza. Marília: Lutas Anticapital, 2023, p. 425-446.

⁹¹⁶ Conforme a Lei 10.831/2003: Art. 3º. Para sua comercialização, os produtos orgânicos deverão ser certificados por organismo reconhecido oficialmente, segundo critérios estabelecidos em regulamento.

§ 1º No caso da comercialização direta aos consumidores, por parte dos agricultores familiares, inseridos em processos próprios de organização e controle social, previamente cadastrados no órgão fiscalizador, a certificação será facultativa, uma vez assegurada aos consumidores e ao órgão fiscalizador a rastreabilidade do produto e o livre acesso aos locais de produção ou processamento.

⁹¹⁷ ISAGUIRRE-TORRES, Katya. Sistema de Certificação Agroecológica. Em: DIAS, Alexandre Pessoa *et al.* (Org.). **Dicionário de agroecologia e educação**. São Paulo: Expressão Popular; Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, 2021, p. 701.

Também é comum que os cadastros de sementes tradicionais e crioulas no CNCC sejam realizados somente “pró-forma”, para o acesso nas políticas públicas, sem informações sensíveis registradas pelos agricultores familiares, suas cooperativas e associações. Ainda, para circular as sementes no mercado formal, gerando notas fiscais ou enviando o material genético para outras localidades, as sementes de milho são classificadas como “grãos” e não como sementes⁹¹⁸. Obviamente que tais usos criativos e políticos do direito, numa manobra de desviar das exigências absurdas do mercado formal que favorecem a concentração e monopolização da propriedade sobre as sementes, não subvertem ou atacam esse sistema. São iniciativas de sobrevivência para a circulação de sementes e cultivos em que pulsa mais o trabalho vivo dos povos e sua capacidade criativa do que a ganância pela acumulação.

Por outro lado, se entendemos que a agroecologia e os sistemas agrícolas agrobiodiversos são fundamentais para a segurança alimentar e nutricional e para a construção da soberania alimentar brasileira⁹¹⁹, é imprescindível pensar em como ampliar a escala de produção agroecológica e o estreitamento do circuito de produção e consumo entre os agricultores familiares, camponeses, povos indígenas e comunidades tradicionais com as classes pobres trabalhadoras urbanas.

O embate tático-político com as grandes empresas transnacionais de sementes e agrotóxicos invoca o cerne da concentração e da dependência, mediante a transferência de valor via intercâmbio desigual. As batalhas jurídico-políticas para a diminuição ou extinção das barreiras de acesso das sementes crioulas ao mercado agrícola mais amplo é necessária para robustecer a musculatura da agrobiodiversidade. A luta pelas políticas públicas, com fomentos direcionados para as práticas existentes dos agricultores, é crucial. Todavia políticas públicas para as sementes crioulas devem garantir a sua liberdade de circulação e troca, e alavancar sua distribuição, sem mecanismos debilmente transplantados do sistema formal de cultivares comerciais. Além disso, as batalhas visibilizam realidades, expondo as assimetrias de poderes entre camponeses e empresas. Só por isso visibilizam o cenário permanente de luta de classes.

A política social e agrícola⁹²⁰ mais avançada de aquisição e distribuição de sementes em âmbito nacional foi o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA). Entretanto o escopo dessa política pública, inicialmente alocada no Programa Fome Zero em 2003, é justamente o combate à

⁹¹⁸ PETERSEN, Paulo; SILVEIRA, Luciano; DIAS, Emanuel; CURADO, Fernando; SANTOS, Amaury. Sementes ou grãos? Lutas para desconstrução de uma falsa dicotomia. In: **Agriculturas**, v. 10, n. 1, março de 2013.

⁹¹⁹ GLIESSMAN, Stephen R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. 2ª ed. Porto Alegre: Ed. Universidade, UFRGS, 2001.

⁹²⁰ PORTO, Silvio Isoppo. **Programa de Aquisição de Alimentos (PAA): política pública de fortalecimento da Agricultura Familiar e da Agroecologia no Brasil** (Dissertação). Programa Oficial de Pós-graduação Agroecologia: un enfoque sustentable de la agricultura ecológica de la Universidad Internacional de Andalucía. Baeza, Jaén, ESPA, 2014, p. 44.

fome e à insegurança alimentar. As sementes são uma parcela menor da política⁹²¹, como uma maneira de fomentar a produção de alimentos e resgatar e distribuir as sementes tradicionais para agricultores familiares. De 2003 a 2019, o PAA adquiriu e distribuiu 8.204.169 quilogramas de milho, representando 48,2% da quantidade total de sementes adquiridas, envolvendo 26 variedades diversas⁹²².

Apesar da aquisição e distribuição de sementes no PAA ter sido fundamental para a recomposição de bancos e estoques de sementes crioulas de organizações e da multiplicação e resgate dessas sementes em grupos da agricultura familiar camponesa⁹²³, o Brasil ainda carece de uma política específica de conservação da agrobiodiversidade e valorização dos agricultores guardiões de sementes crioulas. O PAA pode servir de base e inspiração para a construção de políticas mais sólidas nesse sentido.

Até porque, em geral, são distribuídas sementes e cultivares comerciais, normalmente híbridas ou varietais, por órgãos e instituições estaduais e federais, numa ação de cunho assistencialista e vinculada ao pacote tecnológico toxicodependente. Essas aquisições são realizadas por meio de licitações, em que prevalecem as empresas sementeiras e não as organizações, associações e cooperativas da agricultura familiar e camponesa⁹²⁴. As sementes crioulas ocupam uma parcela reduzida das distribuições estaduais em comparação com as das cultivares comerciais, como no Rio Grande do Norte, Ceará, Bahia e Piauí⁹²⁵.

Não sustentamos aqui a ideia de deixar de lado qualquer exigência ou controle sobre a aquisição e sementes crioulas e sua distribuição para outros segmentos e povos. Ao contrário, elas podem e devem passar por testes de germinação, vigor, umidade, detecção de transgenia, agrotóxicos e impurezas, a fim de que se garanta a qualidade a quem recebe o material propagativo⁹²⁶. No entanto, essas dimensões estariam prevalentemente no caráter técnico da regulação e não na seara propriamente jurídica⁹²⁷.

⁹²¹ O Decreto 7.775/2012 autorizava a destinação de no máximo 5% do orçamento anual do PAA para aquisição de sementes, mudas e outros materiais propagativos.

⁹²² CAETANO, Philipe Alves Rolemberg; ARAÚJO, Maria Aline Rios de. **Um Estudo sobre a Aquisição de Sementes da Agricultura Familiar Camponesa no Programa de Aquisição de Alimentos (PAA)**, 2023.

⁹²³ PORTO, Silvio Isoppo. **Programa de Aquisição de Alimentos (PAA): política pública de fortalecimento da Agricultura Familiar e da Agroecologia no Brasil**, 2014, p. 65.

⁹²⁴ CAETANO, Philipe Alves Rolemberg; ARAÚJO, Maria Aline Rios de. **Um estudo sobre a aquisição de sementes da agricultura familiar camponesa no Programa de Aquisição de Alimentos (PAA)**, 2023.

⁹²⁵ SANTOS, Amaury da Silva dos; CURADO, Fernando Fleury; TAVARES, Edson Diogo Tavares. Pesquisas com sementes crioulas e suas interações com as políticas públicas na região Nordeste do Brasil. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 36, n. 3, e26514, 2019, p. 14.

⁹²⁶ FERNANDES, Gabriel Bianconi. **Sementes crioulas, varietais e orgânicas para a agricultura familiar: da exceção legal à política pública**, 2017, p. 336.

⁹²⁷ PACHUKANIS, Evguiéni B. **Teoria geral do direito e marxismo**, 2017, p. 94.

Outra política bem-sucedida é o Programa Sementes do Semiárido⁹²⁸, que tem como estratégia o uso e a conservação de sementes crioulas para sobreviver não somente às ameaças da contaminação química e da erosão genética dos monocultivos transgênicos, mas também das sucessivas secas, mudanças climáticas e pobreza no campo. O programa construiu 859 bancos ou casas comunitárias de sementes. Dentre as atividades estão: a) cadastramento de famílias integrantes de bancos e casas comunitárias de sementes para identificar as práticas existentes, fomentando-as, e incentivar novos bancos e casas de sementes; b) capacitações técnicas de famílias, comunidades, equipes técnicas, comissões municipais, bem como entidades locais e regionais; c) intercâmbios entre agricultores; d) implementação dos bancos e casas de sementes; e) sistematização e reflexão das experiências⁹²⁹. Somente de milho foram identificadas mais de 400 variedades cultivadas pelos agricultores da região até 2017⁹³⁰. No Semiárido verifica-se que as “as variedades crioulas apresentaram melhor desempenho do que as cultivares distribuídas pelo comércio local e aquelas distribuídas pelos programas governamentais”. Os milhos crioulos Jabotão, Aracaju, Roxo e Grande safra tiveram melhor desempenho agrícola para a produção de palha, sementes e espigas, por exemplo⁹³¹.

Já outras políticas, como o Programa Nacional de Sementes para Agricultura Familiar, da Secretária da Agricultura Familiar (SAF), do MDA, criado em 2006, e o Programa Brasil Sem Miséria (PBSM), de 2012, tiveram problemas graves com a distribuição de poucas e concentradas variedades entre regiões diversas e pouco adaptadas aos ecossistemas agrícolas receptores⁹³².

A criação da Política Nacional de Agroecologia (Pnapo), assinada em 2012 pela ex-presidenta Dilma Rousseff⁹³³, mediante a reivindicação da Marcha das Margaridas, e seus Planos Nacionais de Agroecologia (Planapo), permitiram maior diálogo entre as organizações e movimentos sociais camponeses e agroecológicos com o governo de cunho progressista. O Planapo I (2013-2015) reconhece a concentração do mercado de sementes em poucas empresas, a erosão genética e perda de agrobiodiversidade e estipula ações de formação, mapeamento, apoio a casas e bancos de sementes, apoio à multiplicação de sementes e à realização de feiras de

⁹²⁸ Denominado “Programa de Formação e Mobilização Social para a Convivência com o Semiárido: Manejo da Agrobiodiversidade”.

⁹²⁹ ARTICULAÇÃO SEMIÁRIDO BRASILEIRO. **Sementes do Semiárido**, 2021. Disponível em: <https://www.asabrasil.org.br/acoes/sementes-do-semiarido>. Acesso em: 27 abr. 2023.

⁹³⁰ FERNANDES, Gabriel Bianconi. **Sementes crioulas, varietais e orgânicas para a agricultura familiar: da exceção legal à política pública**, 2017, p. 343.

⁹³¹ SANTOS, Amaury da Silva dos; CURADO, Fernando Fleury; TAVARES, Edson Diogo Tavares. **Pesquisas com sementes crioulas e suas interações com as políticas públicas na região Nordeste do Brasil**, 2019, p. 10.

⁹³² SANTOS, Amaury da Silva dos; CURADO, Fernando Fleury; TAVARES, Edson Diogo Tavares. **Pesquisas com sementes crioulas e suas interações com as políticas públicas na região Nordeste do Brasil**, 2019, p. 14.

⁹³³ Mediante o Decreto 7.794/2012.

produtos/sementes agroecológicos e orgânicos⁹³⁴. O Planapo II (2016-2016) apresentou como maior desafio a produção, conservação e distribuição de sementes adaptadas aos cultivos orgânicos e agroecológicos, trazendo estratégias de ampliação de crédito rural para a produção de sementes, qualificação de organizações de agricultores, fomento aos bancos e casas de sementes e tem alto enfoque no PAA sementes⁹³⁵. Todavia após o golpe institucional de 2016 as políticas em agroecologia tiveram redução orçamentária e menor implementação. Com a eleição de Jair Bolsonaro, de 2019 a 2022 não houve mais realização do Planapo e a Pnapo se tornou, em sua completude, um mero texto de decreto.

A Articulação Nacional de Agroecologia⁹³⁶ tem apontado críticas e pressupostos para a construção de políticas públicas que promovam a agrobiodiversidade e valorizem seus guardiões e guardiãs. Fernandes sistematizou os princípios e definições elencados pela articulação de organizações e movimentos sociais para a construção de políticas públicas:

PRINCÍPIO	DEFINIÇÃO
Identidade	As regiões têm suas próprias sementes, que são ao mesmo tempo meio de produção e meio de identificação cultural. Os trabalhos com sementes favorecem o resgate das identidades de agricultor familiar, indígena e quilombola.
Autonomia	As experiências buscam garantir a autonomia no que diz respeito ao acesso às próprias sementes e a outros insumos, sistemas financeiros etc. Autonomia é também o reconhecimento do agricultor como guardião e produtor de sementes.
Diversidade	Nossas experiências buscam manter e enriquecer a diversidade, o que se choca com a ideia “da boa semente” promovida por alguns programas de distribuição de sementes baseados na difusão de uma ou poucas variedades melhoradas. “Boa semente” é o conjunto da diversidade.
Resistência	Resistência política em defesa da agricultura familiar camponesa e indígena e a resistência biológica que as sementes locais apresentam frente a adversidades climáticas, solos pobres etc.
Cultura	As sementes carregam consigo uma cultura associada, implicando assim impossibilidade de que elas possam ser submetidas a regimes de propriedade intelectual.

Tabela 14: Princípios extraídos de experiências com sementes no Brasil. Fonte: ANA, 2012⁹³⁷. Elaboração: Fernandes, 2017, p. 334.

⁹³⁴ BRASIL. **Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica – Planapo (2013-2015)**. Câmara Interministerial de Agroecologia e Produção Orgânica. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Ministério do Desenvolvimento Agrário Brasília, 2013.

⁹³⁵ BRASIL. **Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica – Planapo (2016-2019)**. Câmara Interministerial de Agroecologia e Produção Orgânica. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Brasília, DF 2016.

⁹³⁶ Optamos por sistematizar aqui as reivindicações organizadas pela Articulação Nacional de Agroecologia, especialmente em seus Encontros Nacionais de Agroecologia que reúnem milhares de pessoas, em especial agricultores familiares, camponeses, povos indígenas e comunidades tradicionais, representando um campo unitário de reivindicações sociais destes povos no Brasil. Hoje a ANA articula 23 redes estaduais e regionais de agroecologia, que reúnem centenas de grupos, associações e organizações não governamentais em todo o país, além de quinze movimentos sociais de abrangência nacional, dentre eles o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra, o Movimento de Pequenos Agricultores, o Movimento Camponês Popular, o Movimento de Mulheres Camponesas, a Articulação dos Povos Indígenas do Brasil, a Rede de Povos e Comunidades Tradicionais do Brasil, a Coordenação das Comunidades Rurais Negras Quilombolas, o Movimento dos Atingidos por Barragens, o Movimento pela Soberania Popular na Mineração, o Movimento de Pescadores e Pescadoras Artesanais, dentre outros.

⁹³⁷ ARTICULAÇÃO NACIONAL DE AGROECOLOGIA. **Oficina sobre sementes crioulas e políticas públicas**. Brasília, 18 e 19 de setembro de 2012.

Nas cartas políticas dos Encontros Nacionais de Agroecologia, ocorridos em 2002, 2006, 2014 e 2018, é interessante observar as lutas políticas relacionadas com a dimensão jurídica, que perpassam pela cobrança da realização de políticas públicas e pela negação ou reivindicação de formas jurídicas legislativas.

Em 2002, no I Encontro Nacional de Agroecologia, cobra-se a aprovação de uma “Lei de Recursos Genéticos” compatível com os interesses da produção familiar e da agroecologia; afirma-se a oposição ao patenteamento de seres vivos e se pede a reformulação da lei de patentes; afirma-se que as sementes são patrimônios da humanidade e se pede a reformulação da Lei de Sementes (de 1977) que atenderia as grandes multinacionais agroindustriais e o capital financeiro, além de uma moratória sobre a produção e comércio de transgênicos⁹³⁸.

Em 2006, o II Encontro Nacional de Agroecologia resgata o lema da Via Campesina de que “sementes são bens culturais que integram o patrimônio dos povos a serviço da humanidade” e que, portanto, não poderiam “ser confundidas como um mero insumo agrícola regulado por interesses de empresas privadas”. O posicionamento critica o direcionamento de políticas e de crédito vinculadas às sementes comerciais de “empresas produtoras de híbridos e transgênicos”. A carta é enfática ao afirmar que os movimentos sociais não aceitam “o enquadramento das variedades crioulas nos sistemas atuais de registro e patenteamento ou qualquer outra forma de propriedade intelectual do agronegócio” e reconhece a luta das mulheres contra o cercamento da natureza e a biopirataria⁹³⁹.

Em 2014, o III Encontro Nacional de Agroecologia (ENA) reforça a Pnapo, como uma conquista dos movimentos sociais, mas questiona sua força frente à paralisação da reforma agrária e hegemonia do agronegócio que cresce. Nesse ENA, a relação entre terra, território, sociobiodiversidade e agrobiodiversidade fica mais expressiva. Além das pautas sobre a monopolização de políticas públicas com cultivares comerciais e transgênicas, se pauta fortemente a criação de zonas livres de transgênicos e agrotóxicos “especialmente nas áreas indígenas e quilombolas e em regiões de forte presença da agricultura familiar e de outras comunidades tradicionais”. Além do rechaço às Tecnologias Genéticas de Restrição de Uso (como as sementes *terminator*) e o bloqueio de gestores que impõem restrições às sementes crioulas, a reivindicação dos movimentos é o acesso democratizado aos bancos de germoplasma públicos, como os da Embrapa,

⁹³⁸ ARTICULAÇÃO NACIONAL DE AGROECOLOGIA. **Encontro Nacional de Agroecologia**: Anais. Rio de Janeiro: AS-PTA, 2003, p. 196.

⁹³⁹ ARTICULAÇÃO NACIONAL DE AGROECOLOGIA. **II Encontro Nacional de Agroecologia**: Carta Política. Recife: ANA, 2006.

que captam conhecimentos tradicionais e patrimônio genético, mas criam uma série de entraves ao seu uso pelos povos agricultores⁹⁴⁰.

O IV Encontro Nacional de Agroecologia, em 2018, em contexto de instabilidade institucional, reforça a correlação histórica entre a agroecologia e a democracia. Tendo em vista a derrocada de inúmeras políticas públicas agrícolas e agrárias para os povos do campo, águas e florestas, se reafirma “o significativo acúmulo de conhecimentos, experiências e formas de organização social voltados ao manejo da biodiversidade, desenvolvidos nos últimos anos”, como bancos e feiras de sementes; práticas de manejo agroflorestal; iniciativas de produção, processamento e comercialização de produtos da agrobiodiversidade, entre outros. O IV ENA também denuncia a pulverização aérea de agrotóxicos prioritariamente em monocultivos de transgênicos, o Pacote do Veneno (PL 6.299/2002) e a política tributária de benefícios aos agrotóxicos⁹⁴¹.

A síntese mais recente das reivindicações organizadas da Articulação Nacional de Agroecologia nesse tema está no documento “Biodiversidade em debate: diretrizes para a construção de políticas para a agrosociobiodiversidade”, elaborado como pauta para as eleições gerais brasileiras no ano de 2022⁹⁴².

As propostas perpassam por garantias de direitos efetivados, no plano do “instituído sonogado”, como reconhecimento e respeito dos protocolos comunitários bioculturais; implementação efetiva de uma política de reconhecimento, valorização e respeito à diversidade socioambiental e cultural dos povos e comunidades tradicionais, marcando os direitos territoriais; garantia da rastreabilidade do conhecimento tradicional; repartição de benefícios aos povos agricultores para além da monetarização, de forma justa e equitativa, respeitando o consentimento livre, prévio e informado, em se tratando de qualquer uso de conhecimento tradicional associado, e ampla fiscalização contra acessos indevidos; obrigatoriedade das empresas que utilizam material genético em declarar o local de coleta ou origem dos acessos; assegurar recursos e intensificar a ação do Estado por meio de programas e políticas de abastecimento; cumprimento dos princípios e dispositivos da Constituição Federal, da Lei de Biossegurança e do Protocolo de Cartagena que determinam que qualquer produto desenvolvido com modificação do genoma, mesmo que o produto não contenha material recombinante identificável, deve passar por avaliação quanto aos

⁹⁴⁰ ARTICULAÇÃO NACIONAL DE AGROECOLOGIA. **III Encontro Nacional de Agroecologia**: Carta Política. Juazeiro: ANA, 2014.

⁹⁴¹ ARTICULAÇÃO NACIONAL DE AGROECOLOGIA. **Carta política do IV Encontro Nacional de Agroecologia**: agroecologia e democracia unindo campo e cidade. Rio de Janeiro: AS-PTA; ANA, 2018.

⁹⁴² ARTICULAÇÃO NACIONAL DE AGROECOLOGIA. **Biodiversidade em debate**: diretrizes para a construção de políticas para a agrosociobiodiversidade. Grupo de Trabalho em Biodiversidade, 2022. Disponível em: <https://agroecologia.org.br/2022/08/15/biodiversidade-em-debate-diretrizes-para-a-construcao-de-politicas-para-a-agrosociobiodiversidade/>. Acesso em: 17 abr. 2023.

riscos à saúde e ao meio ambiente e, se liberados comercialmente, devem ser rotulados e monitorados. Para essa disputa no âmbito do “instituído” ou do positivismo de combate, se pauta a internalização no Brasil da Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Camponeses e Outras Pessoas que Trabalham em Áreas Rurais.

No âmbito do “instituído relido”, isto é, da interpretação e da prevalência de marcos jurídicos mais protetivos aos agricultores, que são conflitantes com outros instrumentos legais, ressalta-se o reconhecimento da insuficiência da RN 07/2007 da CTNBio, que regulamenta a distância de 100 metros entre plantios de sementes de milho crioulas e transgênicas e a revogação da RN 16/2018 da CTNBio, que estabelece que organismos elaborados por meio de Técnicas Inovadoras de Melhoramento de Precisão (TIMPs) podem ser dispensados das normas de estudos prévios e de avaliação de risco. Ambas deveriam ser revistas em razão da prevalência do Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança. Ainda, revisar a obrigatoriedade de inclusão em qualquer cadastro, lista ou registro das sementes, raças e mudas crioula, já que isso não é determinado sequer em lei, mas em portarias e instruções normativas.

No plano do instituinte negado defende-se a necessidade de proteção dos territórios de cultivo agroecológico, com a aprovação de marcos legais de territórios livres de agrotóxicos, transgênicos e outras biotecnologias, tendo em vista a contaminação generalizada de sementes crioulas e a impossibilidade de coexistência da tecnologia transgênica, associada à aplicação de vários tipos de agrotóxicos, com os demais sistemas de produção convencional e agroecológico; o apoio efetivo do poder público às feiras e festas de sementes crioulas e mudas; a construção e organização de Casas e Bancos Comunitários de Sementes Crioulas e pequenas Unidades de Beneficiamento de sementes crioulas; abrir bancos públicos de germoplasma para repatriação e armazenamento de amostras de variedades de sementes crioulas, sob gestão das comunidades depositárias, com aplicação de consentimento livre prévio e informado para qualquer acesso, de modo a salvaguardar a diversidade da espécie; e em especial a criação de um “Programa Nacional de Proteção ao Milho Crioulo”, o qual deve abarcar “ações de fomento, pesquisa participativa, beneficiamento da produção, consumo, conservação e salvaguarda da diversidade genética e cultural associada ao milho, como forma de proteger a espécie do processo de contaminação genética e química”.

Concordamos com De La Torre de Lara quando afirma que o milho é “projeto popular”. Adicionamos que o milho e seu processo de cultivo demandam um projeto popular e democrático ao país. O uso tático e político do direito, nessa seara, congrega propostas imediatas, de curto e médio prazo, incidindo nas formas e práticas jurídicas a fim de propiciar melhores condições de

vida aos povos agricultores, mas que apontem para transformações profundas, com novos paradigmas⁹⁴³. E isso exige a leitura da dependência e das relações jurídicas dependentes.

De La Torre de Lara enfatiza a estratégia de reivindicação do pluralismo jurídico ou da juridicidade alternativa, talvez porque as práticas de trocas de sementes passaram a ser criminalizadas com a Ley Federal de Producción, Certificación y Comercio de Semillas, no caso mexicano⁹⁴⁴. Ou seja, havia um objetivo de fazer prevalecer o real das práticas indígenas. Aqui não se vedou a troca e comercialização entre camponeses, muito em razão da luta organizada dos movimentos e organizações sociais. Houve limitação de acesso ao mercado institucional e secundarização das práticas tradicionais. Não se nega que as comunidades de agricultores tenham suas regras e normas próprias, acordos sociais, organizações⁹⁴⁵. Inclusive utilizamos o termo “direito” para esses conjuntos de regras nas disputas táticas jurídico-políticas. Essas regras, acordos e ordenamentos podem ser muito mais efetivas do que o “direito”. No entanto, nossa leitura marxista pachukaniana situa o “direito” como um fenômeno histórico e não atemporal, como relação social capitalista e não como conjunto de normas ou como princípios de justiça⁹⁴⁶.

Podemos sistematizar essas reivindicações no plano do uso político e das lutas por reformas estruturais dos povos agricultores para o desprendimento de amarras econômicas e jurídicas que alavancam a dependência a insumos tóxicos e de riscos de corporações transnacionais e que, por consequência, forçam a concentração e a acumulação territorial.

Buscamos a redução das desigualdades entre os sujeitos de direitos das relações jurídicas, dos camponeses, agricultores familiares, povos indígenas e comunidades tradicionais e o modo

⁹⁴³ Ver: PAGOTTO, Ronaldo (Coord.). **A crise brasileira e o projeto popular para o Brasil**. Secretaria Nacional Projeto Brasil Popular. São Paulo: Expressão Popular, 2022.

⁹⁴⁴ “Aun apesar de la imposición colonial de un orden social y jurídico em nuestro país, pueblos índios y campesinos cuestionan y ponen en crisis las bases de un orden social basado em la explotación y el despojo, utilizando normas y principios jurídicos diferentes a la lógica jurídica e ideológica del derecho de la modernidad. Em realidad, se trata de luchas jurídico-políticas que no rechazan de manera absoluta la juridicidade vigente, pero tampoco la aceptan acriticamente, sino que buscan entenderla dentro de la estructura y en el momento coyuntural, y procurar darle un sentido que les beneficie”. TORRE DE LARA, Oscar Arnulfo de la. **Maíz, autonomía y territorio: dimensión constituyente de derechos humanos en México**, 2018, p. 31.

⁹⁴⁵ “As comunidades urbanas e rurais à margem do estado de direito têm criado internamente normas de conduta que têm vigência e eficácia, tal como o direito estatal normatizado. Essas regras de conduta, verdadeiras normas consensuais, pois não escritas, têm se demonstrado adequadas e eficientes, por melhor levar em conta as relações sociais vigentes, por não serem discriminatórias dentro de uma sociedade plurirracial e por se basear em padrões outros que o de meramente assegurar a reprodução do modo de produção capitalista”. PRESSBURGER, T. Miguel. **Direito insurgente: o direito dos oprimidos**, 1992, p. 14.

⁹⁴⁶ Carlos Marés utiliza o conceito de “jusdiversidade” como o “reconhecimento da jurisdição própria de cada povo”. “Os povos mantêm sua organização social sedimentada por um direito que difere da sociedade hegemônica, mas que tem que ser respeitado em sua integridade. Este direito é formulado a partir da autodeterminação de cada povo. Esse conjunto de direitos formam uma diversidade jurídica. Não é necessário, e seria impossível, que os Estados nacionais incorporassem os institutos, regras e formas procedimentais de cada povo em seu ordenamento jurídico. Os Estados nacionais simplesmente têm que garantir a existência de cada povo e respeitar a autonomia e determinação no território de cada um, entendendo e obedecendo a jusdiversidade existente.” SOUZA FILHO, Carlos Frederico Marés de. Jusdiversidade. **Revista Videre**, v. 13, n. 26, p. 8-30, 2021, p. 29.

desses agricultores terem garantida a circulação dos produtos de seus trabalhos. Essas lutas tentam equiparar minimamente o cabo de guerra desigual das relações jurídicas dependentes no Brasil ou escancarar essa desigualdade.

Se é verdade que a comercialização de milho crioulo pelos agricultores, ainda que esteja fora do âmbito formal legal, é um intercâmbio de mercadorias entre sujeitos de direito, essa mercadoria é juridicamente diversa das cultivares comerciais. Não se protege ou se remunera efetivamente o melhoramento genético da semente, o trabalho de seleção e o conhecimento intelectual aplicado, diferentemente da garantia dos direitos dos obtentores (*royalties*) e patentes das cultivares comerciais.

Os sujeitos de direito que intercambiam essas mercadorias (especialmente as sementes) são legalmente limitados. Não se permite, na prática, pelo excesso de formalidades, que as sementes historicamente desenvolvidas pelos povos agricultores sejam comercializadas no mercado tradicional. Somente é possível comercializar entre os agricultores classificados e arrolados na Lei da Agricultura Familiar.

Os intercâmbios de mercadorias assumem diversas e criativas relações e ocorrem predominantemente nas feiras e festas de sementes, baseados na oralidade, reciprocidade e na confiança mútua. Há, inclusive outros meios de comercialização sem o equivalente dinheiro, como a troca por outras variedades ou outras espécies de sementes ou produtos agrícolas. Inclusive, nessas trocas e intercâmbios nem sempre a forma mercadoria dos produtos ou das sementes agrícolas prevalece.

As políticas públicas de aquisição e distribuição de sementes favorecem as cultivares comerciais num misto de assistencialismo, acumulação originária, cercamento, dominação e dependência. As sementes crioulas e agrobiodiversas ainda ocupam franjas secundárias nas políticas, com exigências jurídicas injustificáveis, como os cadastros.

O processo de trabalho do agricultor, do camponês, é subsumido formalmente pelo capital. Os recursos obtidos com a comercialização de seus produtos constituem-se mais uma remuneração sobre o trabalho empregado do que valorização ou acumulação de capital. Pulsa, nas sementes, nas espigas, nos grãos, nos alimentos de milho dos povos agricultores o trabalho vivo, em que é “fonte viva do valor”, como “existência puramente subjetiva”, como pobreza absoluta como objeto e possibilidade universal da riqueza⁹⁴⁷. E o trabalho vivo só se manifesta no sujeito

⁹⁴⁷ MARX, Karl. **Grundrisse**: manuscritos econômicos de 1857-1858, 2011, p. 230.

vivo, com pele, cor e cara. Com vontade de vida⁹⁴⁸ e de diversificar a vida. O milho alimento é milho semente, é trabalho vivo dos povos agricultores.

⁹⁴⁸ DUSSEL, Enrique. **20 Teses de política**. Tradução de Rodrigo Rodrigues. São Paulo: Expressão Popular, CLACSO, 2007, p. 119.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A transferência de valor das periferias ao centro é necessariamente “roubo de vida humana objetivada”. É trabalho vivo sugado dos países pobres, como fonte criadora de todo o valor que se desloca do capital global nacional dependente ao capital global central⁹⁴⁹. O milho, tanto semente-alimento-cultura quanto mercadoria-*commodity*, é resultado do trabalho humano, porém o processo de mercantilização e posterior comoditização intensificou a transferência de valor⁹⁵⁰, especialmente via intercâmbio desigual⁹⁵¹ e a divisão internacional do trabalho na dependência brasileira. É um processo contínuo e violento de sucção de trabalho vivo.

Sob a lente das teorias marxistas da dependência e do direito e de leituras críticas a partir da geografia, agronomia e etnobiologia, nos debruçamos no processo de subsunção do milho à forma mercadoria e à sua complexa forma *commodity* no Brasil, com ênfase nas relações jurídicas que garantem a circulação desta mercadoria⁹⁵² – realçando seu caráter dependente⁹⁵³.

Na investigação do processo de mercantilização, quatro categorias nos foram primordiais: a acumulação originária, a subsunção formal e material do processo de trabalho dos povos agricultores, a renda da terra⁹⁵⁴ e a transferência de valor via intercâmbio desigual – todas dialogadas e situadas no contexto brasileiro da dependência. Também trouxemos a noção de padrão de reprodução do capital⁹⁵⁵ e a identificação do processo de mercantilização e comoditização em distintas fases⁹⁵⁶, enfatizando as fases de dependência com padrão exportador de especialização produtiva (1940-2000) e a intensificação da dependência baseada na transnacionalização corporativa e na concentração produtiva (2000-2020). Isto é, após longo período em que o milho era exclusivamente uma manifestação do trabalho vivo, a cultura agrícola despertou interesse no âmbito comercial, pela sua multiplicidade de usos (como amido, edulcorante, óleo, bebida, cola, álcool industrial e combustível de etanol), tornando-se mercadoria-*commodity*, sem deixar de ser fonte viva de conhecimento e transformação dos povos agricultores. Esse processo de produção

⁹⁴⁹ DUSSEL, Enrique D. **Hacia un Marx desconocido**: un comentario de los manuscritos del 61-63. México: Siglo Veintiuno Editores; Iztapalapa, 1988, p. 356.

⁹⁵⁰ MARINI, Ruy Mauro. **Dialética da dependência**, 2011; BAMBIRRA, Vânia. **O capitalismo dependente latino-americano**, 2012; SANTOS, Theotônio dos. **Imperialismo y dependencia**, 2011; DUSSEL, Enrique D. **A produção teórica de Marx**: um comentário aos Grundrisse, 2012.

⁹⁵¹ LUCE, Mathias Seibel. **Teoria marxista da dependência**: problemas e categorias. Uma visão histórica, 2018.

⁹⁵² PACHUKANIS, Evguiéni B. **Teoria geral do direito e marxismo**, 2017.

⁹⁵³ PAZELLO, Ricardo Prestes. **Acumulação originária do capital e direito**, 2017; PAZELLO, Ricardo Prestes. **Contribuições metodológicas da teoria marxista da dependência para a crítica marxista ao direito**, 2016.

⁹⁵⁴ Emprestamos a sistematização de Roberta Traspadini: TRASPADINI, Roberta Sperandio. **Questão agrária, imperialismo e dependência na América Latina**: a trajetória do MST entre novas-velhas encruzilhadas, 2022.

⁹⁵⁵ OSÓRIO, Jaime. **Padrão de reprodução do capital**: uma proposta teórica, 2012, p. 40.

⁹⁵⁶ Inspirada nas sistematizações de Theotônio dos Santos e Roberta Traspadini: SANTOS, Theotônio dos. **Imperialismo y dependencia**, 2011, p. 368-369; TRASPADINI, Roberta Sperandio. **Questão agrária, imperialismo e dependência na América Latina**: a trajetória do MST entre novas-velhas encruzilhadas, 2022.

social do milho no capitalismo está contido na fórmula capital-lucro, terra-renda fundiária e trabalho-salário⁹⁵⁷, que dialoga com as categorias citadas.

A *acumulação originária de capital*⁹⁵⁸ revela a separação dos povos agricultores de seus meios de produção, tais como sementes e insumos, transfigurando-os em mercadorias. Antes, esses povos eram produtores de seu próprio alimento, garantindo sua subsistência, e agora se encontram no papel de vendedores de mercadorias. A sucção de trabalho vivo e matérias-primas da América Latina foi casada com a apoderação dos conhecimentos tradicionais e técnicas agrícolas e de sua agrobiodiversidade, o que possibilitou o rebaixamento do valor da força de trabalho assalariada na Europa e a reprodução da força de trabalho escravizada no Brasil. Hoje essa acumulação originária de capital se expressa de modo permanente, utilizando mecanismos refinados de biopirataria e controle dos conhecimentos tradicionais dos agricultores.

A *renda da terra*⁹⁵⁹ permite desvelar as desigualdades e contradições de quem se apropria e de quais parcelas da terra no país. Em contraposição com a distribuição fundiária do capitalismo central, a origem colonial que reverbera na dependência mostra a concentração de grandes glebas em donatários, cuja estrutura permanece pouco inalterada. Hoje, na fase de intensificação da dependência calcada na transnacionalização corporativa e concentração produtiva, são os barões da soja e do milho (ainda que travestidos juridicamente de empresas, sujeitos de direitos, de capital negociado no mercado) que se apropriam da renda absoluta e diferencial, pois detentores das melhores e bem-localizadas terras. Especialmente a renda diferencial de tipo II é incrementada com calço na dependência, vinculada à aquisição de tecnologia e meios de produção elaborados nos países centrais. Já aos povos agricultores são destinadas as piores terras, em um regime de expulsão e cercamento permanente, agora alavancado com as contaminações químicas⁹⁶⁰ e genéticas⁹⁶¹ dos agrotóxicos e transgênicos das corporações transnacionais.

⁹⁵⁷ MARX, Karl. **O Capital: crítica da economia política**. Livro III: o processo global de produção capitalista, 2017, p. 877.

⁹⁵⁸ MARX, Karl. **O Capital: crítica da economia política**. Livro I: o processo de produção do capital, 2013, p. 818; DUSSEL, Enrique D. **16 tesis de economía política: interpretación filosófica**, 2014, p. 169; TRASPADINI, Roberta Sperandio. **Questão agrária, imperialismo e dependência na América Latina: a trajetória do MST entre novas-velhas encruzilhadas**, 2022, p. 172.

⁹⁵⁹ MARX, Karl. **O Capital: crítica da economia política**. Livro III: o processo global de produção capitalista, 2017, p. 676; OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino. **Modo de produção capitalista, agricultura e reforma agrária**, 2007, p. 43; GORENDER, Jacob. **O escravismo colonial**. 2016, p. 445; CARCANHOLO, Reinaldo A. **A transferência de valor e o desenvolvimento do capitalismo: um estudo de caso**, 1991, p. 78; BARTRA, Armando. **El capital en su laberinto. De la renta de la tierra a la renta de la vida**, 2006, p. 121; SOUZA FILHO, Carlos Frederico Marés de. **A função social da terra**, 2021.

⁹⁶⁰ BOMBARDI, Larissa Mies. **Geography of asymmetry: the vicious cycle of pesticides and colonialism in the commercial relationship between Mercosur and the European Union**, 2021.

⁹⁶¹ FERNANDES, Gabriel Bianconi; SILVA, Ana Cláudia de Lima; MARONHAS, Maitê Edite Sousa; SANTOS, Amaury da Silva dos; LIMA, Paola Hernandez Cortez. **Transgene Flow: Challenges on the On-Farm Conservation of Maize Landraces in the Brazilian Semi-Arid Region**, 2022.; NERLING, Daniele; MUNARINI,

No que se refere à *subsunção do processo de trabalho*⁹⁶², apontamos a disparidade do movimento entre o capitalismo central e o periférico, compreendendo que a subsunção na dependência nacional combina a mais-valia absoluta e relativa⁹⁶³, de maneira a estender o tempo e intensificar o ritmo de trabalho⁹⁶⁴. Esse processo vem se acelerando, concomitantemente à expulsão territorial, com a ultratecnificação e mecanização agrícola, priorizando o trabalho morto objetivado ao trabalho vivo dos povos agricultores.

Tais categorias indicam o passado e o presente das relações de mercantilização e comoditização do milho. Elas se combinam e lapidam a *transferência de valor*, de modo que os países de capitalismo central produzem abaixo do preço de produção, apropriando-se de maior *quantum* de riqueza, ao passo que os periféricos têm de rebaixar o preço de venda das mercadorias ao limite do seu valor⁹⁶⁵. A divisão internacional do trabalho, a desnacionalização progressiva da propriedade dos meios de produção, a integração articulada das empresas estrangeiras com as classes dominantes locais e o monopólio de vendedores de meio de produção, como máquinas e instrumentos tecnológicos, são fenômenos em espiral que intensificam a transferência de valor e as trocas desiguais⁹⁶⁶.

Sobre o milho, identificamos que a *transferência de valor via intercâmbio desigual* assume feições gerais e específicas, as quais estudamos sob a ótica da privatização, das tecnologias de sementes híbridas, transgênicas e novas edições genéticas de sementes, da combinação associada da cultura com agrotóxicos, da biopirataria e das restrições à circulação das sementes crioulas, tradicionais e locais. As sementes transgênicas e híbridas de milho, vinculadas ao controle tecnológico e jurídico, minaram o desenvolvimento das empresas nacionais e concentraram, crescentemente, a dependência de insumos de empresas transnacionais da agricultura, com hegemonia do agronegócio atrelado às cadeias globais de valor de *commodities*. Os sujeitos dessas relações jurídicas, na escala internacional e doméstica, são hiperdesiguais⁹⁶⁷, em especial no que tange ao poder

Anderson; CARBONI, Douglas; TOLEDO DA SILVA, Marciano; KITTEL, Liseria. Contaminação genética de campos de produção de sementes de milho por transgênicos, 2014; SECRETARIA DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO DO ESTADO DO PARANÁ. **Monitoramento do fluxo gênico entre lavouras de milho transgênico e não transgênico na região oeste do Paraná**. Metodologia, Resultados e Conclusões, 2010; FERMENT, Gilles Ferment; ZANONI, Magda; BRACK, Paulo; KAGEYAMA, Paulo; NODARI, Rubens Onofre. **Coexistência: o caso do milho**, 2009.

⁹⁶² MARK, Karl. **Capítulo VI (inédito)**: manuscritos de 1863-1867. O Capital, Livro I, 2022.

⁹⁶³ TRASPADINI, Roberta Sperandio. **Questão agrária, imperialismo e dependência na América Latina: a trajetória do MST entre novas-velhas encruzilhadas**, 2022, p. 212-213.

⁹⁶⁴ MARINI, Ruy Mauro. **Dialética da dependência**, 2011.

⁹⁶⁵ MARINI, Ruy Mauro. **Dialética da dependência**, 2011; LUCE, Mathias Seibel. **Teoria marxista da dependência: problemas e categorias. Uma visão histórica**, 2018; DUSSEL, Enrique D. **16 tesis de economía política: interpretación filosófica**. México: Siglo XXI Editores, 2014, p. 175-177.

⁹⁶⁶ BAMBIRRA, Vânia. **O capitalismo dependente latino-americano**, 2012, p. 126.

⁹⁶⁷ PAZELLO, Ricardo Prestes. **Acumulação originária do capital e direito**, 2017; PAZELLO, Ricardo Prestes. **Contribuições metodológicas da teoria marxista da dependência para a crítica marxista ao direito**, 2016.

econômico de grandes corporações da tecnologia agrícola comparado ao poder dos povos agricultores.

No escopo jurídico, identificamos que sobre o processo de mercantilização e comoditização caminham relações jurídicas dependentes, que garantem a circulação de mercadorias equivalentes por meio de proprietários iguais (juridicamente) entre si. No capitalismo periférico, as relações jurídicas assumem particularidades calcadas na transferência de valor mediante intercâmbio desigual e na superexploração da força de trabalho. Tanto o direito quanto a dependência são fenômenos sociais que estão intrinsecamente interligados, se conectam, se influenciam e se entrelaçam como parte de uma rede complexa e *sui generis* de relações sociais⁹⁶⁸.

Ressaltamos que é a partir dos séculos XVIII e XIX, na fase do capitalismo concorrencial e da formação do capitalismo dependente, que se consolida a produção em larga escala do milho no país, acelerando seu processo de mercantilização. E é aí que se consolidam as relações jurídicas entre intercambiadores da mercadoria milho. Apesar do milho ser produto, a sua reprodução, por intermédio das sementes e insumos, ainda é fundamentada nas práticas tradicionais de resguardo e replantio.

Somente a partir de 1940, com o desenvolvimento de sementes híbridas, é que se passa a incentivar a compra das sementes nos mercados, com alta publicidade sobre seu rendimento e produtividade. Essa fase, até os anos 2000, caracteriza-se pela dependência ao padrão exportador de especialização produtiva, sendo o processo impulsionador da transformação da mercadoria milho em *commodity*. Nesse período se faz o historicamente importante desenvolvimento da “superestrutura jurídica”, com suas legislações específicas e tribunais para a tratativa de litígios sobre a régua da compensação por equivalentes⁹⁶⁹. E é então que conseguimos, por meio das formas aparentes jurídicas, concatenar elementos que evidenciam as próprias relações jurídicas entre sujeitos de direitos⁹⁷⁰.

Primeiro há o controle⁹⁷¹ e o cercamento tecnológico, depois o jurídico, das práticas dos povos agricultores, nos quais identificamos paralelos com o debate das *enclosures* suscitado por Marx n’O Capital⁹⁷², das relações jurídicas evidenciadas na aparência legislativa, que se tornam “veículos do roubo do povo”⁹⁷³, demarcando a propriedade privada (da terra e das sementes). Além do domínio tecnológico, as regulações preservaram o monopólio sobre essas sementes, reduzindo os

⁹⁶⁸ PAZELLO, Ricardo Prestes. **Acumulação originária do capital e direito**, 2017; PAZELLO, Ricardo Prestes. **Contribuições metodológicas da teoria marxista da dependência para a crítica marxista ao direito**, 2016.

⁹⁶⁹ PACHUKANIS, Evguiéni B. **Teoria geral do direito e marxismo**, 2017.

⁹⁷⁰ PAZELLO, Ricardo Prestes. **Direito Insurgente: para uma crítica marxista ao direito**, 2021.

⁹⁷¹ BRAVO, Elizabeth. **Normativas sobre semillas na America Latina: al servicio del control corporativo**, 2015; PERELMUTER, Tamara. **El cercamiento global de las semillas: propiedad intelectual y libre comercio**, 2018.

⁹⁷² MARX, Karl. **O Capital: crítica da economia política**. Livro I: o processo de produção do capital, 2013, p. 796.

⁹⁷³ MARX, Karl. **O Capital: crítica da economia política**. Livro I: o processo de produção do capital, 2013, p. 796.

sujeitos jurídicos que poderiam circular tais mercadorias e garantindo que houvesse o predomínio dos sujeitos de direito empresariais do capitalismo central na concentração e domínio dessas tecnologias – tornou-se imprescindível demarcar, cercar, identificar e melhorar a própria semente, como propriedade, e não mais como bem de uso comum e de reprodução ilimitada. Tudo sob a ideologia de que o desenvolvimento tecnológico e incentivo para a inovação exigiria a segurança de proteções e recompensas aos criadores das obtenções vegetais. Garantir-se-ia assim a própria divisão internacional do trabalho e a transferência de valor via intercâmbio desigual. Mediante acordos propugnados pela OMC (UPOV e TRIPS) que operam por intermédio de contratos de sujeitos de direito internacionais igualmente formais e desigualmente materiais⁹⁷⁴, sustenta-se a propriedade privada das sementes e o monopólio, expropriando e apropriando o conhecimento e a técnica milenar dos povos agricultores. Os termos desses contratos são internalizados nas legislações dos países periféricos, especialmente no final do século XX, com o avanço neoliberal. Mesmo a CDB e o TIRFAA, que se apresentam de modo tutelar ambivalente ao reconhecerem direitos dos povos agricultores sobre a agrosociobiodiversidade, possibilitam a negociação do patrimônio genético em escala global, facilitando o acesso de sujeitos de direito internacional.

A partir dos anos 2000, uma nova fase de acirramento da dependência é iniciada, fundamentada na transnacionalização corporativa e concentração produtiva, em que impera o agronegócio como setor produtivo submetido à aplicação de tecnologias e insumos de empresas transnacionais. Esse período inaugura uma segunda fase de cercamento dos povos agricultores no Brasil, que se efetua de maneira mais célere e violenta. No controle e cercamento tecnológico operam-se técnicas de engenharia genética, como as sementes transgênicas e TIMPs, com elevação da dependência de agrotóxicos associados. Ampliam-se os direitos de obtentores de cultivares e a proteção, via patenteamento das tecnologias, que facilitam a maior concentração do mercado. Esse mesmo movimento do capital sobre a agricultura impele o país a se configurar como um campo de testes, aprovando substâncias e sementes sem o devido estudo de impacto ambiental e dos riscos à saúde, operando como uma grande lixeira tóxica, rebaixando as condições ambientais e a saúde da classe trabalhadora, o que também conforma mecanismos de superexploração da força de trabalho⁹⁷⁵, cujos corpos são esgotados prematuramente.

Essa nova fase acelera e amplia a transferência de valor e trocas desiguais, garantidas por relações jurídicas internacionais e internas. A forma jurídica legislativa – no cenário de expansão das biotecnologias – ora confirma relações jurídicas existentes ora antecipa tendências de mercado,

⁹⁷⁴ PACHUKANIS, Evguiéni B. *International Law*, 1980; PAZELLO, Ricardo Prestes; SOARES, Moisés Alves. *Pachukanis em Caracas: o direito internacional entre a forma jurídica e a guerra (neo)colonial*, 2019, p. 201-241.

⁹⁷⁵ MARINI, Ruy Mauro. *Dialética da dependência*, 2011.

de maneira a liberar comercialmente transgênicos, agrotóxicos associados e novas tecnologias agrícolas de milho sem considerações reais e concretas dos impactos à saúde, à vida, à agrobiodiversidade e à alimentação da população⁹⁷⁶.

No que concerne às sementes crioulas, tradicionais ou locais dos povos agricultores, relega-se ao mercado informal, secundário e cercado pela contaminação química e genética, sem qualquer proteção jurídica⁹⁷⁷. As relações jurídicas que ali desenvolvem incorporam elementos ainda não completamente subsumidos ao capital. Na lógica de circulação das cultivares industriais protegidas, o poder político define o conteúdo e as mercadorias que podem circular, bem como quais são os sujeitos de direito e quais transações serão fomentadas. Garante-se, portanto, alguns direitos aos povos agricultores, mas veda-se o acesso ao mercado institucional, salvaguardando as operações de intercâmbio de mercadorias-*commodities* voltadas ao mercado internacional, ao passo que se secundariza a produção para abastecimento interno e o próprio consumo adequado nutricional e culturalmente à classe trabalhadora brasileira. Ademais, os agricultores que permanecem cultivando suas sementes tradicionais sofrem sucessivos processos de pilhagens e biopirataria, chancelados pelo sistema de justiça e pelas formas jurídicas aparentes, enfrentando sucessivas acumulações por espoliações⁹⁷⁸. O conhecimento acumulado há milênios é roubado e privatizado, o que representa transferência de valor e superexploração da força de trabalho.

Esse cenário de cercamentos tecnológicos e jurídicos⁹⁷⁹, de saques e de pilhagens dos povos agricultores revela tensões e embates político-jurídicos. Há muita resistência dos povos agricultores em suas lutas por soberania e segurança alimentar. Afinal, como dissemos, o alimento-cultura virou *commodity*, sem deixar de ser cultura-alimento. Os camponeses e povos tradicionais continuam cultivando, selecionando, multiplicando suas sementes de milho. Conflitos, resistências, embates permanentes marcam as relações sociais no campo brasileiro, na indústria transnacional e nas trocas desiguais entre países. Por isso, não poderíamos incentivar uma posição de absentismo da disputa jurídica, ainda que compreendamos sua essência neste tempo e espaço histórico. Ao que propomos o reconhecimento das lutas por um direito insurgente⁹⁸⁰ desses povos, dentro e fora das institucionalidades, vez que tais processos resultam em capacidades organizativas, reivindicatórias

⁹⁷⁶ FERNANDES, Gabriel; LACEY, Hugh; MELGAREJO, Leonardo. **Transgênicos**, 2021, p. 766

⁹⁷⁷ LONDRES, Flávia. **A nova legislação de sementes e mudas no Brasil e seus impactos sobre a agricultura familiar**, 2006.

⁹⁷⁸ HARVEY, David. **O novo imperialismo**, 2014, p. 121.

⁹⁷⁹ BRAVO, Elizabeth. **Normativas sobre semillas na America Latina: al servicio del control corporativo**, 2015; PERELMUTER, Tamara. **El cercamiento global de las semillas: propiedad intelectual y libre comercio**, 2018.

⁹⁸⁰ PRESSBURGER, T. Miguel; **Direito insurgente: O direito dos oprimidos**, 1992, p. 16; PRESSBURGER, T. Miguel. **Conceitos e evoluções do direito alternativo**, 1993, p. 16; BÁLDEZ, Miguel. **Sobre o papel do direito na sociedade capitalista: ocupações coletivas - direito insurgente**, 1989, p. 19; BÁLDEZ, Miguel. **Anotações sobre o direito insurgente**, 2010, p. 200; RIBAS, Luiz Otávio; PAZELLO, Ricardo Prestes. **Direito insurgente: (des)uso tático do direito**, p. 146.

e de desvelamento das inerentes marcas do capitalismo periférico e dependente brasileiro, ampliadas nesta fase de acumulação do capital. Afinal, foi a assessoria jurídica popular⁹⁸¹, e seus desafios lado a lado aos povos, que teceu e costurou esta investigação.

Certamente existem caminhos a serem abertos e traçados a partir desta contribuição, os quais não puderam – por tempo, espaço e recortes metodológicos – ser aqui aprofundados. A financeirização da agricultura e dos processos de comoditização podem ser mais explorados, indicando desafios da pulverização de investimentos de capital nas bolhas especulativas da produção agrícola. A digitalização da agricultura e a alta capacidade de produção e armazenamento de dados sobre solo, clima e distribuição territorial e seu controle pelas *big techs* são outros temas que merecem um capítulo próprio. O sequenciamento genético digital de informações fitogenéticas, a biologia sintética e as novas tecnologias de edição genética nos indicam a possível inauguração de um novo momento do padrão de reprodução de capital. No campo da dependência e agricultura, as relações com a China podem abrir um leque próprio de discussões e análises não desenvolvidas em suas complexidades nesta tese.

Esperamos que este caminho investigativo a partir da atuação e metodologia da assessoria jurídica popular e da pesquisa-ação com movimentos agroecológicos e dos povos agricultores brasileiros possa inspirar e fomentar essas novas pesquisas e investigações, a partir da construção teórica sólida e entrelaçada entre as teorias marxistas da dependência e do direito.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, Aluana Gonçalves de; PÁDUA, Juliano Gomes; BARBIERI, Rosa Lía Barbieri. **Conservação e uso de recursos genéticos vegetais para a alimentação e a agricultura no Brasil: 2012 a 2019**. Brasília: Embrapa, 2022.
- AGAPITO-TENFEN, Sarah; OKOLI, Arinze; BERNSTEIN, Michael J.; WIKMARK, Odd-Gunnar; MYHR, Anne. Revisiting Risk Governance of GM Plants: The Need to Consider New and Emerging Gene-Editing Techniques. *Front. Plant Sci.*, December, Sec. Plant Biotechnology, 2018.
- ALFONSIN, Jacques Távora. Assessoria Jurídica Popular. Breves apontamentos sobre sua necessidade, limites e perspectivas. Em: **Revista do SAJU - Para uma visão crítica e interdisciplinar do direito**, Porto Alegre, v. 1, 1998.
- ALMEIDA, Ana Lia. **Um estalo nas faculdades de direito: perspectivas ideológicas da assessoria jurídica universitária popular**. Tese (Doutorado em Direito). Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2015.
- ALMEIDA, Silvio Luiz de. Estado, direito e análise materialista do racismo. Em: KASHIURA JR, Celso Naoto; AKAMINE JR, Oswaldo; MELO, Tarso de (Orgs). **Para a crítica do direito: reflexões sobre teorias e práticas jurídicas**. São Paulo: Outras expressões, Editorial Dobra, 2015, p. 747-767.
- ALVES, Antônio Carlos; VOGT, Gilcimar Adriano; KIST, Volmir. **Sementes Crioulas: Legislação**. 2010. Disponível em: <http://base.d-p-h.info/pt/fiches/dph/fiche-dph-8606.html>. Acesso em: 22 set. 2022.
- ANDRADE, Paulo Paes de; NEPOMUCENO, Alexandre Lima; VIEIRA, Maria Lúcia Carneiro; BARROSO, Paulo Augusto Vianna; TAPIAS, Bivanilda Almeida; COLLI, Walter; PAIVA, Edilson. **Milho geneticamente modificado: bases científicas das normas de coexistência entre cultivares**. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2009.
- ANDRIOLI, Antônio Inácio. **Carta de Antonio Andrioli sobre a CTNBio**. Brasília, 05.10.2017. Disponível em: <https://outraspalavras.net/outrasaude/carta-de-antonio-andrioli-sobre-ctnbio/>. Acesso em: 15 out. 2022.
- ANDRIOLI, Antônio Inácio. Os efeitos dos transgênicos sobre a saúde. Em: ANDRIOLI, Antônio Inácio; FUCHS, Richard. **Transgênicos: as sementes do mal. A silenciosa contaminação dos solos e alimentos**. São Paulo: Expressão Popular, 2008.
- ANVISA. **Nota Técnica 12/2020 SEI/CREAV/GEMAR/GGTOX/DIRE3/ANVISA**. Apresenta as conclusões da reavaliação do Glifosato após a consolidação das contribuições da Consulta Pública n. 613, de 28 de fevereiro de 2019 e as recomendações para proposição de Resolução da Diretoria Colegiada (RDC). Brasília: Anvisa, 2021.
- ARAÚJO, Alisson Vinicius de *et al.* Desempenho agrônomo de variedades crioulas e híbridos de milho cultivados em diferentes sistemas de manejo. **Revista Ciência Agronômica**, 2013, v. 44, n. 4, p. 885-892.

ARAÚJO, José Cordeiro. Algumas observações sobre a legislação de sementes e mudas. Em: LONDRES, Flávia. **A nova legislação de sementes e mudas no Brasil e seus impactos sobre a agricultura familiar**. Grupo de Trabalho sobre Biodiversidade Articulação Nacional de Agroecologia, 2006.

ARBELÁEZ, Martín Uribe. **Propiedad intelectual sobre semillas: UPOV - Derechos de los agricultores**. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Derecho, Ciencias Políticas y Sociales; Instituto Unidad de Investigaciones Jurídico Sociales Gerardo Molin, 2017.

ARRUDA JR, Edmundo Lima de. Direito Alternativo – Notas sobre as condições de possibilidade. Em: ARRUDA JR, Edmundo Lima de (Org). **Lições de Direito Alternativo**. São Paulo: Acadêmica, 1991.

ARTICULAÇÃO NACIONAL DE AGROECOLOGIA. **Biodiversidade em debate:** diretrizes para a construção de políticas para a agrosociobiodiversidade. Grupo de Trabalho em Biodiversidade, 2022. Disponível em: <https://agroecologia.org.br/2022/08/15/biodiversidade-em-debate-diretrizes-para-a-construcao-de-politicas-para-a-agrosociobiodiversidade/>, Acesso em: 17 abr. 2023.

ARTICULAÇÃO NACIONAL DE AGROECOLOGIA. **Carta política do IV Encontro Nacional de Agroecologia:** agroecologia e democracia unindo campo e cidade. Rio de Janeiro: AS-PTA; ANA, 2018.

ARTICULAÇÃO NACIONAL DE AGROECOLOGIA. **Encontro Nacional de Agroecologia:** Anais. Rio de Janeiro: AS-PTA, 2003.

ARTICULAÇÃO NACIONAL DE AGROECOLOGIA. **II Encontro Nacional de Agroecologia:** Carta Política. Recife: ANA, 2006.

ARTICULAÇÃO NACIONAL DE AGROECOLOGIA. **III Encontro Nacional de Agroecologia:** Carta Política. Juazeiro: ANA, 2014.

ARTICULAÇÃO NACIONAL DE AGROECOLOGIA. **Oficina sobre Sementes Crioulas e Políticas Públicas**. Brasília, 18 e 19 de setembro de 2012.

ARTICULAÇÃO SEMIÁRIDO BRASILEIRO. **Sementes do Semiárido**, 2021. Disponível em: <https://www.asabrasil.org.br/acoes/sementes-do-semiarido>. Acesso em: 27 abr. 2023.

AS-PTA. **Não planto transgênicos para não apagar a minha história**. 29.08.2016. Disponível em: <https://aspta.org.br/2016/08/29/campanha-nao-planto-transgenicos-para-nao-apagar-minha-historia>. Acesso em: 30 out. 2022.

ASTURIAS, Miguel Ángel. **Homens de milho**. Tradução de Bruno Cobalchini Mattos. São Paulo: Pinard, 2022.

AUGUSTO, Lia Giraldo da Silva. **Notificação de desligamento da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança e declaração de motivos**. Brasília, 17.05.2007. Disponível em: <http://andromeda.ensp.fiocruz.br/visa/?q=node/3530>. Acesso em: 15 out 2023.

BALDÉZ, Miguel Lanzellotti. **Sobre o papel do Direito na sociedade capitalista**. Ocupações coletivas: Direito Insurgente. Petrópolis: Centro de Defesa dos Direitos Humanos, 1989.

BÁLDEZ, Miguel. Anotações sobre o direito insurgente. **Captura Crítica**: direito, política, atualidade, Florianópolis, n. 3, v. 1, jul.-dez. 2010, p. 195-205.

BÁLDEZ, Miguel. **Sobre o papel do direito na sociedade capitalista**: ocupações coletivas - direito insurgente. Petrópolis: CDDH, 1989.

BAMBIRRA, Vânia. **O capitalismo dependente latino-americano**. Tradução de Fernando Correa Prado e Marina Machado Gouvêa. Florianópolis: Insular, 2012.

BARBOSA, Frederico da Silveira. **O controle dos transgênicos agrícolas no Brasil** (Dissertação). Programa de Estudos Pós-Graduados em Ciências Sociais da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2009.

BARBOSA, Monique Maciel; ROSARIO, Ricardo Pedro Guazzelli. Análise dos compromissos assumidos pelo Brasil no âmbito do Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para a Alimentação e a Agricultura (TIRFAA). Em: DULEBA, Wânia; BARBOSA, Rubens Antônio (Orgs). **Diplomacia ambiental**. São Paulo: Blucher, 2022.

BARBOSA, Pedro Marcos Nunes; BARBOSA, Denis Borges. **O código da propriedade industrial conforme os tribunais**: comentado com precedentes judiciais: volume 1: patentes. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017.

BARCELLOS, José Renato de Oliveira. **Agrobiodiversidade ameaçada**: perversão do direito e zona de autarquia na CTNBio. São Paulo: LiberArs, 2018.

BARREDA MARÍN, Andrés. **El problema histórico de la destrucción ambiental del capitalismo actual**. Ciudad de Mexico: Universidade Nacional Autónoma de México, 2016.

BARRETO, F. M.; MACHADO, S. R.; MOREIRA, J.C.; GOUVÊA, A. V.; CARDOSO, M. H. W. M.; BASTOS, L. H. P. **Avaliação de alimentos derivados de milho quanto à presença de resíduos de agrotóxicos**. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde; Fiocruz, 2009.

BARTRA, Armando. **El Capital en su Laberinto**. De la renta de la tierra a la renta de la vida. Ciudad de México: Universidad Autónoma de la Ciudad de México; Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria de la Cámara de Diputados; Editorial Itaca, 2006.

BASSO, Rafaela. Avati na mesa e no sertão: um pouco da história do milho na colonização da América portuguesa. Em: MELCHIOR, Myrian (Org). **Gastronomia, cultura e memória**: por uma cultura brasileira do milho. Rio de Janeiro: Folio Digital: Letra e Imagem, 2017.

BELLON, Maurício R. The ethnoecology of maize variety management: A case study from Mexico. **Human Ecology**, v. 19, n. 3, set. 1991, p. 389-418.

BENSAID, Daniel. Os despossuídos: Karl Marx, os ladrões de madeira e o direito dos pobres. Em: MARX, Karl. **Os despossuídos**: debates sobre a lei referente ao furto de madeira. São Paulo: Boitempo, 2017.

BEZERRA, Islândia. Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional. Em: DIAS, Alexandre Pessoa et al (Org). **Dicionário de Agroecologia e Educação**. São Paulo: Expressão Popular; Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, 2021, p. 713-720.

BIANCO, Mariela. El valor de la semilla: Propiedad intelectual y acumulación capitalista. **Revista De Ciencias Sociales**, v. 28, n. 36, p. 37–54, 1 jan. 2015.

BITTENCOURT, Naiara Andreoli (coord). **Agrotóxicos e violações de direitos humanos no Brasil**: denúncias, fiscalização e acesso à justiça. Curitiba: Terra de Direitos, 2022.

BITTENCOURT, Naiara Andreoli. **A superexploração da força de trabalho no neodesenvolvimentismo brasileiro**: uma crítica teórico-jurídica (Dissertação). Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Jurídicas, Programa de Pós-graduação em Direito. Curitiba, 2017.

BITTENCOURT, Naiara Andreoli. Direitos dos agricultores: o legado de Juliana Santilli na interface entre as relações jurídicas e a agrobiodiversidade brasileira. **Revista Saúde em Debate**, 2022, v. 46, n. spe2, p. 555-557.

BITTENCOURT, Naiara Andreoli. Direitos para as guardiãs são as sementes crioulas livres. De bens comuns à mercantilização: os instrumentos internacionais de padronização de sementes. Em: Terra de Direitos; Rede Sementes da Agroecologia. **Guardiãs de sementes do Paraná**: terra, alimento e preservação da vida pelas mulheres. Curitiba: Terra de Direitos, 2021.

BITTENCOURT, Naiara Andreoli. **O Brasil e a 14ª Convenção da Diversidade Biológica: a tragédia anunciada à biodiversidade**. Curitiba, Terra de Direitos e GT Biodiversidade da Articulação Nacional de Agroecologia, 2018. Disponível em: <https://terradedireitos.org.br/uploads/arquivos/Carta-COP-3%281%29.pdf>. Acesso em: 18 out. 2022.

BOMBARDI, Larissa Mies. **Geografia do Uso de Agrotóxicos no Brasil e Conexões com a União Europeia**. São Paulo: FFLCH-USP, 2017.

BOMBARDI, Larissa Mies. **Geography of Asymmetry**: the vicious cycle of pesticides and colonialism in the commercial relationship between Mercosur and the European Union. Brussels: The left in the European parliament, 2021.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. A pesquisa participante e a participação da pesquisa: um olhar entre tempos e espaços a partir da América Latina. Em: BRANDÃO, Carlos Rodrigues; STRECK, Danilo Romeu (Orgs.). **Pesquisa participante**: a partilha do saber. Aparecida, SP: Idéias & Letras, 2006.

BRAVO, Elizabeth. Derechos de propiedad intelectual y los OGM. **Revista Biodiversidad**, abril de 2005.

BRAVO, Elizabeth. Normas sobre acceso a los recursos genéticos y la falacia de la repartición de beneficios. Em: ACOSTA, Alberto; MARTÍNEZ, Esperanza. **Biopiratería**: La biodiversidad y los conocimientos ancestrales em la mira del capital. Quito: Abya Yala, 2015.

BRAVO, Elizabeth. **Normativas sobre semillas na America Latina**: al servicio del control corporativo. Ecuador: Red por una América Latina libre de transgênicos, 2015

BRETTAS, Tatiana. **Capitalismo dependente, neoliberalismo e financeirização das políticas sociais no Brasil**. Rio de Janeiro: Consequência, 2020.

BRUCH, Kelly Lissandra; VIEIRA, Adriana Carvalho Pinto e DEWES, Homero. A propriedade industrial: dupla proteção ou proteções coexistentes sobre uma mesma planta. Em: BUAINAIN, Antônio Márcio; BONACELLI, Maria Beatriz Machado; MENDES, Cássia Isabel Costa (Orgs). **Propriedade intelectual e inovações na agricultura**. Brasília; Rio de Janeiro: CNPq, FAPERJ, INCT/PPED, IdeiaD; 2015.

BRUSH, Stephen. **Providing farmers' rights through in situ conservation of crop genetic resources**. FAO Commission on Plant Genetic resources, Background Study Paper n. 03, 1994.

BUSTAMANTE, Patrícia Goulart. **Estudo Genético-Evolutivo de Etnovarietades de Milho (*Zea mays mays* L.): Conciliando Dados Biológicos e Dados Arqueológicos** (Tese). Programa de Pós-graduação em Química Biológica, Instituto de Bioquímica Médica, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), 2005.

CAETANO, Philipe Alves Rolemberg; ARAÚJO, Maria Aline Rios de. **Um estudo sobre a aquisição de sementes da agricultura familiar camponesa no Programa de Aquisição de Alimentos (PAA)**. Aracaju: Grupo de Trabalho Biodiversidade da Articulação Nacional de Agroecologia, 2023.

CAMARGO NETO, Rubens Bordinhão de. **O lugar do direito do trabalho na periferia do capitalismo** (Dissertação). Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Jurídicas, Programa de Pós-Graduação em Direito. Curitiba, 2015.

CAMPANHA NACIONAL POR UM BRASIL LIVRE DE TRANSGÊNICOS. **Folheto distribuído no Fórum Social Mundial de 2005**. Disponível em: <https://www.biodinamica.org.br/2/b/92-brasil-livre-de-transgenicos>. Acesso em: 30 out. 2022.

CAMPANHA PERMANENTE CONTRA OS AGROTÓXICOS E PELA VIDA. **Nota Técnica sobre o Decreto 10.833 de 07 de outubro de 2021, que altera a regulamentação da Lei de Agrotóxicos**. Disponível em: <https://contraosagrototoxicos.org/agrototoxicos-pesquisadores-organizacoes-da-sociedade-civil-e-parlamentares-lancam-nota-tecnica-contradecreto/>. Acesso em: 25 out. 2022.

CAMPOS, Antônio Valmor de. **Território do milho crioulo: a propriedade intelectual coletiva e o melhoramento genético como estratégia de reprodução social** (Tese). Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, 2018.

CARCANHOLO, Marcelo. (Im)Precisões sobre a Categoria Superexploração da Força de Trabalho. Em: ALMEIDA FILHO, Niemeyer (Org.). **Desenvolvimento e dependência: cátedra Ruy Mauro Marini**. Brasília: IPEA, 2013.

CARCANHOLO, Reinaldo A. A transferência de valor e o desenvolvimento do capitalismo: um estudo de caso. **Raízes: Revista de Ciências Sociais e Econômicas**, n. 8, 1991, p. 69–88.

CARLEIAL, Liana Maria da Frota. A divisão internacional do trabalho como categoria central da análise de Ruy Mauro Marini. Em: NEVES, Lafaiete Santos. **Desenvolvimento e dependência: atualidade do pensamento de Ruy Mauro Marini**. Curitiba: CRV, 2012.

CARLEIAL, Liana Maria da Frota. Subdesenvolvimento e mercado de trabalho: uma análise a partir do pensamento latino-americano. Dossiê Trabalho, Emprego e Precarização Social. **Sociologias**, v. 12, n. 25, dez. 2010, p. 126–157.

CARSON, Rachel. **Primavera Silenciosa**. Traduzido por Claudia Sant'Anna Martins. São Paulo: Gaia, 2010.

CERVANTES, Silvia Rodríguez. El Protocolo de Nagoya: ¿Abate la biopiratería o sólo la legaliza? **Revista Biodiversidad LA**. 17.04.2018. Disponível em: https://www.biodiversidadla.org/Documentos/El_Protocolo_de_Nagoya_Abate_la_biopirateria_o_solo_la_legaliza. Acesso em: 05 nov. 2022.

COMISSÃO GUARANI YVIRUPÁ. **Impactos da produção de *commodities* agrícolas às comunidades Avá-Guarani da Terra Indígena Tekoha Guasu Guavirá - Oeste do Paraná**. Paraná: Comissão Guarani Yvyrupa, 2023.

COMISSÃO NACIONAL TÉCNICA DE BIOSSEGURANÇA. **Parecer Técnico 6208/2018**: consulta relativa à aplicação da Resolução Normativa 16 em milho desenvolvido com técnicas inovadoras de melhoramento de precisão – TIMP, 2018.

COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Comunicado 54 de 29 de setembro de 1998**. Disponível em: <http://ctnbio.mctic.gov.br/documents/566529/686362/Comunicado+N%C2%BA%2054+-+Vers%C3%A3o+Portugu%C3%AAs.pdf/abb7e27a-9ac1-49b8-8ad0-188fb1649d6d>. Acesso em: 10 out. 2022.

COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Extrato de Parecer Técnico nº 8.035/2022**. Brasília, Diário Oficial da União n. 94, 19.05.2022.

COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Parecer 987/2007**. Processo nº: 01200.005154/1998-36. 102ª Reunião Ordinária da CTNBio, realizada em 16.05.2007.

CORTESE, Rayza Dal Molin; MARTINELLI Suellen Secchi; FABRI, Rafaela Karen CAVALLI; Suzi Barletto Cavalli. Alimentação na atualidade: reflexões sobre o consumo de alimentos geneticamente modificados. **Agroecologia**. vol. 12, n. 2, 2017, p. 71-79.

CORTESE, Rayza Dal Molin; MARTINELLI, Suelle Secchi; FABRI, Rafaela Karen; PROENÇA, Rossana Pacheco da Costa; CAVALLI, Suzi Barletto. A label survey to identify ingredients potentially containing GM organisms to estimate intake exposure in Brazil. **Public Health Nutrition**, v. 21, n. 14, 4 jul. 2018. p. 2698–2713.

COSTA, Flaviane Malaquias; SILVA, Natalia Carolina de Almeida; VIDAL, Rafael. Origem, domesticação e dispersão do milho nas Américas. Em: SILVA, Natalia Carolina de Almeida et al (orgs). **Milhos das terras baixas da América do Sul e conservação da agrobiodiversidade no Brasil e no Uruguai**. Ponta Grossa: Atena, 2020.

COTTER, Janet; STEINBRECHER, Ricarda. GM 2.0? 'Gene-editing' produces GMOs that must be regulated as GMOs. **The Ecologist**, 13th January 2016. Disponível em: <https://theecologist.org/2016/jan/13/gm-20-gene-editing-produces-gmos-must-be-regulated-gmos>. Acesso em: 17 out. 2022.

COZERO, Paula Talita. **Capitalismo dependente e sindicalismo expropriado: relações coletivas de trabalho sob o acirramento do neoliberalismo jurídico no Brasil (2015-2020)**. Universidade Federal do Paraná (Tese de Doutorado). Setor de Ciências Jurídicas. Programa de Pós-Graduação em Direito. Curitiba, 2021.

CRUZ, José Carlos; PEREIRA FILHO, Israel Alexandre; DUARTE, Jason de Oliveira; GARCIA, João Carlos **Cultivares**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/milho/pre-producao/caracteristicas-da-especie-e-relacoes-com-o-ambiente/cultivares>. Acesso em: 08 set. 2022.

DANILEVICZ, Rosane Beatriz Jachimovski. O princípio da essencialidade na tributação. **Revista da Faculdade de Direito da UFRGS**, v. 1, n. 28, 31 jan. 2017.

DELGADO, Guilherme Costa. **Do “capital financeiro na agricultura” à economia do agronegócio: mudanças cíclicas em meio século (1965-2012)**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2012.

DIEHL, Diego Augusto. Metodologia da assessoria jurídica popular na luta pela realização histórica dos direitos humanos. **Anais do 5º Encontro Anual da Associação Nacional de Direitos Humanos, Pesquisa e Pós-Graduação (ANDHEP)**. Belém, 2009.

DUPAS, Gilberto. Propriedade Intelectual: tensões entre a lógica do capital e os interesses sociais. Em: VILLARES, Fábio (Org). **Propriedade Intelectual: tensões entre o capital e a sociedade**. São Paulo: Paz e Terra, 2007, p. 15-40.

DUSSEL, Enrique D. **1492: el encubrimiento del otro - hacia el origen del mito de la modernidad**. La Paz: UMSA; Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación; Plural Editores, 1994.

DUSSEL, Enrique D. **16 tesis de economía política: interpretación filosófica**. México: Siglo XXI Editores, 2014.

DUSSEL, Enrique D. **20 Teses de Política**. Tradução de Rodrigo Rodrigues. São Paulo: Expressão Popular, CLACSO, 2007.

DUSSEL, Enrique D. **A Produção Teórica de Marx: Um comentário aos Grundrisse**. São Paulo: Expressão Popular, 2012.

DUSSEL, Enrique D. **Hacia un Marx desconocido: un comentario de los Manuscritos del 61-63**. México: Siglo Veintiuno Editores; Iztapalapa, 1988.

EMBRAPA SOJA. **Cronologia do Embargo judicial da soja transgênica**. Atualizado em 03/10/2003. Disponível em: https://www.embrapa.br/documents/1355202/1529289/Cronologia_do_Embargo_Judicial_da_Soja_Transg%EAAnica.pdf/a6c56275-aaf6-496f-b3c5-2670491ae0e6. Acesso em: 10 out. 2022.

ERENSTEIN, Olaf; JALETA, Moti; SONDER, Kai; MOTTALEB, Khondoker; PRASANNA, B.M. Global maize production, consumption and trade: trends and R&D implications. **Food Security**. v. 14, 17 may 2022, p. 1295–1319.

ESPÍRITO SANTO, Benedito Rosa do; DÂMASO, Otávio Ribeiro; NASSAR, André Meloni. Evolução e Perspectivas Econômicas da Produção de Milho no Brasil. **Revista de Política Agrícola**, v. 3, n. 4, 1 jan. 1994, p. 14–32.

ETC GROUP. **Food Barons 2022: Crisis Profiteering, Digitalization and Shifting Power**. 2022, p. 16. Disponível em: <https://etcgroup.org/content/food-barons-2022>. Acesso em: 30 set. 2022.

ETC GROUP. **Forcing The Farm**: How Gene Drive Organisms Could Entrench Industrial Agriculture and Threaten Food Sovereignty, 2018.

FAGUNDES, Rita de Cássia. **A produção e o consumo de milho entre agricultores familiares do semiárido sergipano e o cuscuz nosso de cada dia** (Tese de Doutorado). Pós-Graduação de Ciências Sociais em Desenvolvimento da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Agricultura e Sociedade. Rio de Janeiro, 2020.

FAO-ONU. **The state of the World's biodiversity for food and agriculture**. J. Bélanger; D. Pilling (Eds.). Rome: Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture Assessments, 2019.

FAO-ONU. **Global plan of action for the conservation and sustainable utilization of plant genetic resources for food and agriculture**. Leipzig, German: FAO, 1996.

FARIAS MELO, Jana C; BITTENCOURT, Naiara Andreoli; ISAGUIRRE-TORRES, Katya R. A proteção da agrobiodiversidade e os registros ou cadastros das sementes crioulas e tradicionais. **Revista da Faculdade de Direito da UFG**, v. 44, n. 3, jan. 2021.

FATORELLI, Maria Lúcia. **O Agronegócio e a Dívida Pública**. Auditoria cidadã da dívida, 2021. Disponível em: <https://auditoriacidada.org.br/conteudo/agronegocio-e-a-divida-publica/>. Acesso em: 06 abr. 2023.

FERMENT, Gilles Ferment; ZANONI, Magda; BRACK, Paulo; KAGEYAMA, Paulo; NODARI, Rubens Onofre. **Coexistência**: o caso do milho. Brasília: MDA, 2009.

FERMENT, Gilles; MELGAREJO, Leonardo; FERNANDES, Gabriel Bianconi; FERRAZ, José Maria. **Lavouras transgênicas**: riscos e incertezas. Mais de 750 estudos desprezados pelos órgãos reguladores de OGMs. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2015.

FERNANDES, Gabriel Bianconi. **Novas biotecnologias, velhos agrotóxicos**: um modelo insustentável que avança e pede alternativas urgentes. Rio de Janeiro: Fundação Heirich Boll Brasil, 2019.

FERNANDES, Gabriel Bianconi. Sementes crioulas, variedades e orgânicas para a agricultura familiar: da exceção legal à política pública. Em: Sambuichi, Regina Helena Rosa *et al.* **A política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica no Brasil**: uma trajetória de luta pelo desenvolvimento rural sustentável. Brasília: Ipea, 2017.

FERNANDES, Gabriel Bianconi; BITTENCOURT, Naiara Andreoli; BERNARDO, Maria Augusta Tauil. Novas biotecnologias e a desregulação dos Organismos Geneticamente Modificados no Brasil. **Anais do VII Simpósio Internacional Desigualdades, Direitos e Políticas Públicas**: Saúde, Corpos e Poder na América Latina. São Leopoldo: Unisinos, 04 a 06 de novembro de 2020.

FERNANDES, Gabriel Bianconi; SILVA, Ana Cláudia de Lima; MARONHAS, Maitê Edite Sousa; SANTOS, Amaury da Silva dos; LIMA, Paola Hernandez Cortez. Transgene Flow: Challenges on the On-Farm Conservation of Maize Landraces in the Brazilian Semi-Arid Region. **Plants**, v. 11, n. 5, 23 fev. 2022 p. 603.

FERNANDES, Gabriel; LACEY, Hugh; MELGAREJO, Leonardo. Transgênicos. Em: DIAS, Alexandre Pessoa *et al* (Org). **Dicionário de Agroecologia e Educação**. São Paulo: Expressão Popular; Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, 2021.

FERRÃO, Brisa Lopes de Mello Ferrão; RIBEIRO, Ivan César. Os Juízes Brasileiros Favorecem a Parte Mais Fraca? **Revista de Direito Administrativo**, v. 244, 2007, p. 53–82.

FERREIRA, Alberes Sousa; COELHO, Alexandre Bragança. Determinantes da aquisição de alimentos orgânicos e convencionais nos domicílios brasileiros. **Revista de Política Agrícola**, Ano XXIX, n. 2, abr., p. 8-20. maio/jun, 2020.

FONTOURA, Yuna; GUEDES, Ana Lucia. Governança global e transferência de política: influências do Protocolo de Cartagena na Política Nacional de Biossegurança. **Revista de Administração Pública**, v. 47, n. 1, 2013, p. 03-23.

FRANCO, Caroline da Rocha; PELAEZ, Victor. A (des)construção da agenda política de controle dos agrotóxicos no Brasil. **Revista Ambiente & Sociedade**, v. XIX, n. 3, jul. sep., 2016, p. 215-232.

FREIRE, Paulo. **Extensão ou Comunicação?** Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1985.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 1994.

FRIEDRICH, Karen. Departamento de Farmacologia e Toxicologia Núcleo Técnico de Saúde e Ambiente INCQS/FIOCRUZ. **Parecer Técnico: avaliação dos efeitos tóxicos sobre o sistema reprodutivo, hormonal e câncer para seres humanos após o uso do herbicida 2,4-D**. Brasília: Fiocruz, 2014.

FRIGO, Darc; BITTENCOURT, Naiara Andreoli; ISAGUIRRE-TORRES, Katya Regina. **As novas formas de biotecnologias agrícolas e a desregulação jurídica: o Estado neoliberal e a incidência do agronegócio no Brasil**. Berlim: Center for Research and Documentation Chile-Latinamerikca, 2018.

FRIGO, Darc; PRIOSTE, Fernando; ESCRIVÃO FILHO, Antonio. **Justiça e Direitos Humanos: Experiências de assessoria jurídica popular**. Terra de Direitos: Curitiba, 2010.

GABERELL, Laurent; HOINKES, Carla. **Lucros altamente perigosos**. Como a Syngenta ganha bilhões vendendo agrotóxicos nocivos. Lausanne, Cáceres: Public Eye; FASE, 2019.

GALVÃO, João Carlos Cardoso *et al*. Sete décadas de evolução do sistema produtivo da cultura do milho. **Revista Ceres**, v. 61, n. suppl, 2014, p. 819-828.

GASPARINI, Bruno. A importância da participação da ciência jurídica no debate sobre as biotecnologias e sua contribuição crítica à análise da utilização da transgenia no modelo agrícola alimentar. Em: ZANONI, Magda; FERMENT, Gilles (Orgs). **Transgênicos para quem?** Brasília: MDA, 2011, p. 343-344.

GASSMANN, Aaron J; PETZOLD-MAXWELL Jennifer L.; KEWESHAN Ryan S.; DUNBAR Mike W. Field-Evolved Resistance to Bt Maize by Western Corn Rootworm. **Plos One**, July, 2011.

GLIESSMAN, Stephen R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. 2ª ed. Porto Alegre: Ed. Universidade, UFRGS, 2001.

GORENDER, Jacob. **A Burguesia Brasileira**. 3ª ed. 2ª reimp. São Paulo: Editora Brasiliense, 1998.

GORENDER, Jacob. **O Escravismo Colonial**. 6ª ed. São Paulo: Expressão Popular; Perseu Abramo, 2016.

GORSDORF, Leandro Franklin. Conceito e sentido da assessoria jurídica popular em Direitos Humanos. Em: FRIGO, Darc; PRIOSTE, Fernando; ESCRIVÃO FILHO, Antônio Sérgio. **Justiça e Direitos Humanos: Experiências de Assessoria Jurídica Popular**. Curitiba: Terra de Direitos, 2010.

GRAIN. **UPOV: getting a free TRIPS ride?** Seedling, 1996. Disponível em: <http://www.grain.org/seedling/?id=161>. Acesso em 27 mai. 2023.

GRAZIANO DA SILVA, José. **A nova dinâmica da agricultura brasileira**. 2ª ed. Campinas: Unicamp, 1998.

HAMMOND, Edward. **Sequence Data and Benefit Sharing: DivSeek's Pitfalls Show Need for Appropriate Policy**. Penang, Malaysia: Third World Network, 2017.

HARVEY, David. **O novo imperialismo**. Tradução de Adail Sobral e Maria Stela Gonçalves. 8ª ed. São Paulo: Edições Loyola, 2014.

HATHAWAY, David. **A Legislação Pertinente às Sementes e os Agricultores Melhoristas**. Audiência Pública do Senado Federal. Comissão de Agricultura e Reforma Agrária. PLC 88/2014 – Ornamentais de Domínio Público. Brasília, 20 de novembro de 2018. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/comissoes/reuniao?0&reuniao=8041>. Acesso em: 27 set. 2022.

HEINEMANN, Jack A. **A typology of the effects of (trans)gene flow on the conservation and sustainable use of genetic resources**. Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture. Rome: FAO, 2007.

HEIRICH BOLL STIFTUNG. **América Latina: La transgénesis de un continente. Visión crítica de una expansión descontrolada**. Santiago de Chile: Heirich Boll Stiftung Cono Sur y Brasil, 2014.

HENNING, Liliane; NEPOMUCENO, Alexandre. Edição Gênica e a volta às origens. **Seed News**. Edição XXXIII, 01, jan, 2019. Disponível em: <https://seednews.com.br/artigos/2911-edicao-genica-e-a-volta-as-origens-edicao-janeiro-2019>. Acesso em: 17 out. 2022.

SERRATOS HERNÁNDEZ, José Antonio. **El origen y la diversidad del maíz en el continente americano**. Ciudad del Mexico: Greenpeace, 2009.

HESS, Sonia Corina; NODARI, Rubens Onofre. **Parecer Técnico n. 01/2015: Análise técnica acerca dos riscos associados ao glifosato, agrotóxico com uso autorizado no Brasil**. Florianópolis: UFSC, 2015.

HU, Ning; HU, Ji-chao; JIANG, Xiao-dong; XIAO, Wei; YAO, Ke-min; LI, Liang; LI, Xin-hai; PEI, Xin-wu. Application of the maximum threshold distances to reduce gene flow frequency in

the coexistence between genetically modified (GM) and non-GM maize. **Evolutionary application**, v. 15, n. 3, mar. 2022, p. 471-483.

IARC. WHO. **Monograph on Glyphosate**. Disponível em: <https://www.iarc.who.int/featured-news/media-centre-iarc-news-glyphosate/>. Acesso em: 01 nov. 2022.

INFºOGM. **Cart'OGM: les pays qui ont adopté une loi sur l'étiquetage des OGM transgéniques, un moratoire ou qui cultivent de tels OGM**. Disponível em: <https://www.infogm.org/spip.php?page=carte&lang=fr>. Acesso em 21 abr. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE DEFESA DO CONSUMIDOR. **Tem Veneno nesse Pacote II**. São Paulo: IDEC, 2022. Disponível em: <https://idec.org.br/veneno-no-pacote>. Acesso em: 20 abr. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Atlas do espaço rural brasileiro**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL DE FRONTEIRAS. **O Mercado Ilegal de Defensivos Agrícolas no Brasil**, 2019, p. 49. Disponível em: <https://www.idesf.org.br/2021/08/10/mercado-ilegal-de-defensivos/>. Acesso em: 18 abr. 2023.

ISAGUIRRE-TORRES, Katya. Sistema de Certificação Agroecológica. Em: DIAS, Alexandre Pessoa *et al* (Org). **Dicionário de Agroecologia e Educação**. São Paulo: Expressão Popular; Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, 2021, p. 701-705.

JACOBOVSKI, Alessandra. **Comissão Especial pode votar Projeto de Proteção de Cultivares ainda este ano**. 09.12.2017. Disponível em: <https://terradedireitos.org.br/noticias/noticias/comissao-especial-pode-votar-projeto-de-protecao-de-cultivares-ainda-este-ano/22698#>. Acesso em: 22 set. 2022.

KORB, Arnildo; GASPARINI, Bruno; MENDONÇA, Francisco de Assis. Soja transgênica: riscos, incertezas e interesses em jogo. **Revista Internacional Interdisciplinar INTERthesis**, UFSC, Florianópolis, v. 9 n. 2, jul. dez., 2012.

LA VIA CAMPESINA. **El Tratado Internacional de Semillas/FAO se niega a cooperar en la biopiratería: ¡INRA y CIRAD tienen que hacer lo mismo!** Disponível em: <https://viacampesina.org/es/el-tratado-internacional-de-semillas-fao-se-niega-a-cooperar-en-la-biopirateria-inra-y-cirad-tienen-que-hacer-lo-mismo>. Acesso em: 20 set. 2022.

LENDE, Sebastian Gomez. Biotecnologia, sementes transgênicas e acumulação por expropriação na Argentina (1991-2021): direitos de propriedade intelectual, uso próprio e apropriação de renda. **Estudos Geográficos**, Revista Eletrônica de Geografia, Rio Claro, v. 20 n. 1, 2022.

LENIN, Vladimir I. **Imperialismo, estágio superior do capitalismo**. São Paulo: Expressão Popular, 2012.

LONDRES, Flávia. **A nova legislação de sementes e mudas no Brasil e seus impactos sobre a agricultura familiar**. Grupo de Trabalho sobre Biodiversidade Articulação Nacional de Agroecologia, 2006.

LONDRES, Flávia. Registrar as sementes crioulas no Brasil? Em: BOEF, Walter Simon de; THIJSSEN, Marja Helen; OGLIARI, Juliana Bernardi; STHAPIT Bhuwon R. **Biodiversidade e Agricultores**: fortalecendo o manejo comunitário. Porto Alegre: L&PM, 2007, p. 159-160.

LUCE, Mathias Seibel. Brasil: nova classe média ou novas formas de superexploração da classe trabalhadora? Em: **Revista Trabalho, Educação e Saúde**, v. 11 n. 1., 2013, p. 169- 190.

LUIG, Benjamin; CASTRO, Franciléia Paula de; TYGEL, Alan; LUIG, Lena; DADA, Simphiwe; SCHNEIDER, Sarah; URHAHN, Jan. **Agrotóxicos perigosos Bayer e BASF**: um negócio global com dois pesos e duas medidas. Aachen; Berlim; Joanesburgo; Port Elizabeth; Rio de Janeiro: Inkota, Misereor, Campanha Permanente Contra os Agrotóxicos e Pela Vida, Khanyisa, 2020.

LUXEMBURGO, Rosa. **A acumulação do capital**. Estudo sobre a Interpretação Econômica do Imperialismo. Tradução de Moniz Bandeira. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1970.

MACHADO, Altair Toledo; MACHADO, Cynthia Torres de Toledo. **Manejo da diversidade genética de milho em sistemas agroecológicos**. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2009.

MACHADO, Altair Toledo; SANTILLI, Juliana; MAGALHÃES, Rogério. **A agrobiodiversidade com enfoque agroecológico**: implicações conceituais e jurídicas. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2008.

MAGNAVACA, Ricardo; PERENTONI Sidney Netto. Milho II: cultivares x híbridos - conceitos básicos. **Inf. Asropec.**, v. 14, n. 165, 1990.

MAPBIOMAS. **Agricultura, silvicultura e irrigação nos últimos 36 anos**. Destaques do mapeamento anual da agricultura, silvicultura e irrigação no Brasil entre 1985 a 2020. MapBiomass Coleção 6, outubro, 2021. Disponível em: https://mapbiomas-br-site.s3.amazonaws.com/Fact-Sheet_1.pdf, Acesso em: 06 abr. 2023.

MARINI, Ruy Mauro. Dialética da dependência. Em: TRASPADINI, Roberta; STEDILE, João Pedro (orgs). **Ruy Mauro Marini**: vida e obra. 2ª ed. São Paulo: Expressão Popular, 2011.

MARINI, Ruy Mauro. La acumulación capitalista dependiente y la superexplotación del trabajo. Centro de Estudios Latinoamericanos “Justo Arosemena”. **Cuaderno Universitario**, n. 2, Panamá, sep., 1981.

MARINI, Ruy Mauro. Proceso e tendencias de la globalización capitalista. Em: MARINI, Ruy Mauro; MILLÁN, Margara (Coord.). **La teoría social latino-americana**. Tomo IV: cuestiones contemporáneas. 2ª ed. Universidad nacional Autónoma de México; Ediciones El Caballito S.A, 2000, p. 49-68.

MARINI, Ruy Mauro. **Subdesenvolvimento e Revolução**. Tradução de Fernando Correa Prado e Marina Machado Gouvêa. Florianópolis: Insular, 2013.

MARTINS, Adalberto Floriano Greco. **A questão agrária brasileira**: da colônia ao governo Bolsonaro. São Paulo: Expressão Popular, 2022.

MARTINS, Camila Cecilina; LIMA, Camila Gomes de; RIBEIRO, Daisy; LAURIS, Élide; ANDRADE, Jaqueline Pereira de; PIVATO, Luciana Cristina Furquim; MOREIRA, Maira

Souza; BITTENCOURT, Naiara Andreoli; MARTINS, Pedro Sérgio Vieira; DIAS, Vercilene Francisco. Construindo a Assessoria Jurídica Popular: teoria e prática na atuação da Terra de Direitos. Em: SOUSA Junior, José Geraldo et al (orgs). **O Direito achado na rua: Introdução crítica ao Direito como liberdade**. Brasília: UnB, 2021.

MARX, Karl. **Capítulo VI (inédito)**: manuscritos de 1863-1867. O Capital, Livro I. Tradução de Ronaldo Vielmi Fortes. São Paulo: Boitempo, 2022.

MARX, Karl. **Contribuição à crítica da economia política**. 2ª ed. Tradução de Florestan Fernandes. São Paulo: Expressão Popular, 2008.

MARX, Karl. **Grundrisse**: Manuscritos econômicos de 1857-1858 - esboços da crítica da economia política - 1ªed. Tradução de Mario Duayer e Nelio Schneider. São Paulo: Boitempo, 2011.

MARX, Karl. **O Capital**: crítica da economia política. Livro I: o processo de produção do capital. Tradução de Rubens Enderle. São Paulo: Boitempo, 2013.

MARX, Karl. **O Capital**: crítica da economia política. Livro III: o processo global de produção capitalista. Tradução de Rubens Enderle. Edição de Friedrich Engels. São Paulo: Boitempo, 2017.

MARX, Karl. **Os despossuídos**: debates sobre a lei referente ao furto de Madeira. Tradução de Daniel Bensaid e Mariana Echalar. São Paulo: Boitempo, 2017.

MASCARO, Alysson Leandro. Formas e Estrutura do Internacional: capitalismo, Direito Internacional e Relações Internacionais. Em: DAVID, Thomaz Delgado de; SILVA, Maria Beatriz Oliveira da (Orgs.). **Marxismo, Direito e Relações Internacionais**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2019, p. 117-130.

MASO, Tchenna Fernandes; BITTENCOURT, Naiara Andreoli. A Declaração sobre os direitos dos camponeses e a luta tática da Via Campesina. Em: MELLO, Lawrence Estivalet *et al.* (Org.); FATORELLI, Maria Lucia et al. (Coord.). **Constitucionalismo intermitente e lutas sociais no Brasil e no Chile**: Volume 2 – Direitos sociais coletivos e direitos da natureza. Marília: Lutas Anticapital, 2023, p. 425-446.

MELCHIOR, Myriam. Memória e resistência: argumentos para a valorização de uma cultura do milho particularmente brasileira. Em: MELCHIOR, Myriam (Org.). **Gastronomia, cultura e memória**: por uma cultura brasileira do milho. Rio de Janeiro: Folio Digital: Letra e Imagem, 2017.

MELCHIOR, Myriam; SULIS, Marcela. Grãos sacralizados: notas sobre a difusão popular do milho a partir do seu uso simbólico em rituais religiosos. **Revista Ingesta**, v. 2, n. 1, 2020 p. 118-136.

MELO, Tarso de. Direito e Lutas Sociais: a crítica jurídica marxista entre a ambiguidade e resistência. Em: KASHIURA JR, Celso Naoto; AKAMINE JR, Oswaldo; MELO, Tarso de (Orgs). **Para a crítica do direito**: reflexões sobre teorias e práticas jurídicas. São Paulo: Outras expressões, Editorial Dobra, 2015, p 769-809.

MENDES, Margarida. **Colonialismo Molecular**, 2018. Disponível em http://inhabitants-tv.org/oct2018_colonialismomolecular/MargaridaMendes_MatterFictions_PT_132-148.pdf. Acesso em: 02 nov. 2022.

MENONCIN, Jaine. **De milho (zeamays l.) à Agrocel: o papel do milho híbrido agroceres na modernização da agricultura no Brasil (1945-1960)** (Dissertação). Pós-Graduação em História, Área de Concentração “História e Regiões”, da Universidade Estadual do Centro-Oeste. Irati, 2017.

MERINO, Arcelia González. El sistema de propiedad intelectual sobre variedades vegetales. ¿El sistema UPOV vigente atenta contra los derechos de los agricultores y la seguridad alimentaria? **Revista Alegatos**. Universidad Autónoma Metropolitana, tercera época, año 11, n. 108-109, may-ago. /sep-dic, 2021.

MIRANDA, Rubens Augusto de *et al.* **Sustentabilidade da cadeia produtiva do milho**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2021.

MONTEIRO, Igor Alexandre Pinheiro. Estabelecimento de isenções para agricultura e alimentação. Em: MOREIRA, Eliane Cristina Pinto; PORRO, Noemi Miyasaka; SILVA, Liana Amin Lima da. (Orgs.). **A “nova” Lei nº 13.123/2015 no velho marco legal da biodiversidade: entre retrocessos e violações de direitos socioambientais**. São Paulo: Inst. O direito por um Planeta Verde, 2017.

MONTEZUMA, Talita de Fátima Pereira Furtado. A política de isenção fiscal de agrotóxicos no Brasil: discursos e interesses em disputa na ADI 5553. **InSURgência: revista de direitos e movimentos sociais**, v. 5, n. 1, 2019, p. 562–577.

MOREIRA, Eliane Cristina Pinto; PORRO, Noemi Miyasaka; SILVA, Liana Amin Lima da (Orgs.). **A “nova” Lei n.º 13.123/2015 no velho marco legal da Biodiversidade: entre retrocessos e violações de Direitos Socioambientais**. São Paulo: Inst. O direito por um Planeta Verde, 2017.

MOTTA, Renata. **Entre controvérsia e hegemonia: os transgênicos na Argentina e no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2018.

NAVES, Márcio Bilharinho. **A questão do direito em Marx**. São Paulo: Outras Expressões; Dobra Universitário, 2014.

NERLING, Daniele; MUNARINI, Anderson; CARBONI, Douglas; TOLEDO DA SILVA, Marciano; KITTEL, Liseria. Contaminação genética de campos de produção de sementes de milho por transgênicos. **Cadernos de Agroecologia**. v. 9 n. 3, 2014.

NETO, José Fernandes Barbosa; TERRA, Tatiana de Freitas; WIETHOLER, Paula; BISPO Noryam Bervian; SERENO, Maria Jane Cruz de Melo. Milho: uma cultura sob domínio humano. Em: BARBIERI, Rosa Lia; STUMPF, Elisabeth Regina Tempel (Ed.). **Origem e evolução de plantas cultivadas**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2008, p. 575-617.

NODARI, Rubens Onofre. Biossegurança, Transgênicos e Risco Ambiental: os desafios da nova Lei de Biossegurança. Em: MORATO LEITE, José Rubens; FAGUNDEZ, Paulo Roney Ávila (orgs.). **Biossegurança e novas tecnologias na sociedade de risco: aspectos jurídicos, técnicos e sociais**. Florianópolis: Conceito Editorial, 2007.

NODARI, Rubens Onofre. Plantas transgênicas: da falta de precisão à falta de eficácia, 2018. Em: HESS, Sonia. **Ensaio sobre Poluição e doenças no Brasil**. São Paulo: Outras Expressões.

NODARI, Rubens Onofre; GUERRA, M. Pedro. Da transformação em bactérias (1928) às plantas transgênicas. **Ciência & Ambiente**, v. 26, 2003, p. 49-65.

NODARI, Rubens Onofre; GUERRA, Miguel Pedro. Avaliação de Riscos Ambientais de Plantas Transgênicas. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**. v. 18, n.1, jan./abr., 2001.

OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino. **Modo de Produção Capitalista, agricultura e reforma agrária**. São Paulo: FFLCH, 2007.

ORO BOFF, Salete. Proteção jurídica das cultivares na UPOV, no TRIPs e os limites na legislação brasileira: o embate entre interesse público e privado. **Anu. Mex. Der. Inter**, Ciudad de México, v. 19, dic. 2019, p. 433-456.

OSÓRIO, Jaime. América Latina: o novo padrão de especialização produtiva – estudos de cinco economias da região. Em: FERREIRA, Carla; OSÓRIO, Jaime; LUCE, Mathias (Orgs.). **Padrão de Reprodução do Capital**. São Paulo: Boitempo, 2012.

OSÓRIO, Jaime. **Explotación redoblada y actualidad de la revolución: Refundación societal, rearticulación popular y nuevo autoritarismo**. Ciudad de México: Universidad Autónoma Metropolitana; Editorial Itaca, 2009.

OSÓRIO, Jaime. Padrão de reprodução do capital: uma proposta teórica. Em: FERREIRA, Carla; OSÓRIO, Jaime; LUCE, Mathias (Orgs.). **Padrão de Reprodução do Capital**. São Paulo: Boitempo, 2012.

PACHUKANIS, Evguiéni B. International Law. Em: BEIRNE, Piers; SHARLET, Roberto (Orgs.). **Selected Writings on Marxism and Law**. Traduzido por Peter B. Maggs. London: Academic Press, 1980, p. 168-183.

PACHUKANIS, Evguiéni B. **Teoria Geral do Direito e Marxismo**. Tradução de Paula Vaz Almeida. Revisão técnica de Alysson Leandro Mascaro e Pedro Diavoglio. São Paulo: Boitempo, 2017.

PACKER, Larissa Ambrosano. **Da monocultura da lei às ecologias dos direitos: pluralismo jurídico comunitário-participativo para afirmação da vida concreta camponesa (Dissertação)**. Programa de Pós-graduação em Direito Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2009.

PAGOTTO, Ronaldo (Coord.). **A Crise Brasileira e o Projeto Popular para o Brasil**. Secretaria Nacional Projeto Brasil Popular. São Paulo: Expressão Popular, 2022.

PAZELLO, Ricardo Prestes. Acumulação originária do capital e direito. **InSURgência: revista de direitos e movimentos sociais**, Brasília, v. 2, n. 1, 2017 p. 66–116.

PAZELLO, Ricardo Prestes. Contribuições metodológicas da teoria marxista da dependência para a crítica marxista ao direito. **Revista Direito e Práxis**, v. 7, n. 1, mar. 2016, p. 540-574.

PAZELLO, Ricardo Prestes. **Direito insurgente e movimentos populares: o giro descolonial do poder e a crítica marxista ao direito (Tese de Doutorado)**. Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2014.

PAZELLO, Ricardo Prestes. **Direito Insurgente: para uma crítica marxista ao direito**. Volume 1. Rio de Janeiro: Lumen Iuris, 2021.

PAZELLO, Ricardo Prestes; SOARES, Moisés Alves. Pachukanis em Caracas: o direito internacional entre a forma jurídica e a guerra (neo)colonial. Em: DAVID, Thomaz Delgado de; SILVA, Maria Beatriz Oliveira da (Orgs.). **Marxismo, Direito e Relações Internacionais**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2019, p. 201-241.

PELAEZ, Victor. Antecedentes e conflitos na implementação das Leis Nacionais de Biossegurança. **Revista Brasileira de História da Ciência**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, jan-jun 2010, p. 16-30.

PELAEZ, Victor; SILVA, Letícia Rodrigues da; ARAÚJO, Eduardo Borges. Regulation of pesticides: A comparative analysis. **Science and Public Policy**, v. 40, issue 5, oct. 2013, p. 644-656.

PEREIRA FILHO, Israel Alexandre; BORGHI, Emerson. **Sementes de milho: nova safra, novas cultivares e continua a dominância dos transgênicos**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2020.

PERELMUTER, Tamara. El cercamiento global de las semillas: propiedad intelectual y libre comercio. **Revista Observatorio Latinoamericano y Caribeño**, n. 2, 2018.

PESSANHA, Lavínia; WILKINSON, John. **Transgênicos, recursos genéticos e segurança alimentar: o que está em jogo nos debates?** Campinas: Armazém do Ipê, 2005.

PETERSEN, Paulo; SILVEIRA, Luciano; DIAS, Emanuel; CURADO, Fernando; SANTOS, Amaury. Sementes ou grãos? Lutas para desconstrução de uma falsa dicotomia. **Agriculturas**, v. 10, n. 1, mar. 2013.

PIGNATI, Wanderlei Antonio; LIMA, Francco Antonio Neri de Souza; LARA, Stephanie Sommerfeld de; CORREA, Marcia Leopoldina Montanari; BARBOSA, Jackson Rogério; LEÃO, Luís Henrique da Costa; PIGNATTI, Marta Gislene. Distribuição espacial do uso de agrotóxicos no Brasil: uma ferramenta para a Vigilância em Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva.**, v. 22, n. 10, 2017, p. 3281-3293.

PIMENTEL, Anne Geraldí. **Agroecologia: Insurgência pela vida**. Curitiba: CRV, 2020.

PIMENTEL, Anne Girardi; SALES, Juliana de Oliveira; ISAGUIRRE -TORRES, Katya Regina; SOUZA FILHO, Carlos Frederico Marés de. A repressão político-judicial do Estado: a violência legítima da operação agro-fantasma e suas consequências para os agricultores camponeses da Região Sudeste do Paraná. **Emancipação**, Ponta Grossa, Brasil., v. 17, n. 2, 2017, p. 246-264.

PIVATO, Luciana C. F. O Acampamento Elias de Meura e uma experiência de assessoria jurídica popular na defesa dos direitos humanos dos trabalhadores rurais sem terra. Em: FRIGO, Darci; PRIOSTE, Fernando; ESCRIVÃO FILHO, Antônio Sérgio. **Justiça e Direitos Humanos: Experiências de Assessoria Jurídica Popular**. Curitiba: Terra de Direitos, 2010.

POMPEIA, Caio. **Formação Política do Agronegócio**. São Paulo: Elefante, 2021.

PORTO, Silvio Isoppo. **Programa de Aquisição de Alimentos (PAA): política pública de fortalecimento da Agricultura Familiar e da Agroecologia no Brasil (Dissertação)**. Programa Oficial de Postgrado en Agroecología: un enfoque sustentable de la agricultura ecológica da Universidade Internacional de Andalucía. Baeza, Jaén, ESPA, 2014.

PRESSBURGER, T. Miguel. Conceitos e evoluções do direito alternativo. Em: **Anais do Seminário Nacional Sobre o Uso Alternativo do Direito**, Rio de Janeiro, 1993.

PRESSBURGER, T. Miguel; Direito Insurgente: O direito dos oprimidos. Em: ARRUDA JR, Edmundo Lima de. **Lições de Direito Alternativo 1**. São Paulo: Editora Acadêmica, 1992.

PRIMAVESI, Ana. **Pergunte o porquê ao solo e às raízes**. Casos reais que auxiliam na compreensão de ações eficazes na produtividade agrícola. São Paulo: Expressão Popular, 2021.

QUIJANO, Aníbal. Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina. Em: PALERMO, Zulma; QUINTERO, Pablo (Comp.). **Aníbal Quijano: textos de fundación**. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Del Signo, 2014, p. 110-160.

RANUM, Peter; PEÑA-ROSAS, Juan Pablo; GARCIA-CASAL, Maria Nieves. Global maize production, utilization, and consumption. **Annals of the New York Academy of Sciences**. V. 1312, n. 1, 2014, p. 105–112.

REIS, Maria Rita. **Tecnologia Social de Produção de Sementes e Agrobiodiversidade**. (Dissertação). Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília. Brasília, 2012.

RIBAS, Luis Otávio. **Direito Insurgente na assessoria jurídica de movimentos populares no Brasil** (1960-2010) (Tese de Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2015.

RIBAS, Luiz Otávio; PAZELLO, Ricardo Prestes. Direito Insurgente: (des)uso tático do direito. Em: KASHIURA JR, Celso Naoto; AKAMINE JR, Oswaldo; MELO, Tarso de (Orgs.). **Para a crítica do direito: reflexões sobre teorias e práticas jurídicas**. São Paulo: Outras expressões, Editorial Dobra, 2015, p. 145-164.

RIBEIRO, Silvia. Biopiratería: la privatización de los ámbitos de la comunidad. Em: ACOSTA, Alberto; MARTÍNEZ, Esperanza (Orgs.). **Biopiratería: La biodiversidad y los conocimientos ancestrales en la mira del capital**. Quito: Abya Yala, 2015.

RIBEIRO, Silvia. **Maíz, transgênicos y transnacionales**. Ciudad de México: Fundación Heinrich Böll México y el Caribe; Grupo ETC; Editorial Itaca, 2020.

RIBEIRO, Silvia. Novas biotecnologias. Em: DIAS, Alexandre Pessoa *et al* (Org.). **Dicionário de Agroecologia e Educação**. São Paulo: Expressão Popular; Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, 2021.

SANTILLI, Juliana. A Lei de Sementes brasileira e os seus impactos sobre a agrobiodiversidade e os sistemas agrícolas locais e tradicionais. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**. Ciências Humanas, v. 7, n. 2, 2012, p. 457-475.

SANTILLI, Juliana. **Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores**. São Paulo: Peirópolis, 2009.

SANTONIERI, Laura; BUSTAMANTE, Patricia Goulart. Conservação *ex situ* e *on farm* de recursos genéticos: desafios para promover sinergias e complementaridades. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**. Cienc. Hum., Belém, v. 11, n. 3, , set.-dez. 2016, p. 677-690.

SANTOS, Amaury da Silva dos; CURADO, Fernando Fleury; TAVARES, Edson Diogo Tavares. Pesquisas com sementes crioulas e suas interações com as políticas públicas na região Nordeste do Brasil. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 36, n. 3, e26514, 2019.

SANTOS, Theotônio dos. **Evolução histórica do Brasil: da colônia à crise da Nova República**. São Paulo: Expressão Popular, 2021.

SANTOS, Theotônio dos. **Imperialismo y dependencia**. Caracas, Venezuela: Fundación Biblioteca Ayacucho, 2011.

SATURNINO, São José Antonio. O Milho: como produzi-lo melhor e mais barato. **Revista Ceres**, v. 5., 1944, p. 421-440.

SECRETARIA DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO DO ESTADO DO PARANÁ. ADAPAR. **Ofício 313/2019**. Estado do Paraná, E-protocolo n. 15977251-9, 2019.

SECRETARIA DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO DO ESTADO DO PARANÁ. **Monitoramento do fluxo gênico entre lavouras de milho transgênico e não transgênico na região Oeste do Paraná**. Metodologia, Resultados e Conclusões. Paraná, 2010.

SÉRALINI, Gilles-Eric; MESNAGE, Robin; DEFARGE, Nicolas; GRESS, Steeve; HENNEQUIN, Didier; Clair, Emilie; MALATESTA, Manuela; VENDÔMOIS, Joël Spirouxde. Answers to critics: Why there is a long-term toxicity due to Roundup-tolerant genetically modified maize and to a Roundup herbicide. **Food and Chemical Toxicology**, v. 53, mar, 2013, p. 476-483.

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

SILVA, Alesandro da. **O problema da efetividade do direito do trabalho no contexto do capitalismo dependente brasileiro** (Tese de Doutorado)). Programa de Pós-Graduação em Direito da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2019.

SILVA, Natália Carolina de Alemida; VIDAL, Rafael; COSTA, Flaviane Malaquias (Orgs.). **Raças de milho do Brasil e Uruguai: diversidade e distribuição nas terras baixas da América do Sul**. Ponta Grossa: Atena, 2021.

SMITH, Jeffrey M. **Roleta genética: riscos documentados dos alimentos transgênicos sobre a saúde**. Tradução de Leonardo Telles Meimes. São Paulo: João de Barro Editora, 2009.

SOARES, Wagner Lopes; CUNHA, Lucas Neves; PORTO, Marcelo Firpo de Souza. **Uma política de Incentivo fiscal a agrotóxicos no Brasil é injustificável e insustentável**. Rio de Janeiro: Abrasco, Ibirapitanga, 2020.

SOARES, Wagner Lopes; PORTO, Marcelo Firpo de Souza. Uso de agrotóxicos e impactos econômicos sobre a saúde. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, n. 2, abr. 2012, p. 209–217.

SOTELO VALENCIA, Adrián. **Crisis capitalista y desmedida del valor**. Un enfoque desde los Grundrisse. Ciudad del Mexico: Editorial Itaca, 2010.

SOUZA FILHO, Carlos Frederico Marés de. **A função social da terra**. Curitiba: Arte & Letra, 2021.

SOUZA FILHO, Carlos Frederico Marés de. Jusdiversidade. **Revista Videre**, v. 13, n. 26, , 2021, p. 08–30.

SOUZA FILHO, Carlos Frederico Marés de. Milho, o amigo. **Revista Pub**: diálogos interdisciplinares. 02.01.2020. Disponível em: <https://www.revista-pub.org/post/01012020>, Acesso em: 30 abr. 2023.

SOUZA, Cristiane Luíza Sabino de. **Racismo e Luta de Classes na América Latina**: as veias abertas do capitalismo dependente. São Paulo: Hucitec, 2020.

SOUZA, Murilo Mendonça Oliveira; GURGEL, Aline do Monte; FERNANDES, Gabriel Bianconi.; MELGAREJO, Leonardo; BITTENCOURT, Naiara Andreoli.; FRIEDRICH, Karen. Agrotóxicos e transgênicos: retrocessos socioambientais e avanços conservadores no Governo Bolsonaro. **Revista da Anpege**, v. 16, n. 29, 2020, p. 319–352.

STEINBRECHER, Ricarda A. **Genetic Engineering in Plants and the “New Breeding Techniques (NBTs)” Inherent risks and the need to regulate**. EcoNexus, December, 2015.

STRAZZI, Sueli. Derivados do milho são usados em mais de 150 diferentes produtos industriais. **Visão Agrícola**, v. 1, n. 13, 2015, p. 146-150.

SVAMPA, Maristela. **As fronteiras do neoextrativismo na América Latina**. São Paulo: Elefante, 2019.

TABASHNIK Bruce E; BRÉVAULT Thierry; CARRIÈRE Yves. Insect resistance to Bt crops: lessons from the first billion acres. **Nature Biotechnology**, v. 31, n. 6, jun. 2013, p. 510–521.

TERRA, Fábio Henrique Bittes; PELAEZ, Víctor; SILVA, Letícia Rodrigues da. A regulamentação dos agrotóxicos no Brasil: entre o poder de mercado e a defesa da saúde e do meio ambiente. **Revista de Economia UFPR**. v. 36, n. 1, ano 34, jan./abr. 2010, p. 27-48.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez; Autores Associados, 1986.

TORRE DE LARA, Óscar Arnulfo de la. **Maíz, autonomía y territorio**. Dimensão constituinte de direitos humanos no México. México: Akal, 2019.

TORRE DE LARA, Óscar Arnulfo de la. **Maíz, territorialidad y autonomía campesino-indígena desde una perspectiva de derechos humanos en el contexto mexicano** (Tesis Doctoral). Programa de Doctorado en Derechos Humanos y Desarrollo de la Universidad Pablo de Olavide. Sevilla, 2016.

TORRE DE LARA, Oscar Arnulfo de la. Maíz, autonomía y territorio: Dimensión constituyente de derechos humanos en México. **Abya-Yala**: Revista sobre acesso à justiça e direitos nas Américas, v. 2, n. 3, 2018, p. 8-39.

TRASPADINI, Roberta Sperandio. **Questão agrária, imperialismo e dependência na América Latina**: a trajetória do MST entre novas-velhas encruzilhadas. Marília: Lutas Anticapital, 2022.

WARMAN, Arturo. **Corn and capitalism**: how a botanical bastard grew to global dominance. Traduzido por Nancy L. Westrate. Chapel Hill, London: University of North Carolina at Chapel Hill and Duke University, 2003.

WATANABE; Maria Aico; ABREU, Lucimar Santiago de; LUIZ, Alfredo José Barreto. The fallacy of organic and conventional fruit and vegetable prices in the metropolitan region of Campinas, São Paulo, Brazil. **Journal of Asian Rural Studies**, v. 4, n. 1, jan. 2020, p. 1-22.

WILKINSON, John; CASTELLI, Pierina German. **A transnacionalização da indústria de sementes no Brasil**: biotecnologias, patentes e biodiversidade. Rio de Janeiro: Action Aid Brasil, 2000.

YADAVA Pranjal; ABHISHEK Alok; SINGH Reeva; SINGH Ishwar; KAUL Tanushri, PATTANAYAK Anurava; AGRAWAL Pawan K. Advances in Maize Transformation Technologies and Development of Transgenic Maize. **Frontiers in Plant Science**, v. 7, 6 jan. 2017.

ZANONI, Magda; MELGAREJO, Leonardo; NODARI, Rubens; DAL'SOGLIO, Fábio Kessler; KAGEYAMA, Paulo; FERRAZ, José Maria; BRACK, Paulo; SILVA, Solange Telles da; CHOMENKO, Luiza; DEFFUNE, Geraldo. O Biorrisco e a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança: Lições de uma experiência. Em: ZANONI, Magda; FERMENT, Gilles (Orgs). **Transgênicos para quem?** Agricultura, Ciência e Sociedade. Brasília: MDA, 2011.

REFERÊNCIAS DE BASES DE DADOS

- ABIMILHO. **Estatística de Milho**, 2022. Disponível em: <http://www.abimilho.com.br/estatisticas>. Acesso em: 12 set. 2022.
- ABIQUIM. **O Desempenho da Indústria Química Brasileira em 2021**. São Paulo, 2022. Disponível em: https://abiquim-files.s3.us-west-2.amazonaws.com/uploads/guias_estudos/2bc236800018f99168cf4d8c5fd_Desempenho%2Bda%2BInd%C3%BAria%2BQu%C3%ADmica%2B2021.pdf. Acesso em: 30 out. 2022.
- BRASIL. Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços. **ComexVis**. Disponível em: <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/comex-vis>. Acesso em: 12 set. 2022.
- DIEESE. **Pesquisa Nacional da Cesta Básica de Alimentos: Salário-mínimo nominal e necessário**. Disponível em: <https://www.dieese.org.br/analisecestabasica/salarioMinimo.html>. Acesso em: 20 abr. 2023.
- FAO-ONU, 2022. **Crops and livestock products, 2020**. Disponível em: <https://www.fao.org/faostat/en/>. Acesso em: 10 set. 2022.
- FAO-ONU, 2022. **Top 20 Commodities Production in Brazil, 2020**. Disponível em: <https://www.fao.org/faostat/en/>. Acesso em: 10 set. 2022.
- FAO-ONU, 2022. **Top 20 Countries Production of Maize (corn), 1961 to 2020**. Disponível em: <https://www.fao.org/faostat/en/>. Acesso em: 10 set. 2022.
- FAO-ONU. FAOSTAT, **Food Supply**, 2013. Disponível em: <http://faostat.fao.org/site/345/default.aspx>. Acesso em: 07 set. 2022.
- IBAMA. **OS 10 ingredientes ativos mais vendidos**, 2020. Disponível em; <https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/quimicos-e-biologicos/agrotoxicos/relatorios-de-comercializacao-de-agrotoxicos>. Acesso em: 20 mar. 2023.
- IBAMA. **Vendas de Agrotóxicos e Afins no Brasil no Período de 2000 a 2020**. Unidade: tonelada de ingrediente ativo, 2021. Disponível em; <https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/quimicos-e-biologicos/agrotoxicos/relatorios-de-comercializacao-de-agrotoxicos>. Acesso em: 20 mar. 2023.
- IBAMA. **Vendas de Agrotóxicos e Afins por Classe de Periculosidade Ambiental**, 2020. Disponível em; <https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/quimicos-e-biologicos/agrotoxicos/relatorios-de-comercializacao-de-agrotoxicos>. Acesso em: 20 mar. 2023.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. **Relatório Nacional de Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos**. Brasília: Ministério da Saúde, 2018.
- MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. **Cadastro nacional de cultivares locais, tradicionais ou crioulas**. Disponível em: <http://www.mda.gov.br/sitemda/secretaria/saf-seaf/cultivares-crioulas>. Acesso em: 23 set. 2022

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Chemical Safety:** pesticidas. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/chemical-safety-pesticides>, Acesso em: 30 out. 2022.

SINDIVEG. **Mercado total de defensivos agrícolas por produto aplicado, 2020 e 2021.** Disponível em: <https://sindiveg.org.br/mercado-total/>. Acesso em: 18 out. 2022.

TRASE. **Brazilian Corn Supply Chain in 2017.** Disponível em https://explore.trase.earth/explore/BRAZIL/CORN/fob?includes_domestic=true&year=2017. Acesso em: 17 abr. 2023.

REFERÊNCIAS LEGISLATIVAS, NORMATIVAS E DE PROCESSOS JUDICIAIS

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Diário Oficial da União, Brasília, 5 de outubro de 1988.

BRASIL. **Decreto 1.355, de 30 de dezembro de 1994**. Promulga a Ata Final que Incorpora os Resultados da Rodada Uruguaí de Negociações Comerciais Multilaterais do GATT. Diário Oficial da União, Brasília, 31 de dezembro de 1994.

BRASIL. **Decreto 4.680, de 24 de abril de 2003**. Regulamenta o direito à informação, assegurado pela Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, quanto aos alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal que contenham ou sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados, sem prejuízo do cumprimento das demais normas aplicáveis. Diário Oficial da União, Brasília, 25 de abril de 2003 e republicado em 28 de abril 2003.

BRASIL. **Decreto 5.630, de 22 de dezembro de 2005**. Dispõe sobre a redução a zero das alíquotas da Contribuição para o PIS/PASEP e da COFINS incidentes na importação e na comercialização no mercado interno de adubos, fertilizantes, defensivos agropecuários e outros produtos, de que trata o art. 1º da Lei nº 10.925, de 23 de julho de 2004. Diário Oficial da União, Brasília, 23 de dezembro de 2005 e retificado em 24 de fevereiro de 2006.

BRASIL. **Decreto 5.705, de 16 de fevereiro de 2006**. Promulga o Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança da Convenção sobre Diversidade Biológica. Diário Oficial da União, Brasília, 17 de fevereiro de 2006.

BRASIL. **Decreto 57.061, de 15 de outubro de 1965**. Aprova o Regulamento sobre a fiscalização do comércio de sementes e mudas, a que se refere a Lei 4.727, de 17 de julho de 1965. Diário Oficial da União, Brasília, 21 de outubro de 1965.

BRASIL. **Decreto 6.476 de 05 de junho de 2008**. Promulga o Tratado Internacional Sobre Recursos Fitogenéticos Para a Alimentação e a Agricultura, aprovado em Roma, em 3 de novembro de 2001, e assinado pelo Brasil em 10 de junho de 2002. Diário Oficial da União, Brasília, 06 de junho de 2008.

BRASIL. **Decreto 6.759, de 5 de fevereiro de 2009**. Regulamenta a administração das atividades aduaneiras, e a fiscalização, o controle e a tributação das operações de comércio exterior. Diário Oficial da União, Brasília, 06 de fevereiro de 2009 e retificado em 17 de setembro de 2009.

BRASIL. **Decreto 7.775, de 4 de julho de 2012**. Regulamenta o art. 19 da Lei 10.696, de 2 de julho de 2003, que institui o Programa de Aquisição de Alimentos, e o Capítulo III da Lei 12.512, de 14 de outubro de 2011, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 05 de julho de 2012.

BRASIL. **Decreto 7.794, de 20 de agosto de 2012**. Institui a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica. Diário Oficial da União, Brasília, 21 de agosto de 2012 e retificado em 22 de agosto de 2012.

BRASIL. **Decreto 8.772, de 11 de maio de 2016**. Regulamenta a Lei 13.123, de 20 de maio de 2015, que dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, sobre a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade. Diário Oficial da União, Brasília, 12 de maio de 2016.

BRASIL. **Lei 10.711, de 05 de agosto de 2003.** Dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudanças e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 06 de agosto de 2003.

BRASIL. **Lei 10.925, de 23 de julho de 2004.** Reduz as alíquotas do PIS/PASEP e da COFINS incidentes na importação e na comercialização do mercado interno de fertilizantes e defensivos agropecuários e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 26 de julho de 2004.

BRASIL. **Lei 11.105, de 24 de março de 2005.** Regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados (...). Diário Oficial da União, Brasília, 28 de março de 2005.

BRASIL. **Lei 11.326, de 24 de julho de 2006.** Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Diário Oficial da União, Brasília, 25 de julho de 2006.

BRASIL. **Lei 13.123, de 20 de maio de 2015.** Regulamenta o inciso II do § 1º e o § 4º do art. 225 da Constituição Federal, o Artigo 1, a alínea j do Artigo 8, a alínea c do Artigo 10, o Artigo 15 e os §§ 3º e 4º do Artigo 16 da Convenção sobre Diversidade Biológica (...). Diário Oficial da União, Brasília, 14 de maio de 2015.

BRASIL. **Lei 4.727, de 13 de julho de 1965.** Dispõe sobre a fiscalização do comércio de sementes e mudas e dá outras providências. Revogada pela Lei 6.507, de 1977, a qual foi revogada pela Lei 10.711/2003. Diário Oficial da União, Brasília, 16 de julho de 1965.

BRASIL. **Lei 6.507, de 19 de dezembro de 1977.** Dispõe sobre a inspeção e a fiscalização da produção e do comércio de sementes e mudas, e dá outras providências. Revogada pela Lei 10.711/2003. Diário Oficial da União, Brasília, 20 de dezembro de 1977.

BRASIL. **Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 2 de setembro de 1981.

BRASIL. **Lei 7.802, de 11 de julho de 1989.** Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 12 de julho de 1989.

BRASIL. **Lei 8.032, de 12 de abril de 1990.** Dispõe sobre a isenção ou redução de impostos de importação, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 13 de abril de 1990.

BRASIL. **Lei 8.974, de 5 de janeiro de 1995.** Regulamenta os Incisos II e V do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, Estabelece Normas para o Uso das Técnicas de Engenharia Genética e Liberação no Meio Ambiente de Organismos Geneticamente Modificados, autoriza o Poder Executivo a Criar, no Âmbito da Presidência da República, a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 6 de janeiro de 1995.

BRASIL. **Lei 9.279, de 14 de maio de 1996.** Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 15 de maio de 1996.

BRASIL. **Lei 9.456, de 25 de abril de 1997.** Institui a Lei de Proteção de Cultivares e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 08 de abril de 1997, retificado em 26 de agosto de 1997 e 25 de setembro de 1997.

BRASIL. **Lei Complementar 87, de 13 de setembro de 1996.** Dispõe sobre o imposto dos Estados e do Distrito Federal sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação, e dá outras providências (Lei Kandir). Diário Oficial da União, Brasília, 16 de setembro de 1996.

BRASIL. **Lei 10.831, de 23 de dezembro de 2003.** Dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 24 de dezembro de 2003.

BRASIL. **Medida Provisória 131, de 25 de setembro 2003.** Convertida na Lei 10.814/2003. Estabelece normas para o plantio e comercialização da produção de soja da safra de 2004, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 26 de setembro 2003.

BRASIL. **Medida Provisória 2.191-9, de 23 de agosto de 2001.** Acresce e altera dispositivos da Lei 8.974, de 5 de janeiro de 1995, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 24 de agosto de 2001.

BRASIL. **Medida Provisória 223, de 14 de outubro de 2004.** Convertida na Lei 11.092/2005. Estabelece normas para o plantio e comercialização da produção de soja geneticamente modificada da safra de 2005, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 15 outubro 2004 e retificada em 18 de outubro de 2004.

BRASIL. **Medida Provisória 327, de 31 de outubro de 2006.** Dispõe sobre o plantio de organismos geneticamente modificados em unidades de conservação, acrescenta dispositivos à Lei 9.985/2000, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 01 de novembro de 2006 e retificado em 3 de novembro de 2006.

BRASIL. **Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica – PLANAPO (2013-2015).** Câmara Interministerial de Agroecologia e Produção Orgânica. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Brasília, 2013.

BRASIL. **Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica – PLANAPO (2016-2019).** Câmara Interministerial de Agroecologia e Produção Orgânica. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Brasília, 2016.

BRASIL. TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 1ª REGIÃO. **Apelação Cível n. 1998.34.00.027682-0/DF.** Relatório e Voto proferido pela Des. Selene Maria de Almeida. Data de Julgamento: 28 de junho de 2004. Quinta Turma. Diário da Justiça Eletrônico, 01 de setembro de 2004.

BRASIL. TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 4ª REGIÃO. **Ação Cautelar 5020884-11.2013.4.04.7000/PR.** Relatora Desembargadora Federal Marga Inge Barth Tessler, Data de Julgamento: 04 de junho de 2014, Terceira Turma. Diário da Justiça Eletrônico, 04 de junho de 2014.

BRASIL. TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 4ª REGIÃO. **Ação Cautelar PR 5020884-11.2013.4.04.7000/PR.** Voto Vista da Desembargadora Federal Vivian Josete Pantaleão, Data de Julgamento: 04 de junho de 2014, Terceira Turma. Diário da Justiça Eletrônico, 04 de junho de 2014.

BRASIL. TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 4ª REGIÃO. **Apelação Reexame Necessário 5000629-66.2012.4.04/PR.** Relatora Desembargadora Federal Maria Lúcia Luz Leiria, Data de Julgamento: 06 de março de 2013. Terceira Turma. Diário da Justiça Eletrônico, 08 de março de 2013.

BRASIL. TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 4ª REGIÃO. **Embargos Infringentes 5000629-66.2012.4.04.7000/PR.** Relator Desembargador Federal Cândido Alfredo Silva Leal

Junior., Data de Julgamento: 13 de março de 2014, Segunda Seção. Diário da Justiça Eletrônico, 15 de março de 2014.

COMISSÃO NACIONAL TÉCNICA DE BIOSSEGURANÇA. **Resolução Normativa 16, de 15 de janeiro de 2018**. Disponível em: http://ctnbio.mctic.gov.br/resolucoes-normativas/-/asset_publisher/OgW431Rs9dQ6/content/resolucao-normativa-n%C2%BA-16-de-15-de-janeiro-de-2018#:~:text=2.1%20RESUMO%20DA%20T%C3%89CNICA%3A%20Inser%C3%A7%C3%A3o,modifica%C3%A7%C3%A3o%20gen%C3%A9tica%20para%20a%20descend%C3%AAnce. Acesso em: 20 abr. 2023.

COMISSÃO NACIONAL TÉCNICA DE BIOSSEGURANÇA. **Resolução Normativa 24, de 07 de janeiro de 2020**. Disponível em: http://ctnbio.mctic.gov.br/resolucoes-normativas/-/asset_publisher/OgW431Rs9dQ6/content/resolucao-normativa-n%C2%BA-24-de-07-de-janeiro-de-2020-revogada-pela-rn-32. Acesso em: 20 abr. 2023.

COMISSÃO NACIONAL TÉCNICA DE BIOSSEGURANÇA. **Resolução Normativa 32, de 15 de junho de 2021**. Diário Oficial da União, Brasília, 17 de junho de 2021.

COMISSÃO NACIONAL TÉCNICA DE BIOSSEGURANÇA. **Resolução Normativa 4, de 16 de agosto de 2007**. Diário Oficial da União, Brasília, 23 de agosto de 2007.

CONSELHO NACIONAL DE POLÍTICA FAZENDÁRIA. **Convênio ICMS 100/97**. Reduz a base de cálculo do ICMS nas saídas dos insumos agropecuários que especifica, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 06 de novembro de 1997.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução Conama 237 de 19 de dezembro de 1997**. Dispõe sobre conceitos, sujeição, e procedimento para obtenção de Licenciamento Ambiental, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 19 de dezembro de 1997.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Fiscalização de Insumos Agrícolas. Registro Nacional de Cultivares. ANEXO V. **Requisitos Mínimos para Determinação do Valor de Cultivo e Uso de Milho (*Zea mays*) para Inscrição no Registro Nacional de Cultivares – RNC**. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-agricolas/sementes-e-mudas/registro-nacional-de-cultivares-2013-rnc-1/valor-de-cultivo-e-uso-2013-vcu>. Acesso em: 22 set. 2022.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Secretaria de Defesa Agropecuária. **Instrução Normativa DAS 40, de 11 de outubro de 2018**. Estabelece regras complementares a emissão da receita agrônoma previsto no Decreto Federal 4.074, de 04 de janeiro de 2002, no que tange ao exercício profissional e eficiência agrônoma na aplicação dos agrotóxicos e afins. Diário Oficial da União, Brasília, 15 de outubro de 2018

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME. Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Grupo Gestor do Programa de Aquisição de Alimentos. **Resolução 68, de 2 de setembro de 2014**. Regulamenta a modalidade Aquisição de Sementes, no âmbito do Programa de Aquisição de Alimentos - PAA, e estabelece as normas que a regem. Diário Oficial da União, Brasília, 08 de setembro de 2014.

PARANÁ. 11ª VARA FEDERAL DE CURITIBA. **Ação Civil Pública 2007.70.00.015712-8/PR**. Decisão monocrática da Juíza Federal Pepita Durski Tramontini Mazini, 28 de junho de 2007.

PARANÁ. 11ª VARA FEDERAL DE CURITIBA. **Ação Civil Pública 2009.70.00.021057-7 /PR**. Sentença do Juiz Federal Nicolau Konkel Junior, 04 de julho de 2012.

SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. **Recurso Especial 1.543.211-PR** (2015/0170120-3). Relator Ministro Manoel Erhardt. Diário da Justiça Eletrônico, 07 de dezembro de 2021.

SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. **Recurso Especial 1.555.114-RS** (2015/0223686-6), Relator Ministro Benedito Gonçalves. Diário da Justiça Eletrônico, 10/02/2021.

SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. **Recurso Especial 1.610.728-RS** (2016/0171099-9). Relatora Ministra Nancy Andrighi, Segunda Seção. Diário da Justiça Eletrônico, 14 de outubro de 2019.

SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. **Súmula 618**, Corte Especial. Julgado em 24 de outubro de 2018, Diário da Justiça Eletrônico, 30 de outubro de 2018.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. **Ação Direta de Inconstitucionalidade 3526 DF**, Relator Ministro Nunes Marques. Data de Julgamento: 21 de agosto de 2023. Diário da Justiça Eletrônico, 22 de agosto de 2023.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. **Ação Direta de Inconstitucionalidade 2303 RS**, Relator Ministro Marco Aurélio, Data de Julgamento: 05 de setembro de 2018, Tribunal Pleno. Diário da Justiça Eletrônico, 11 de novembro de 2020.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. **Ação Direta de Inconstitucionalidade 2438 PB**, Relator Ministro Néri da Silveira, Data de Julgamento: 19 de abril de 2001, Diário da Justiça Eletrônico, 26 de abril de 2001.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. **Ação Direta de Inconstitucionalidade 3035 PR**, Relator Ministro Gilmar Mendes, Data de Julgamento: 06 de abril de 2005, Tribunal Pleno. Diário da Justiça Eletrônico, 14 de outubro de 2005.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. **Ação Direta de Inconstitucionalidade 3645 PR**, Relator Ministro Cezar Peluso, Data de Julgamento: 27 de dezembro de 2005. Diário da Justiça Eletrônico, 01 de fevereiro de 2006.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. **Ação Direta de Inconstitucionalidade 5553 CE**, Relator Min Edson Fachin, Início da Data de Julgamento: 30 de outubro de 2020. Data de Publicação, 11 de novembro de 2020. Em tramitação.

UNIÃO PARA A PROTEÇÃO DAS OBTENÇÕES VEGETAIS. **Convenio Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales adoptado por la Conferencia Diplomática el 2 de diciembre de 1961**. Publicación de la UPOV 293(S), 1961.

UNIÃO PARA A PROTEÇÃO DAS OBTENÇÕES VEGETAIS. **Convenio Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales de 2 de diciembre de 1961, revisado en Ginebra el 10 de noviembre de 1972, el 23 de octubre de 1978 y el 19 de marzo de 1991**. Publicación de la UPOV 221(S), 1991.

UNIÃO PARA A PROTEÇÃO DAS OBTENÇÕES VEGETAIS. **Convenio Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales de 2 de diciembre de 1961, revisado en Ginebra el 10 de noviembre de 1972 y el 23 de octubre de 1978**. Publicación de la UPOV 295(S), 1978.