

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS
ENGENHARIA AMBIENTAL

LANA T'AI OLIVEIRA SALERNO

**Reforma Agrária, Revolução Verde, Agroecologia e suas relações com o
Assentamento Nova São Carlos (São Carlos/SP)**

São Carlos/2021

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS
ENGENHARIA AMBIENTAL

**Reforma Agrária, Revolução Verde, Agroecologia e suas relações com o
Assentamento Nova São Carlos (São Carlos/SP)**

Monografia apresentada à Escola de
Engenharia de São Carlos da Universidade de São
Carlos para obtenção do título de Engenheira
Ambiental.

Aluna: Lana T'ai Oliveira Salerno

Orientador: Prof. Victor Ranieri

São Carlos/2021

AUTORIZO A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO,
POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS
DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Prof. Dr. Sérgio Rodrigues Fontes da
EESC/USP com os dados inseridos pelo(a) autor(a).

S163r Salerno, Lana Tai Oliveira
Reforma Agrária, Revolução Verde, Agroecologia e
suas relações com o Assentamento Nova São Carlos (São
Carlos/SP) / Lana Tai Oliveira Salerno; orientador
Victor Ranieri. São Carlos, 2021.

Monografia (Graduação em Engenharia Ambiental) --
Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de
São Paulo, 2021.

1. Reforma Agrária. 2. Revolução Verde. 3.
Agroecologia. 4. Assentamento Rural. 5. Assentamento
Nova São Carlos. I. Título.

FOLHA DE JULGAMENTO

Candidato(a): **Lana Tai Oliveira Salerno**

Data da Defesa: 29/06/2021

Comissão Julgadora:

Resultado:

Victor Eduardo Lima Ranieri (Orientador(a))

Aprovada

Marcel Fantin

Aprovada

Marcio Henrique Bertazi

Aprovada



Prof. Dr. Marcelo Zaiat

Coordenador da Disciplina 1800091- Trabalho de Graduação

Dedicatória

Dedico este trabalho às famílias do Assentamento Nova São Carlos, que sempre nos receberam com os braços abertos e o coração cheio de esperança. Que esse trabalho possa servir de inspiração para futuros projetos a serem colocados em prática no Nova São Carlos.

Agradecimentos

Agradeço imensamente a minha irmã e “sestra”, Iasha, por contribuir com diversas reflexões para este trabalho, me ajudar nos momentos de dúvida e por todo o acolhimento e carinho. Aos meus pais, Jany e Orlando, pelo amor e suporte incondicional.

Um agradecimento às minhas amigas Fila e Fera, minhas maiores companheiras da graduação, pelas conversas sinceras e carinho mútuo. Também aos meus amigos, Júlia, Nadal, Índia, Cami, Migué e Ulisses, que mesmo não tendo contato constante alegraram e fortaleceram minha caminhada até aqui.

Ao meu companheiro, Artur, pela motivação, amor e suporte em todos os momentos.

Agradeço às famílias do Nova São Carlos, em especial à Meire, Gilson, Lu, Miltinho, Gilmar, Sr. Elísio, Sueli e Sr. Antônio, pelos cafés e longas conversas sempre cheias de entusiasmo e carinho.

Agradeço ao GEISA, grupo que me apresentou ao assentamento Nova São Carlos e às suas famílias. Grupo onde conheci pessoas incríveis e que auxiliou na minha formação, com atividades práticas e discussões sobre temas diversos, me mostrando a importância da extensão universitária.

Ao professor Ranieri, por ter me orientado neste trabalho, me incentivando e contribuindo com reflexões e referências.

Ao professor Marcel e ao Márcio, por terem aceitado participar da banca e poderem contribuir com as reflexões para este trabalho.

E por último, mas não menos importante, agradeço à Universidade de São Paulo e ao curso de Engenharia Ambiental como um todo, por terem me proporcionado a oportunidade incrível de estudar em uma universidade pública e de qualidade, onde aprendi tanto e me formei como engenheira ambiental.

Resumo

O presente trabalho tece uma análise de como as políticas de reforma agrária e a consolidação dos princípios da Revolução Verde na agricultura reverberam no espaço, tendo o contexto vivido pelo Assentamento Nova São Carlos (São Carlos/SP) como um estudo de caso. A partir da compreensão que o assentamento não é um caso isolado, mas sim fruto de uma série de relações, abordou-se inicialmente um histórico sobre a reforma agrária no Brasil e foi defendido que essa política nunca foi implementada de forma a atingir seu potencial transformador. Também foi abordado como a Revolução Verde se adequou a estrutura fundiária brasileira, se consolidando como agricultura convencional e gerando diversos impactos. E para completar a análise, tratou-se a agroecologia como uma resposta a esse contexto consolidado, uma forma de emancipação dos agricultores, desenvolvimento rural e, aliada à política de reforma agrária, uma ferramenta para diminuição da desigualdade social no Brasil, fruto da alta concentração fundiária.

Palavras-chaves: Reforma Agrária, Revolução Verde, Agroecologia, Assentamento Rural, Assentamento Nova São Carlos.

Abstract

The present work develops an analysis on how land reform politics and the consolidation of the Green Revolution principles echo their consequences in space, with the “Nova São Carlos” settlement (city of São Carlos, state of São Paulo) serving as a case study. Through the recognition that the settlement is not an isolated case, but rather a development of a series of relationships, we shall first elaborate a land reform historic in Brazil to then argue that this set of politics was never really implemented to its full transformative potential. Focus will also be given on how the Green Revolution merged with the Brazilian land partition structure, consolidating itself as the conventional approach to agriculture, which further generated several impacts. To close the analysis, the agroecological approach is here proposed as an answer to this consolidated context, as a form of both the emancipation of land workers/farmers as well as rural development. This approach, when coupled with land reform, could then become a tool which diminishes social inequalities in Brazil, which in turn stem greatly from high land concentration.

Keywords: Land Reform, Green Revolution, Agroecology, Rural Settlements, Nova São Carlos Settlement.

Lista de Figuras

Figura 1: Histórico do número de assentamentos contemplados de 1985 até 2017.	23
Figura 2: Índice de Gini - total (imóveis privados + assentamentos) e Gini - terras privadas (somente imóveis rurais) da distribuição da posse da terra por estado.	27
Figura 3: Organização dos lotes do Assentamento Nova São Carlos.	53

Lista de Tabelas

Tabela 1: Área ocupada pelos estratos dos 5%, 50% e 90% maiores imóveis da malha fundiária por região e no Brasil.	27
Tabela 2: Os agrotóxicos mais vendidos no Brasil no ano de 2018.	36
Tabela 3: Total de vendas (em toneladas) de agrotóxico por UF em 2018.	37
Tabela 4: Práticas da agroecologia abordadas neste capítulo e alguns de seus desdobramentos.	48
Tabela 5: Princípios da agroecologia abordados neste capítulo e alguns de seus desdobramentos.	48

Lista de Sigla

ABA – Associação Brasileira de Agroecologia
ABAG – Associação Brasileira do Agronegócio
ABRA – Associação Brasileira de Reforma Agrária
Abrasco - Associação Brasileira de Saúde Coletiva
ANA – Articulação Nacional de Agroecologia
AS-PTA – Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa
ATER – Assistência Técnica e Extensão Rural
CaC – Campesino a Campesino
CAF – Consolidação da Agricultura Familiar
CNA – Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil
CPT – Comissão Pastoral da Terra

CSA – Comunidade que Sustenta a Agricultura
EBAA – Encontro Brasileiro de Agricultura Alternativa
EUA – Estados Unidos da América
FAO – Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura
FHC – Fernando Henrique Cardoso
GEISA – Grupo de Estudos e Intervenções Socioambientais
IA – Ingrediente Ativo
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBRA – Instituto Brasileiro de Reforma Agrária
IBS – Instituto Biossistêmico
ICMS – Imposto sobre Circulação de Mercadorias
INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INDA – Instituto Nacional de Desenvolvimento Agrário
IPI – Imposto sobre Produtos Industrializados
LMR – Limite Máximo Residual
LVC – La Vía Campesina
MDA – Ministério do desenvolvimento Agrário
MDSA – Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário
MP – Medida Provisória
MST – Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra
NA – Não Autorizados
ONG – Organização Não Governamental
P&D – Pesquisa e Desenvolvimento
PAA – Programa de Aquisição de Alimentos
PAA – Programa de Aquisição de Alimentos
PCAR – Programa de Cooperativismo e Associativismo Rural
PCB – Partido Comunista Brasileiro
PIB – Produto Interno Bruto

PLANAPO – Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica
PNAE – Programa Nacional de Alimentação Escolar
PNAPO – Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica
PNATER – Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural
PNCF – Programa Nacional de Crédito Fundiário
PNRA – Plano Nacional de Reforma Agrária
PROCERA – Programa de Crédito Especial para Reforma Agrária
PRONAF – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
PSAF – Plano Safra da Agricultura Familiar
PT – Partido dos Trabalhadores
SAAE – Serviço Autônomo de Água e Esgoto
SAF – MDA – Secretaria da Agricultura
SAF – Sistema Agroflorestal
SDT – Secretaria de Desenvolvimento Territorial
SEAD – Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário
Sipra – Sistema de Informações de Projetos de Reforma Agrária
SRB – Sociedade Rural Brasileira
UDR – União Democrática Ruralista
UE – União Europeia
UF – Unidade da Federação

Sumário

Introdução	12
1. Capítulo um: Histórico da Estrutura fundiária no Brasil e a Reforma Agrária	15
2. Capítulo dois: Revolução Verde	29
3. Capítulo três: Agroecologia e o Assentamento Nova São Carlos.....	41
Considerações finais	64
Referências bibliográficas.....	67

Introdução

O Brasil é um país que apresenta um alto índice de concentração fundiária, herança de um histórico político e econômico que favorece o latifúndio como a base das relações econômicas e de mercado. Quando discutimos a concentração fundiária não podemos ignorar que também estamos nos referindo a concentração de riquezas e poder. A alta concentração fundiária também é resultado de um contexto em que, a partir de determinado momento, a elite urbana-industrial e a elite rural (os proprietários de terra) se juntaram e exerceram suas influências econômicas e políticas a fim de obter o apoio do Estado para seguirem expandindo suas atividades e ocupando um lugar privilegiado nas políticas públicas e investimento.

Essa estrutura fundiária desigual gerou diversos conflitos de luta pelo acesso à terra por parte dos trabalhadores rurais. Movimentos sociais rurais começam a surgir e as críticas a essa estrutura concentrada e desigual ganham força e espaço dentro da política para pressionar por mudanças nesse cenário. Com a crescente demanda e pressão pela distribuição de terra, os projetos de reforma agrária são inseridos nas discussões e agendas dos governos. Entretanto, conforme vamos ver nas sessões seguintes, a reforma agrária nunca foi implantada de forma plena a fim de alcançar seu potencial transformador. As pressões contrárias à reforma agrária são grandes e capazes de frear o desenvolvimento e evolução dessa política a caminho do seu objetivo.

Os latifúndios no Brasil são os grandes responsáveis pela produção e exportação de *commodities* e estão sob funcionamento da lógica da Revolução Verde. A Revolução Verde ganhou proporções mundiais, principalmente na década de 70, e foi a responsável pela difusão dos agrotóxicos, fertilizantes químicos, sementes modificadas e mecanização do campo dentro de um pacote tecnológico. Está baseada na modernização e industrialização do campo a partir da incorporação da tecnologia, padronização e homogeneização das práticas agropecuárias. Esse modelo se adequou muito bem a estrutura fundiária brasileira, apoiada nos latifúndios e monoculturas, e se consolidou como a agricultura convencional.

No Brasil as atividades agropecuárias ocupam lugar de destaque no PIB, evidenciando a importância que esse modelo latifundiário e tecnológico ocupa na economia e política brasileira. Segundo a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil e o Centro de Estudos Avançados a Economia Aplicada (CNA; CEPEA, 2021) as atividades relacionadas ao agronegócio podem

chegar a contribuir com até 30% no PIB de 2021, mesmo com os efeitos da pandemia do COVID-19.

Porém, quando nos referimos às atividades desenvolvidas no país não podemos levar em consideração apenas os aspectos econômicos em macro escala (como a grande contribuição do PIB, por exemplo), tendo aspectos ambientais e sociais que também devem ser colocados na balança.

A junção do sistema latifundiário monocultor com a Revolução Verde gerou impactos sociais, econômicos e ambientais que também contribuíram para uma crescente crítica ao modo como a agropecuária brasileira vem sendo conduzida. Há os impactos ambientais e de saúde causados pelo uso excessivo de agrotóxicos e fertilizantes químicos, a concentração de mercado e capital controlado pelos proprietários de terra, o escasso investimento para o pequeno agricultor quando comparado aos grandes, a geração de conflitos sociais por acesso à terra, a falta de soberania alimentar, homogeneização das práticas e sementes, entre outros impactos que veremos nas próximas sessões. A partir desse contexto a busca por um modelo de agricultura alternativa vai tomando corpo, com uma visão mais integrada e que preza pela conservação ambiental, relações sociais mais justas e a viabilidade econômica. Assim, surge a agroecologia, como uma resposta à predominância do modelo convencional de agricultura.

No primeiro capítulo do presente trabalho abordou-se o histórico da reforma agrária brasileira. Traçar esse histórico da estrutura fundiária brasileira nos auxilia a olhar com mais consciência e crítica para o passado, bem como nos dá condições para identificar com mais clareza os fatores implícitos que estão por trás dos sucessos e insucessos dos programas de reforma agrária. A realidade vivida nos assentamentos de reforma agrária não é fruto de um contexto isolado, é reflexo das decisões e ações dos governos e da forma como os mesmos priorizam ou não essas políticas. O surgimento dos movimentos sociais rurais, as ONGs (Organizações Não Governamentais) e entidades que lutam pela distribuição de terra e investimento de políticas públicas também se mostram como uma reação à metodologia aplicada pelos governos.

No segundo capítulo foi abordado a chegada da Revolução Verde na agricultura brasileira e, a partir da compatibilidade de seus princípios com a estrutura fundiária do país, sua consolidação

como agricultura convencional. Esse movimento baseado na exploração da terra e dos recursos naturais gerou diversos impactos negativos nas esferas sociais e ambientais.

Como uma das respostas à agricultura convencional, tanto nos quesitos ambientais como nos sociais, no capítulo três abordou-se a agroecologia. Um modelo alternativo de agricultura que preza pela harmonia entre as relações sociais e o meio ambiente, de forma a minimizar os impactos ambientais causados pelas atividades agropecuárias. Neste capítulo foi defendido que tanto a agroecologia como a reforma agrária apresentam princípios e objetivos em comum. A agroecologia se mostra como uma ferramenta para alcançar a soberania alimentar e que alinhada à reforma agrária pode contribuir para o objetivo da diminuição das desigualdades sociais, causadas pelo alto índice de concentração fundiária e riqueza, e melhoria da qualidade de vida dos assentamentos que passam por dificuldades de produção.

Para compor e ilustrar as reflexões, ainda no terceiro capítulo foi apresentado o Assentamento Nova São Carlos (São Carlos/SP) como um estudo de caso. O Nova São Carlos é um assentamento de reforma agrária que tem em seu histórico a exploração da terra com o monocultivo de eucalipto e utilização de agrotóxicos. A partir do contexto de formação e da realidade vivida no assentamento foi levantado questões que envolvem as políticas públicas e investimentos nos assentamentos, suas complexidades e potencialidades.

Este trabalho se fundamentou na leitura bibliográfica sobre os três temas condutores dos capítulos: reforma agrária brasileira, Revolução Verde e agroecologia. Além disso, as reflexões que tecem o contexto do Nova São Carlos foram extraídas principalmente de duas fontes: o diagnóstico socioambiental elaborado e conduzido pelo GEISA (Grupo de Estudos e Intervenções Socioambientais – USP São Carlos) (VARISON; TAVER; MONTANO, 2017) e o documentário “Terra sem Males” (TERRA SEM MALES, 2021), ambos projetos executados no Assentamento Nova São Carlos. O documentário “Terra sem Males” se encontra até o presente momento em fase de edição, com previsão de lançamento no segundo semestre de 2021.

Com o caso do Assentamento Nova São Carlos, buscou-se contextualizar e ilustrar o geral a partir do específico. Assim, no estudo de caso foi elencado questões que vão de encontro à aspectos e reflexos dos três temas condutores desse trabalho e que foram discutidos ao longo dos capítulos.

1. Capítulo um: Histórico da Estrutura fundiária no Brasil e a Reforma Agrária

A ocupação das terras no Brasil foi baseada em sesmarias (grandes porções de terra) - desde a época da invasão¹ portuguesa até a independência do Brasil - por parte de senhores ligados a Coroa Portuguesa (ARAÚJO, 2006). Assim, desde o início da invasão por parte dos colonizadores portugueses a estrutura fundiária era baseada na grande propriedade rural na mão de poucos, os chamados latifúndios (GUEDES, 1996 *apud* ARAÚJO, 2006). Para Robles (2018), a desigualdade da distribuição de terras no Brasil pode ser rastreada ao sistema instaurado por Portugal durante a colonização do país, moldando um sistema de hierarquias sociais e latifúndios.

No decorrer desses três séculos de ocupação portuguesa no Brasil, a estrutura e organização fundiária permaneceu concentrada e sendo uma realidade. Em 1850 foi aprovada uma lei que determinava que as terras pertencentes ao Estado só poderiam ser adquiridas por meio da compra (Lei de Terras – nº 601). Essa compra e venda de terras era feita a altos preços, o que restringiu o acesso à terra aos mais ricos e poderosos. A partir dessa lei, há uma legitimação da grande propriedade rural privada (ARAÚJO, 2006).

Uma reflexão interessante a ser feita e levantada por José Graziano da Silva no livro “O que é a questão agrária” (SILVA, 1981) é a relação entre terra livre, homem escravo e terra escrava, homem livre. Desde a chegada dos portugueses, o trabalho condicionado aos povos africanos trazidos para a América foi o escravo e enquanto essa mão de obra e o trabalhador era mantidos sob essa pressão a terra era “livre”. O sistema escravocrata entra em declínio e é feita uma pressão no Brasil para abolir o trabalho escravo, principalmente pela Inglaterra, interessada em um novo mercado consumidor de seus produtos manufaturados. Assim, o homem e o trabalho se tornam “livres”, porém, para restringir o acesso à terra, ela então se torna “escravizada” ao regime da propriedade privada. A Lei de Terras é uma forma de limitar o acesso dos homens à terra, uma vez que somente quem detinha dinheiro teria condições de comprar uma terra. O dinheiro oriundo das

¹ “Descobrimento é um não saber por que não se pode descobrir um continente onde vivem milhões de pessoas” (a partir de 1h18m) – Grada Kilomba em roda de conversa com Djamila Ribeiro, promovida pela Pinacoteca de São Paulo (Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ovSKrDLs9Ro> e acessado em 21/09/2020).

vendas de terras públicas era investido na vinda de imigrantes europeus que substituíram o trabalho escravo. Assim, se houvesse homem “livre” e terra “livre” não haveria o porquê trabalhar nos latifúndios dos fazendeiros.

Mesmo com importantes acontecimentos que tangenciaram a organização da sociedade no Brasil (abolição da escravatura e independência do país, por exemplo), a questão fundiária permaneceu sem alterações significativas (ARAÚJO, 2006). Esse contexto se mantém inclusive durante o período da República Velha (1889 – 1930) e a oligarquia do café (RANIERI, 2003).

Durante a República Velha a mão de obra era pautada principalmente no trabalho do imigrante (europeus e japoneses) (RANIERI, 2003) e, mesmo com a prosperidade da economia cafeeira, os trabalhadores permaneceram em uma situação desfavorável e de exploração (REIS, 1998). As relações de trabalho não foram reorganizadas de forma mais justa e horizontal após a abolição do trabalho escravo e embora tenham ocorrido novas inserções tecnológicas no campo agrícola a mão de obra continuou organizada de acordo com paradigmas passados. Isso demonstra como a elite agrária, ou seja, os donos de terras, mantiveram controle sobre a terra e o trabalho (REIS, 1998).

Com a revolução de 1930 e o declínio da economia cafeeira, o governo Vargas (1930 – 1945) instaurou um projeto de industrialização, modernização e desenvolvimento no país (RANIERI, 2003). Nesse período, as imigrações estrangeiras diminuíram e prevaleceram as migrações entre regiões do Brasil (REIS, 1998). Houve também a introdução da legislação trabalhista, porém, mesmo com esse marco histórico para os trabalhadores, o que tangia aos trabalhadores rurais e a estrutura fundiária permaneceu intocado (RANIERI, 2003; REIS, 1998).

Durante a Era Vargas, a esfera dos trabalhadores rurais permaneceu afastada da discussão política e não houve abertura para discutir uma reforma agrária (REIS, 1998). As décadas de 30 a 50 foram marcadas pela consolidação do desenvolvimento do setor urbano industrial e agrícola (exportação) e pela ausência de uma política que visasse o desenvolvimento social e o acesso à terra (CERON, 1985).

Segundo Ranieri (2003), o Brasil seguiu com seu projeto de industrialização e urbanização crescente até metade dos anos 40 e foi somente com a elaboração da Nova Constituição em 1946

que a questão agrária começou a ganhar espaço, mas não se tornou central, uma vez que nenhuma lei sobre reforma agrária foi aprovada.

Dois efeitos começaram a surgir a partir desse período: o primeiro em relação aos movimentos sociais reformistas, que tinham como uma das principais pautas a reforma agrária na alteração da política nacional; e o segundo, relacionado ao surgimento e difusão de movimentos sindicais dos próprios trabalhadores rurais (ROMEIRO, 2013). A partir deste momento, as reivindicações populares referentes a uma reestruturação fundiária e direitos trabalhistas rurais ganham mais peso, uma vez que há uma mobilização política mais articulada entre os trabalhadores rurais e outros setores da sociedade (REIS, 1998).

Na década de 60, intelectuais do PCB (Partido Comunista Brasileiro), setores reformistas da Igreja Católica unidos a outros grupos, consolidam um debate teórico e político sobre a questão agrária no Brasil (ARAÚJO, 2006). Kageyama (2016) traz uma análise detalhada sobre a perspectiva da reforma agrária de quatro autores e intelectuais, sendo eles Ignácio Rangel, Alberto P. Guimarães, Caio Prado Jr e Celso Furtado.

O governo de João Goulart – Jango (1961 – 1964) foi o primeiro até então a se envolver concretamente com a questão agrária e investir na aprovação de uma reforma agrária no congresso. Durante seu governo foram criadas a Superintendência de Política Agrária (Supra) em 1962, a Confederação Nacional de Trabalhadores na Agricultura (Contag) em 1963 e também no mesmo ano foi promulgado o Estatuto do Trabalhador Rural (Lei nº 4.214) que concedia aos trabalhadores rurais os direitos trabalhistas já garantidos aos trabalhadores urbanos (REIS, 1998; ROMEIRO, 2013).

As mobilizações políticas dos trabalhadores rurais e a proximidade do presidente Jango com as questões de reforma agrária alarmaram a elite agrária do país que se uniu com a elite urbana, as quais rejeitavam e se sentiam ameaçadas pelas tendências “comunistas” do presidente (ROBLES, 2018). Em 1964 houve o golpe de Estado pelos militares, dando início a duas décadas de ditadura no país, afastando o até então presidente e os avanços nas discussões de reforma agrária (REIS, 1998; ROBLES, 2018).

O crescimento promissor desse período pós revolução de 1930 até o início da ditadura militar não foi desfrutado pelos camponeses e trabalhadores rurais (REIS, 1998). Foi um período

da consolidação do setor industrial e o país vai gradativamente deixando de ser essencialmente agrícola. Consequentemente, o setor agrícola também vai se mecanizando e se industrializando (SILVA, 1981). A burguesia comercial, inicialmente ligada aos produtos agrícolas, vai se tornando também a burguesia industrial (SILVA, 2017). No período da ditadura militar, a luta dos trabalhadores rurais foi reprimida e silenciada, porém, a questão agrária passa a ser uma questão política (REIS, 1998).

Por diversas pressões externas e pelo acordo firmado na *Carta de Punta del Este*, o governo teve que adicionar a reforma agrária em sua agenda política. Em 1964 foi sancionada a Lei nº 4.504 que dispõe do Estatuto da Terra (RANIERI, 2003). O Art. 1º diz que “esta lei regula os direitos e obrigações concernentes aos bens imóveis rurais, para os fins de execução da Reforma Agrária e promoção da Política Agrícola” e pelo art. 2º “é assegurada a todos a oportunidade de acesso à propriedade da terra, condicionada pela sua função social” sendo essa o desempenho integral de bem-estar dos proprietários e trabalhadores, níveis satisfatórios de produtividade, conservação dos recursos naturais e relações justas de trabalho (BRASIL, 1964). Assim, o Brasil passou a conter um aparato jurídico e legal para a promoção de um programa de reforma agrária (GOMES DA SILVA, 1971 *apud* RANIERI, 2003).

Com o Estatuto da Terra há a criação do Instituto Brasileiro de Reforma Agrária (IBRA), órgão executivo da reforma agrária e o Instituto Nacional de Desenvolvimento Agrário (INDA), responsável por promover o desenvolvimento rural, extensão rural e cooperativismo (BRASIL, 1964). O IBRA priorizou a expansão e colonização da fronteira agrícola e a desapropriação para fins de reforma agrária não foi central. Em 1970 é criado o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) e o IBRA e o INDA são extintos (FAO, 1968 *apud* RANIERI, 2003).

Principalmente nas décadas de 60 e 70, houve a incorporação de políticas massivas de modernização no campo, transformação tecnológica na agricultura e abertura para o capital estrangeiro (RANIERI, 2003; REIS, 1998; SILVA, 1981; SILVA, 1982). Entretanto, a reformulação da estrutura agrária e fundiária do país foi limitada aos objetivos de segurança nacional (ocupação das fronteiras do país, expansão da fronteira agrícola) (MATTEI, 2012; REIS, 1998), tendo inclusive um aumento da concentração fundiária (SILVA, 1981). Essa incorporação da industrialização do campo é um marco para a superação das limitações físicas e ambientais da

natureza em relação à produção agropecuária (SILVA, 1982). Ou seja, a aplicação de maquinário, insumos agrícolas, tecnologias de irrigação e drenagem entre outros contribuíram para que a terra fosse “moldada” e adaptada segundo as práticas agropecuárias. O bioma cerrado, por exemplo, foi foco para a expansão agrícola sendo bastante impactado pela modernização da agricultura e do campo (SILVA; GOMES, 2018).

É na década de 70 e 80 que há uma maior visibilidade dos desafios e confrontos entre os movimentos de trabalhadores rurais e o contexto de repressão instaurado pela Ditadura. Inclusive, é durante esse período que nasce o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), um movimento que vem justamente da articulação organizada entre os camponeses na luta pela reforma agrária e justiça social com estratégias de ocupações de terra (ROBLES, 2018). Em 1985 o regime militar chega ao fim e inicia-se o processo de redemocratização do país.

O período posterior à ditadura militar criou um ambiente de grandes expectativas em relação a execução da reforma agrária. Com Sarney, o novo presidente, houve a promulgação da nova Constituição Federal de 1988, o lançamento do I Plano Nacional de Reforma Agrária (PNRA – Lei 91.766) e o Programa de Crédito Especial para Reforma Agrária (PROCERA) (ROBLES, 2018). O PNRA visava assentar 1.4 milhões de famílias em 5 anos. Diversos setores da sociedade e da política a favor do projeto de reforma agrária - como o MST, a Comissão Pastoral da Terra (CPT), Associação Brasileira de Reforma Agrária (ABRA), entre outros – se uniram com muitas esperanças na implementação do I PNRA (ROBLES, 2018).

Porém, mesmo com fortes aparatos e projetos legais sobre a redistribuição de terra, a influência política de outros setores contra a reforma agrária – como a Sociedade Rural Brasileira (SRB), Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), Associação Brasileira do Agronegócio (ABAG), União Democrática Ruralista (UDR), elites conservadoras, entre outros – dificultaram a execução do projeto e a reforma agrária ficou em segundo plano na agenda política (MATTEI, 2012; ROBLES, 2018).

A partir desse cenário inviabilizado para a reforma agrária, o MST intensificou suas ocupações e como resposta, há um aumento de conflitos entre os proprietários de terra e os trabalhadores rurais (ROBLES, 2018).

O governo Collor – Franco (1990 – 1994), apesar da promessa de continuar a executar o I PNRA durante as campanhas eleitorais, logo após a posse de Fernando Collor seu discurso foi redirecionado e a reforma agrária deixou de ser uma prioridade (ROBLES, 2018). Suas políticas estavam voltadas para a privatização de empresas e menor intervenção do Estado na economia (MATTEI, 2012; ROBLES, 2018). Foi um momento em que houve pouca desapropriação de terra e o projeto de reforma agrária ficou paralisado (AMSTDDEN, 1992 *apud* RANIERI, 2003).

Durante os dois mandatos de Fernando Henrique Cardoso (FHC), 1995 – 2002, a relação entre governo e a reforma agrária foi complexa (ROBLES, 2018). Ao mesmo tempo em que houve uma ampliação e atualização do projeto de reforma agrária em si e de suas políticas, foi um período de grandes conflitos territoriais e incoerência de dados estatísticos em relação aos assentamentos (ROBLES, 2018).

Exemplificando, o governo FHC lançou seu próprio programa de reforma agrária; também lançou o Programa de Cooperativismo e Associativismo Rural (PCAR) e o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), substituindo o PROCERA e em 1999 foi estabelecido o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) com o intuito de coordenar os projetos de assentamentos (ROBLES, 2018). Para além de aumentar a produção agrícola, a reforma agrária passou a ter o objetivo de incentivar empregos para os trabalhadores rurais, com a implementação de programas e políticas públicas que acompanhariam a distribuição da terra (MATTEI, 2012).

Paralelamente, uma série de ações também foram executadas em contraponto aos avanços elencados acima (ROBLES, 2018): as ocupações de terra aumentaram e a repressão e negociação em relação aos pró reforma agrária era feita de forma autoritária e violenta; a ocupação de terra foi criminalizada e penalizada; os dados do INCRA em relação aos assentamentos eram inconsistentes; o censo agropecuário do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) mostrava um aumento da concentração fundiária na década de 90, com desaparecimento de diversas propriedades rurais com menos de 10 hectares (MATTEI, 2012). Dados estatísticos em relação à assentamentos contemplados pela reforma agrária obtidos pelo INCRA eram superestimados em comparação aos dados do DATALUTA (ROBLES, 2018).

Pode-se, portanto, perceber que o governo FHC foi controverso na sua política agrária. De um lado criava condições para a realização da reforma agrária, mas, pelo outro, os grandes proprietários de terra foram beneficiados, visto o aumento da tendência da concentração fundiária no período. Apesar da contradição do governo FHC, há importantes avanços na esfera da reforma agrária com o investimento em políticas públicas voltadas para a agricultura familiar (até então o desenvolvimento rural era pautado na agricultura não familiar e convencional) (NEUMANN; FAJARDO; MARIN, 2017). Entretanto, muitos assentamentos foram contemplados sem uma boa infraestrutura (água potável, esgotamento sanitário, estradas, eletricidade, serviços sociais, educação e saúde) o que mostra um plano mal executado, uma vez que a terra é concedida, mas não há investimento para que a terra se desenvolva (ROBLES, 2018).

O governo de Lula da Silva (2003 – 2011) também foi recebido com expectativas favoráveis à realização de reforma agrária e um forte apoio dos movimentos sociais agrários (MATTEI, 2012). Durante sua campanha a reforma agrária era um fator importante e após sua posse iniciou-se a elaboração de um novo programa de reforma agrária com participação de organizações rurais, grupos militantes, MST, CPT e ABRA (ROBLES, 2018). Assim, foi lançado o II Programa Nacional de Reforma Agrária (II PNRA), com o objetivo de assentar 400 mil famílias (II PNRA, 2003).

Mesmo com a grande expectativa em relação ao II PNRA, sua execução foi lenta e claramente não ocupava um lugar de prioridade para o governo (MATTEI, 2012; ROBLES, 2018), seja por influências e forças contrárias a reforma agrária ou pelo alto custo de realização completa do programa (ROBLES, 2018). A estratégia do governo se baseou na chamada qualificação dos assentamentos já existentes (em relação à produção e à infraestrutura) e não na expansão do número de famílias contempladas (MATTEI, 2012). Para diversos segmentos dos movimentos agrários e sociais, essa postura mostrou que a agenda política do governo Lula também não priorizou a reforma agrária no país (MATTEI, 2012).

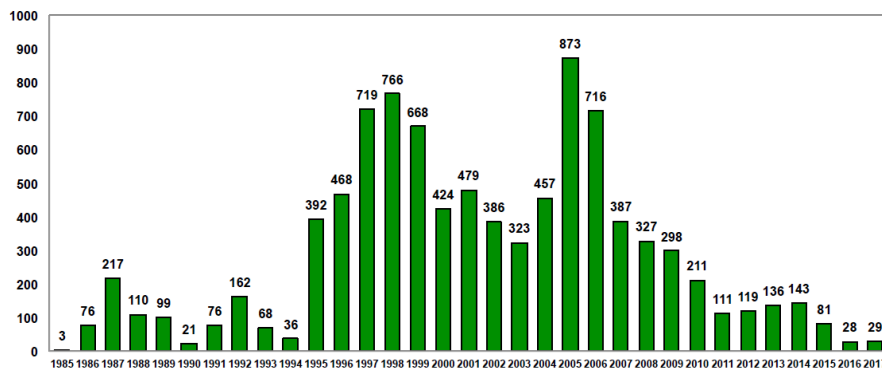
Apesar desse cenário de decepção pelos grupos favoráveis à reforma agrária, segundo Robles (2018) o governo do PT aumentou o investimento do PRONAF (de R\$2,37 bilhões em 2002 para R\$23,9 bilhões em 2014) - uma política pública de grande relevância para o desenvolvimento da agricultura familiar -, estabeleceu o Programa Nacional de Crédito Fundiário

(PNCF), a Consolidação da Agricultura Familiar (CAF), o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), o Plano Safra da Agricultura Familiar (PSAF) (ROBLES, 2018), criou a Secretaria de Desenvolvimento Territorial (SDT) e diversas outras políticas e programas no âmbito do MDA (MATTEI, 2018). Mesmo que o investimento nesses programas não tenha sido suficiente para suprir e corrigir os problemas de infraestrutura de muitos assentamentos, é importante reconhecer que foi um período em que a agricultura familiar ganhou destaque e espaço dentro das políticas públicas para o desenvolvimento rural (MATTEI, 2012; ROBLES, 2018).

Lauro Mattei (2012) fez uma análise quantitativa dos dados do Sipra (Sistema de Informações de Projetos de Reforma Agrária, do Incra) em relação ao número de famílias que abandonaram os assentamentos desde a redemocratização do país até dezembro de 2010. Segundo sua análise, foi contabilizado uma evasão de aproximadamente 318 mil famílias que saíram do programa e das terras de reforma agrária. Não fez parte da pesquisa analisar as características e dificuldades enfrentadas por cada assentamento, as razões pessoais das famílias que abandonaram os lotes e nem quais políticas especificamente foram feitas em cada governo. Porém, ainda assim a pesquisa quantitativa revela dados importantes em relação à permanência e qualidade dos assentamentos, refletindo debilidades das políticas agrárias e dos projetos de assentamento (em relação à infraestrutura, produção e comercialização) que são expressos no abandono dos lotes por determinadas famílias.

O governo Dilma (2012 – 2016) foi marcado por um período de baixa do número de assentamentos e consequentemente de famílias assentadas (REDE DATALUTA, 2018), uma tendência que estava sendo desenhada pelos dados estatísticos do Incra e do DATALUTA desde o governo Lula. Essa tendência pode ser também explicada pelos programas sociais de caráter assistencialista e compensatório presentes nos governos de Lula e Dilma, que diminuíram a procura pelos movimentos rurais de acesso à terra por parte da população (SILVA, 2017). A Figura 1 nos mostra a quantidade de assentamentos contemplados desde a redemocratização do país (1985) até o ano de 2017.

Figura 1: Histórico do número de assentamentos contemplados de 1985 até 2017.



(Fonte: REDE DATALUTA, 2018).

A expectativa em relação aos governos de Lula e Dilma se ancorava na possibilidade de execução de políticas públicas voltadas para o pequeno e médio trabalhador rural e para a democratização do acesso à terra pela via da reforma agrária (SILVA, 2017). Porém, conforme as alianças e acordos políticos foram realizados, principalmente no governo Dilma, foi ficando claro a lateralização da reforma agrária na agenda política e um acordo mais sólido e forte do governo com o agronegócio (SILVA, 2017). Dentre essas alianças pode-se destacar a atuação de Kátia Abreu como ministra da Agricultura, Pecuária e Abastecimento durante 2015-2016.

Iris Silva (SILVA, 2017), elenca em sua tese os investimentos aplicados para a agricultura familiar e para a agricultura comercial (caracterizada pela monocultura em latifúndios) durante os períodos de 2002 a 2013 segundo o Plano Agrícola e Pecuário. Nota-se que em todos os anos o investimento na agricultura comercial em bilhões de reais é consideravelmente maior, chegando inclusive a ser destinado 86,5% do investimento total para a agricultura comercial contra 13,5% para a familiar no período de 2012/2013.

A qualificação dos assentamentos adotado nos mandatos de Lula e Dilma estão muito ligadas a organização e mobilização dos movimentos sociais e dos trabalhadores rurais, que pressionam e articulam políticas e projetos de melhoria para os assentamentos (SILVA, 2017).

Com o *impeachment* da presidenta Dilma, assumiu a presidência da república Michel Temer (2016 – 2018). O governo Temer foi marcado por uma série de desmontes e políticas controversas (MATTEI, 2018). Em relação às temáticas rural e agrária, a extinção do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) foi um dos principais marcos do governo. Além do MDA,

Temer também extinguiu e fundiu outros ministérios, como o da Cultura, das Comunicações e da Mulheres, Igualdade Racial e dos Direitos Humanos.

O MDA foi amplamente equipado administrativamente e operacionalmente no governo Lula, sendo o principal responsável pelas ações de políticas agrícolas, agrárias e de desenvolvimento rural, destinado para a promoção da agricultura familiar, segurança alimentar, produção agroecológica e a realização da reforma agrária (MATTEI, 2018). Com a promulgação do decreto nº 8.780 de 2016, posteriormente revogado pelo decreto nº 8.865 do mesmo ano, a responsabilidade que antes era do MDA passa a ser da SEAD (Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário) da Casa Civil. Assim a partir desse último decreto, a Casa Civil fica responsável pela reforma agrária, pela promoção do desenvolvimento sustentável do segmento rural e pela delimitação e demarcação de terras remanescentes das comunidades dos quilombos (BRASIL, 2016).

Segundo Lauro Mattei (2018), além da extinção do MDA, Temer alterou diversas estruturas que antes, mesmo não operando em total otimização com sua função, cumpriam um papel importante na política agrária. Uma dessas mudanças foi a desestabilização do PAA (Programa de Aquisição de Alimentos), uma vez que parte do repasse orçamentário destinado para o programa foi cancelado pelo MDSA (Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário) em 2016. Além disso, o Departamento de Renda e Agregação de Valor (fundamental para a implementação do PAA), da antiga Secretaria da Agricultura Familiar (SAF – MDA) foi extinto pelo decreto nº 8.889 em outubro de 2016. A Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) também foi afetada negativamente, sendo cancelada a chamada pública de ATER. Essa chamada era importante, uma vez que era responsável pela contratação de serviços especializados em auxílio e orientar as famílias agricultoras, associações e cooperativas dos assentamentos, contribuindo para o desenvolvimento financeiro e operacional dos lotes.

Outra alteração do governo Temer que merece citação foi a MP nº 759, posteriormente convertida na Lei nº 13.465 de julho de 2017. Essa lei altera diversas outras leis, dentre elas, leis relacionadas a questões agrárias, regularização da posse de terra, conservação ambiental e de licitações e contratos na administração pública. As alterações provocadas pela promulgação da MP estão diretamente relacionadas a um favorecimento aos proprietários de grandes extensões de terra

e também se convertem em fatores que dificultam a aplicação da reforma agrária, como por exemplo, a possibilidade de pagamento de terras para fins de reforma agrária por não cumprimento da função social através de dinheiro e não mais em Títulos da Dívida Agrária (MATTEI, 2018; BRASIL, 2017).

O período do presidente Jair Bolsonaro (2019 – atual) por ser recente, ainda carece de fontes bibliográficas sobre as ações do presidente em relação a reforma agrária. Porém, mesmo sem as publicações científicas qualificando o impacto do governo Bolsonaro na política de reforma agrária, já é possível identificar um cenário tendencioso para o isolamento dessa política na agenda do governo. Bolsonaro já externalizou em diversos momentos uma pré-disposição para defender os interesses do agronegócio (OTTA, 2020), um preconceito com os indígenas (DA REDAÇÃO, 2020), com os trabalhadores rurais e com diversos outros setores da sociedade. Para ilustrar parte dessa tendência tem-se, por exemplo, a tentativa de suspensão da reforma agrária em 2019 (AFP, 2019), a atuação de Ricardo Salles enquanto ministro do meio ambiente, que já se mostrou favorável ao desmatamento e desregulação de normas ambientais durante a pandemia COVID-19 (ALESSI, 2020), trazido ao público pela divulgação da gravação da reunião ministerial de 22/04/2020. Também se destaca a MP 910 – conhecida como MP da grilagem, que abre oportunidade para deixar na impunidade desmatamentos e roubo de terras públicas, entre diversos outros impactos negativos que orbitam a MP (FELLET, 2020).

É importante ressaltar que o aumento da concentração fundiária e estagnação e até diminuição da distribuição de terra é resultado de um projeto que historicamente favorece as empresas, donos de grandes terras e a apropriação de terras por grupos estrangeiros e multinacionais (CERON, 1985; SILVA, 1981). Segundo relatório do DATALUTA (REDE DATALUTA, 2018), há 140 empresas e fundos relacionados de capital internacional (análise até 2018) atuando na exploração de recursos naturais no território brasileiro, como a Monsanto, Engie, Klabin, Fibria Celulose, entre outras. A exploração se dá em torno de grãos (soja, milho, canola, colza e sorgo), cana-de-açúcar, café, monocultura de árvores e frutas, principalmente.

O Estado, durante seus governos promoveram um reordenamento espacial da terra a partir da reforma agrária, porém, não foi utilizado o potencial transformador dessa política na alteração da estrutura fundiária do país e melhoria do acesso à terra (MATTEI, 2012).

Nesse contexto de aliança e suporte entre o Estado e proprietários de terra, a terra foi convertida em um bem de consumo e de exploração, onde é escravizada pelo regime latifundiário (SILVA, 1981). Assim, a terra é um meio de produção que está sob o controle de um determinado grupo e interesses e a democratização e distribuição da terra, que seria também uma redistribuição de riquezas, não faz parte desse projeto. Isso se dá pois, realizar uma reforma agrária transformadora e que verdadeiramente altera as estruturas atuais de concentração fundiária e de mercado é contra a lógica reprodutora de capital do espaço adotada pelo Estado (NEUMANN; FAJARDO; MARIN, 2017). O detentor de capital não é necessariamente quem tem dinheiro, e sim quem detém da capacidade de produzir *commodities* e de movimentá-las no mercado². Portanto, o latifúndio, a monocultura, os agrotóxicos e a mecanização do campo são aspectos que “otimizam” esse processo de acúmulo de capital, alimentando o poder de multinacionais, de empresas e proprietários de terra que se beneficiam da aliança com o Estado para instrumentalizar essa exploração da terra. Essa influência é simbolizada, por exemplo, pela presença da “bancada ruralista” no congresso.

Umas das formas de ilustrar como os latifúndios estão claramente presentes no Brasil é a partir de dados da área ocupada por esses imóveis rurais. A Tabela 1 evidencia a área ocupada (em porcentagem) pelos maiores imóveis da malha fundiária (5%, 50% e 90% dos maiores imóveis rurais). Por esses números, percebe-se que o latifúndio ainda é majoritariamente presente no espaço, ocupando uma parcela significativa das terras do país, uma vez que em todas as regiões do país 5% dos maiores imóveis ocupam mais de 50% do total das áreas dos imóveis.

² Rita Von Huntz em entrevista com Cauê Moura no programa “Poucas”, disponibilizado no YouTube (<https://www.youtube.com/watch?v=ap9RRl4RgRc> a partir do minuto 47. Acessado em: novembro de 2020).

Tabela 1: Área ocupada pelos estratos dos 5%, 50% e 90% maiores imóveis da malha fundiária por região e no Brasil.

Estrato	5% mais		50% mais		90% mais	
País ou região	Número de imóveis	Área ocupada (%)	Número de imóveis	Área ocupada (%)	Número de imóveis	Área ocupada (%)
Norte	17	57.38	23.591	91.54	370.861	99.84
Nordeste	145	62.17	33.382	95.93	534.825	99.89
Centro-Oeste	125	59.22	14.046	95.85	126.616	99.85
Sudeste	337	50.90	55.738	93.81	461.131	99.73
Sul	448	52.49	54.095	90.85	605.645	99.46
Brasil	129	62.73	31.973	95.65	483.692	99.86

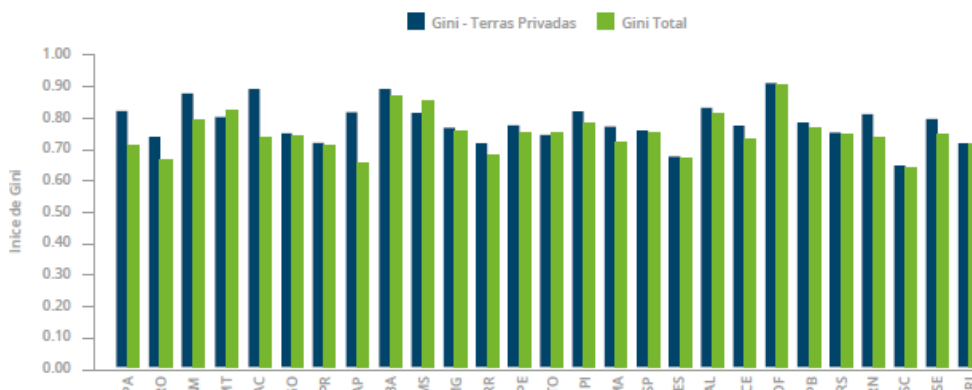
(Fonte: FERNANDO et al., 2020)

O Estado, durante todo o histórico traçado, não deu oportunidade à reforma agrária de atingir sua função em total plenitude. Podemos afirmar isso a partir da alta concentração fundiária ainda presente no país (vide índice de Gini³) e como nenhum plano de reforma agrária foi totalmente implantado. Os movimentos sociais precisam exercer grande pressão para que ocorra a consolidação de um assentamento e o processo de desapropriação é dificultado pelos governos (MATTEI, 2018; SILVA, 2017), entre outros aspectos já elencados. A Figura 2 mostra o índice de Gini por região e para todo o país, tanto para terra privadas (imóveis rurais sem assentamentos) como para os imóveis privados e os assentamentos (Gini – total).

Além de todas essas barreiras políticas que os movimentos e os trabalhadores rurais enfrentam, em diversos governos o mecanismo de compra ao invés da desapropriação de terras foi preferencialmente adotado, ou seja, além da terra não estar cumprindo a função social, o proprietário recebe dinheiro para não possuir mais essas terras e elas serem destinadas para a reforma agrária (MATTEI, 2012; SILVA, 2017). Inclusive, segundo relatório Imaflora (NAVARRO, 2014 *apud* FERNANDO et al., 2020) e Robles (2018) grande parte das terras destinadas a assentamentos são terras públicas, reforçando ainda mais a proteção às terras particulares sem cumprimento de função social.

³ O índice de Gini é um parâmetro de zero a um que mede a desigualdade na distribuição de terra, onde ‘zero’ é a igualdade, ou seja, a terra é distribuída igualmente e ‘um’ é a situação de total desigualdade de distribuição. Assim, quanto mais próximo de ‘um’ maior a concentração fundiária.

Figura 2: Índice de Gini - total (imóveis privados + assentamentos) e Gini - terras privadas (somente imóveis rurais) da distribuição da posse da terra por estado.



(Fonte: alterado de FERNANDO et al., 2020).

Considerando o que foi discutido nesse capítulo, podemos sintetizar que a política de reforma agrária sem o engajamento político se torna muito difícil. A falta de investimento, de assistência técnica, de acompanhamento deixa os assentamentos em uma situação de marginalização. Daí a importância de movimentos sociais e sindicatos que lutam pelos direitos dos assentados, dos agricultores, dos trabalhadores rurais. São movimentos coletivos contra o descaso dos políticos e do governo, contra a lógica dominante de mercado, contra o latifúndio.

Esse breve histórico da reforma agrária no Brasil nos mostra como o latifúndio é a base de relações econômicas e de mercado. Conforme ressaltado por Robles (2018), o sistema latifundiário é extremamente resistente a qualquer tipo de mudança que altere as estruturas fundiárias e econômicas do país, resultando inclusive em uma relação social hierarquizada diretamente relacionada também às formas de trabalho.

2. Capítulo dois: Revolução Verde

Durante os anos 1950, principalmente nos Estados Unidos, iniciou-se a difusão da Revolução Verde (LOPES; ALBUQUERQUE, 2018), um movimento que marcou a transição da agricultura tradicional para uma agricultura dita moderna.

A Revolução Verde foi lançada sob um discurso do aumento da produtividade, a partir da integração entre agricultura e tecnologia, e diminuição da miséria e fome que acometiam diversos países (NEUMANN; FAJARDO; MARIN, 2017; ROMEIRO, 2013). A inserção tecnológica no campo foi empregada na utilização de máquinas e equipamentos, sementes geneticamente melhoradas e na aplicação de produtos químicos (agrotóxicos e fertilizantes). A agricultura tradicional, até então, era vista como atrasada e foi substituída por esse “pacote tecnológico” que seria capaz de resolver as dificuldades e limitações do “atraso” tecnológico no meio rural (NEUMANN; FAJARDO; MARIN, 2017; SILVA, 2017).

Uma das características da Revolução Verde é a utilização de insumos químicos na forma de Ingredientes Ativos (IAs) (os agrotóxicos) e de fertilizantes, além do uso de sementes melhoradas geneticamente para conferir características específicas e desejáveis para a espécie cultivada. IAs e fertilizantes são aplicados sob o pretexto de melhorar as características do solo, combater espécies indesejadas (como insetos, plantas infestantes e outros organismos) e assim garantir uma melhor produtividade no campo (PRIMAVESI, 1997). Atrelada à utilização de insumos e maquinário no campo, as técnicas e valores difundidos pela Revolução Verde se adequaram muito bem ao modelo latifundiário e de monocultura. Tradicionalmente, a rotação e consórcio de culturas eram práticas adotadas no campo e contribuíam para garantir variedade e diversidade de plantação e consequentemente menor desgaste nutricional do solo e manejo natural contra espécies indesejadas (PRIMAVESI, 1997; ROMEIRO, 2013). Porém, com o pacote tecnológico trazido pela Revolução Verde os agricultores perderam esse controle sobre suas práticas, sementes, e isso gerou um ciclo de dependência entre os agricultores e os grupos industriais responsáveis pela fabricação e venda desse modelo de agricultura.

Primavesi (1997), em seu livro, tece uma discussão interessante de como a Revolução Verde contribuiu para a homogeneização das espécies agricultáveis. Ao invés de termos uma grande variedade dentro de uma mesma espécie, adaptadas às condições climáticas e nutricionais

específicas de cada região, atualmente, com o pacote tecnológico, o que se necessita é uma espécie resistente à aplicação dos insumos químicos e sintéticos. A homogeneização das espécies se relaciona com a dependência que foi criada entre os agricultores e os grupos e indústrias ligadas à Revolução Verde, como já mencionado acima.

Esse ciclo de dependência pode ser percebido na plantação de sementes modificadas e aplicação de agrotóxicos e fertilizantes para fortalecer a resistência às espécies infestantes e insetos e garantir o crescimento da cultura. Para complementar, utiliza-se maquinário pesado que, apesar de agilizar alguns processos durante a produção, contribui para maior compactação do solo. A utilização desses insumos químicos deixa as culturas mais vulneráveis a ataques de espécies resistentes e doenças e para combatê-los aplica-se mais agrotóxicos. A compactação do solo interfere na fertilidade do mesmo e para compensar esse estado, também se aplica mais fertilizantes. Com o solo mais compactado e com uma menor capacidade de infiltração, os fertilizantes e agrotóxicos podem escorrer para o entorno das plantações quando chove ou a plantação é irrigada, contaminando corpos d'água e outras regiões (PRIMAVESI, 1997).

A utilização desses insumos químicos interfere na biota do solo, matando além das espécies alvo, outros microrganismos que auxiliam no equilíbrio do ecossistema. A presença de uma variedade de microrganismos no solo é importante, pois, além de contribuírem para o equilíbrio biológico, também atuam em funções nutricionais. Assim, o uso de insumos químicos, a longo prazo, vai deixando o solo pobre em nutrientes e microorganismos. Sob o pretexto de maior produtividade, agilidade e modernidade, os insumos químicos causam esse desequilíbrio e como forma de compensação utiliza-se outros insumos químicos, gerando um processo que se retroalimenta, já que quanto mais insumos químicos são utilizados, mais eles serão necessários para compensar os efeitos “colaterais” gerados ao solo. Nesse sentido, a dependência entre os agricultores e o pacote tecnológico é mais uma vez fortalecida, já que sem a aplicação dos mesmos, o solo e o cultivo encontram-se desgastados, fracos e mais vulneráveis (PRIMAVESI, 1997).

Contraditoriamente ao discurso difundido pela Revolução Verde, onde se prezava por mais alimentos e qualidade de vida para a população, na década de 1970 houve um grande fluxo de saída de pessoas do campo em direção aos centros urbanos. Ou seja, ao mesmo tempo em que no campo crescia a mecanização da produção, a utilização dos IAs, crescia também o êxodo rural

(NEUMANN; FAJARDO; MARIN, 2017). Sintomaticamente, com o crescimento da adesão ao pacote tecnológico e da lógica do agronegócio no meio rural, tem-se o aumento do êxodo e a perda de diversos estabelecimentos rurais de porte pequeno e médio, enquanto os grandes estabelecimentos ganharam mais espaço. Santos *et al.* (2019), a partir de dados de concentração fundiária na década de 80 e do censo agropecuário para o ano de 2006, notou que estabelecimentos rurais com mais de 1000 ha (0,8% do número total de estabelecimentos) ocupavam 43,95% da área total agricultável e passaram a ocupar 45% da área com apenas 0,91% do total de estabelecimentos rurais. Esses dados podem refletir o enfraquecimento de pequenos e médios proprietários rurais e como o agronegócio, sob o discurso da modernização e tecnologia, também contribuiu para a expropriação e a exploração da terra (POMPEIA, 2018).

Importante ressaltar que os grandes latifúndios e a monocultura não são práticas inéditas e inerentes à Revolução Verde, porém, se adaptaram muito bem e é com ela que essa forma de organização do campo consolida um ciclo de dependência. Uma dependência de agentes químicos que degradam o meio ambiente e que recebeu e ainda recebe o apoio do Estado (NEUMANN; FAJARDO; MARIN, 2017).

A noção da Revolução Verde foi fundamental para fortalecer a atuação do agronegócio no país, legitimando a relação entre as indústrias e as atividades agropecuárias (POMPEIA, 2018). A tese de Caio Pompeia levanta uma discussão sobre a criação, transformação e difusão do termo “agronegócio”. O autor mostra como o conceito foi importado dos Estados Unidos e como a sociedade acadêmica, políticos e mídia contribuíram para sua popularização (POMPEIA, 2018).

Uma consideração importante a ser ressaltada é o fato de o agronegócio inspirar não só uma relação entre indústria, tecnologia e agropecuária, mas também remeter a um projeto político-econômico. No Brasil, o termo “agronegócio” começa a ganhar dimensões mais definidas a partir da criação da Associação Brasileira do Agronegócio (ABAG) na década de 90, onde segmentos da indústria, da agricultura e de serviços relacionados à esses setores atuam “de forma multilateral, coordenada, institucionalizada e sistemática” (POMPEIA, 2018, p. 44) com mecanismos de convencimento da sociedade civil e de pressões sob o Estado para inserir e legitimar o agronegócio como uma estratégia no planejamento governamental e político (POMPEIA, 2018).

Grandes grupos industriais e empresariais ligados ao mercado dos agrotóxicos se consolidaram no setor agrícola brasileiro com o apoio do Estado, que como agente regulador e produtor, viabiliza ou restringe atividades de acordo com os interesses de reprodução de capital (PELAEZ et al., 2015). Ou seja, seguindo a influência desses grupos, o Estado adota leis, decretos, planos e políticas públicas que de uma forma ou de outra favorecem a utilização desse pacote tecnológico.

Dois mecanismos cruciais implementados pelo Estado tiveram impacto na consolidação do setor de agrotóxicos no Brasil, sendo o primeiro a concessão de créditos rurais e o segundo a isenção de impostos e subsídios (LOPES; ALBUQUERQUE, 2018; PELAEZ et al., 2015).

Os créditos concedidos pelo PRONAF (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar), por exemplo, também estavam associados à aquisição de agrotóxicos e sob o disfarce de incentivo à produção rural houve um impulso à utilização do pacote tecnológico (CARNEIRO, 2015). Assim, o PRONAF, uma política pública, em certa medida incentiva o uso dos pacotes tecnológicos para pequenos e médios agricultores também.

A isenção de impostos como o IPI (Imposto sobre Produtos Industrializados) e o ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias) (NASCIMENTO, 2020), o estímulo a instalação de unidades fabris no Brasil a partir de benefícios fiscais e financeiros, assim como redução de alíquotas de produtos importados (BRASIL, 2004) também se consolidaram como mecanismos de incentivo à utilização e comercialização de IAs (ÁGORA, 2019; ODEVEZA, 2019; PELAEZ et al., 2015).

Além disso, o preço para registrar IAs no Brasil é bastante inferior quando comparado ao custo de registro em países como os EUA, por exemplo (CARNEIRO, 2015; LOPES; ALBUQUERQUE, 2018). O fato do Brasil apresentar uma elevada área com agropecuária convencional e possuir, dentro do congresso, um grupo de grande peso e influência a favor do agronegócio (a bancada ruralista) o tornou um país atrativo para investimentos de toda uma rede mercadológica atrelada ao agronegócio, exportação de *commodities*, agrotóxicos e latifúndio (LOPES; ALBUQUERQUE, 2018; ROBLES, 2018).

Além do incentivo do Estado, a propaganda feita pela própria Revolução Verde também foi essencial para que as mudanças propostas fossem vistas como positivas e promissoras: com as

sementes modificadas a plantação cresce mais rápido, a produção é maior, os agrotóxicos conferem agilidade e eficiência para lidar com espécies indesejadas e plantas infestantes (espécies ruderais) e os fertilizantes suprem os nutrientes ausentes do solo. Do ponto de vista de manejo e produtivo, o pacote tecnológico pode se tornar ainda mais atraente para pequenos e médios agricultores que têm metas e demandas a serem cumpridas (ABRASEM, 2014). A publicidade feita pelo setor do agronegócio, que cria uma imagem positiva, moderna e de sucesso para a sociedade, pode ser ilustrada, por exemplo, pelas propagandas “o Agro é pop, Agro é tech, Agro é tudo”. Segundo Santos *et al.* (2019), esse tipo de propaganda vende um modelo de negócio que representa o sucesso e mascara as falhas e problemáticas que o agronegócio e sua cadeia produtiva causam ao meio ambiente e às relações humanas. Não só pela propaganda em TV aberta, mas a difusão do agronegócio teve e ainda tem um marketing muito forte, tanto para os pequenos e médios agricultores, como para os grandes. Os números do censo agropecuário sobre o total de estabelecimentos rurais e a proporção que utilizam a agropecuária convencional ou orgânica mostram como a produção convencional é consideravelmente maior que a proporção dos estabelecimentos que aderiram ao meio de produção orgânico, ou seja, sem aplicação de materiais sintéticos (IBGE, 2017).

A colocação do Brasil no ranking mundial de consumo de agrotóxico não é unânime (GRIGORI, 2019). O modo de realizar a conta do volume de agrotóxico consumido pela área do país depende de qual área está sendo considerada (apenas área agricultável, se inclui as áreas de pastos ou só agricultura etc.). Porém, o volume total de IAs consumido por ano (independente da área do país) também já fornece informações e reflexões importantes sobre como o país se abastece de agrotóxicos. O Brasil, segundo levantamento realizado pela FAO, ocupou em 2018 a terceira posição em consumo de agrotóxicos em toneladas, tendo a China e os Estados Unidos como primeiro e segundo lugar (FAO, 2018). Assim, como o Brasil é um forte consumidor, as multinacionais responsáveis pelo oligopólio dos IAs estão notadamente presentes no país. Dentre esses grupos do mercado de IAs destacam-se empresas de origem europeia e norte-americana (CASTILHO *et al.*, 2018).

Entre elas, tem-se a Syngenta, de origem suíça que foi comprada pelo grupo chinês ChemChina; a Bayer, empresa alemã que comprou e fundiu com o grupo estadunidense Monsanto;

a BASF, também da Alemanha; e os grupo Dow Chemical e DuPont, ambas estadunidenses que em 2017 também se fundiram como DowDuPont (CASTILHO et al., 2018). Conforme pode-se notar, o mercado de agrotóxicos mundial é basicamente controlado e centralizado por 4 grupos. Além da produção e comercialização de IAs, esses grupos também estão relacionados com a produção e comércio de sementes (CASTILHO et al., 2018). Esses grandes grupos compram pequenas empresas que também produzem IAs ou sementes e assim, vão *oligopolizando* esse mercado.

O mercado de máquinas agrícolas também é dominado por principalmente 3 grupos multinacionais, sendo o grupo estadunidense Deere & Company liderando o mercado, seguido pela CNH Industrial (pertence ao grupo FIAT da Itália) e depois a AGCO, também estadunidense. Essas três companhias juntas centralizam mais de 50% do mercado global de equipamentos e máquinas agrícolas (CASTILHO et al., 2018).

No mercado de fertilizantes também não poderia ser diferente. Segundo o Atlas do Agronegócio (CASTILHO et al., 2018) as maiores empresas de fertilizantes são de origem europeia e norte americana, como a Agrium (Canadá), Yara (Noruega), Mosaic Company (EUA) e a Potash (também dos EUA), que em 2018 fundiu com a Agrium e formaram a Nutrien.

A lógica das multinacionais de IAs se dá na expansão de suas unidades fabris em países que tem uma legislação menos restritiva, enquanto em seus países de origem se concentram atividades de P&D (pesquisa e desenvolvimento) de novos produtos patenteados (PELAEZ et al., 2015). Muitos agrotóxicos utilizados em países como o Brasil, Argentina, Índia, entre outros são proibidos na União Europeia e/ou nos Estados Unidos, o que realça um paradoxo, uma vez que as maiores companhias de agrotóxicos são justamente desses países (BOMBARDI, 2017; CARNEIRO, 2015). Uma vez que diversos estudos científicos e testes comprovam os malefícios de determinados agrotóxicos, países do “primeiro mundo” banem sua utilização em seus territórios. Porém, para seguirem no mercado, a fabricação e utilização desses compostos se intensifica em países que têm uma maior flexibilidade legislativa e que ainda não proibiram tais insumos (CARNEIRO, 2015).

Outra questão muito importante e que também se relaciona com o capítulo anterior é a quantidade de terra que está sob o controle de um sistema latifundiário. São sistemas que têm a

produção voltada para a exportação de *commodities* e que expandiram grandiosamente na década de 2000 (PELAEZ et al., 2015). Muitas dessas terras estão associadas a conglomerados e empresas de capital transnacional que controlam desde o plantio até a comercialização dos produtos, como SLC Agrícola, Grupo Golin/Tiba Agro, Amaggi, Terra Santa, Grupo Bom Futuro e Odebrecht Agroindustrial (CASTILHO et al. 2018).

Essas empresas do setor agropecuário têm como atividades principais a pecuária, produção de agrocombustíveis e plantação e comércio de grãos, algodão, cana de açúcar, entre outras culturas. Essas atividades sinalizam que a base do mercado do agronegócio é composta pela exploração da terra, desmatamento, latifúndio, monocultura e utilização de agrotóxicos. Ao mesmo tempo que a Revolução Verde chama para si a imagem de moderna e tecnológica, ela mantém também um caráter conservador, uma vez que as relações tradicionais oligárquicas rurais e de exploração da terra continuam presentes, o que favorece cada vez mais os grandes produtores (MATTEI, 2012; SILVA, 2017).

O Atlas do Agrotóxico, por Larissa Bombardi (2017), traz um panorama do contexto brasileiro em relação ao uso de agrotóxicos. A autora ilustra as estatísticas (a quantidade de agrotóxico utilizada em cada região brasileira, os IAs mais comercializados, intoxicação humana por agrotóxicos) através de mapas que ajudam a visualizar melhor esses dados. O Atlas estabelece também uma comparação com a União Europeia (UE) em relação aos agrotóxicos permitidos, a concentração de IA residual permitida (LMR – Limite Máximo de Resíduo) nos alimentos e na água, e também a área ocupada por diversas culturas no Brasil e sua proporção em relação à área de países europeus (BOMBARDI, 2017). A Tabela 2 mostra os 10 agrotóxicos mais vendidos no Brasil no ano de 2018 e a quinta colocação, o acefato, por exemplo, é um IA proibido na Europa.

Tabela 2: Os agrotóxicos mais vendidos no Brasil no ano de 2018.

<i>Os 10 ingredientes ativos mais vendidos - 2018</i>		
<i>Unidade de medida: toneladas de IA</i>		
<i>Ingrediente Ativo</i>	<i>Vendas (ton. IA)</i>	<i>Ranking</i>
Glifosato e seus sais	195,056.02	1º
2,4-D	48,921.25	2º
Mancozebe	40,549.92	3º
Atrazina	28,799.34	4º
Acefato	24,656.79	5º
Dicloreto de paraquate	13,199.97	6º
Enxofre	10,409.69	7º
Imidacloprido	10,021.22	8º
Óleo mineral	9,112.53	9º
Oxicloreto de cobre	8,018.65	10º

(Fonte: IBAMA / Consolidação de dados fornecidos pelas empresas registrantes de produtos técnicos, agrotóxicos e afins, conforme art. 41 do Decreto nº 4.074/2002 - Dados atualizados em 03/10/2019 (acesso em 28/09/2020)).

As maiores concentrações de uso de agrotóxicos estão nas regiões com maior intensidade de monoculturas (principalmente soja, cana, milho, cítricos e algodão) e de concentração fundiária, reafirmando uma relação entre uso de IA e expansão de monoculturas (BOMBARDI, 2017; CARNEIRO, 2015). A Tabela 3 ressalta a quantidade em toneladas de agrotóxico vendido para cada Unidade da Federação (UF). Percebe-se que as regiões centro-oeste, sul e sudeste lideram o consumo de agrotóxicos no país.

Além das problemáticas já mencionadas, os componentes químicos geram efeitos diretos e indiretos na saúde e no meio ambiente. Há diversas formas de classificar os agrotóxicos, a Anvisa os classifica em classes toxicológicas: classe I – extremamente tóxico, classe II – altamente tóxico, classe III – moderadamente tóxico, classe IV – pouco tóxico, classe V – improvável de causar dano agudo e produto não classificado. O manual de vigilância da saúde de populações expostas ao agrotóxico (OPAS/OMS, 1997), documento desenvolvido pela OPAS (Organização Pan-Americana da Saúde) em 1997, apresenta uma classificação de acordo com a finalidade: inseticidas, herbicidas, fungicidas, acaricidas etc., que atuam no controle e combate de insetos, espécies infestantes, fungos e ácaros, respectivamente. A Organização também divide os agrotóxicos de acordo com o grupo químico que pertencem: organofosforados, organoclorados, glifosato etc. Identificar essas propriedades e características é importante quando há a necessidade de tratamento de intoxicação devido à exposição de IAs (OPAS/OMS, 1997).

Tabela 3: Total de vendas (em toneladas) de agrotóxico por UF em 2018.

Total de vendas agrotóxicos - 2018					
Estado (UF)	Vendas (ton de IA)	Porcentagem (%)	Estado (UF)	Vendas (ton de IA)	Porcentagem (%)
MT	98.818.76	17.99%	ES	4.078.47	0.74%
SP	81.494.86	14.84%	PE	2.630.66	0.48%
RS	64.069.29	11.66%	AL	1.717.88	0.31%
PR	58.769.72	10.70%	SE	1.095.32	0.20%
GO	44.186.52	8.04%	PB	902.55	0.16%
MG	40.593.55	7.39%	RJ	837.04	0.15%
MS	33.946.29	6.18%	AC	777.20	0.14%
BA	27.068.79	4.93%	DF	747.79	0.14%
SC	10.876.67	1.98%	CE	629.93	0.11%
MA	9.115.24	1.66%	RN	364.86	0.07%
PA	9.003.44	1.64%	RR	305.55	0.06%
TO	7.580.66	1.38%	AM	142.48	0.03%
PI	5.112.12	0.93%	AP	106.15	0.02%
RO	5.104.13	0.93%	Sem definição(*)	39.204.52	7.14%
Total de vendas de agrotóxico (ton)				549.280.44	

Legenda

Centro-oeste	32%
Sul	24%
Sudeste	23%
Nordeste	9%
Norte	4%

(Fonte: Adaptado de IBAMA / Consolidação de dados fornecidos pelas empresas registrantes de produtos técnicos, agrotóxicos e afins, conforme art. 41 do Decreto nº 4.074/2002 – Dados atualizados em 03/10/2019 *corresponde ao somatório das quantidades comercializadas de agrotóxicos e afins cujas empresas titulares dos registros não conhecem com precisão a distribuição territorial das vendas, por ser uma atividade realizada por terceiros) (Acesso em 28/09/2020).

Larissa Bombardi realiza em seu Atlas um estudo sobre o limite máximo residual (LMR), ou seja, a concentração máxima acumulada permitida de determinado agrotóxico nos alimentos quando são comercializados para a população (BOMBARDI, 2017). Esses limites são estabelecidos por agrotóxico e por tipo de cultura e variam de acordo com a permissividade de tal substância no país e com as diretrizes de saúde pública que as políticas públicas adotam. Por meio de esquemas, Bombardi (2017) ilustra como a concentração final de determinados agrotóxicos é de 2 até 400 vezes maior que o limite estabelecido para o mesmo agrotóxico na Europa. Alguns exemplos trazidos por ela: o LMR de glifosato presente na água potável no Brasil (agrotóxico mais comercializado) é 5000 vezes maior que na UE (500 µg/kg contra 0,1 µg/kg); o LMR de acefato encontrado na água potável na UE é de 0,1 µg/kg enquanto no Brasil não existe um limite estabelecido; para o IA 2,4-D e água potável o LMR no Brasil é 300 vezes maior, com 30,0 µg/kg contra 0,1 µg/kg na UE; e em culturas de café e cana-de-açúcar, o LMR de glifosato no Brasil é 10 vezes maior que na UE (1,0 µg/kg contra 0,1 µg/kg).

O estudo realizado pela Associação Brasileira de Saúde Coletiva (Abrasco) traz casos em que são encontrados alimentos que excedem o LMR permitido e a presença de IAs não autorizados (NA) para determinadas culturas (CARNEIRO, 2015). A não conformidade com os limites

estabelecidos evidencia uma problemática que se relaciona com um quadro de debilidade na segurança e soberania alimentar. Além da garantia ao acesso (segurança alimentar), a autonomia e preservação da saúde e meio ambiente (soberania alimentar) são fatores que devem ser respeitados e não negligenciados no momento do consumo final por parte da população.

A forma de aplicação dos IAs também contribui para esse quadro de debilidade na soberania alimentar. Por exemplo, no estado de São Paulo, principalmente nas culturas de cana-de-açúcar, citros e banana, a pulverização aérea é uma das formas de aplicação (BOMBARDI, 2017). A pulverização contribui para o fenômeno de “deriva”, ou seja, a quantidade de agrotóxico que é dispersado não atinge o cultivo-alvo em função da direção e intensidade dos ventos. Esse tipo de mecanismo pode ser uma modalidade de poluição difusa, uma vez que a substância potencialmente contaminadora atinge lugares que não se restringem à área demarcada para se ter sua aplicação. Nesse contexto, os agrotóxicos representam um risco tanto para a própria cultura alvo (pelo LMR e NA), como para áreas e regiões vizinhas, uma vez que a difusão desses IAs não é controlada, podendo contaminar corpos hídricos e plantações, interferindo no equilíbrio da natureza e de populações nas proximidades.

Porém, esse quadro de incerteza em relação a concentração e presença de IAs na alimentação e cotidiano da população se torna ainda mais preocupante se levarmos em consideração a falta ou ineficiência de fiscalização, legislações mais permissivas e dificuldade de se ter uma cobrança em relação ao cumprimento das leis e limites. Essa questão não está apenas relacionada aos IAs, mas a um comportamento generalizado das entidades públicas e mecanismos de controle e preservação ambiental com empresas/atividades com potencial poluidor. Um fato que pode servir de exemplo é o caso do rompimento das barragens nos municípios de Mariana e Brumadinho e em casos não tão midiáticos como a intoxicação humana e mortalidade de insetos polinizadores ou peixes causados pelo uso de IAs. Esses casos, mesmo dentro de escopos e contextos diferentes, podem revelar uma inabilidade do Estado, de entidades públicas e da própria sociedade civil em lidar e exercer um controle mais rigoroso em prol da preservação e qualidade de vida sobre as atividades econômicas, sejam industriais ou agrícolas.

Exemplos como esses mostram como existe uma relação de poder entre os grupos econômicos e o Estado, nas quais muitas vezes são gerados problemas “silenciosos” para a população, onde a saúde, bem-estar e preservação do meio ambiente são negligenciados.

O trabalho desenvolvido por Carla Lopes e Guilherme Albuquerque faz um levantamento de 116 artigos científicos publicados entre 2011 e 2017 que abordam a questão dos impactos ambientais e na saúde humana pela utilização dos agrotóxicos (LOPES; ALBUQUERQUE, 2018). Os autores especificam a metodologia utilizada para triar os artigos, quais as plataformas de busca e os critérios que foram contemplados para fazer parte da avaliação. Dentre os 116 artigos lidos e analisados, 61 estavam relacionados aos impactos ambientais e 55 aos impactos na saúde humana.

Em relação aos impactos na saúde humana, os autores relatam pesquisas sobre casos de intoxicação, acidentes de trabalho, efeitos colaterais no organismo de trabalhadores rurais que manuseiam IAs. Alguns dos sintomas comuns são desconforto, dores de cabeça, náuseas, dores de estômago, ansiedade, depressão, cólicas, dificuldades respiratórias, entre diversas outras sequelas e desdobramentos da utilização dos agrotóxicos na saúde humana (LOPES; ALBUQUERQUE, 2018).

Em relação aos impactos ambientais, diversos artigos encontrados por Lopes e Albuquerque (2018) estabelecem uma ligação entre agrotóxicos e a qualidade dos recursos hídricos, do solo e a interferência no ciclo de vida de animais, insetos e de polinizadores. Os estudos analisados mostraram como os IAs interferem no equilíbrio do ecossistema, podendo alterar a composição do solo, a morfologia e função de organismos vivos, sejam terrestres ou aquáticos.

Outro documento que nos traz uma contextualização e discussão de estudos sobre os impactos dos agrotóxicos é o dossiê Abrasco (CARNEIRO, 2015). Nesse dossiê também há sessões que relacionam a utilização e exposição de agrotóxicos com problemas crônicos e agudos na saúde humana, casos de intoxicação, presença de agrotóxico no leite materno. Em relação aos impactos ambientais são apontados a mortandade de peixes em rios onde houve contaminação de IAs e diversos outros problemas e alteração do ecossistema. Um impacto ambiental bastante relevante e complexo é a interferência dos IAs na vida dos polinizadores, como por exemplo, as abelhas. Muitos IAs apresentam alto espectro de ação e baixa seletividade, interferindo

negativamente no ciclo de vida de polinizadores e facilitam a proliferação de pragas ainda mais resistentes (CARNEIRO, 2015)

No mesmo dossiê, além de trazer essas referências bibliográficas de estudos já realizados sobre os IAs, também há depoimentos de agricultores, comunidades e assentamentos relatando a migração da agricultura convencional, com uso de IA e fertilizantes químicos, para uma agricultura mais ecológica, sem adição de substâncias sintéticas e químicas na plantação. Os relatos trazem uma melhora na qualidade do alimento plantado, do ambiente de trabalho e na vida geral da família agricultora.

O mercado do agronegócio, que engloba as problemáticas elencadas neste capítulo, criou e ainda cria uma relação com o Estado, marcada por pressões e interesses essencialmente econômicos (PELAEZ et al., 2015). Dentro do contexto brasileiro da transformação da agricultura, o Estado contribuiu para que o caminho tomado fosse às bases de uma lógica mercadológica, com intensificação da concentração fundiária, capitais e do mercado (CERON, 1985).

A curto e médio prazo a aplicação do pacote tecnológico pode ser considerada positiva, uma vez que há aumento da produção, de controle de espécies indesejadas, entre outros aspectos. Porém, os impactos negativos são sentidos de formas diferentes entre os grandes latifundiários e os pequenos agricultores. A influência e poder que orbitam os produtores de *commodities* e grandes proprietários de terra amortecem ou isentam as diversas dificuldades e problemáticas que agricultores familiares, pequenos e médios proprietários de terra devem lidar para bancar esse modelo tecnológico.

3. Capítulo três: Agroecologia e o Assentamento Nova São Carlos

Os princípios e práticas que foram se consolidando como a agricultura convencional despertaram e ainda despertam muitas críticas da forma como esse modelo se relaciona com o meio ambiente e desenvolve as relações sociais. Assim, a agroecologia emerge como uma resposta à crise socioambiental atrelada a consolidação dos princípios da Revolução Verde e do agronegócio na agricultura (ALTIERI; NICHOLLS, 2017; BORSATTO; DO CARMO, 2012).

Nas décadas de 70 e 80 diversos estudos foram publicados sobre as consequências da mecanização e uso de agroquímicos no campo (DA COSTA et al., 2017). No Brasil, alguns desses estudos foram feitos pelo Instituto Florestal, Instituto Adolfo Lutz e Instituto de Tecnologia de Alimentos, por exemplo. O fato de a Revolução Verde causar impactos negativos no meio ambiente e na saúde humana desencadearam na mobilização por um outro tipo de agricultura. Na França, por exemplo, esse movimento ganhou forças como “agricultura biológica”, na Alemanha “agricultura biodinâmica”, no Reino Unido “agricultura orgânica”, no Japão houve a criação de uma escola de “agricultura natural” e na Austrália os princípios da permacultura começam a ser desenvolvidos (DA COSTA et al., 2017).

Os referidos autores destacam como publicações e traduções de livros como “A Primavera Silenciosa”, de Rachel Carson, “Agroecologia: as bases científicas da agricultura alternativa”, de Miguel Altieri, entre diversos outros documentos foram fundamentais para a crítica da Revolução Verde e desenvolvimento de estudos de modelos de agricultura alternativos. No Brasil, importantes nomes surgiram a favor da agroecologia como José Lutzenberger e Ana Primavesi, por exemplo.

José Lutzenberger foi um ambientalista que trabalhou em uma empresa agroquímica por muitos anos, mas que se voltou posteriormente na luta ambiental com a criação de organizações e publicações de artigos e ensaios. Ana Primavesi também contribuiu com livros de base técnica e científica para uma agricultura alternativa, sendo especialista em recuperação de áreas degradadas e conservação do solo. O artigo de Da Costa *et al.* (2017) traz marcos importantes da agroecologia a partir de livros e artigos que foram traduzidos e/ou publicados no Brasil. Considera-se marcos da agroecologia a partir da perspectiva socioeconômica, ambiental, técnica, produtiva e não governamental.

Além, das questões ambientais que por si só são complexas, no Brasil e em outros países da América do Sul e Central, as problemáticas sociais que se perpetuavam no espaço rural também contribuíram para o posicionamento contrário ao modelo da agricultura convencional que foi consolidado nos países. Assim, principalmente no início dos anos 80 correntes intelectuais da antropologia, etnoecologia, sociologia rural entre outros, integraram o debate que anteriormente era concentrado nas áreas de ecologia e agronomia. Essa participação de outras áreas do conhecimento conferiu a agroecologia um caráter interdisciplinar e heterogêneo, refletindo além dos aspectos ambientais e de produção, aspectos culturais e sociais (ALTIERI; NICHOLLS, 2017; BORSATTO; DO CARMO, 2012; DA COSTA et al., 2017).

Para Borsatto e Do Carmo (2012), a agroecologia simboliza uma fusão epistemológica de diversas áreas e disciplinas das ciências humanas, econômicas e ambientais. Justamente por ser um movimento plural e interdisciplinar consegue interagir melhor com a realidade rural, visto que a realidade em si é heterogênea e complexa.

No Brasil, em 1983 foi criada a AS-PTA (Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa), uma associação que atua para o desenvolvimento rural a partir do fortalecimento da agroecologia e agricultura familiar. A AS-PTA foi responsável pela tradução e publicação de livros e artigos sobre a agroecologia e estudos que problematizavam a hegemonia da agricultura convencional e seus impactos. Além da difusão de informação a partir de traduções e publicações, a associação também atuou significativamente e promissora no diálogo com o Ministério do Meio Ambiente e outras ONGs e movimentos sociais na América Latina e na Europa (DA COSTA et al., 2017). Esse diálogo estimulou o debate sobre agriculturas alternativas nos movimentos sociais rurais que até então se baseavam principalmente na luta pela terra.

Na década de 80 ocorreu no Brasil quatro EBAA (Encontro Brasileiro de Agricultura Alternativa – 1981, 1984, 1987 e 1989) em diferentes cidades, espaços para discutir a degradação ambiental trazida pela Revolução Verde e questões sociais de produção⁴. Como visto no capítulo 1, em 1996 o governo de Fernando Henrique Cardoso criou o PRONAF (Programa de

⁴ No site oficial <http://www.agroecologia.gov.br/politica> tem uma linha do tempo com os principais marcos políticos em relação à agroecologia. Acesso em: 06/06/2021.

Fortalecimento da Agricultura Familiar), que mesmo não tendo um caráter essencialmente de produção agroecológica e orgânica, representou um marco importante da inserção dos agricultores familiares nas políticas públicas do espaço rural (NEUMANN; FAJARDO; MARIN, 2017).

Em 2002 é formada a ANA (Articulação Nacional de Agroecologia) que integrou movimentos sociais, comunidades, ONGs, pesquisadores e técnicos ao movimento agroecológico. Em 2004 a ABA (Associação Brasileira de Agroecologia) foi criada com o intuito de promover a divulgação científica e técnica sobre a agroecologia, estabelecer diálogo com a sociedade e proposição de políticas públicas etc. O papel desenvolvido pela ANA e ABA foram muito importantes na expansão das ações em prol da agroecologia na esfera das políticas públicas. Por exemplo, em 2003 foi publicada a Lei da Agricultura Orgânica, em 2006 a Lei da Agricultura Familiar, em 2010 foi aprovada a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER). Em 2012 o Brasil lançou a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO – Decreto 7.794) que culminou no I Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PLANAPO de 2013 à 2015 – Portaria Interministerial nº 54) e no II PLANAPO (de 2016 à 2019 – Portaria Interministerial nº 1).

A agroecologia tem como uma das principais características a interdisciplinaridade e construção coletiva e participativa. Essa construção é desenvolvida por diferentes agentes como entidades públicas, ONGs, movimentos sociais, institutos de pesquisa e sobretudo o agricultor no centro das estratégias (BORSATTO; DO CARMO, 2012). Dessa forma a agroecologia valoriza o desenvolvimento dentro de uma perspectiva horizontal com a atuação participativa dos agricultores. Um movimento presente na agroecologia e que demonstra a relação participativa e coletiva dos agricultores é o *Campesino a Campesino* (CaC). Metodologia criada na Guatemala no começo da década de 70 e que se baseia na troca de experiências, experimentações em pequena escala, visitas e demonstrações das prática e técnicas agroecológicas entre agricultores, sem a presença de técnicos, cientistas ou pesquisadores (CACHO et al., 2018). Essa metodologia se mostrou muito eficiente no ensinamento teórico e prático da agroecologia, com o diálogo e interação direta entre os próprios agricultores. Cacho et al. (2018) inclusive comenta da proximidade dessa metodologia com a abordagem pedagógica da “ação-reação-ação” de Paulo Freire.

As técnicas da agroecologia se baseiam também nos saberes e práticas tradicionais dos camponeses e indígenas. São conhecimentos e técnicas resgatadas e adaptadas para realidade atual, criando um diálogo entre os envolvidos e levando a criação de novos conhecimentos e práticas e valorização de sementes crioulas (ALTIERI; TOLEDO, 2011).

As inovações e técnicas agroecológicas não fazem parte de um pacote homogêneo e padronizado, a agroecologia é desenvolvida, testada e aprimorada *in situ*. Os princípios da agroecologia são adaptáveis e flexíveis às singularidades e peculiaridades da região, tomando múltiplas formas de acordo com a realidade social, econômica, física e cultural do local (ALTIERI; TOLEDO, 2011; BORSATTO; DO CARMO, 2012). Ao contrário da abordagem da Revolução Verde, que promove a padronização e dependência das tecnologias e técnicas convencionais, os sistemas agroecológicos promovem a autonomia dos agricultores e versatilização das práticas. Para Altieri e Toledo (2011) a agroecologia garante soberania tecnológica para a comunidade.

Os sistemas agroecológicos carregam uma visão sistêmica, integrada e a longo prazo em contraposição a abordagem pontual da agricultura convencional. Identificar o porquê e a fonte dos desequilíbrios e equilíbrios do sistema garantem que seja compreendida a rede de conexão das atividades desempenhadas nos sistemas agroecológicos (BIANCHINI; MEDAETS, 2013).

A agricultura agroecológica se desenvolve em três dimensões simultaneamente: social, econômica e ambiental. Na perspectiva da agroecologia a sobreposição de um aspecto sobre o outro não é justificado. Por exemplo, condições sociais precárias e/ou degradação ambiental não devem ser justificadas pela presença de rentabilidade econômica. A agroecologia prevê que um sistema viável e com uma boa performance deve combinar a eficácia econômica, relações sociais harmoniosas e justas e o mínimo de degradação ecológica e ambiental (BIANCHINI; MEDAETS, 2013). Dessa forma a agroecologia não é neutra e abarca dentro de si um teor reflexivo e crítico em relação as questões políticas, ambientais, econômicas e sociais, principalmente relacionadas ao agronegócio e à Revolução Verde (ALTIERI; TOLEDO, 2011).

Nesse contexto de reflexão e críticas, o modelo convencional e a industrialização da agricultura estão diretamente relacionadas a ameaça à soberania alimentar (ALTIERI; TOLEDO, 2011). A soberania alimentar é entendida para além de somente a disponibilidade e acesso ao alimento. Ela foca em sistemas locais de produção e comercialização, autonomia dos produtores e

consumidores, conservação dos recursos naturais, prezando pela qualidade dos alimentos (ALTIERI; TOLEDO, 2011; MERCADANTE; ALMEIDA, 2019). A agroecologia e soberania alimentar dialogam reciprocamente, visto que um movimento fortalece o outro. Os ciclos de curta comercialização também são princípios da agroecologia, com estímulo à economia local, diminuição da dependência de produtos de origem distante para abastecimento alimentar e criação de uma relação mais próxima entre produtor-consumidor.

A partir desses princípios da agroecologia, há algumas técnicas e práticas que foram desenvolvidas a fim de contemplar relações harmoniosas entre o meio ambiente e a agricultura. Ana Primavesi defendia que o início de tudo está no solo. Se temos um solo doente, teremos uma planta doente e conseqüentemente, um homem doente. Dessa forma, a agroecologia visa práticas e técnicas menos agressivas ao meio ambiente, mais diversas e sem aplicação de agrotóxicos e fertilizantes químicos.

Um dos objetivos da agroecologia se ancora na reciclagem de nutrientes, menor dependência da adição externa de produtos, sistemas com diversidade de espécies de plantas e fauna ao longo do espaço e tempo, integração de cultivos de plantas e criação de animais, otimizando o potencial produtivo da fazenda, sem o desgaste e exaustão do solo e recursos naturais com apenas uma atividade (GLIESSMAN, 1998 *apud* ALTIERI; TOLEDO, 2011).

Os sistemas agroecológicos são compostos pela diversidade. Na agroecologia a presença de “pragas” ou espécies infestantes é um sintoma de que o solo ou o cultivo não estão saudáveis, precisando de novos cuidados e manejo (PRIMAVESI, 2003). Assim, diversas técnicas podem ser utilizadas, como a retirada das plantas mais fracas, atrair os predadores naturais da espécie infestante, aplicação de “inseticidas” naturais que não ferem a saúde do cultivo e dos outros organismos integrantes do sistema e plantação de outras espécies de plantas que atraem as “pragas” desviando o ataque nos cultivos principais. Nogueira *et al.* (2019) relatam casos de plantação de leguminosas e outras espécies vegetais de jardim para atrair formigas deixando o cultivo de cacau livre do ataque das mesmas.

A biodiversidade presente em solos sob manejo agroecológico contribui para melhor enraizamento das plantas, mobilização e absorção de nutrientes, maior infiltração de água, melhoria das propriedades organolépticas e proteção contra insolação (CARDOSO *et al.*, 1992

apud PRIMAVESI, 2003). Essa variedade e abundância de diferentes organismos, o que Ana Primavesi chamou de “vivificação” do sistema é essencial para um solo produtivo e acima de tudo com produção de alimentos e plantas mais ricas nutricionalmente e fortes. A variedade na biodiversidade das culturas produzidas em sistemas agroecológicos contribuem para o balanceamento e equilíbrio natural do sistema (ALTIERI; TOLEDO, 2011). Como exemplo de sistemas diversos com princípios da agroecologia, temos os Sistemas Agroflorestais (SAFs).

Segundo o Instituto de Permacultura IPOEMA, os SAFs são sistemas que integram e consorciaram o cultivo de árvores perenes e frutíferas, plantas agrícolas (hortaliças, leguminosas, grãos etc.) e a criação de animais em uma mesma área. Nesse sistema, tentamos ao máximo “imitar” o que acontece naturalmente nas florestas, alcançando um equilíbrio dinâmico e explorando o potencial produtivo, sem a aplicação de insumos químicos e sintéticos. Os principais princípios dos SAFs são a sucessão ecológica e a alta diversidade no sistema. O primeiro está relacionado com a sucessão natural das espécies, onde há a plantação de diversas plantas que vão conferir um ambiente favorável para o estabelecimento de outras. E o segundo se baseia na presença de diversas espécies plantadas e que vão surgir com o passar do tempo e conferir também um ambiente favorável para a fauna. Ambos os princípios mantêm uma cobertura vegetal natural, fornecem matéria orgânica e protegem o solo (ROCHA, 2017).

A diversidade genética dos sistemas agroecológicos e das práticas utilizadas ajudam a garantir ao agricultor um sistema mais resistente, resiliente e tolerante a doenças, espécies infestantes, secas e outros estresses (ALTIERI; TOLEDO, 2011). Altieri e Toledo (2011) dão alguns exemplos como: em Nicarágua, Honduras e Guatemala sistemas com agricultura convencional se apresentaram mais vulneráveis a processos erosivos e menor desempenho do solo quando comparados aos seus vizinhos com sistemas mais sustentáveis e inclinados para agroecologia; em Chiapas (México), após a passagem de um furacão, plantações de café com maior complexidade e diversidade biológica sofreram menos danos que plantações de café tradicionais; e em Cuba, após passagem de outro furacão, sistemas diversos apresentaram perdas menores e recuperação mais rápida do que sistemas convencionais.

A agroecologia desenvolveu práticas e técnicas alternativas em substituição a aplicações dos insumos químicos convencionais (GLIESSMAN; FRIEDMANN; HOWARD, 2019; ALTIERI; TOLEDO, 2011). Entre essas técnicas podemos elencar:

- Colocação de cobertura vegetal que, além de proteger a camada superficial, é fonte de matéria orgânica;
- Preparados biodinâmicos baseados em produtos naturais que não agredem o cultivo;
- Adubação verde, que consiste na plantação de espécies fixadoras de nitrogênio substituindo os fertilizantes sintéticos, além do uso das mesmas na consorciação de culturas;
- Consórcio de plantas sinérgicas e rotação de culturas funcionam como controle natural de doenças e “pragas”, contribuem para a renovação nutricional do solo, maior variedade de alimentos e balanço da entrada de luz solar.

Nos sistemas agroecológicos, conforme vão amadurecendo, a necessidade de aplicação de inputs externos diminui e os desequilíbrios devem ser evitados ao invés de controlados e mitigados depois que eles aparecem (GLIESSMAN; FRIEDMANN; HOWARD, 2019).

A Tabela 4 e 5 sintetizam e recapitulam as práticas e princípios da agroecologia que foram abordados neste capítulo.

Stephen Gliessman, um pesquisador e cientista na área da agroecologia, publicou diversos livros e artigos que trazem os estágios evolutivos de sistemas agroecológicos e da interação entre esses sistemas, os agricultores e consumidores (GLIESSMAN; FRIEDMANN; HOWARD, 2019).

Resumidamente, a agroecologia promove sistemas de agricultura que prezam a harmonia com o meio ambiente, relações sociais justas, soberania alimentar e o desenvolvimento econômico e autonomia dos agricultores. Que paralelo pode ser traçado entre agroecologia e a reforma agrária? Resgatando o primeiro capítulo deste trabalho, a reforma agrária tem como base o Estatuto da Terra, que dispõe que as propriedades rurais devem cumprir com a função social. Segundo o Estatuto da Terra a função social de uma propriedade está na promoção de relações justas de trabalho, ser produtiva, assegurar a conservação do meio ambiente e favorecer o bem-estar (BRASIL, 1964).

Tabela 4: Práticas da agroecologia abordadas neste capítulo e alguns de seus desdobramentos.

Práticas	
Biodiversidade e vivacidade de organismos e plantas	Sistema mais resiliente e resistente aos ataques de espécies infestantes, estresses ambientais e condições externas; diversidade genética.
Consórcio de plantas harmonicas e não concorrentes	Menor desgaste do solo; cultivo mais variado ao longo do espaço e tempo; alimentação variada; aumento do valor biológico do alimento.
Rotação de culturas	Menor desgaste do solo; cultivo variado ao longo do tempo; alimentação variada.
Cobertura vegetal	Armazenamento de água e umidade do solo; proteção contra insolação e condições climáticas; diminuição de processos erosivos; fonte de matéria orgânica para o solo.
Adubação verde	Plantação de espécies fixadoras de nitrogênio que substituem os fertilizantes químicos;
Controle natural de pragas	Atração de predadores naturais, manejo de plantas que atraem as possíveis espécies infestantes; ausência de agrotóxicos e contaminação ambiental; alimentos orgânicos.
Sementes criolas	Valorização de sementes sem modificação genética; maior variedade genética; plantas adaptadas aos ambientes que serão cultivadas.
Sistemas agroflorestais	Variedade de produção; quando os sistemas já estão mais maduros a tendência de manutenção diminui; integração de árvores e espécies agrícolas em um mesmo cultivo, baseados no princípio da diversidade e sucessão ecológica.
Preparados biodinâmicos	Preparação e aplicação de adubos e produtos naturais; independência da compra de insumos químicos; ausência de agrotóxicos e contaminação ambiental.

(Fonte: Elaboração própria).

Tabela 5: Princípios da agroecologia abordados neste capítulo e alguns de seus desdobramentos.

Princípios	
Saberes tradicionais	Valorização e aplicação de saberes e práticas tradicionais camponeses e indígenas; valorização do movimento <i>Campeño a Campeño</i> .
Autonomia	Os saberes e experiências dos agricultores são relevantes; agricultores no centro das atividades; estratégias de comercialização e escoamento dos produtos; não dependência da compra de insumos químicos.
Cultivo e ambiente mais saudável	Sem aplicação de agrotóxicos e fertilizantes químicos; relações sociais e trabalhistas mais saudáveis; acesso à água limpa; conservação dos recursos naturais.
Flexibilidade	A agroecologia é adaptável às características sociais, físicas, econômicas e culturais da região.
Visão sistêmica, holística e integrada	Busca compreender a fonte dos desequilíbrios e equilíbrios do sistema; rede de conexão dos processos que englobam a atividade agroecológica; contato mais consciente e próximo com o consumidor.
Soberania alimentar	Preza pelo direito de acesso, escolha e qualidade dos alimentos, sendo eles mais nutritivos, saudáveis e seguros.
Fortalecimento da economia local	Valoriza a comercialização e escoamento local e regional dos produtos; independência em relação a produtos de origem distante.
Interdisciplinar, participativo e reflexivo	Não se mantém neutro em questões políticas, econômicas e sociais; agrega reflexões e críticas ao contexto atual; construção participativa entre agricultores, movimentos sociais, ONGs, institutos de pesquisas, universidades, entidades e agentes públicos.
Defesa da reforma agrária	Enxerga na política de reforma agrária também uma forma de minimizar as desigualdades sociais e econômicas.

(Fonte: Elaboração própria).

A partir dos objetivos da reforma agrária e da agroecologia é possível traçar pontos de encontros entre os dois temas. Quando um assentamento é contemplado, uma terra que anteriormente não cumpria a sua função social passa a ter ali uma nova comunidade composta por diversas famílias com o intuito de produzir alimentos. Quando se fala na distribuição de terras estamos nos referindo também à distribuição de riquezas e de oportunidades. A terra é a base das nossas interações, fonte dos alimentos, “o início de tudo está no solo” (PRIMAVESI, 2003, p. 4). Tanto a reforma agrária como a agroecologia têm em seus princípios a tentativa de diminuir a desigualdade social e a degradação do meio ambiente prezando relações sociais saudáveis.

A industrialização da agricultura no Brasil foi executada a partir de uma aliança entre a burguesia urbana e os latifundiários. Para Prieto (2017), essa aliança foi produzida a partir de um pacto territorial, oligárquico e industrial como forma de manutenção das elites na grande propriedade fundiária. Os resultados dessa aliança no território foram discutidos nos capítulos anteriores, como o alto índice de concentração fundiária, internacionalização e exploração de terras, poluição ambiental e conflitos sociais.

Como mais uma resposta a esses desdobramentos temos a criação de movimentos rurais sociais. Destaca-se aqui *La Vía Campesina* (LVC) e o MST (Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra). A LVC foi criada em 1993 a partir do encontro de diversos representantes de organizações camponesas das Américas, África, Europa e Ásia. É uma organização transnacional que dá voz à luta camponesa. Tem como principais objetivos a defesa pela soberania alimentar dos países, a agroecologia como modelo de agricultura, a utilização de sementes crioulas, a luta pela reforma agrária, o acesso à terra e água, igualdade de gênero, promoção dos direitos dos camponeses e indígenas e por justiça climática e ambiental (MARTÍNEZ-TORRES; ROSSET, 2010; MASSICOTTE, 2010). Atualmente, LVC está presente em 81 países contando com 181 organizações camponesas locais e nacionais⁵. LVC tem uma metodologia de formações políticas-

⁵ Informações retiradas do site oficial da LVC: <https://viacampesina.org/> Acesso em 06/06/2021. No site está disponibilizado a lista completa das organizações que fazem parte da LVC.

agroecológicas e educação popular, contando com diversas escolas, ateliês, institutos espalhados pelos países⁶.

Já o MST foi criado em 1984 no Paraná com o objetivo principal de luta pelo acesso à terra e reforma agrária. Porém, é somente na década de 90 que o movimento começa a agregar discussões e princípios agroecológicos na sua luta a partir da percepção que somente a distribuição de terra não era suficiente para garantir justiça social e ambiental (WITTMAN, 2010). A partir da relevância e representatividade das bandeiras levantadas pela agroecologia, o MST percebe que a luta pela terra e reforma agrária deve ser acompanhada pela luta e defesa da agroecologia. Um dos incentivadores para a inclusão da agroecologia na agenda do MST foi a formação e participação no movimento LVC (BORSATTO; SOUZA-ESQUERDO, 2019). O MST também defende e prioriza a luta pelo acesso à educação contribuindo para a construção de um projeto social emancipatório dos trabalhadores e de suas famílias⁷. Segundo Borsatto e Souza-Esquerdo (2019), até então o movimento ainda não conseguiu que a maioria de seus assentamentos agreguem sistemas agroecológicos, visto que a propaganda do agronegócio é muito forte e a transição agroecológica depende de diversos fatores e singularidades (que serão expostas ao longo deste capítulo).

Muitos assentamentos são contemplados em áreas com escassez de recursos, acessos precários e com um alto grau de degradação ambiental, causados, principalmente pelo manejo da terra segundo os princípios da Revolução Verde (BORSATTO; SOUZA-ESQUERDO, 2019). Dentro desse cenário, ainda assim ressaltamos que os assentamentos são estruturas plurais que apresentam potencialidades e dificuldades que variam de acordo com aspectos culturais e geográficos. Há assentamentos que desenvolvem atividades extrativistas e colheita de frutas das florestas, outros estão presentes em regiões com uma cultura de exportação marcante, alguns estão localizados próximos a centros urbanos, enquanto outros são mais distantes, uns tem um bom

⁶ Para mais informações sobre o processo de criação, organização, motivações e atuações da LVC, sugerimos a leitura dos artigos de Martínez-Torrez, Rosset (2010) e Massicotte (2010), assim como a visita ao site oficial da organização, em que conta com publicações, textos, e eventos da LVC.

⁷ Para outras informações sobre o histórico de formação e atuação do MST, sugere-se também a visita ao site oficial do movimento. Site oficial do MST: <https://mst.org.br/> Acesso em: 06/06/2021.

acesso, outros são precários e difíceis. Há assentamentos que cada família tem seu lote e outros em que os assentados vivem próximos e produzem nas áreas ao redor das casas (BORSATTO; SOUZA-ESQUERDO, 2019). Por essa razão vemos como a agroecologia tem a potencialidade de se consolidar em um amplo espectro de realidades, justamente por apresentar uma metodologia adaptável, coerente com a localidade e participativa.

Para ilustrar algumas questões que foram levantadas neste trabalho tomaremos o Assentamento Comunidade Agrária Nova São Carlos como um pequeno estudo de caso. O GEISA, grupo de extensão universitária do curso de engenharia ambiental na Universidade de São Paulo, desenvolve desde 2013 atividades no Assentamento Nova São Carlos. Uma das atividades desenvolvidas é a construção de tecnologias sociais descentralizadas de tratamento de esgoto em lotes do assentamento. Durante o ano de 2016/2017, o grupo desenvolveu no assentamento um diagnóstico socioeconômico e ambiental com o intuito de compreender melhor a comunidade em que o grupo desenvolvia suas atividades (VARISON; TAVER; MONTANO, 2017). O diagnóstico foi feito em 39 das 82 famílias de forma a caracterizá-las em tamanho, condições da casa, atividades desenvolvidas no lote (agricultura e pecuária), se o que é produzido é para subsistência ou comercialização, origem da água, disposição final dos efluentes, descarte de lixo, entre outras perguntas de caráter social, ambiental e econômico (VARISON; TAVER; MONTANO, 2017).

A autora do presente trabalho, durante a graduação, atuou como integrante do GEISA, participando da construção de duas tecnologias sociais e da aplicação do diagnóstico. Como desdobramento da atuação no grupo, em 2019, em conjunto com outros colegas, surgiu o projeto do documentário “Terra sem Males”⁸ que também se desenvolveu no assentamento Nova São Carlos. Esse projeto contou com entrevistas a quatro famílias em seus lotes: Magali, Juliano, Elisa e Marcos⁹. Além das famílias, também foi entrevistado Gustavo que trabalhou como técnico do Incra de 2006 a 2012 e acompanhou o assentamento na época da sua instauração. O documentário traz uma abordagem reflexiva segundo a visão dos próprios assentados sobre a política de reforma

⁸ O documentário atualmente se encontra em fase final de montagem, com previsão de lançamento no segundo semestre de 2021.

⁹ Optou-se por utilizar nomes fictícios às pessoas que deram depoimento para o documentário “Terra sem Males”.

agrária, dificuldades enfrentadas, potencialidades do assentamento, histórico de ocupação da área, sonhos, entre outras questões que foram se desenvolvendo de maneira singular com cada família no momento de interação das gravações (TERRA SEM MALES, 2021).

Gustavo, em entrevista ao documentário “Terra sem Males”, levanta o questionamento da relevância das atividades agropecuárias desenvolvidas e sua relação com a soberania alimentar do município. Os cultivos em latifúndio voltados para exportação de *commodities* e produção de agrocombustíveis não retornam como mercadoria para a população local; equipamentos e insumos são importados de outras regiões. A partir desse raciocínio, Gustavo destaca a importância econômica e social da reforma agrária: ao invés de um grupo internacional ou apenas um único fazendeiro plantar e lucrar sob um latifúndio, com a criação de assentamentos essa mesma área terá diversas famílias, que vão produzir alimentos e comercializar mercadorias na região, frequentando supermercados, casas da lavoura, comércios etc, impulsionando a movimentação da economia local (TERRA SEM MALES, 2021).

Em relação ao município de São Carlos, Gustavo destaca que as principais atividades agropecuárias são laranja, cana-de-açúcar e pecuária. Em um momento de crise, como por exemplo a greve de caminhoneiros que se deu em 2018, o município será abastecido de que forma? Com a reforma agrária nos municípios e assentamentos produtivos, o abastecimento da cidade poderia ser feito pela produção local, diminuindo a dependência de alimentos vindo de longe e fortalecendo a economia regional. Gustavo defende que todo município deveria passar por um processo de reforma agrária (TERRA SEM MALES, 2021).

O Nova São Carlos está localizado na área rural do município de São Carlos, a aproximadamente 8 km do centro urbano. Ele foi instaurado em 2009 sob responsabilidade institucional do INCRA após um período de aproximadamente dois anos de ocupação. A ocupação contava com mais de 100 famílias sendo 82 contempladas no assentamento (Figura 3). A ocupação se deu na área do antigo Horto Florestal da Ferrovia Paulista S.A que durante quase 30 anos foi monocultura de eucalipto em uma área total de aproximadamente 955 hectares.

Figura 3: Organização dos lotes do Assentamento Nova São Carlos.



(Fonte: INCRA, 2010 apud TAVER, 2020).

Como as terras foram plantio de eucalipto durante muitos anos, quando o assentamento foi contemplado os tocos dos eucaliptos permaneceram no terreno. Para muitos a presença desses tocos inviabilizou o plantio de algumas culturas e a passagem de maquinário para revolver a terra (TERRA SEM MALES, 2021; VARISON; TAVER; MONTANO, 2017). Atrelado à questão dos tocos, o solo do assentamento é arenoso e foi elencado como a segunda maior dificuldade para produção segundo as famílias entrevistadas no diagnóstico (VARISON; TAVER; MONTANO, 2017).

A primeira maior dificuldade elencada foi a disponibilidade de água para produção (VARISON; TAVER; MONTANO, 2017). Para contextualizar, o INCRA fez a **instalação** de 5 poços de captação de água, ressaltando que a ligação desses poços para os lotes deveria ser bancada e executada pelos próprios assentados. Porém, esses poços não são suficientes para suprir a demanda de água de todos os lotes. Os poços do INCRA foram instalados idealmente de forma a atender 18 famílias por poço para consumo doméstico, não comportando um volume para irrigação

e dessedentação de animais. Porém, esse processo gerou conflitos e estresses entre algumas famílias e não necessariamente todas as 18 famílias se abasteciam do mesmo poço. Os lotes próximos aos poços se conectavam com maior facilidade e com menor gasto financeiro que os lotes mais distantes, visto que a ligação por mangueira deveria ser feita pela família interessada (TAVER, 2020).

Segundo Carvalho (2016) no ano de 2014 houve uma reunião entre o presidente do SAAE (Serviço Autônomo de Água e Esgoto), o chefe de gabinete representando o prefeito do município e o superintendente regional de São Paulo do INCRA. Nessa reunião foi firmado um acordo de projeto de rede de abastecimento de água para o assentamento Nova São Carlos por solicitação do vereador Dé Alvim (Partido SDD). Entretanto, o Ministério do Desenvolvimento Agrário tentou firmar um convênio com a prefeitura para a construção da rede de abastecimento no assentamento, porém, esse projeto nunca chegou a ser executado. O SAAE alegou na época que estavam fornecendo água potável por meio de caminhões pipa.

Como o volume de água que a família recebe pelo SAAE depende da quantidade e tamanho de recipientes que o lote dispõe e da frequência de abastecimento (a cada 2 – 3 semanas), esse volume de água, no geral, é suficiente apenas para uso doméstico não possibilitando a irrigação e dessedentação de animais (VARISON; TAVER; MONTANO, 2017).

Uma outra forma de abastecimento de água encontrada por algumas famílias foi a perfuração de poços particulares. Essa opção viabiliza o uso doméstico e de produção agropecuária, porém, é uma alternativa que depende da disponibilidade financeira da família, visto que todos os gastos são arcados por elas (VARISON; TAVER; MONTANO, 2017).

É o caso, por exemplo, da família da Magali, que não tem condições de abrir o próprio poço. Essa situação, além de afetar o bem-estar e autonomia da família, visto que dependem do abastecimento do SAAE, atrasa também o desenvolvimento da produção que a família pretende realizar no lote. Ela comenta que o solo do assentamento passou por 27 anos de exploração com monocultivo de eucalipto e aplicação de agrotóxicos que contaminaram e degradaram o solo. Por essa razão o solo precisa se recuperar do desgaste causado pelo manejo anterior.

Então não dá para você desenvolver e sair plantando porque ele ainda não tá preparado ainda né. E como a questão de que a gente ainda não tem água né,

aumenta ainda o tempo. Se eu tivesse água, e eu tenho toda essa matéria orgânica, aí eu coloco isso no chão, eu vou incorporar, aí eu vou molhar, aí eu vou enriquecer meu solo, aí eu vou produzir. Mas enquanto eu não tenho água eu não posso descobrir meu solo. Tem que deixar ele ainda do jeito que tá. (Magali, TERRA SEM MALES, 2021).

Esse cenário ilustra como a produção segundo as premissas da Revolução Verde propaga danos e impactos que refletem na degradação do solo e que somados à falta de investimento e dificuldade de acesso à água, complicam ainda mais o desenvolvimento produtivo do local. O contexto do assentamento Nova São Carlos evidencia um quadro de insegurança hídrica, onde a falta ou escassez de água para produção e utilização da família atrasa e complica o desenvolvimento econômico dos lotes, rumo ao objetivo de produção agrícola.

Magali tem o sonho de ter uma casa construída com bioconstrução, produção de peixes e produtos agroecológicos e orgânicos. Essa família em específico mostrou uma percepção sistêmica entre a terra, o alimento, a água, a saúde e a qualidade de vida da própria família, mas também dos futuros consumidores, aspectos que vão em direção à prática agroecológica (TERRA SEM MALES, 2021).

Das quatro famílias entrevistadas no documentário, Juliano e Elisa possuem poços particulares. Foram justamente essas famílias que conseguiram desenvolver o lote de forma a ter plantações e criação de animais tanto para o subsistência como comercialização no município (TERRA SEM MALES, 2021). Ainda assim, importante ressaltar que ambas não conseguem garantir o sustento e arcar com as despesas do lote somente com o resultado da comercialização dos produtos. Para eles, com a disponibilidade de água e solo mais recuperado, a dificuldade se volta para a comercialização (TERRA SEM MALES, 2021).

Elisa tem produção hidropônica de verduras, plantação de mangas e criação de vacas (para venda do leite) e galinhas (venda de frangos). Ela comercializa os produtos de forma independente, usando carro próprio para vender nos bairros da cidade. Juliano tem cultivo de verduras, mangas e laranjas com um projeto de plantação de tomates e escoar seus produtos na prefeitura e na venda independente. Ambos os lotes não se consideram produtores orgânicos ou agroecológicos pois fazem o uso de adubos químicos, fertilizantes e inseticidas em momentos críticos (TERRA SEM MALES, 2021).

Então se eu tivesse como vender tudo isso, a minha produção seria bem alta né, eu tenho como produzir, eu tenho a hidroponia que pode produzir, eu só não tenho onde vender. Porque quando que você pega, vai vender no supermercado, o mercado quer pagar oitenta centavos um pé de alface, e para produzir um pé de alface você gasta mais de oitenta centavos, então não compensa. (...) enquanto eu vendo um pé de alface a 2,50 na rua, então para mim vender na rua, mesmo que eu gasto demais, né que o custo é bem alto né, que eu fico circulando com o carro na rua, ainda para mim é mais viável ainda vender na rua. (Elisa, TERRA SEM MALES, 2021).

Já o lote do Marcos, onde ele vive sozinho, é abastecido por um dos poços do INCRA. Para ele as maiores dificuldades são o solo, o fato de ser sozinho e as dificuldades na comercialização (TERRA SEM MALES, 2021). Ele elencou as diversas dificuldades de gerir uma produção sem possuir família ou outros parceiros, mas, apesar das dificuldades, ele mostrou alguns pés de manga que conseguiu cultivar.

A maneira como os produtos serão escoados devem ser econômica e logisticamente viáveis para a família. A comercialização é uma etapa essencial, pois é nela que há a geração de renda e um futuro para o lote. Muitas vezes as interações entre os agricultores e os consumidores não se dá de forma direta, ou seja, os agricultores vendem os produtos para um atravessador e é pelo atravessador que o consumidor acessa o alimento, como é o caso do exemplo do supermercado que a Elisa comentou. Esse esquema, dependendo do atravessador, nem sempre valoriza o trabalho do agricultor e o produto de forma justa, comprando os produtos por preços mais baixos. Estabelecer parceiros que possibilitam canais de venda por preços justos e criação de políticas públicas que rompam com essa lógica do atravessador fortalecem o desenvolvimento das produções, uma vez que criam as condições para o escoamento dos produtos e proporcionam o retorno financeiro para a família seguir investindo na produção.

Analisando o depoimento dessas quatro famílias percebe-se que dentro de um mesmo assentamento as realidades vividas pelas famílias são muito diferentes. As dificuldades e expectativas de cada família também variam, sendo impossível ter uma única fórmula para resolver as dificuldades de todos. É nesse sentido que coloca-se que os assentamentos da reforma agrária são comunidades em formação (TERRA SEM MALES, 2021). Considerando os relatos dos assentados e as bibliografias analisadas para esse trabalho, notamos que a construção e desenvolvimento de um assentamento deve ser feito de forma coletiva, pois apesar das

singularidades de cada um, há objetivos comuns. Essa participação coletiva é construída a partir do contexto vivido pelas famílias e, junto a elas, a assistência técnica e extensão rural (ATER) e órgãos públicos. Uma boa interação entre assentados e essas entidades contribuem para o levantamento de potencialidades, enfrentamento das dificuldades gerais e coletivas, além das complexidades individuais das famílias.

As associações ou cooperativas também podem cumprir a função de auxiliar na organização dos assentados e reivindicação por investimentos, parcerias e projetos comunitários.

Com a Associação tem como você reivindicar uma estrada, um ônibus aqui dentro né, melhorias para dentro do assentamento e individual não tem como, como grupo, associação tem como tá indo na prefeitura, reivindicar, tem como você trazer verba aqui para dentro né, porque tem muita verba desses que tá perdido por aí. (Elisa, TERRA SEM MALES, 2021)

São entidades construídas coletivamente e que representam a comunidade assentada, centralizando as demandas e fortalecendo os próprios assentados em uma rede de apoio, com a busca por recursos, infraestrutura, suporte na produção, no escoamento e comercialização dos produtos (TERRA SEM MALES, 2021). Muitas reivindicações são feitas para melhorias coletivas do assentamento e a associação dá alcance a essas demandas de forma mais articulada e organizada. Muitas demandas perdem força quando são feitas de forma individuais, pontuais e espaçadas.

Durante a ocupação e os primeiros anos do Nova São Carlos houve diversos conflitos e divergências políticas entre os moradores que culminaram no fim da Associação inicialmente criada. Esses conflitos que ocorreram no início da instauração do assentamento geraram um cenário de desarticulação e desunião entre muitas famílias (TERRA SEM MALES, 2021).

Se a gente fosse unido o INCRA teria feito tudo que tinha que ter feito porque daí a gente teria gritado tudo em uma voz só... então isso aí já arrebentou com tudo... já faltou união. Nós não somos unidos não, eu falo nós porque eu também moro aqui né. (Magali, TERRA SEM MALES, 2021)

Assim, percebe-se que além dos grupos externos, a união interna também influencia na permanência e continuidade das ações e atividades. Na ação coletiva encontra-se apoio, motivação e compartilhamento de experiências. Porém, muitas vezes um número maior de pessoas diferentes pode significar uma maior dificuldade de consenso e de representatividade. Isso, somado à uma

assistência técnica insuficiente, que não contribui na resolução de conflitos e motivação, pode reforçar um sentimento individual e a perda de coletividade entre a comunidade.

Em 2012 a assistência técnica e extensão rural do Nova São Carlos passou a ser de responsabilidade do IBS (Instituto Biossistêmico) (TAVÉR, 2020). Para todas as famílias entrevistadas a ATER não desempenhou seu papel satisfatoriamente. Segundo elas, a empresa fazia poucas visitas e as reclamações e dificuldades não eram respondidas e resolvidas. Em outras palavras, o Nova São Carlos não foi palco de políticas públicas e de investimento para que as famílias assentadas pudessem desenvolver técnica, produtiva e logisticamente os lotes (TERRA SEM MALES, 2021).

O INCRA nunca apresentou o projeto daqui, qual o projeto do assentamento? Ele impõe algumas restrições, mas nunca deu condições de desenvolver projeto nenhum e agora tá abandonado. (Juliano, TERRA SEM MALES, 2021).

A escassez e insuficiência do fornecimento de água no assentamento é apenas um exemplo de como muitas vezes o trabalho desenvolvido por entidades públicas não é feito de forma a garantir um serviço de qualidade. À vista disso, ressalta-se que o investimento e implementação de políticas públicas efetivas são passos cruciais para o desenvolvimento de uma comunidade. Analisando o caso do Nova São Carlos e dos relatos das famílias, percebemos que a política de reforma agrária, que tem como intuito criar e fortalecer comunidades de agricultores, mas que não garante desde o princípio o acesso e implantação às políticas públicas, pode se mostrar uma metodologia incompleta e ineficiente, que não fornece todos os meios necessários para o desenvolvimento do assentamento. Considerando a natureza coletiva da construção e evolução dos assentamentos, a atuação dos órgãos públicos também deve estar presente de forma eficiente dentro dos assentamentos.

Acho que a reforma agrária deveria vir com um estudo e um projeto porque simplesmente pegar uma terra e passar pra uma pessoa não é suficiente. Tem que ter um projeto, um estudo da área, o que se consegue produzir. Dar capacitação para quem não tem conhecimento, mas tem interesse de como lidar com a terra, produzir. (Juliano, TERRA SEM MALES, 2021).

Diante desse contexto, são compartilhados sentimentos de abandono das entidades públicas em relação ao assentamento, contribuindo para um desenvolvimento produtivo e econômico dos lotes mais demorado e vagaroso.

Gustavo relata que era o único técnico para atender as 82 famílias e tinha suas limitações técnicas sobre agricultura, ressaltando como a ATER deve ser composta por técnicos interdisciplinares (TERRA SEM MALES, 2021). Um ponto levantado importante é que muitas famílias do assentamento não praticam ou não pretendem produzir sistemas agroecológicos ou orgânicos. Há uma dúvida e receio em relação a viabilidade econômica e dificuldade no manejo desses sistemas. Nesse sentido, Gustavo destaca a importância de ser disponibilizado uma assistência técnica presente e atuante com os princípios da agroecologia e do orgânico. Apesar de muitos assentados terem experiência e serem de famílias de agricultores, muitas práticas e tradições mudaram ou se perderam com a chegada e consolidação da Revolução Verde. O cultivo orgânico e agroecológico é muitas vezes visto como uma produção onerosa, que demanda mais pessoas manejando a produção e com uma comercialização mais cara.

Relacionando com o capítulo anterior, percebemos que a propaganda da Revolução Verde foi muito bem consolidada e sucedida entre diversos agricultores. O uso de agrotóxicos e insumos químicos como a solução de dificuldades de manejo ainda são a opção de muitos trabalhadores. Assim, podemos notar que a discussão e difusão da agroecologia muitas vezes não alcança grupos de agricultores, sendo agentes essenciais para a prática agroecológica. Nesse sentido a presença de uma ATER que trabalha com a agroecologia se mostra como um possível caminho para levar os princípios agroecológicos até assentamentos que ainda não se apoiam nessas práticas.

A assistência técnica e extensão rural (ATER) caminham juntas, fazendo parte do acompanhamento e direcionamento dado pelos técnicos. Uma ATER com abordagem agroecológica e participativa trabalha no diálogo entre os saberes e práticas tradicionais e acadêmicos. Ela desenvolve estratégias específicas dentro do contexto e perspectivas singulares de cada família, além de trabalhar os objetivos e conquistas coletivas. Esse tipo de assistência técnica fortalece uma comunicação mais sólida no assentamento e incentiva a troca de experiências e apoio entre a comunidade. A atuação e acompanhamento de uma boa assistência técnica ao longo do tempo é fundamental para o treinamento, motivação e desenvolvimento da autonomia e emancipação das comunidades (NOGUEIRA et al., 2019).

O MST também atua na difusão de métodos e sistemas agroecológicos em assentamentos a partir da ATER e treinamentos em associações, estabelecendo parcerias com universidades,

institutos de pesquisas, ONGs e outros movimentos sociais engajados com a agroecologia (WITTMAN, 2010; BORSATTO; SOUZA-ESQUERDO, 2019). Porém, Borsatto e Souza-Esquerdo (2019) ressaltam também que as autoridades públicas responsáveis por prover ATER muitas vezes contratam agentes sem princípios agroecológicos e abordagens participativas. Assim, a agroecologia muitas vezes não faz parte das atividades da ATER dificultando a difusão dos sistemas agroecológicos nos assentamentos em que não tem a presença de movimentos sociais ou associações que lutam em defesa da agroecologia, como é o caso do Nova São Carlos.

O assentamento Nova São Carlos ainda não é reconhecido pelo município como um assentamento produtivo e abundante que provê produtos para a população. A venda de produtos pelas famílias que conseguem comercializar seus produtos é feita de forma independente, não há uma associação ou cooperativa que auxilia os assentados no escoamento dos produtos e assistência técnica satisfatória, conforme já comentado. Para Magali uma das dificuldades na comercialização é o preconceito contra o agricultor da reforma agrária por parte da população. Segundo Gustavo, o descaso e a forma como a política da reforma agrária é implementada, com pouco investimento financeiro e recursos humanos, geram justamente a opinião pública de que a reforma agrária não funciona. Cria as condições para perpetuar o preconceito contra movimentos sociais de luta pela terra e os assentados (TERRA SEM MALES, 2021).

Entretanto, o Nova São Carlos também possui grande potencial. Está localizado muito próximo a uma cidade com grande poder aquisitivo, com duas universidades públicas que desenvolvem projetos e pesquisas nas zonas rurais, uma EMBRAPA, o assentamento Santa Helena, um movimento por agricultura orgânica e agroecológica muito forte, que podem ser exemplificadas com a presença de uma horta orgânica da CSA¹⁰, feira livre orgânica e agroecológica aos sábados próximo ao Mercado Municipal e a ocorrência de Semanas da Agricultura Orgânica e Agroecológica, por exemplo.

¹⁰ CSA – Comunidade que Sustenta a Agricultura. Para mais informações: <http://www.csabrasil.org/csa/> . Acesso em: 06/06/2021.

Tomando a agroecologia como uma ferramenta de emancipação e desenvolvimento econômico e ambiental, quais passos podem ser tomados para ir em direção a uma prática agroecológica?

A partir do acesso à terra para as famílias agricultoras, Cacho *et al.* (2018) propôs 8 fatores principais e comumente necessários para a transição agroecológica, destacando que em diferentes casos pode-se ter outros passos intermediários. Dentre eles, tem-se (BORSATTO; SOUZA-ESQUERDO, 2019; CACHO *et al.*, 2018):

1. Reconhecer uma crise que incentiva a busca por alternativas: identificação de um contexto que gera conflitos, degradação social e ambiental, mal-estar para as famílias e que deve ser mitigado.
2. Organização social: a presença de movimentos e mobilizações sociais são cruciais para cooperação e comprometimento em prol da defesa da agroecologia, assim como se mostra um vetor fundamental para superação das dificuldades e adversidades. No Brasil, um grande exemplo é o MST.
3. Processos construtivos de aprendizagem e de ensino: demonstração da viabilidade e dos princípios agroecológicos a partir de formações, cursos, ATER, mas principalmente no investimento de processos em que o agricultor assume um papel central na disseminação desses saberes, como por exemplo o caso do movimento *Campesino a Campesino*.
4. Práticas agroecológicas efetivas e simples: o desenvolvimento de atividades e práticas simples e efetivas que se comunicam com a realidade local é fundamental para a construção da confiança e comprometimento com a agroecologia por parte dos agricultores.
5. Discursos mobilizadores: é fundamental que os discursos carreguem uma reflexão crítica e política relevante localmente em relação aos impactos e atividades da Revolução Verde e do agronegócio. Exposição da importância da soberania alimentar, dos saberes tradicionais e da atuação central e participativa dos agricultores de forma a empoderar os assentados e nutrir confiança em relação à agroecologia.
6. Aliados externos: conforme já foi explicitado neste capítulo, a agroecologia é construída de forma coletiva entre movimentos sociais, agricultores, ONGs, universidades, institutos de pesquisa, órgãos públicos e outras organizações. Dessa forma, o estabelecimento de

alianças auxilia na definição de estratégias, superação de desafios e de pressões contrárias, mobilização e contemplação de investimentos.

7. Construção de um mercado favorável: a comercialização e escoamento dos produtos é um passo extremamente importante, visto que é na venda que se gera a renda. Esse mercado pode ser direcionado para políticas públicas de aquisição de alimentos, como por exemplo o PAA (Programa de Aquisição de Alimentos) e o PNAE (Programa Nacional de Alimentação Escolar). Entretanto, as feiras livres e a venda direta ao consumidor final se mostram práticas promissoras para a transição agroecológica e fortalecimento da economia local. Canais de curta comercialização muitas vezes ultrapassam a esfera econômica e criam uma rede mais consciente e humana de relações.
8. Políticas públicas favoráveis: no Brasil o investimento no agronegócio e em sistemas agropecuários convencionais é significativamente maior que em programas em prol da agroecologia. À vista disso, esse vetor por si só no país não auxilia na difusão e apropriação da agroecologia.

O intuito de apresentar esses fatores não foi de traçar uma estratégia de transição a ser implementada no Nova São Carlos, podendo ser o objetivo de trabalhos futuros. Levantando esses pontos e tendo conhecimento do contexto geral do Nova São Carlos, percebe-se que o mesmo apresenta os sintomas e potencial para uma transição agroecológica. Essa transição agroecológica aliada a um projeto de segurança hídrica e de comercialização se mostra como uma alternativa contra hegemônica de produção e comercialização, desenvolvimento econômico do assentamento, cultivo de relações sociais e ambientais mais saudáveis e conseqüentemente, melhoria na qualidade de vida (MERCADANTE; ALMEIDA, 2019).

O acesso à terra foi conquistado em uma localização favorável para a comercialização de produtos agroecológicos, há potenciais organizações e movimentos que podem se tornar aliadas e parceiros durante esse processo. Como principais obstáculos percebidos elencamos o pouco investimento público (exemplificado pelo sistema insuficiente de abastecimento de água no assentamento e insuficiência de uma assistência técnica presente e atuante) e a falta de articulação organizada entre os assentados.

A agroecologia, além de um fim a ser alcançado, é um processo construído em vários estágios (GLIESSMAN; FRIEDMANN; HOWARD, 2019). Não se torna agroecológico de forma abrupta, é um conjunto de atitudes, saberes e conhecimentos que são praticados e evoluem até a materialização de uma forma de produzir, praticar e consumir os alimentos.

As famílias contempladas no assentamento estão em um processo de luta diária pelos seus direitos e por dignidade. Para Juliano a reforma agrária é “a luz no fim do túnel”, porém, a forma como ela tem sido executada atualmente não é eficiente (TERRA SEM MALES, 2021). Mesmo não citando necessariamente a agroecologia, o anseio por um assentamento saudável, produtivo, com qualidade de vida para os agricultores e comercialização de produtos de qualidade para o município são aspectos que fazem parte do sonho e das perspectivas dessas famílias. E a agroecologia pode ser um dos caminhos para uma possível mudança no cenário do Nova São Carlos, contribuindo para alcançar os objetivos da reforma agrária e igualdade social.

Considerações finais

Tendo esse breve histórico da reforma agrária e do próprio assentamento Nova São Carlos, identificamos que o contexto ali vivido não é um caso isolado, e sim fruto da interação entre os diversos agentes responsáveis pelo desenvolvimento de um assentamento. A forma como a política de reforma agrária é implementada pode deixar lacunas não preenchidas, que influenciam diretamente na qualidade de vida e desenvolvimento produtivo e econômico dos lotes, fatos esses percebidos pela assistência técnica fragilizada e falta de um projeto de distribuição de água para produção, por exemplo.

Compreender a relação dos órgãos públicos, movimentos sociais, associação de moradores e a própria comunidade dentro de um assentamento nos mostra como o contexto de formação e desenvolvimento dos mesmos é complexo e são moldados a partir da interação entre esses diversos agentes e os princípios e ideais levantados por cada um deles.

A reforma agrária é uma das bandeiras levantadas por diversos movimentos sociais e discursos politizados como uma das ferramentas de diminuição da desigualdade social. Porém, conforme vimos, principalmente no capítulo um, apesar dos importantes avanços na política de reforma agrária ao longo da história do Brasil, esses programas não chegaram a atingir seu potencial transformador por diversas pressões e acordos contrários a essa política. O Brasil ainda apresenta um alto índice de concentração fundiária e, para além da distribuição de terra, a política de reforma agrária deve ser feita de forma a redistribuir terra com investimento. Para Pietro (2017), a prática da reforma agrária não é a mesma da teoria, tendo seu caráter de transformação espacial e social diminuído e enfraquecido.

Arelado à estrutura fundiária baseada na grande propriedade de terra, a Revolução Verde implementou diversas práticas e princípios que se adequaram a esse latifúndio monocultor do país. O modelo consolidado, alicerçado na mecanização e industrialização da agricultura, também reflete na realidade e contexto vivido pelos assentamentos. Essa influência está desde o resquício do cultivo convencional, como o caso dos tocos de eucalipto na área do assentamento Nova São Carlos, até o ideário e princípios praticados pelos próprios assentados e grupos de ATER quando nos referimos ao modelo de agricultura escolhido. A agricultura convencional gera diversos

impactos ambientais e sociais, que vão desde a contaminação pelo uso de agrotóxicos e fertilizantes, perda de biodiversidade a problemas de saúde humana.

Conforme vimos no primeiro e segundo capítulo, a agricultura convencional recebe mais apoio e investimento do Estado. A importância econômica (dentro de uma escala macro) e a presença de um grupo forte a favor do agronegócio no governo favorecem que os projetos e investimentos sejam moldados a partir desses interesses. Entretanto, a crise socioambiental causada pelo modelo convencional de agricultura nos indica que apesar do valor econômico que essas atividades têm para a macroeconomia do país, as questões sociais e ambientais são bastante complexas e requerem um ponto de atenção.

As críticas e os desdobramentos da agricultura convencional deram espaço para o surgimento e estudo de formas alternativas de agricultura. A mecanização e industrialização da agricultura provocou a perda de práticas e saberes tradicionais, homogeneizou as atividades e criou um ciclo de dependência. O resgate de uma agricultura mais consciente e menos agressiva ao meio ambiente e ao ser humano se materializou na agroecologia.

Neste trabalho podemos ressaltar a importância do tripé “reforma agrária – soberania alimentar – agroecologia” dentro dos assentamentos, em que um fortalece e dá condições ao outro se desenvolver e ser otimizado. São três temas que giram em um sistema de distribuição de terras, baseada em princípios e práticas de agricultura mais saudáveis e menos degradantes, que podem garantir a soberania alimentar, visto que essa última está relacionada ao acesso a alimentos e produtos de qualidade, mas que prezam a autonomia e bem-estar dos produtores e consumidores. Uma boa interação entre esses três aspectos abarca grande potencial na diminuição da desigualdade social, uma vez que considera a distribuição de terra, desenvolvimento econômico e produtivo dos assentamentos e boa relação entre produção e comercialização.

Porém, conforme foi elencado nos capítulos anteriores, tanto a reforma agrária como a agroecologia são ferramentas construídas coletivamente, sendo necessária a participação ativa dos órgãos públicos, movimentos sociais, os próprios assentados, grupos de pesquisa, ONGs etc.

Analisando o caso do Assentamento Nova São Carlos, em que há um contexto fragilizado e precário para produção agropecuária, a agroecologia se mostra uma ferramenta interessante para a emancipação da comunidade como um todo. A elaboração de uma rede de interações para uma

transição agroecológica no assentamento não foi discutida no presente trabalho, mas julgamos que, a partir do interesse da comunidade, do estabelecimento de parcerias que trabalham em favor da agroecologia e do potencial produtivo do assentamento, o Nova São Carlos, poderia iniciar um processo de reestruturação como essa.

Referências bibliográficas

- ABRASEM. **Estudo analisa benefícios dos transgênicos na agricultura**. Abrasem. 30 de janeiro de 2014. Disponível em: < <http://www.abrasem.com.br/estudo-analisa-beneficios-dos-transgenicos-na-agricultura/>> Acesso em: fevereiro de 2021.
- AFP. **Governo Bolsonaro volta atrás e revoga suspensão da reforma agrária**. Revista ISTOÉ. EDIÇÃO Nº 2676 30/04, 09 de janeiro de 2019. Disponível em: <<https://istoe.com.br/governo-bolsonaro-volta-atras-e-revoga-suspensao-da-reforma-agraria/>> Acesso em: novembro de 2020.
- ÁGORA, Fiocruz. **Isenções e reduções fiscais na comercialização, industrialização e uso de agrotóxicos no Brasil**. Ágora Fiocruz. 12 de setembro de 2019. Disponível em: <<https://agora.fiocruz.br/2019/09/12/isencoes-e-reducoes-fiscais-na-comercializacao-industrializacao-e-uso-de-agrotoxicos-no-brasil/>> Acesso em fevereiro de 2021.
- CASTILHO, A. L.; LUIG, B.; BASSI, B. S.; REHMER, C. et al. **Atlas Do Agronegócio: fatos e números sobre as corporações que controlam o que comemos**. Rio de Janeiro: Fundação Heinrich Boll, 2018.
- ALESSI, G. **Salles vê “oportunidade” com coronavírus para “passar de boiada” desregulação da proteção ao meio ambiente**. El País. 22 de maio de 2020. Disponível em: <<https://brasil.elpais.com/brasil/2020-05-22/salles-ve-oportunidade-com-coronavirus-para-passar-de-boiada-desregulacao-da-protecao-ao-meio-ambiente.html>> Acesso em: novembro de 2020.
- ALTIERI, M. A.; NICHOLLS, C. I. **Agroecology: a brief account of its origins and currents of thought in Latin America**. Agroecology and Sustainable Food Systems, v. 41, n. 3–4, p. 231–237, 2017.
- ALTIERI, M. A.; TOLEDO, V. M. **The agroecological revolution in Latin America: Rescuing nature, ensuring food sovereignty and empowering peasants**. Journal of Peasant Studies, v. 38:3, p. 587–612, 2011.
- ARAÚJO, F. C. DE. **Reforma Agrária e Gestão Ambiental: Encontros e Desencontros**. Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília. Brasília/DF, 142p, 2006.

BIANCHINI, V.; MEDAETS, J. P. **Da Revolução Verde à Agroecologia: Plano Brasil Agroecológico**. Brasília, Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2013.

BOMBARDI, L. M. **Geografia do Uso de Agrotóxicos no Brasil e Conexões com a União Europeia**. FFLCH. São Paulo, 296p, 2017.

BORSATTO, R. S.; DO CARMO, M. S. **Agroecologia e sua epistemologia**. v. 37, n. 9, p. 711–716, 2012.

BORSATTO, R. S.; SOUZA-ESQUERDO, V. F. **MST's experience in leveraging agroecology in rural settlements: lessons, achievements, and challenges**. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, v. 43, n. 7–8, p. 915–935, 2019.

BRASIL. Decreto nº 13.465, de 11 de julho de 2017. Dispõe sobre a regularização fundiária rural e urbana, sobre a liquidação de créditos concedidos aos assentados da reforma agrária e sobre a regularização fundiária no âmbito da Amazônia Legal; institui mecanismos para aprimorar a eficiência dos procedimentos de alienação de imóveis da União; altera as Leis nºs 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, 13.001, de 20 de junho de 2014, 11.952, de 25 de junho de 2009, 13.340, de 28 de setembro de 2016, 8.666, de 21 de junho de 1993, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 12.512, de 14 de outubro de 2011, 10.406, de 10 de janeiro de 2002 (Código Civil), 13.105, de 16 de março de 2015 (Código de Processo Civil), 11.977, de 7 de julho de 2009, 9.514, de 20 de novembro de 1997, 11.124, de 16 de junho de 2005, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 10.257, de 10 de julho de 2001, 12.651, de 25 de maio de 2012, 13.240, de 30 de dezembro de 2015, 9.636, de 15 de maio de 1998, 8.036, de 11 de maio de 1990, 13.139, de 26 de junho de 2015, 11.483, de 31 de maio de 2007, e a 12.712, de 30 de agosto de 2012, a Medida Provisória nº 2.220, de 4 de setembro de 2001, e os Decretos-Leis nºs 2.398, de 21 de dezembro de 1987, 1.876, de 15 de julho de 1981, 9.760, de 5 de setembro de 1946, e 3.365, de 21 de junho de 1941; revoga dispositivos da Lei Complementar nº 76, de 6 de julho de 1993, e da Lei nº 13.347, de 10 de outubro de 2016; e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 11 de jul. de 2011. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13465.htm>.

BRASIL. Decreto nº 8.865, de 29 de setembro de 2016. Transfere a Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário para a Casa Civil da Presidência da República

e dispõe sobre a vinculação do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 29 de set. de 2016. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/decreto/d8865.htm>.

BRASIL. Lei nº 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. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.925.htm>.

BRASIL. Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964. Dispõe sobre o Estatuto da Terra, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 30 de nov. de 1964. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4504.htm>.

CACHO, M. M. Y T. G. et al. **Bringing agroecology to scale: key drivers and emblematic cases.** Agroecology and Sustainable Food Systems, v. 42, n. 6, p. 637–665, 2018.

CARNEIRO, F. F. (ORG). **Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde.** São Paulo: Expressão Popular, 2015. v. 161

CARVALHO, G. DE S. **Identificação e análise dos elementos essenciais da rede institucional de suporte à promoção do saneamento básico nos assentamentos rurais: estudo de caso do Projeto de Assentamento Comunidade Agrária Nova São Carlos (São Carlos - SP).** Universidade de São Paulo, 2016.

CERON, A. O. **La distribution de la terre agricole et la question de la réforme agraire au Brésil.** Travaux de l’Institut Géographique de Reims, v. 61, n. 1, p. 73–100, 1985.

CNA; CEPEA. **PIB do Agronegócio,** 2021.

DA COSTA, M. B. B. et al. **Agroecology development in Brazil between 1970 and 2015.** Agroecology and Sustainable Food Systems, v. 41, n. 3–4, p. 276–295, 2017.

Da Redação. **Bolsonaro sanciona com vetos lei para proteger indígenas durante pandemia.** Senado Notícias, Brasília, 8 de julho de 2020. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2020/07/08/bolsonaro-sanciona-com-vetos-lei-para-proteger-indigenas-durante-pandemia>> Acesso em: novembro de 2020.

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations – Pesticides Use. 2018. Disponível em: <<http://www.fao.org/faostat/en/#data/RP/visualize>> Acesso em março de 2021.

FELLET, J. **Como a 'MP da grilagem' pode mudar o mapa de regiões da Amazônia**. BBC News. 13 de janeiro de 2020. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-51071810>> Acesso em: novembro de 2020.

FERNANDO, L. et al. **Quem São Os Poucos Donos Das Terras Agrícolas No Brasil - O Mapa Da Desigualdade**. Sustentabilidade em Debate, p. 21, 2020.

GLIESSMAN, S.; FRIEDMANN, H.; HOWARD, P. H. **Agroecology and Food Sovereignty**. In: HARRIS, J. et al. (Eds.). . The Political Economy of Food. [s.l.] IDS Bulletin, 2019. v. 50p. 91–110.

GRIGORI, P. **Afinal, o Brasil é o maior consumidor de agrotóxico do mundo?** Revista Galileu. 25 de junho de 2019. Disponível em: <<https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/Meio-Ambiente/noticia/2019/06/afinal-o-brasil-e-o-maior-consumidor-de-agrotoxico-do-mundo.html>> Acesso em: fevereiro de 2021.

IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - Censo Agropecuário. Tabela 6853: Número de estabelecimentos agropecuários, por tipologia, uso de agricultura orgânica ou pecuária orgânica, sexo do produtor, classe de idade do produtor e condição do produtor em relação às terras. 2017. Disponível em: < <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6853>> Acesso em março de 2021.

II Plano Nacional de Reforma Agrária – Paz, Produção e Qualidade de Vida no Meio Rural. - Presidente da República Luiz Inácio Lula da Silva; Ministro do Estado do Desenvolvimento Agrário Miguel Soldatelli Rossetto; Presidente do INCRA Rolf Hackba.

KAGEYAMA, A. **A Questão Agrária Brasileira: Interpretações Clássicas. Ensaio e Debates**, p. 16, 1993.

LOPES, C. V. A.; ALBUQUERQUE, G. S. C. DE. **Agrotóxicos e seus impactos na saúde humana e ambiental: uma revisão sistemática**. Saúde em Debate, v. 42, n. 117, p. 518–534, 2018.

MARTÍNEZ-TORRES, M. E.; ROSSET, P. M. **La Vía Campesina : the birth and evolution of a transnational social movement**. The Journal of Peasant Studies ISSN:, v. 37, n. 1, p. 149–175, 2010.

MASSICOTTE, M. J. **La vía campesina, Brazilian peasants, and the agribusiness model of agriculture: Towards an alternative model of Agrarian democratic governance**. Studies in Political Economy, v. 85, n. 1, p. 69–98, 2010.

MATTEI, L. **A política agrária e os retrocessos do governo Temer**. OKARA: Geografia em debate, v. 12, n. 2, p. 293–307, 2018.

MATTEI, L. F. **A reforma agrária brasileira: evolução do número de famílias assentadas no período pós-redemocratização do país**. Estudos Sociedade e Agricultura, v. 20, n. 1, p. 301–325, 2012.

MERCADANTE, P. T. DE M.; ALMEIDA, R. A. DE. **Reforma agrária e transição agroecológica: experiências de sustentabilidade no assentamento 20 de Março em Três Lagoas/MS**. Agrarian reform and agroecological transition: sustainability experiences at the settlement March 20 in Três Lagoas/MS., v. 22, n. 49, p. 111–139, 2019.

NASCIMENTO, J. **ICMS: Confaz prorroga para 31 de março de 2021 a vigência de benefícios fiscais**. Siga Fisco. 3 de novembro de 2020. Disponível em: <<https://agencia.fpagropecuaria.org.br/2020/11/03/confaz-prorroga-convenio-100-97-ate-marco-de-2021>> Acesso em: fevereiro de 2021.

NEUMANN, E.; FAJARDO, S.; MARIN, M. Z. **As transformações recentes do espaço rural brasileiro: Análises do papel do Estado nas políticas de desenvolvimento rural das décadas de 1970 a 1990**. RA'E GA - O Espaço Geográfico em Análise, v. 40, p. 191–208, 2017.

NOGUEIRA, R. F. et al. **Challenges for agroecological and organic management of Cabruca cocoa agroecosystems in three rural settlements in south Bahia, Brazil: perceptions from local actors**. Agroforestry Systems, v. 93, n. 5, p. 1961–1972, 2019.

ODEVEZA, J. **Entenda porque a isenção fiscal de agrotóxicos é o “incentivo” que mais desfavorece o Brasil**. Terra de Direitos. 26 de junho de 2019. Disponível em: <

<https://terradedireitos.org.br/noticias/noticias/entenda-porque-a-isencao-fiscal-de-agrotoxicos-e-o-incentivo-que-mais-desfavorece-o-brasil/23110> > Acesso em: fevereiro de 2021.

OPAS/OMS. **Manual De Vigilância Da Saúde De Populações Expostas a Agrotóxicos**. Organização Pan-Americana de Saúde/Organização Mundial de Saúde. Brasília, 1997.

OTTA, L. A. **Bolsonaro divulga vídeo que defende sustentabilidade do agronegócio brasileiro**. Revista Valor Econômico, Brasília, 25 de julho de 2020. Disponível em: <<https://valor.globo.com/politica/noticia/2020/07/25/bolsonaro-divulga-vdeo-que-defende-sustentabilidade-do-agronegcio-brasileiro.ghtml>> Acesso em: novembro de 2020.

PELAEZ, V. M. et al. **A (des) coordenação de políticas para a indústria de agrotóxicos no Brasil**. Rev. Bras. Inov., v. 14, p. 153–178, 2015.

POMPEIA, C. **Formação política do agronegócio**. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Harvard University, 352p., Campinas, SP.

PRIETO, G. F. T. **A Aliança Entre Terra E Capital Na Ditadura Brasileira**. Mercator, v. 16, n. 1, p. 1–14, 2017.

PRIMAVESI, A. **Agroecologia: Ecosfera, Tecnosfera e Agricultura**. São Paulo: Nobel, 1997.

PRIMAVESI, A. **Agroecologia: solo - planta - água - nutrição – saúde**. Cati 36 anos - Encontro de Agroecologia, Campinas, SP, 2003.

RANIERI, S. B. L. **Retrospecto da reforma agrária no mundo e no Brasil**. In: A Qualidade Dos Assentamentos da Reforma Agrária Brasileira / Gerd Sparovek. [s.l: s.n.], p. 5–37.

REDE DATALUTA. **Relatório DATALUTA Brasil - 2017**. n. June, p. 2018, 2018.

REIS, E. P. **Brazil: one hundred years of the agrarian question**. International Social Science Journal, v. 50, n. 157, p. 419–432, 1998.

ROBLES, W. **Revisiting Agrarian Reform in Brazil, 1985–2016**. Journal of Developing Societies, v. 34, n. 1, p. 1–34, 2018.

ROCHA, E. J. P. L. **Jardins Agroflorestais: Princípios, Implantação e Manejo**. IPOEMA (In ed. Brasília: [s.n.].

- ROMEIRO, A. R. **Reforma agrária e distribuição de renda.** In: A Questão Agrária no Brasil: o debate da década de 1990 / João Pedro Stedile (org.). [s.l: s.n.]. p. 125–162.
- SANTOS, A. D. G. DOS; SILVA, D. V. DA; MACIEL, K. N. **A campanha publicitária “Agro é tech, agro é pop, agro é tudo”, da Rede Globo de Televisão, como difusora da propaganda sobre o agronegócio no Brasil.** Revista EPITC, v. 21, n. 1, p. 46–61, 2019.
- SILVA, A. A.; GOMES, J. D. M. DA C. **A modernização agrícola e o desmatamento nas áreas do Cerrado.** V Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão da UEG, 2018.
- SILVA, I. K. DOS S. **A reforma agrária no governo Dilma.** Dissertação de mestrado em Serviço Social. Universidade Federal de Sergipe, 2017.
- SILVA, J. G. DA. **O Que É Questão Agrária?** 1981.
- SILVA, J. G. DA. **A modernização dolorosa. Estrutura agrária, fronteira agrícola e trabalhadores rurais no Brasil.** Rio de Janeiro: Zahar, 1982.
- TAVER, L. C. **Segurança hídrica em assentamento da reforma agrária: Reflexões a partir da atuação do Grupo de Estudos e Intervenções Socioambientais (GEISA) no Assentamento Nova São Carlos.** Universidade de São Paulo, 2020.
- TERRA SEM MALES.** Direção: Iasha Salerno, Lana Salerno, Lígia Taver e Ulisses Ponte. São Carlos, SP. Distribuição independente, 20 min, 2021. No prelo.
- VARISON, L. R.; TAVER, L. C.; MONTANO, M. (ORIENTADOR). **Diagnóstico do Assentamento Comunidade Agrária Nova São Carlos e Região (ACASCAR).** 2017.
- WITTMAN, H. **Agrarian reform and the environment: Fostering ecological citizenship in Mato Grosso, Brazil.** Canadian Journal of Development Studies, v. 29, n. 3–4, p. 281–298, 2010.