

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
CAMPUS SERTÃO
CURSO DE LICENCIATURA EM GEOGRAFIA

ANDERSON RIBEIRO MIRANDA

**O USO CRESCENTE DE AGROTÓXICOS NO SEMIÁRIDO DE ALAGOAS:
A MONOPOLIZAÇÃO DO TERRITÓRIO PELO CAPITAL E SEUS
IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS**

DELMIRO GOUVEIA – AL
2020

ANDERSON RIBEIRO MIRANDA

**O USO CRESCENTE DE AGROTÓXICOS NO SEMIÁRIDO DE ALAGOAS:
A MONOPOLIZAÇÃO DO TERRITÓRIO PELO CAPITAL E SEUS
IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Geografia Licenciatura, da Universidade Federal de Alagoas, Campus do Sertão, como requisito para a obtenção de título de Licenciado em Geografia.

Orientador: Prof. Dr. Lucas Gama Lima

Catálogo na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca do Campus Sertão
Sede Delmiro Gouveia

Bibliotecária responsável: Renata Oliveira de Souza CRB-4/2209

M672u Miranda, Anderson Ribeiro

O uso crescente de agrotóxicos no semiárido de Alagoas: a monopolização do território pelo capital e seus impactos socioambientais / Anderson Ribeiro Miranda. - 2020.

55 f. : il.

Orientação: Prof. Dr. Lucas Gama Lima.

Monografia (Licenciatura em Geografia) – Universidade Federal de Alagoas. Curso de Geografia. Delmiro Gouveia, 2020.

1. Geografia regional. 2. Semiárido alagoano. 3. Revolução verde. 4. Defensivos agrícolas. 5. Agrotóxicos. 5. Território. I. Título.

CDU: 913:631.816.3

AGRADECIMENTOS

Ao decorrer do meu trajeto pela universidade alguns momentos foram marcantes, de modo que não posso deixar de mencionar alguns nomes que me ajudaram em minha formação.

Agradeço primeiramente à minha família por todo suporte dado no decorrer dessa jornada, especialmente à minha mãe, tão querida, dona Kleya Ribeiro, por todo amor, dedicação, paciência e carinho. Muito obrigado, eu te amo profundamente.

Agradeço aos meus amigos, os que me acompanham desde a infância e os que conheci durante a graduação e levarei comigo por toda vida. Muito obrigado, Jéssica, Jussara, Paulo Henrique, Rafael, Leandro, Filipe, Matheus, todos que independentemente da distância se fazem presentes em minha vida e aos meus camaradas da UJC/PCB/ANA.

Agradeço a minha companheira Daniele, por todo amor, companheirismo e compreensão pelos meus momentos de ausência, além dos momentos de ansiedade que passei quando estive dedicado aos meus compromissos acadêmicos e à escrita desse TCC, sempre me dando apoio e incentivando. Te amo imensamente.

Agradeço a minha psicóloga Conceição, pelo seu ótimo trabalho e amizade, por todas nossas conversas, sempre me ajudou a lidar com meus problemas de forma mais descontraída possível, fica aqui meu agradecimento por me ajudar a passar pelos momentos mais difíceis.

Agradeço aos meus colegas tanto de sala quanto da universidade em geral, com quem dividi vários momentos de aprendizagem, construção e reconstrução de ideias dentro e fora dos muros da UFAL.

Agradeço a todo o pessoal que compõe o Observatório de Estudos sobre a Luta por Terra e Território e o Grupo de Estudos e Pesquisa em Análise Regional, por contribuírem imensamente com minha formação acadêmica, oferecendo mais que o ensino, mas também a pesquisa e extensão.

Agradeço ao projeto de extensão Coro do Sertão, em especial ao regente Marcel Garrido, a quem tenho um grande apreço, que me ajudou a desenvolver aptidões e me mostrou como a música pode ser um recurso pedagógico e muito além disso.

Agradeço a todos os docentes, equipe administrativa, corpo técnico e terceirizados que contribuíram para minha formação, por toda dedicação e competência.

Agradeço ao meu orientador Prof. Dr. Lucas Gama por suas contribuições, dentro e fora da sala de aula, por todas as conversas, por me proporcionar vivenciar tudo que a universidade tem a oferecer, por toda ajuda ao desenvolvimento profissional e pessoal e pela compreensão nos momentos de dificuldade. Registro aqui minha admiração e gratidão, camarada.

Por fim, deixo meus agradecimentos a todos e todas que contribuíram, direta ou indiretamente, para minha formação, desenvolvimento e conclusão desse trabalho.

RESUMO

O presente trabalho versa sobre o processo de crescimento do uso de agrotóxicos no Semiárido de Alagoas e a monopolização do território pelo capital. Nesse sentido, o trabalho teve por objetivo geral analisar as contradições da espacialização dos agrotóxicos no Semiárido de Alagoas entre 2008 e 2017. Para tanto, o método materialista histórico-dialético foi utilizado como fio condutor do esforço analítico, o que possibilitou investigar as contradições presentes no processo desde o período da Revolução Verde até a atualidade. A categoria de análise da Geografia presente é o Território, discutindo, precisamente o conceito de monopolização do território, com a hipótese de que a monopolização do território pelo capital resulta em intoxicações por agrotóxicos agrícolas. A realização desse trabalho valeu-se da pesquisa executada no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC/UFAL), mediante levantamento de dados primários e secundários. Por fim, são apresentados dados que quantificam os impactos socioambientais decorrentes do uso de agrotóxicos.

Palavras-chave: agrotóxicos; monopolização do território; Revolução Verde.

ABSTRACT

The present study deals with the process of the growth of the use of pesticides in the Semiarid region of Alagoas state and the monopolization of the territory of the capital. In this sense, the project had the objective of analyzing the contradictions of the spatial distribution of pesticides in the Semiarid region of Alagoas, in the period between 2008 and 2017. For this purpose, the method of the materialist-historical dialectic has been used as the conductor in the stress analysis that enabled us to investigate the contradictions that are present in the process during the period of the Green Revolution up to the present day. The category of analysis for Geography this the Territory, discussing, or more precisely the concept of the monopolization of the territory, with the assumption that the monopolization of the territory's capital, results in the poisoning by pesticides from the agricultural sector. The completion of this work has made use of the research performed in the context of the Institutional Scholarship Program for Scientific Initiation (PIBIC/UFAL), by means of a survey of primary and secondary data. In the end, you are presented with data that quantifies the social and environmental impacts arising out of the use of agro-chemicals.

Key words: agro-chemicals; monopolization of the territory; Green Revolution.

LISTA DE MAPAS

Mapa 1: Delimitação do Semiárido Alagoano.....	28
Mapa 2: Valor do módulo fiscal no Semiárido de Alagoas.....	30
Mapa 3: Média de hectares por propriedade rural no Semiárido de Alagoas.....	31
Mapa 4: Percurso do Canal do Sertão construído até 2019.....	37
Mapa 5: Notificações de intoxicações por agrotóxicos no Nordeste – 2017.....	43
Mapa 6: Número de estabelecimentos rurais por município que fazem uso de agrotóxicos....	44
Mapa 7: Incidência de intoxicação por agrotóxico agrícola (2008 – 2017)	45
Mapa 8: Incidência e circunstância de intoxicação por agrotóxico no Semiárido de Alagoas (2008 – 2017)	46

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Venda de Pesticidas Agrícolas no Brasil entre 1994/1998	25
Gráfico 2: Índice de Gini dos estados do Nordeste nos anos 1991, 2000 e 2010.....	32
Gráfico 3: Origem e quantidade dos agrotóxicos cadastrados pela ADEAL – 2019.....	41

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Índice de Gini no Semiárido alagoano nos anos 1991, 2000 e 2010.....	32
Quadro 2: Alguns dos agrotóxicos encontrados entre os camponeses, empresa fabricante e classificação toxicológica e ambiental.....	40
Quadro 3: Comparação entre sintomas e sinais descritos para o “problema de nervos” e para intoxicação por agrotóxicos.....	47

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Cultivos de quiabo, milho e hortaliças no Semiárido alagoano.....	38
Figura 2: Alguns agrotóxicos utilizados nas plantações.....	39

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	14
1. REVOLUÇÃO VERDE E O SURGIMENTO DAS EMPRESAS AGROQUÍMICAS.....	17
1.1 Revolução Verde no Brasil.....	23
2. O PROCESSO DE MONOPOLIZAÇÃO DO TERRITÓRIO PELO CAPITAL NO SEMIÁRIDO ALAGOANO.....	28
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	49
REFERÊNCIAS.....	51

INTRODUÇÃO

O Brasil consome o equivalente a 86% de todo agrotóxico da América Latina, sendo o maior consumidor do mundo desde 2008 (SANTANA; MOURA; NOGUEIRA, 2013). O consumo exacerbado no estado de Alagoas tem provocado um elevado número de intoxicações por agrotóxicos agrícolas nos últimos anos, de modo a alcançar a quarta colocação no ranking de intoxicações dos estados do Nordeste no ano de 2017. O uso de tais produtos é corriqueiro há mais tempo na Mesorregião Leste do estado, onde predomina o monocultivo de cana-de-açúcar. No entanto, o grau de mecanização do trabalho influencia na redução do número de intoxicados, mesmo que ainda assim haja uma quantidade elevada.

O problema que motivou a elaboração do presente trabalho é o elevado número de vítimas de intoxicação por agrotóxico agrícola no Semiárido alagoano, o qual abarca parte da Mesorregião Agreste e a integralidade da Mesorregião do Sertão, o que indica uma crescente utilização de agrotóxicos em todo o estado. Cada Mesorregião carrega singularidades em suas produções agrícolas de acordo com suas características edafoclimáticas e estrutura fundiária. Como já indicado, a Mesorregião Leste caracteriza-se pela predominância de cana-de-açúcar e também pelo latifúndio, já o perímetro do Semiárido do estado apresenta o oposto, onde há predominância de minifúndios e a produção agrícola é mais diversificada.

No entanto, independentemente das características e singularidades das mesorregiões, os agrotóxicos estão ganhando cada vez mais espaço no estado, principalmente no Semiárido. Ou seja, representa a crescente inserção do capital no campo a partir desses produtos. Assim, a categoria de análise da Geografia contida no presente trabalho é o Território, trabalhando com a hipótese de que a monopolização do território pelo capital resulta em intoxicações por agrotóxicos agrícolas.

A pesquisa é fruto das provocações levantadas pelos estudos e discussões no âmbito do Observatório de Estudos sobre a Luta por Terra e Território (OBELUTTE), vinculado ao Grupo de Estudos e Pesquisa em Análise Regional (GEPAR/UFAL) e ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC/UFAL) – Agrotóxicos no Semiárido: uma análise das contradições socioespaciais de seus impactos no Alto Sertão de Alagoas. Tem por objetivo geral analisar as contradições da espacialização dos agrotóxicos no Semiárido de Alagoas entre 2008 e 2017 e, por objetivos específicos: refletir sobre o período da Revolução Verde e o surgimento das empresas agroquímicas; analisar o processo de monopolização do território pelo capital; identificar o nível de consumo dos agrotóxicos no Semiárido e espacializar as vítimas de intoxicação.

A realização dessa análise tem como guia o método materialista histórico-dialético, utilizando obras de Marx e Engels (2001) e Mészáros (2002), que discutem a questão de ideologia e a relação sociometabólica do capital, que possibilitam a investigação das contradições partindo do pressuposto que os impactos socioambientais são resultantes da presença do capital no campo, tendo a história e seus marcos a partir da Revolução Verde como um fio condutor até a atualidade, a fim de compreender a realidade em sua concretude. A discussão é lastreada pelo conceito de monopolização do território a partir das obras de Ariovaldo Umbelino de Oliveira (2007; 2016), ou seja, quando a produção e circulação de mercadorias são monopolizadas pelas corporações, tomando controle da economia e tornando camponeses reféns. Bombardi (2011) e Augusto (2003) são utilizadas como referência sobre o estudo de agrotóxicos e sua espacialização no Semiárido. Harvey (2011) é referenciado por suas análises dos acontecimentos marcantes no seio do capitalismo do século XX e suas influências nos dias atuais

. Os dados primários foram levantados a partir de pesquisas em campo do PIBIC junto às comunidades que margeiam o Canal do Sertão e o rio Moxotó, onde foram realizadas entrevistas com os agricultores locais sobre o cotidiano e a produção antes e após a chegada do Canal do Sertão. As pesquisas de campo foram realizadas em quatro municípios: Delmiro Gouveia, Água Branca, Pariconha e Olho D'Água do Casado, localizados na Mesorregião do Sertão alagoano. Os dados secundários foram obtidos mediante consulta aos dados públicos do governo de Alagoas, em órgãos como a Agência de Defesa e Inspeção Agropecuária de Alagoas - ADEAL e do Ministério da Saúde, através do portal SINAN/DATASUS.

O presente trabalho está dividido em dois capítulos, o primeiro tece considerações sobre a Revolução Verde e o surgimento das empresas agroquímicas e possui um subcapítulo que trata especificamente da Revolução Verde no Brasil, consta também uma discussão sobre a relação de subserviência do Estado perante o capital e as contradições presentes nesse processo. O segundo capítulo versa sobre o processo de monopolização do território pelo capital no Semiárido alagoano e seus impactos socioambientais, abordando questões como a estrutura fundiária do estado, quantidade de agrotóxicos presentes, número de vítimas, incidência e circunstâncias de intoxicação, além de uma breve discussão sobre as empresas produtoras de agrotóxicos e sua inserção no território.

Por fim, consideramos que essa análise crítica é pertinente à Geografia, pois cabe também aos geógrafos, docentes ou não, a sede de pesquisar e compreender as determinações e contradições presentes em nossa realidade no atual sistema. Apesar de não se deter às questões conjunturais políticas da década no país, precisamente do atual governo vigente (anos de 2019

e 2020) o presente trabalho é importante por tratar de um tema que vem gerando preocupação e debates. Mais precisamente, ao curso de Licenciatura em Geografia é um esforço em contribuir para a construção e disseminação de conhecimento, pois como docentes estaremos em contato direto com a população para tratar sobre uma questão que é tão cara a ela.

1. REVOLUÇÃO VERDE E O SURGIMENTO DAS EMPRESAS AGROQUÍMICAS

A Revolução Verde é um modelo de produção agrícola, presente em praticamente todo o mundo, endêmico do sistema capitalista e que consiste no uso massivo de agrotóxicos, maquinários e sementes geneticamente modificadas para elevar a produtividade. Todavia, para atingir tal nível, precisou-se de um conjunto de condições e elementos que marcaram a sociedade no momento de seu advento. Nesse sentido faz-se necessário refletir sobre o contexto da época, desvelar os verdadeiros propósitos desse processo de modernização e, à vista disso, as consequências ocasionadas na agricultura.

Desde a sedentarização do homem por meio da agricultura, as técnicas de plantio foram aprimoradas com base na observação, por meio da experiência desenvolvida pelos agricultores ao longo da vida, com a criação e otimização de instrumentos como enxadas, moinhos, arados, etc. sendo assim até o século XVIII. Segundo Silva (2007), ao passo que o homem em sociedade está em movimento, de semelhante maneira está seu trabalho, modo de produção e as contradições presentes no processo. Desse modo, nos séculos XIV e XV se constituiu a crise do sistema feudal e os séculos seguintes de transições acabaram por consolidar o capitalismo comercial até o século XVII.

O modo de produção capitalista pautado na acumulação, além de reorganizar a vida em sociedade, altera a relação com a natureza. Na agricultura, as mudanças ocorrem ainda no primeiro quartel do século XIX diante da utilização de fertilizantes minerais naturais e no final do século os primeiros fertilizantes sintéticos já eram produzidos pelas indústrias, o que já indicava aos poucos que a agroquímica substituiria os nutrientes adquiridos por processos naturais (ROSA, 1998).

No início do século XX a tecnologia agrícola mundial era semelhante, de modo que as diferenças estavam relacionadas mais aos condicionantes climáticos e geográficos. Vendo a agricultura sob a lógica capitalista de produção de mercadorias, os EUA foram pioneiros no desenvolvimento do mercado agropecuário, alicerçados no desenvolvimento industrial e tecnológico advindos das tecnologias bélicas concebidas no seio da Segunda Guerra Mundial. Logo, antes mesmo de findar a Grande Guerra as empresas iniciaram investimentos em sementes modificadas, as denominadas Variedades de Alta Produtividade – VAPs, com exemplares de milho, trigo e arroz (ALVES, 2013). Nos EUA, além das empresas Rockefeller e Ford, também estavam presentes a Dow Chemical, Du Pont, BASF, Syngenta, Union Carbide

e Cyanamid. Na Europa as empresas que se destacaram foram a I. G. Farbeindustrie, Rhône Poulanc, ICI (MARTINS, 2000).

Segundo Alves (2013, p.23), pode-se afirmar que “a Fundação Rockefeller utilizou o *know how* agrícola norte-americano para desenvolver o pacote tecnológico da Revolução Verde, onde a indústria química detinha grande importância com o fornecimento de fertilizantes e defensivos agrícolas”, com o fim da Grande Guerra, as indústrias químicas que supriam o setor bélico estadunidense continuaram a produzir, contudo, agora voltada ao ramo agrícola, assim surgem os agrotóxicos fungicidas, herbicidas, inseticidas e diversidades de fertilizantes químicos, a tecnologia desenvolvida e empregada para os veículos militares passa a ser destinada a construção do maquinário pesado: tratores, colheitadeiras, etc. De modo que todo o processo agrícola recebe implementação tecnológica, assim se dá o pacote tecnológico (ANDRADES; GANIMI, 2007). Dentro desse pacote as VAPs representam um papel perigosamente expressivo pois sua utilização crescente, de acordo com a expansão desse modelo de produção químico-dependente, representam a diminuição do uso de sementes crioulas oriundas da agricultura tradicional, de modo a praticamente padronizar a agricultura no mundo.

A Fundação Rockefeller foi uma das pioneiras no investimento de pesquisas no setor agrícola, na área de estudos físico-químicos, pregando o discurso de caridade e filantropia em busca da modernização, esteve presente em momentos antes, durante e no pós-guerra, com diferentes ênfases. Sua influência foi forte tanto nos EUA, com investimentos nas universidades americanas, como também em âmbito internacional, por exemplo, o Programa Agrícola Mexicano foi financiado pela mencionada fundação, essa relação público-privada foi pioneira no sentido de assistência agrícola, a partir disso abriu-se precedente para que o setor privado estadunidense controlasse futuros projetos, decisões administrativas e políticas em outros países. Isso ocorreu posteriormente com a associação entre as fundações Rockefeller e Ford conjuntamente com o apoio da ONU e o governo estadunidense (ALVES, 2013).

É nesse contexto que a Revolução Verde surge, com o aparato técnico pronto os EUA, da mesma forma, precisavam firmar seu novo modelo de produção em bases políticas, econômicas e sociais, então nesse caso o pretexto utilizado foi o de extinguir a fome no mundo. De fato, a fome era um problema grave que se alastrava pelo mundo, mas enfrentá-la tomando como base uma análise malthusiana não a solucionaria.

Malthus, um economista político conservador aliado da classe dominante do século XIX, afirmava que a população crescia em progressão geométrica enquanto a produção de alimento em progressão aritmética, então a produção alimentícia seria insuficiente para suprir

as necessidades da população mundial (GENNARI, 2009). Mesmo após um século, com o desenvolvimento tecnológico e a produção de alimentos em larga escala a fome continuou sendo um problema, pois esse método de analisar a questão não chega em sua raiz, visto que o cerne da questão é sua distribuição e não sua produção, de modo a evidenciar uma contradição no discurso capitalista (ANDRADES; GANIMI, 2007).

No período pós-guerra, a partir de 1945, o mundo estava dividido em dois grandes blocos econômicos e idealmente antagônicos, de um lado o bloco socialista liderado pela União Soviética e do outro o bloco capitalista sob comando dos Estados Unidos. A URSS exercia influência sobre o leste europeu e localidades onde estivessem presentes os comunistas, a influência dos EUA se estende por todo continente americano e quase todo o globo, como afirma Hobsbawm (1995, p.179), “assumindo o que restava da velha hegemonia imperial das antigas potências coloniais”. Ambos os blocos possuíam forte poderio nuclear, mas apesar de tamanho poder, não se confrontaram em uma guerra direta, porém as demonstrações de força de ambos os lados instauraram um clima de tensão e receio de uma iminente guerra nuclear, o não enfrentamento direto foi o motivo do nome “Guerra Fria”. Apesar da ausência de conflito armado direto, foram registrados conflitos econômicos, disputa de ideias e narrativas.

Quase todos os aspectos da sociedade transformaram-se em campos de batalha, corridas tecnológicas, políticas internacionais, produção nacional, produção agrícola, em todas as áreas os blocos se digladiavam para provar que o seu modo de governança era o mais adequado para o mundo (ALVES, 2013, p. 27).

Como potência dirigente do capitalismo, os EUA, em conjunto com seus principais aliados, fez valer de seu poderio militar para negociar proteção aos que não se alinharam ao comunismo, ao passo que intermediou a criação das Organizações das Nações Unidas – ONU e ainda o acordo de Bretton Woods (HARVEY, 2011). Entre as décadas de 1950 e 60 também contribuiu para articular a criação da FAO – Organização para Alimentação e Agricultura da ONU, e da convergência de interesses dessas entidades surge então o complexo de propostas conhecidas como Revolução Verde.

No decorrer do século XX a economia capitalista passou por diversas alterações, ocorreram crises, alterações de padrões monetários, avanços tecnológicos, etc. e, dentro dessa gama de acontecimentos importantes, o acordo de Bretton Woods vale destaque. O cenário pós-guerra exigiu uma discussão acerca de uma reconstrução e reestruturação econômica, nesse sentido, 44 países se reuniram, no ano de 1944, em Bretton Woods – EUA. As decisões deliberadas nesse encontro constituíram o acordo homônimo da cidade onde foi realizado.

O Padrão Ouro-Dólar, também conhecido como Sistema de Bretton Woods, era baseado em taxas de câmbio fixas dos países centrais, porém reajustáveis, pois podiam mudar por decisões de política em relação ao dólar e em relação ao preço oficial do ouro. [...]. Fazia também parte do sistema o controle de fluxos de capitais de curto prazo, na maior parte dos países (SERRANO, 2004, pp. 3-4).

Bretton Woods determinava que a produção de papel moeda de um determinado país fosse lastreada pela quantidade de ouro armazenado, além disso, por insistência dos EUA, foi empregado ao dólar americano a função de ser a moeda global para controle de transações financeiras internacionais, por conseguinte, as outras moedas fixaram sua taxa de câmbio baseadas no dólar, tendo em vista a facilitação do comércio global (HARVEY, 2011). Dólares foram impressos a bel prazer dos EUA para atender seus interesses, as corporações estadunidenses começaram a lançar capital excedente para o estrangeiro (SIMON, 2011).

Seguindo esse contexto histórico, de acordo com Gorender (1997) dois momentos se sobressaem na conjuntura pós Segunda Guerra, o primeiro é o Plano Marshall, uma grande estratégia estadunidense com a finalidade de criar um mercado consumidor na Europa Ocidental, com capacidade suficiente para arcar com a produção massiva de bens de consumo duráveis e automóveis produzidos pelos norte-americanos.

O segundo momento refere-se ao sistema keynesiano e sua ampla aceitação pelos países capitalistas desenvolvidos, com a implementação do Estado de Bem-Estar Social de maneira relativamente forçada, pois com o exemplo da revolução socialista, os capitalistas agiram para evitar novas revoluções, diminuindo a instabilidade social, ao passo que os trabalhadores estavam mais organizados e aguerridos, sendo isso um dos aprendizados que se obteve após a crise da década 1930 (GORENDER, 1997).

A adoção do Estado do Bem-Estar Social (*Welfare State*) preencheu três exigências naquelas circunstâncias: permitiu a expansão da demanda agregada, ajustando-a à absorção da produção em massa característica do fordismo; elevou gradualmente o padrão de vida dos trabalhadores e ganhou o seu consenso a uma política de tipo social-democrata (GORENDER, 1997, p. 313).

A conjuntura de flexibilização de barreiras, especulação e financeirização do capital elevou as ações empresariais a um novo patamar, diversificou suas ações (MARTINS, 2000). Como afirma Harvey (2011, p.35), “o capitalismo, que antes havia se desenvolvido ao longo de linhas de monopólio no quadro nação-Estado, tornou-se muito mais competitivo em nível internacional”, ao passo que a competição internacional se acirrava, novas indústrias surgiam porém não mais apenas nos EUA e Europa, apesar da hegemonia continuar sendo estadunidense.

Logo, os reais intuitos dos EUA com a Revolução Verde eram tomar o controle da produção agrícola pelas corporações capitalistas, aumentar sua área de atuação, não perder influência de seus países, além de combater o crescimento do comunismo.

O problema da fome tornava-se cada vez mais sério em várias partes do mundo, e o governo americano e os grandes capitalistas temiam que se tornasse elemento decisivo nas tensões sociais existentes em muitos países, o que poderia ampliar o número de nações sob o regime comunista, particularmente na Ásia e na América Central, tradicionais zonas de influência norte-americana (ROSA, 1998, p. 19).

Seguindo seu plano de controle imperialista, os EUA adotaram medidas para implementar seu modelo em países subdesenvolvidos, incluindo o Brasil, ações como financiamento de importação de insumos, utilização de VAPs, convênios intergovernamentais, formação técnica estadunidense ofertada aos países e principalmente o crédito subsidiado ofertado aos médios e grandes estabelecimentos rurais e ainda de acordo com Rosa (1998, p.19), “as propostas da Revolução Verde apresentavam-se como receitas impositivas”, entre elas algumas mais conhecidas como usar VAPs, diversos agrotóxicos e adubos químicos, além disso, economizar trabalho humano e priorizar o maquinário.

Seguindo as indicações da Revolução Verde e seu pacote tecnológico, os agricultores dos países que aceitaram suas imposições começaram a perceber contradições, os resultados mesmo que relativamente eficientes ainda eram aquém do prometido pelos técnicos. Concordando com Rosa (1998, p.19), “é inegável que houve altíssimos ganhos de produtividade em muitos lugares onde a modernização agrícola foi totalmente implantada”, entretanto, para além da produtividade é necessário analisar os demais aspectos, as estatísticas apontam elevados indicadores mas omitem as diferenças regionais e problemas acarretados pela modernização, inclusive o aumento da fome no mundo, bem como a destruição de bens naturais, degradação do solo e da água, redução da agrobiodiversidade, etc. de modo que as estatísticas enaltecem os resultados obtidos a curto prazo e omitem toda destruição e insustentabilidade desse sistema a longo prazo (ROSA, 1998).

A exemplo disso, nos países subdesenvolvidos, que supriam suas necessidades proteicas a partir de leguminosas, com a adoção das VAPs (em geral, sementes de cereais), perderam sua produção de proteína em decorrência da menor quantidade desse macronutriente nos cereais, logo, apesar da maior produção de alimentos, a proteína disponível sofreu baixa.

Muitos agricultores de subsistência, pressionados a entrar no “mercado” a fim de obter os insumos da modernização, tornaram-se monocultores, passando a ter de adquirir grande parte dos alimentos que antes eles próprios cultivavam. Como os preços pagos aos produtores eram muito baixos, quase sempre seus ganhos não permitiam sequer que eles comprassem a alimentação que antes

conseguiam praticamente de graça. A monocultura também reduziu drasticamente as possibilidades de os camponeses sem terra plantarem seus alimentos entre as culturas de seus patrões. Esses fatos, verificados em muitos países, resultaram no aumento da fome nas zonas rurais (ROSA, 1998, p. 29).

Diante dessas colocações, ficam evidenciadas as contradições no discurso, haja vista que mesmo com o desenvolvimento tecnológico e crescimento produtivo, a fome permanece como um problema global, inerente a uma sociedade cujo sistema é imprescindivelmente desigual e totalizante, como o capitalismo o é. De acordo com Mészáros:

Antes de mais nada, é necessário insistir que o capital não é simplesmente uma “entidade material” – também não é [...] um “mecanismo” racionalmente controlável, [...] mas é, *em última análise, uma forma incontrolável de controle sociometabólico*. A razão principal por que este sistema forçosamente escapa a um significativo grau de controle humano é precisamente o fato de ter, ele próprio, surgido no curso da história como uma poderosa – na verdade, até o presente, de longe *a mais* poderosa – estrutura “totalizadora” de controle à qual tudo o mais, inclusive seres humanos, deve se ajustar, e assim provar sua “viabilidade produtiva”, ou perecer, caso não consiga se adaptar. Não se pode imaginar um sistema de controle mais inexoravelmente absorvente – e, neste importante sentido, “totalitário” – do que o sistema do capital globalmente dominante, que sujeita cegamente aos mesmos imperativos a questão da saúde e a do comércio, a educação e a agricultura, a arte e a indústria manufatureira, que implacavelmente sobrepõe a tudo seus próprios critérios de viabilidade, desde as menores unidades de seu “microcosmo” até as mais gigantescas empresas transnacionais, desde as mais íntimas relações pessoais aos mais complexos processos de tomada de decisão dos vastos monopólios industriais, sempre a favor dos fortes e contra os fracos (MÉSZÁROS, 2002, p. 96).

“Metabolismo” é o conjunto de transformações físicas e químicas sofridas por um organismo vivo pelas substâncias que o constituem: reação de síntese e reação de degradação libertando energia, ou seja, é a interação entre as substâncias que garantem a vida de um ser e “socio” é um prefixo que vem de social (FERREIRA, 2000). Ao tratar de capitalismo, Mészáros (2002) utiliza o termo reprodução sociometabólica levando em consideração as exigências tanto sociais, tanto as que o sistema impele para a sua manutenção.

À luz da contextualização política e histórica realizada, podemos observar que nas entrelinhas do discurso, na narrativa disputada dentro do sistema, há o falseamento da realidade, a chamada “ideologia” como Marx e Engels abordam em sua obra “A Ideologia Alemã”. Para melhor compreensão do termo é necessário compreender sua origem. Marx e Engels superam as fronteiras de Hegel e Feuerbach ao afirmarem que

As idéias se sistematizavam na ideologia – compêndio das ilusões através das quais os homens pensavam sua própria realidade de maneira enviesada, deformada, fantasmagórica. [...] ideologia *enquanto consciência falsa, equivocada, da realidade*. Porém consciência necessária aos homens em sua

convivência e em sua atividade social. Consciência falsa que não resulta de manipulação calculista, de propagandismo deliberado, mas da necessidade de pensar a realidade sob o enfoque de determinada classe social, no quadro das condições de sua posição e funções, das suas relações com as demais classes etc. (MARX; ENGELS, 2001, p. 21-22).

Ou seja, existem classes sociais e há uma constante disputa entre elas. A classe dominante se vale dessa ideologia, da realidade falseada, de modo que busca fazer de seu juízo de classe a regra para a interpretação geral do mundo. De sorte que nossa forma de compreender a realidade é condicionada de acordo com a classe social vigente, o que implica tratar com naturalidade ações e acontecimentos contraditórios. Em linhas gerais, a realidade sob enfoque da classe dominante induz a aceitação de que o produto criado a partir do trabalho é produto do capital, que há justiça no fato de o trabalhador criar e o capitalista obter lucro por ser o dono do capital e que sem ele não haveria trabalho.

Na totalidade das contradições que movem o mundo, há essa contradição sobre o modelo de produção agrícola químico-dependente, a narrativa do combate à fome, o combate ao comunismo e a expansão do poder norte americano. Para a efetividade da Revolução Verde a presença do Estado foi imprescindível, considerando que o poder do Estado está subjugado ao caráter totalizador do sistema e para além disso, também o complementa, sendo uma face do que é a reprodução sociometabólica do capital, discutida por Mészáros.

Sob um de seus principais aspectos, esse processo de sujeição assume a forma da divisão da sociedade em *classes sociais* abrangentes mas irreconciliavelmente opostas entre si em bases objetivas e, sob o outro dos aspectos principais, a forma da instituição do *controle político* total.[...] Colocado de forma simples, o sistema do capital – cuja *raison d'être*¹ é a extração máxima do trabalho excedente dos produtores de qualquer forma compatível com seus limites estruturais – possivelmente seria incapaz de preencher suas funções sociometabólicas de qualquer outra maneira (MÉSZÁROS, 2002, p. 99).

1.1 Revolução Verde no Brasil

Em 1970 a Revolução Verde chega ao Brasil, durante o período de ditadura militar, o governo decide investir nos pacotes tecnológicos via Plano Nacional de Defensivos Agrícolas (PNDA) e assegura que essa medida alcance todo o território nacional, para isso toma algumas medidas, como: divulgação de propostas e investimentos, concessão de financiamentos e criação de órgãos de pesquisa, a saber: a Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuária – EMBRAPA e as Empresas de Assistência Técnica e Extensão Rural – EMATERs. Vale

¹ Locução substantiva francesa cujo significado é “razão de ser”.

ressaltar que é nesse contexto que as multinacionais se instalam no país, a exemplo: Ford, Shell, UNILEVER, Du Pont, Bayer, Monsanto, etc. (ZAMBERLAN; FRONCHETI, 2001 *apud* ANDRADES; GANIMI, 2007).

Devido às condições sociopolíticas em que foi implantada, durante a ditadura militar, a modernização na agricultura brasileira significou mais que a ampliação de mercado para os setores industriais de insumos e máquinas, tornando-se o meio de consolidação das relações capitalistas de produção no meio rural, além de contribuir para aumentar a mão-de-obra disponível nas cidades, devido à migração de grandes contingentes de trabalhadores rurais (ROSA, 1998, p. 30).

Ou seja, da mesma forma como implantada nos demais países, a Revolução Verde chega ao Brasil de modo extremamente prejudicial ao meio ambiente, aos trabalhadores rurais e camponeses. Ao levar em consideração a questão fundiária nacional a relação sociometabólica entre Estado e classe dominante capitalista é ainda mais evidente, é notável como as fronteiras agrícolas são expandidas e a produção do espaço brasileiro é modelado ao bel-prazer dos latifundiários e das grandes empresas em detrimento do campesinato, afetando tanto a prioridade de produção, devido a intensificação da monocultura para exportação, bem como a expropriação de camponeses e povos tradicionais, resultando em fome, desemprego e agravando a questão agrária. É nesse sentido que a modernização imposta será chamada de modernização conservadora em razão de não tirar o controle do campo das mãos dos grandes proprietários fundiários.

De forma resumida, pode-se compreender o conceito de “modernização conservadora” a partir das seguintes coordenadas. Primeiramente, a recusa a mudanças fundamentais na propriedade da terra. Os grandes proprietários manteriam, destarte, controle também sobre a força de trabalho rural, que não seria capaz, portanto, de se libertar de relações de subordinação pessoal e de extração do “excedente” econômico por meios mais diretos (DOMINGUES, 2002, p. 461).

Dada a dimensão e especificidades regionais do Brasil, tal modernização concretizou-se com semelhanças e singularidades em cada região, o norte e nordeste destacam-se pelo envio de trabalhadores, apesar de que no Norte houvesse atividade extrativista vegetal e na zona da mata nordestina houvesse produção de cana-de-açúcar.

No âmbito regional, o modelo de modernização concentrou-se nas regiões Sul e Sudeste e nas áreas de expansão da fronteira agrícola (o Centro-oeste), enquanto que o norte e o nordeste exerceram o papel de reserva da força de trabalho (altos índices de mobilidade do trabalho para atender a dinâmica urbano-industrial), e exploração das florestas nativas e áreas de potencial para especulação (TANAN, 2017, p. 37).

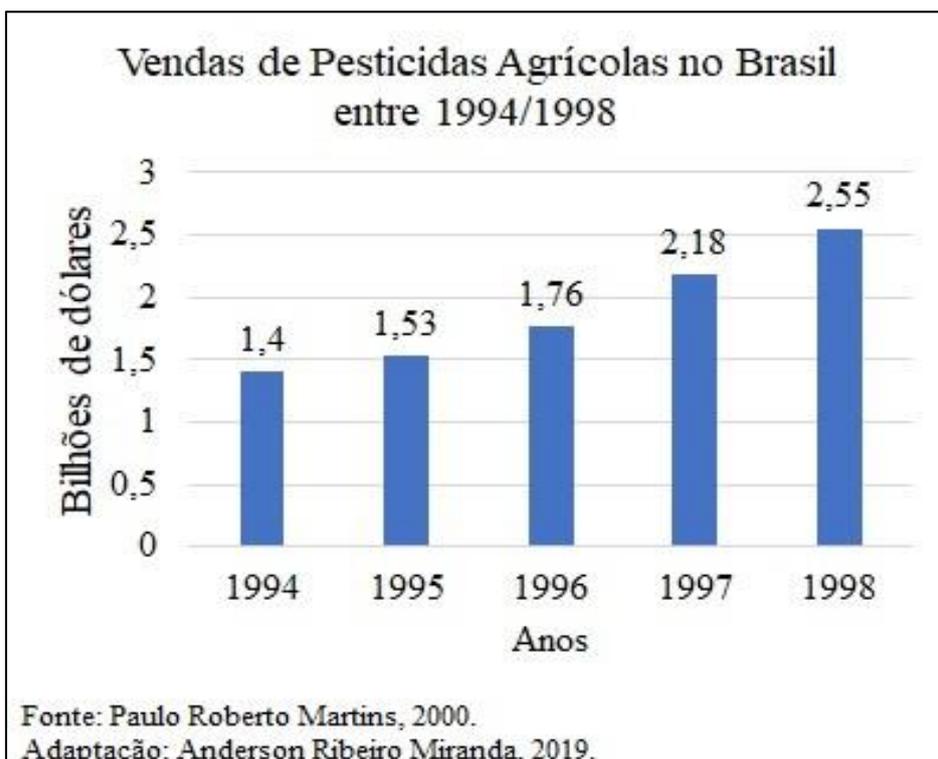
O modo de produção incorporado no espaço agrário reforça contradições tanto no campo quanto na cidade. E ao passo que reitera o discurso da necessidade de modernização

para a superação das mazelas sociais, é contraditoriamente dependente da miséria e desigualdade para retroalimentar-se.

A modernização trouxe consigo um ciclo de desastres à população rural, pois com a mecanização, a monocultura e a utilização de agrotóxicos e afins houve redução de mão-de-obra empregada, o que os impeliu ao êxodo. Por conseguinte, essa massa de trabalhadores desempregados reforçou o exército reserva de força de trabalho e resultou na redução de salários.

Além dos agricultores, a própria Embrapa reconheceu os resultados aquém do esperado dos pacotes tecnológicos, de acordo com sua pesquisa, do momento da implantação da Revolução Verde no país aos anos 1980 (ROSA, 1998). Em contrapartida aos baixos resultados, o lucro do mercado brasileiro de pesticidas agrícolas teve um crescimento expressivo, na década de 1990, houve um aumento de US\$ 972,7 milhões em vendas, o que o elevava ao patamar de quinto maior mercado mundial da área, ainda em 1991 e no decorrer da década o Brasil atravessa posições ao ponto que em 1997 ascende ao terceiro lugar com cerca de US\$ 2,2 bilhões e, no ano seguinte, US\$ 2,55 bilhões. Entre 1991 e 1998 há uma ascensão de 163% (MARTINS, 2000). O gráfico 1 apresenta valores de venda da década de 1990, evidenciando um crescimento expressivo em apenas cinco anos.

Gráfico 1



Fica claro como há uma relação íntima entre o Estado e o capital e sua importância para a efetivação da Revolução Verde. No Brasil essa relação é antiga, ocorre desde os tempos coloniais, o conluio entre Estado e classe dominante será mantido e determinará os moldes de modernização do país.

A formação do Estado moderno é uma exigência absoluta para assegurar e proteger permanentemente a produtividade do sistema. O capital chegou à dominância no reino da produção material paralelamente ao desenvolvimento das práticas políticas totalizadoras que dão forma ao Estado moderno. Portanto, não é acidental que o encerramento da ascensão histórica do capital no século XX coincida com a crise do Estado moderno em todas as suas formas, desde os Estados de formação liberal-democrática até os Estados capitalistas de extremo autoritarismo (MÉSZÁROS, 2002, p. 106).

De acordo com Ribeiro Neto (2018), o neologismo *agribusiness*, em português “agronegócio”, foi criado em 1955, nos EUA e posteriormente foi definido como um sistema complexo que abrangia

[...] todos os participantes envolvidos na produção, processamento e comercialização de um determinado produto agropecuário. Um sistema como esse inclui fornecedores de insumos para a fazenda, operações de armazenamento, processadores, atacadistas e varejistas envolvidos no fluxo de uma *commodity* dos insumos iniciais ao consumidor final. Ele também inclui todas as instituições que afetam e coordenam as sucessivas etapas de um fluxo de *commodity* como o governo, os mercados futuros e as associações comerciais (GOLDBERG, 1968 *apud* RIBEIRO NETO, 2018, p. 39-40).

É pela relação com o Estado e suas implicações sociais onde se instala que o agronegócio precisa ser visto também como um fenômeno político, há uma relação de troca de favores entre os governos e empresas agropecuárias ao longo dos anos, suprimindo direitos e expropriando terra dos camponeses e povos tradicionais, sejam indígenas ou quilombolas e beneficiando latifundiários, é uma característica estrutural do país.

A influência do Estado a serviço do agronegócio, na perspectiva de atender demandas e atuar na comercialização das *commodities* agrícolas é discutida por Ribeiro Neto (2018, p.44) partindo do conceito de “concertação”, de acordo com o próprio:

A concertação consiste em uma composição intersetorial de caráter político entre representações da agricultura e de segmentos conectados a ela que, alicerçada na categoria *agribusiness/agronegócio*, atua de forma multilateral, coordenada, institucionalizada e sistemática. Sua finalidade principal é a ação voltada a convencer a opinião pública a valorizá-la e pressionar o Estado a inseri-la como elemento estratégico no planejamento governamental (RIBEIRO NETO, 2018, p. 44).

Esse fenômeno faz parte do processo histórico, ou seja, modifica-se ao longo do tempo em sua composição, estratégias, relações com a sociedade e governos, etc. O retrato conjuntural

da concertação política do agronegócio engloba entidades, indústrias tanto de máquinas quanto de insumos, exportadoras, além de representantes nos três Poderes do Estado, faculdades e universidades, no mercado financeiro e empresas de comunicação e consultoria. (RIBEIRO NETO, 2018).

Rosa (1998) traz um exemplo da década de 1990 que demonstra a relação política entre os diversos setores e seus interesses em manipular a opinião pública através de uma retórica duvidosa, reafirmando as contradições analisadas por Marx e Engels (2001) e Mészáros (2002), que se mostram ainda bastante atuais:

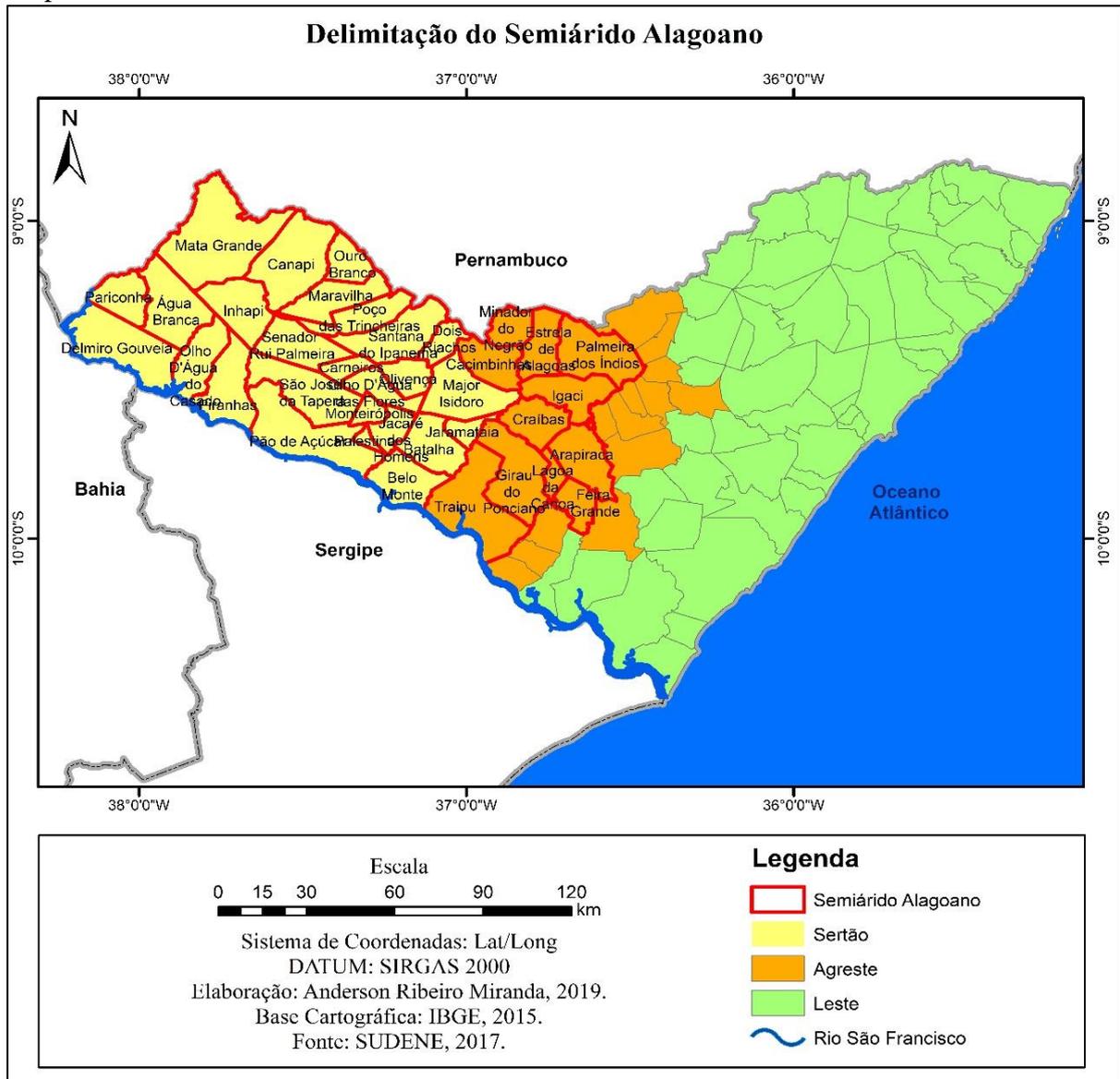
[...] em 1995, o governo federal anunciou a “renegociação da dívida dos agricultores”. A divulgação levava a crer que todos os agricultores seriam beneficiados pela medida, mas, na prática, ela favoreceu um reduzidíssimo número de grandes devedores (a maioria grandes latifundiários), o que equivalia a menos de 1% dos estabelecimentos agrícolas brasileiros. Outro objetivo desse tipo de discurso homogeneizante é distribuir responsabilidades. Assim fala-se em “poluição provocada pela agricultura” ou “desmatamentos promovidos por agricultores”, sem distinguir nitidamente os responsáveis por tais práticas, o que desconsidera a existência de pessoas e segmentos sociais específicos realizando tais atos e beneficiando-se deles (ROSA, 1998, p. 17).

A Revolução Verde, o avanço das agroindústrias, da comercialização e consumo de agrotóxicos no campo representam uma investida do capital sobre o campo, tal investida se instrumentaliza de estratégias de monopolização, assim, o processo de monopolização do território será analisado a seguir com foco no semiárido alagoano, pois sua história, estrutura fundiária merece atenção especial.

2. O PROCESSO DE MONOPOLIZAÇÃO DO TERRITÓRIO PELO CAPITAL NO SEMIÁRIDO ALAGOANO

O semiárido alagoano abarca a Mesorregião do Sertão e parte da Mesorregião do Agreste do estado, como podemos observar no mapa 1 e possui singularidades que demandam atenção.

Mapa 1



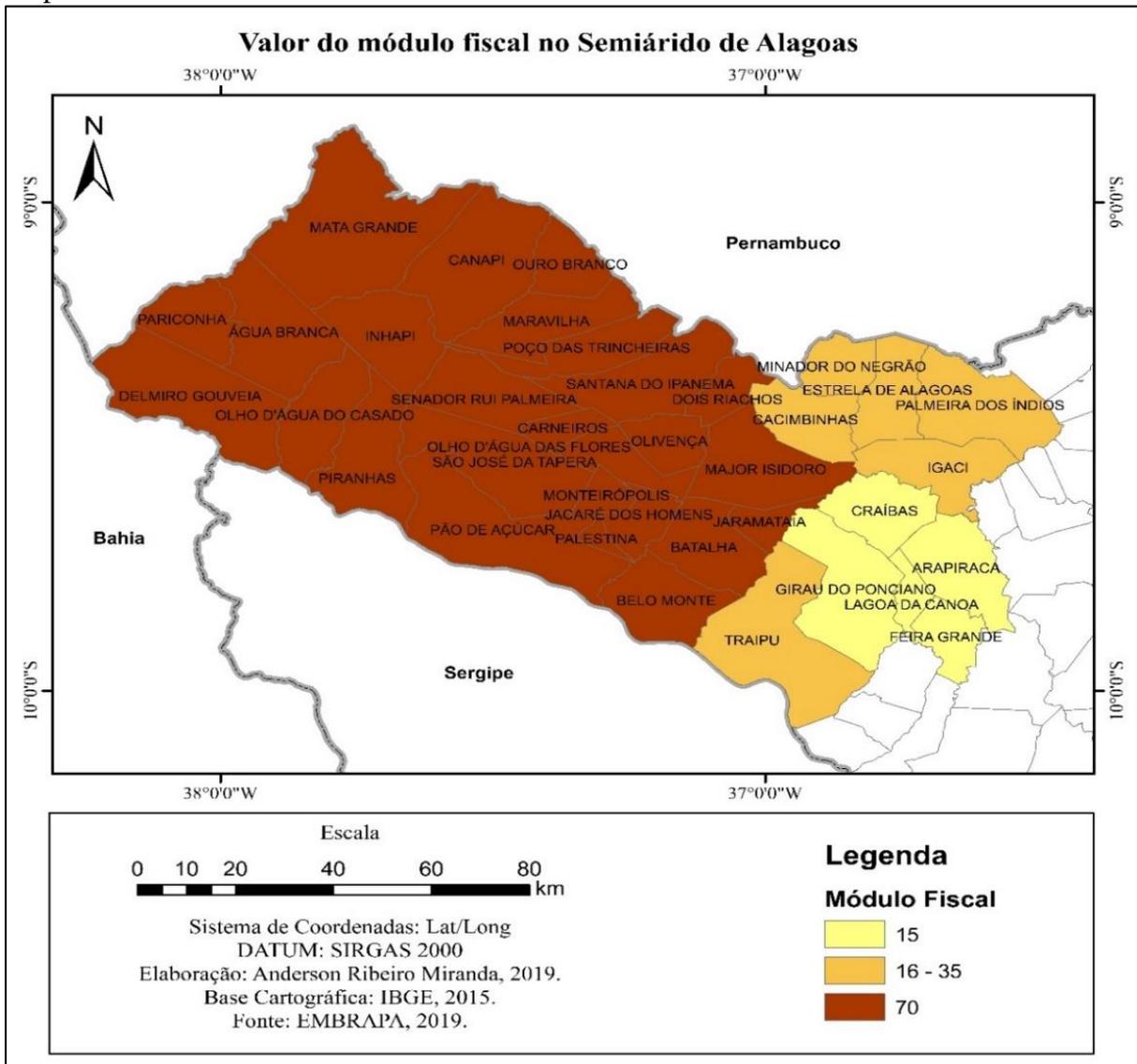
Antes de adentrar a análise de monopolização do território, é pertinente tecer comentários sobre a estrutura fundiária caracterizada predominantemente por minifúndios, o oposto da Mesorregião Leste do estado onde predominam latifúndios. No entanto, a

predominância do minifúndio não anula a presença de latifúndios, como afirma Cosme e Pereira (2018, p.9):

A Mesorregião do Leste Alagoano possui uma dinâmica na estruturação fundiária bem particular em comparação com as outras duas Mesorregiões, o Sertão e o Agreste, com relação a concentração fundiária, ou seja, a presença marcante do latifúndio naquela em detrimento dessas. Entretanto, fazemos a ressalva de que também, não é absoluto essa presença do latifúndio apenas na primeira, pois, a relação latifúndio-minifúndio é encontrada, mesmo que em menor proporção, também nessas duas.

Conforme Lessa (2012), é definida como minifúndio a propriedade rural com menos de um módulo fiscal. De acordo com a EMBRAPA (2019), módulo fiscal é uma unidade de medida definida pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA, tal unidade é aferida em hectares e seu valor é estabelecido para cada município de acordo com área mínima necessária alcançar uma produção economicamente viável. Ou seja, um minifúndio é uma propriedade rural pequena a ponto de não garantir o mínimo à reprodução social do indivíduo. No semiárido alagoano o valor de um módulo fiscal oscila entre 15 e 70ha, oscilando de 15 a 35ha no Agreste e em todo o Sertão são 70ha, como aponta o mapa 2.

Mapa 2



Ao comparar o mapa 2 com os dados do mapa 3 e quadro 1, contendo a média de hectares por propriedade rural existente na região e o Índice de Gini² do estado de Alagoas, podemos observar a presença de minifúndios, onde o Sertão se destaca pela disparidade entre seu módulo fiscal no valor de 70ha e a média das propriedades, que vai a partir de 4ha a cerca de 28ha e como tal disparidade influencia na desigualdade de renda.

² O Índice de Gini é uma medida de desigualdade de renda, pois aponta a diferença entre os rendimentos dos mais pobres e dos mais ricos. Numericamente, ele varia de zero a um. O valor zero representa a situação de total igualdade, ou seja, todos têm a mesma renda. O valor um está no extremo oposto, isto é, uma só pessoa detém toda a riqueza (Observatório do Plano Nacional de Educação, 2018).

Mapa 3

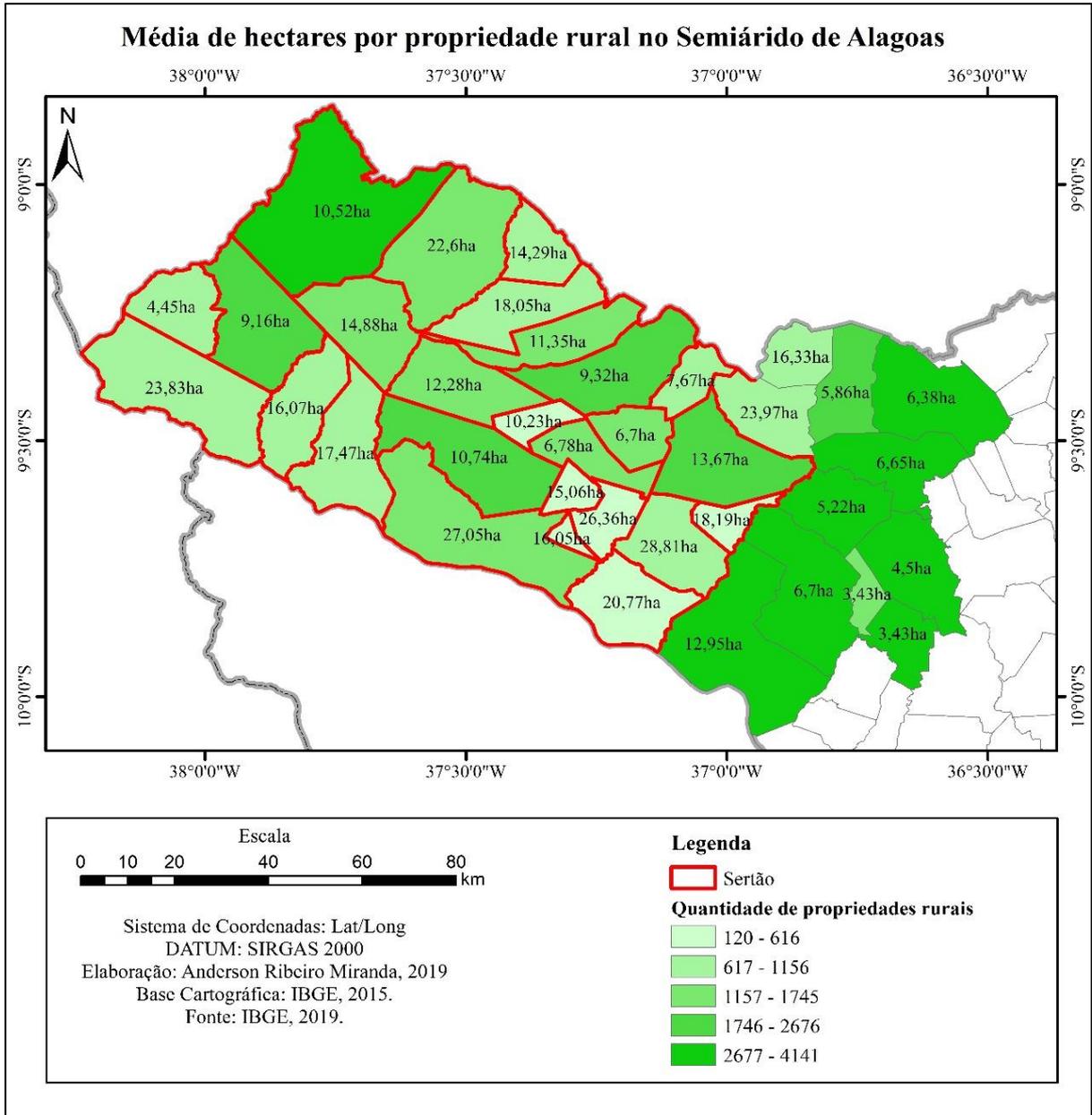
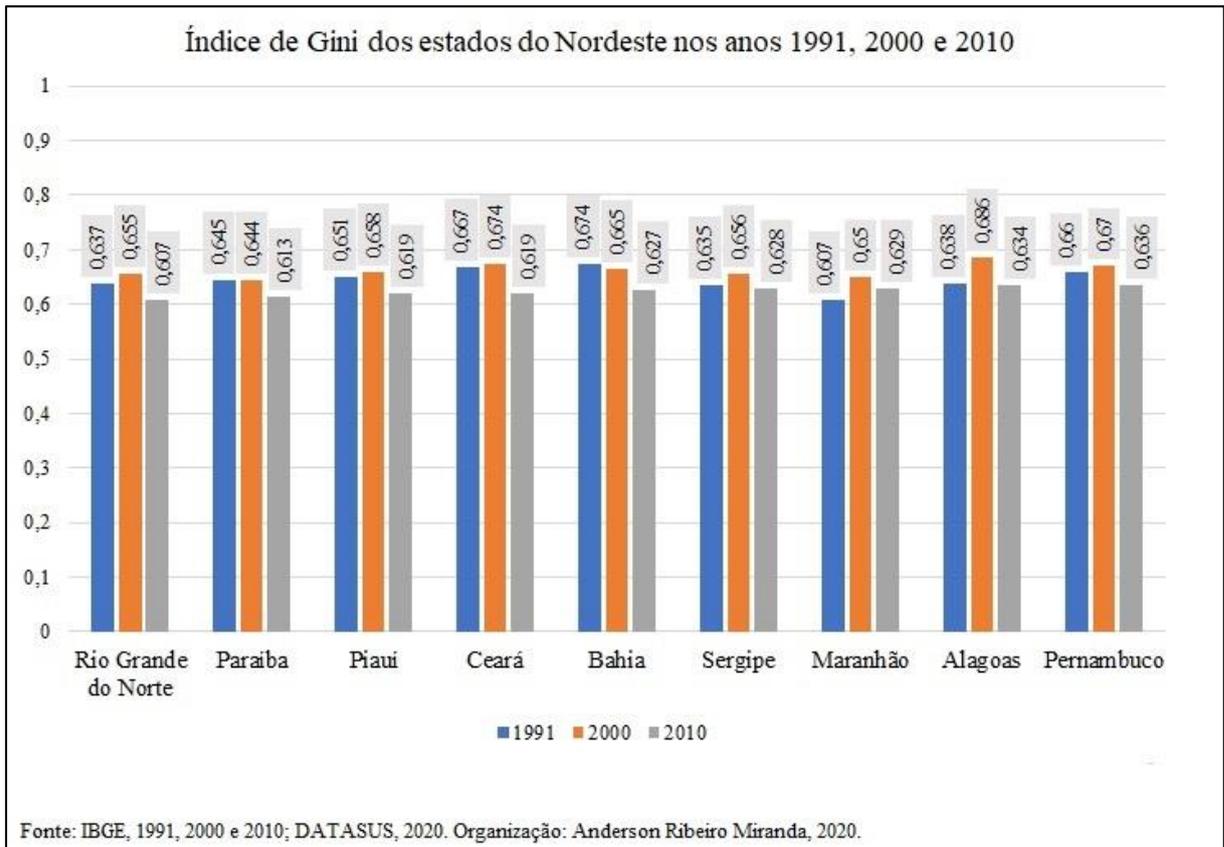


Gráfico 2



De acordo com o gráfico 2, apesar de todo o Nordeste apresentar níveis altos de desigualdade, nos anos de 2000 e 2010, Alagoas ocupa o primeiro e segundo lugar, respectivamente, em relação aos piores números de toda a região. O recorte mesorregional reflete os índices do estado como um todo, pois quando analisamos os números do Semiárido alagoano, observamos números igualmente elevados, em 1991 os números variavam de 0,391 a 0,651. No ano 2000 é notável o crescimento dessa média, onde os dados apontam oscilação de 0,434 a 0,785 e em 2010 vai de 0,485 a 0,678. Esse índice ligeiramente declinado em 2010 ainda assim expressa alta desigualdade.

Quadro 1 – Índice de Gini no Semiárido alagoano nos anos 1991, 2000 e 2010.

ÍNDICE DE GINI NO SEMIÁRIDO ALAGOANO			
MUNICÍPIOS	ANOS		
	1991	2000	2010
Água Branca	0,499	0,660	0,566
Arapiraca	0,558	0,583	0,558

Batalha	0,554	0,667	0,495
Belo Monte	0,411	0,552	0,661
Cacimbinhas	0,536	0,689	0,595
Canapi	0,537	0,671	0,603
Carneiros	0,504	0,516	0,546
Craíbas	0,391	0,506	0,531
Delmiro Gouveia	0,523	0,605	0,538
Dois Riachos	0,411	0,546	0,554
Estrela de Alagoas	S.I.*	0,602	0,512
Feira Grande	0,403	0,592	0,535
Girau do Ponciano	0,512	0,614	0,587
Igaci	0,463	0,626	0,572
Inhapi	0,460	0,683	0,678
Jacaré dos Homens	0,548	0,694	0,501
Jaramataia	0,442	0,434	0,485
Lagoa da Canoa	0,435	0,500	0,526
Major Isidoro	0,513	0,556	0,549
Maravilha	0,630	0,603	0,579
Mata Grande	0,515	0,670	0,574
Minador do Negrão	0,538	0,464	0,541
Monteirópolis	0,455	0,785	0,493
Olho d'Água das Flores	0,568	0,645	0,557
Olho d'Água do Casado	0,624	0,625	0,550
Olivença	0,418	0,675	0,561
Ouro Branco	0,531	0,57	0,556
Palestina	0,517	0,539	0,604
Palmeira dos Índios	0,550	0,590	0,574

Pão de Açúcar	0,534	0,715	0,571
Pariconha	S.I.*	0,648	0,504
Piranhas	0,651	0,736	0,612
Poço das Trincheiras	0,468	0,665	0,639
Santana do Ipanema	0,565	0,688	0,624
São José da Tapera	0,527	0,729	0,581
Senador Rui Palmeira	0,465	0,699	0,549
Traipu	0,514	0,745	0,645
Fonte: IBGE, 1991, 2000 e 2010; DATASUS, 2020. Organização: Anderson Ribeiro Miranda, 2020. *Sem Informação.			

Correlacionando os dados supracitados temos um claro panorama da situação do campesinato, que nos aponta a necessidade da reforma agrária como um dos meios de resistir aos avanços do capital, bem como obter melhores condições de vida ao romper com o triste histórico de envio de trabalhadores rumo ao corte de cana e assegurar a permanência em sua terra, contando com aparatos que lhe garantam a segurança e soberania alimentar.

Esses números indicam a fragilidade da região quando a associamos às condições edafoclimáticas, pois esta apresenta

[...]baixos níveis de umidade, escassez de chuvas anuais, irregularidade no ritmo das precipitações ao longo dos anos; prolongados períodos de carência hídrica; solos problemáticos tanto do ponto de vista físico quanto do geoquímico (solos parcialmente salinos, solos carbonáticos) e ausência de rios perenes, sobretudo no que se refere às drenagens autóctones. (AB'SABER, 1999, p.7).

Diante do exposto é perceptível como o campesinato do semiárido alagoano sofre com condições adversas em diversas esferas, o que os induz a tomar estratégias para assegurar sua reprodução, entre elas está a agricultura de sequeiro (dependente das chuvas), o cultivo de variedades agropecuárias adaptadas às condições edafoclimáticas, tais como: ovinocultura, caprinocultura, plantação de milho, feijão e algumas frutas típicas da região e além disso, a mobilidade espacial do trabalho.

A mobilidade espacial do trabalho é um fenômeno inerente ao sistema capitalista e recorrente no Semiárido alagoano, mais precisamente no Sertão, e consiste no deslocamento

espacial de trabalhadores para vender sua força de trabalho em outra região, seja no próprio estado ou em outro (LIMA; SILVA; FEITOZA, 2018).

Nesse sentido, é importante mencionar como Alagoas se caracteriza por sua economia baseada na monocultura de cana de açúcar e seus derivados, onde sua produção concentra-se na Mesorregião Leste e demanda mão de obra sazonal para o plantio e colheita da cana. Partindo dessa perspectiva e relacionando o principal lócus da reprodução do capital no estado - como é o agronegócio sucroalcooleiro - com as restrições de acesso à água e à terra na Mesorregião do Sertão, percebemos como a conservação dos minifúndios é fundamental para a manutenção do sistema e reprodução do capital no estado, ao passo que os trabalhadores são impelidos a se deslocarem aos locais de plantação de cana de açúcar, a fim de garantirem sua reprodução (LIMA; SILVA; FEITOZA, 2018).

A situação disposta acima reforça a relevância da reforma agrária, como instrumento imprescindível para a superação dessa estrutura fundiária, historicamente, funcional ao capitalismo. Segundo Cosme (2017, p.7), “pode-se afirmar que o minifundismo, a pobreza rural e a estrutura fundiária concentrada são processos umbilicalmente ligados na formação territorial alagoana”.

Desse modo, as sementes crioulas possuem papel imprescindível aos camponeses na permanência e resistência às intempéries regionais e às investidas do capital sobre o campo. Essas sementes representam uma relação entre o campesinato e a terra, que perpassa por questões sociais, culturais, etc. sendo cultivadas, compartilhadas e transmitidas de geração em geração entre as famílias camponesas. Caracterizam-se pela sua grande variedade e variabilidade genética, ou seja, possuem uma ampla oferta de gêneros agrícolas, diversos tipos e espécies de milho, feijão, etc. (LIMA; SANTOS, 2018).

As sementes crioulas formam um patrimônio gênico único, pois as possíveis alterações genéticas, contraídas ao longo de séculos, decorreram de sua relação com o próprio ambiente, ou seja, *in situ*, sem ingerência externa. Seu rendimento junto ao solo, ao clima, às plantas ruderais ou adventícias, às pragas e aos insetos, enfim, ao ecossistema é de amplo conhecimento dos camponeses (LIMA; SANTOS, 2018, p.196-197).

Dessa forma, as sementes crioulas diferem da lógica padronizada e homogênea adotada pelo capital cristalizado no agronegócio. Ao passo que o agronegócio visa à alta produtividade, investindo em poucas variedades, usando sementes geneticamente modificadas em laboratório (sementes transgênicas) e aplicando uma quantidade absurda de agrotóxicos (ignorando todas as consequências socioambientais que tal modelo causa), o campesinato e as sementes crioulas

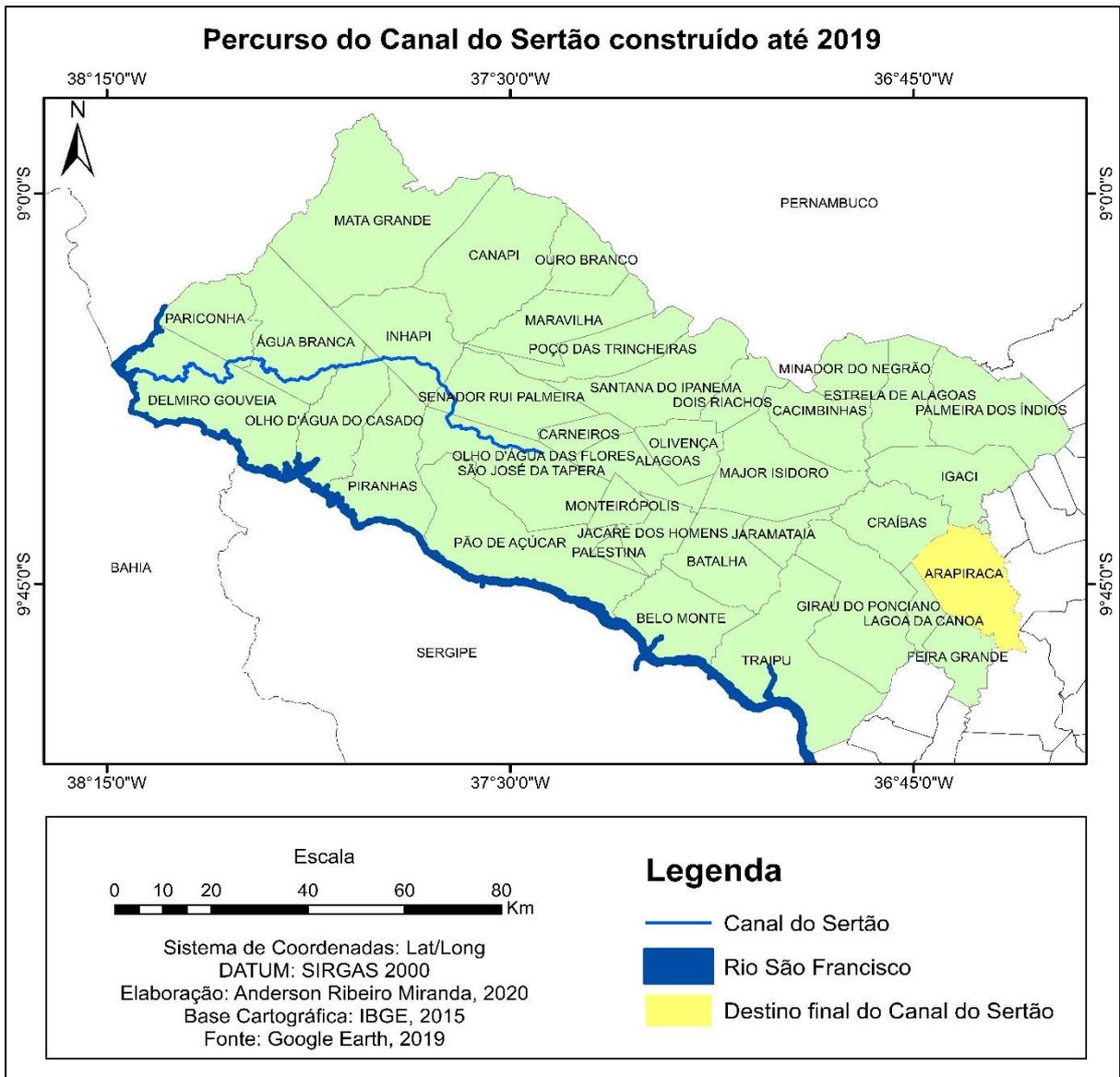
representam o oposto, garantem a agrobiodiversidade, além de produtividade sem uso de agrotóxicos.

Contudo, apesar de as sementes crioulas serem características do semiárido, o modelo de produção químico-dependente e suas sementes transgênicas estão cada vez mais inseridas no campesinato alagoano. Sua inserção é notada a partir da oferta de água advinda do Canal do Sertão, desde 2013.

O Canal do Sertão em Alagoas é a maior obra hídrica alcançada pelo Governo do Estado de Alagoas em conjunto com o Governo Federal, sendo a segunda do país, atrás apenas da transposição do São Francisco. O referido canal tem como objetivo acrescer a disponibilidade hídrica do Sertão e do Agreste alagoano, que são áreas atingidas pelas constantes secas ou por baixos índices pluviométricos, em consequência de sua localização geográfica, isto é, na região semiárida nordestina (SILVA, 2016, p. 53).

Vale mencionar que o Canal do Sertão ainda não foi concluído, sua extensão total será de 250km, atravessará 42 municípios, de Delmiro Gouveia - Alto Sertão, até Arapiraca – Agreste (SILVA, 2016).

Mapa 4



No entanto, de acordo com Lima e Santos (2018) a obra acaba por atender os desígnios da iniciativa privada, logo, o agronegócio. De sorte que a oferta permanente de água do Canal do Sertão possibilita a agricultura irrigada e empreendimento monocultor e, por conseguinte, potencializa a utilização dos pacotes tecnológicos que já eram utilizados pela agricultura de sequeiro.

As figuras e quadro a seguir derivam de dados levantados durante a realização de Pesquisa de Iniciação Científica (PIBIC – UFAL) sobre a espacialização dos agrotóxicos no Semiárido alagoano e suas contradições. Os dados primários foram coletados a partir de visitas as comunidades às margens do Canal do Sertão e rio Moxotó, na Mesorregião do Sertão alagoano.

A figura 1 ilustra a alteração da paisagem e das práticas de produção, com a presença de cultivos permanentes, inserção de gêneros variados, sementes transgênicas e uso regular de agrotóxicos, advindas da disponibilidade hídrica.

Figura 1 – Cultivos de quiabo, milho e hortaliças no Semiárido alagoano



Fonte: LIMA *et al*, 2019.

O conjunto de fatores acima nos permite discutir então o conceito de monopolização do território, exemplificado na aquisição de sementes transgênicas e agrotóxicos pelos camponeses. Conforme Oliveira (2016, p.233):

a monopolização do território é desenvolvida pelas empresas de comercialização e/ou processamento industrial da produção agropecuária, que sem produzir no campo, controlam através de mecanismos de subordinação, camponeses e capitalistas produtores do campo.

Ou seja, independentemente de as empresas estarem ou não territorializadas no Semiárido de Alagoas, conseguem monopolizá-lo ao passo que impelem aos camponeses o uso

de suas sementes transgênicas e seus agrotóxicos, assim, além de dominarem a produção e a circulação dessas mercadorias ainda extraem a renda da terra³ camponesa.

quando submete o camponês aos seus ditames, está sujeitando a renda da terra ao capital. Está convertendo a renda da terra embutida no produto produzido pelo camponês e sua família em capital. Está se apropriando da renda sem ser o proprietário da terra. Está produzindo o capital pela via não especificamente capitalista (OLIVEIRA, 2007, p.32).

Como afirma Oliveira (2007), o capital domina todo o processo produtivo, ao passo que subjuga os camponeses com o consumo de maquinários e insumos, bem como obriga a produção do camponês a ser vendida por preços irrisórios, “nesse processo temos o monopólio da produção, ou seja, a circulação está dominada pela produção” (OLIVEIRA, 2007, p. 32).

Inseticidas e herbicidas são os principais tipos de agrotóxicos aplicados, suas classificações toxicológicas e ambientais são variadas. As imagens presentes na figura 2 apontam alguns químicos aplicados nas plantações da região.

Figura 2 – Alguns agrotóxicos utilizados nas plantações



Fonte: LIMA *et al.*, 2019.

³ De acordo com Oliveira Júnior (2012, p.103) “A renda da terra é uma categoria de análise econômica que tem por base fundamental a propriedade privada da terra, pois ela é o direito de cobrar de toda a sociedade um tributo, pelo monopólio que uma classe social tem pela propriedade da terra”.

Além dos perigos socioambientais, a presença desses produtos suscita a análise de sua origem e inserção na região, conforme indica o quadro a seguir:

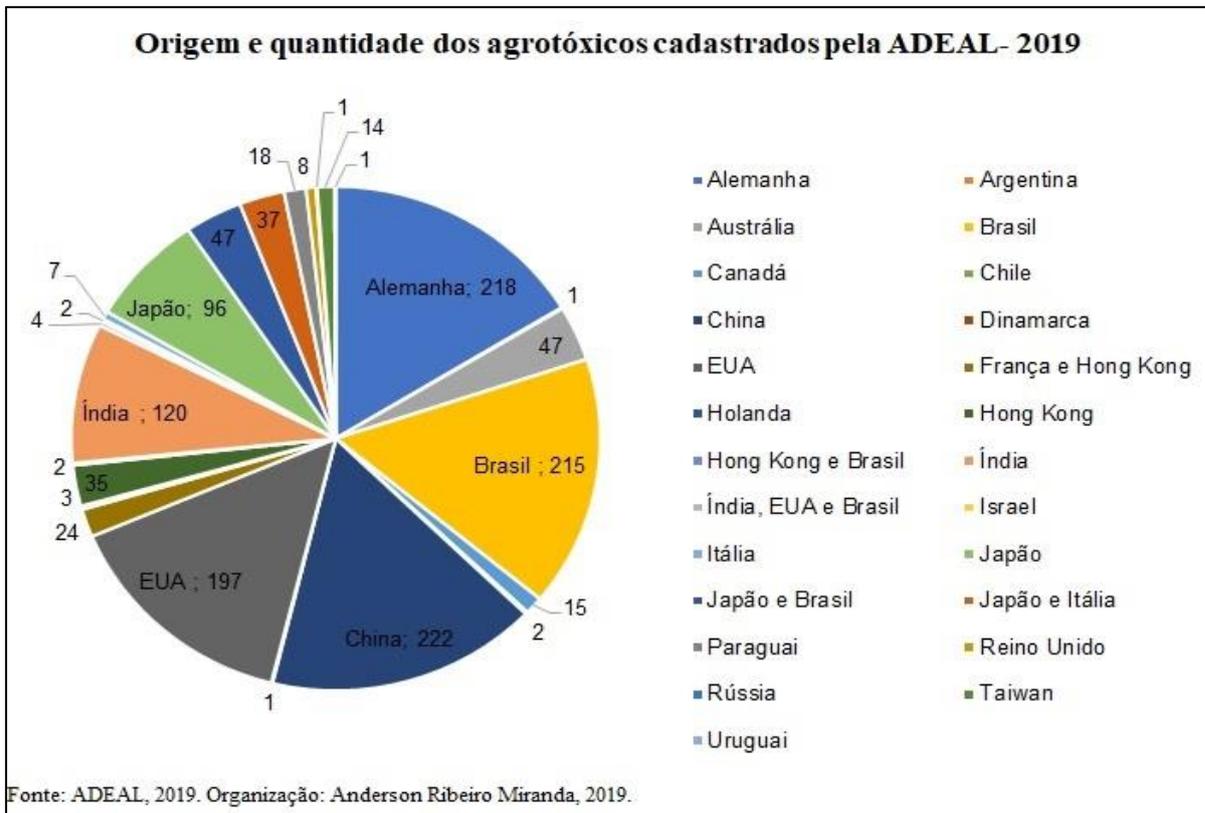
Quadro 2 - Alguns dos agrotóxicos encontrados entre os camponeses, empresa fabricante e classificação toxicológica e ambiental

Agrotóxico	Fabricante	Classificação Toxicológica e Ambiental
CURYON	SYNGENTA, corporação de origem suíça, adquirida recentemente pela empresa estatal chinesa CHEMCHINA.	Inseticida, extremamente tóxico e muito perigoso ao ambiente.
GALIGAN	ADAMA, empresa de origem israelense, adquirida recentemente pela CHEMCHINA.	Herbicida, extremamente tóxico e muito perigoso ao ambiente.
LANNATE	DU PONT, empresa de origem norte americana, recentemente fundida com outra norte-americana, a DOW CHEMICAL.	Inseticida, extremamente tóxico e muito perigoso ao ambiente.
MOSPILAN	IHARA, corporação com sede no Japão.	Inseticida, medianamente tóxico e muito perigoso ao ambiente.

Fonte: LIMA *et al*, 2019.

Esses são apenas alguns agrotóxicos utilizados nas lavouras do Semiárido alagoano, é possível notar como todos os supracitados são de origem estrangeira, ainda que essas grandes corporações tenham filiais instaladas no Brasil. De acordo com a lista de agrotóxicos e afins autorizados para comercialização no estado de Alagoas, disponibilizada pela Agência de Defesa e Inspeção Agropecuária de Alagoas – ADEAL, atualizada até outubro de 2019, há um total de 100 empresas que produzem 1337 desses produtos disponíveis para consumo no estado. O gráfico 3 ilustra a origem dessas empresas, ou seja, de onde vem o capital investido na fabricação desses produtos e a quantidade de agrotóxicos que cada uma tem cadastrada pela ADEAL.

Gráfico 3



Vale mencionar que algumas empresas estão sediadas em dois ou três países, como indica o gráfico 3. Dentre as empresas com a maior quantidade de agrotóxicos cadastrados na ADEAL estão: Syngenta, BASF, FMC, Bayer, ADAMA, Dow Chemical, UPL e Nortox.

Essas empresas estão sediadas, junto a outras, nos seguintes países: China, Alemanha, Brasil, EUA, Índia e Japão. Estes reunidos equivalem a 1068 agrotóxicos dos 1337 cadastrados pela ADEAL, configurando uma concentração da oferta dos pesticidas em Alagoas entre as corporações monopolistas desses países.

Logo, apesar de o próprio Brasil fazer parte dos grandes produtores, a presença forte dos outros cinco países indica como o país e o estado de Alagoas estão inseridos de modo subserviente na lógica capitalista global. Nesse sentido, é necessário tecer considerações sobre as ações desses países e suas empresas no processo de financeirização da economia.

A compreensão do conceito de capital financeiro pressupõe a compreensão da categoria valor-trabalho, bem como a produção e reprodução do capital. Por seguinte, o modo de produção capitalista, baseado na acumulação de mais-valia, apropria-se do excedente de capital variável, ou seja, sujeita o trabalho vivo presente na produção de mercadorias. De sorte que o dinheiro inicial destinado à produção de mercadorias é reobtido acrescido de lucro a partir da exploração do trabalhador. A partir disso, o circuito materializa-se e retroalimenta-se com

o ciclo Dinheiro – Mercadoria – Dinheiro’ (dinheiro acrescido de mais-valia). Com esse processo observamos a reprodução simples do capital (LIMA, 2015).

Entretanto, a reprodução simples torna-se limitada e não compatível às demandas de desenvolvimento do sistema capitalista, nesse sentido:

É na produção ampliada que o capitalismo é impelido a expandir-se, pois a acumulação do capital eleva a produtividade do trabalho, exigindo um mercado mais amplo, para um maior volume de mercadorias. A reprodução ampliada do capital, portanto, além de responsável por promover um desenvolvimento acelerado das forças produtivas, com retiradas frequentes do capital monetário da circulação para seu emprego no processo produtivo – que faz a acumulação se sobrepor aos gastos improdutivo – rompe com o relativo equilíbrio dos departamentos da produção social (LIMA, 2015, p.170)

Ou seja, se antes o ciclo era reproduzido baseado em três pilares (D-M-D’), tendo a primazia na mercadoria que, por conseguinte, possibilitaria a obtenção de dinheiro acrescido de mais-valia, agora a mercadoria não precisa necessariamente estar pronta e ser realizada (comercializada) para que haja um novo ciclo. Desse modo, o dinheiro agora assume papel principal, como afirma LIMA (2015, p.171):

O dinheiro portador de uma característica singular – ser equivalente geral – assume uma primazia nas relações sociais que se forjam com o desenvolvimento da sociedade capitalista, induzindo o proprietário capitalista a buscar capital de empréstimo, quando ainda não detém massa de dinheiro suficiente para reiniciar seu ciclo produtivo, ou “burlar”, periodicamente, a reprodução de seu capital funcionante, conferindo um valor de uso distinto ao excedente de capital monetário que detém em suas mãos.

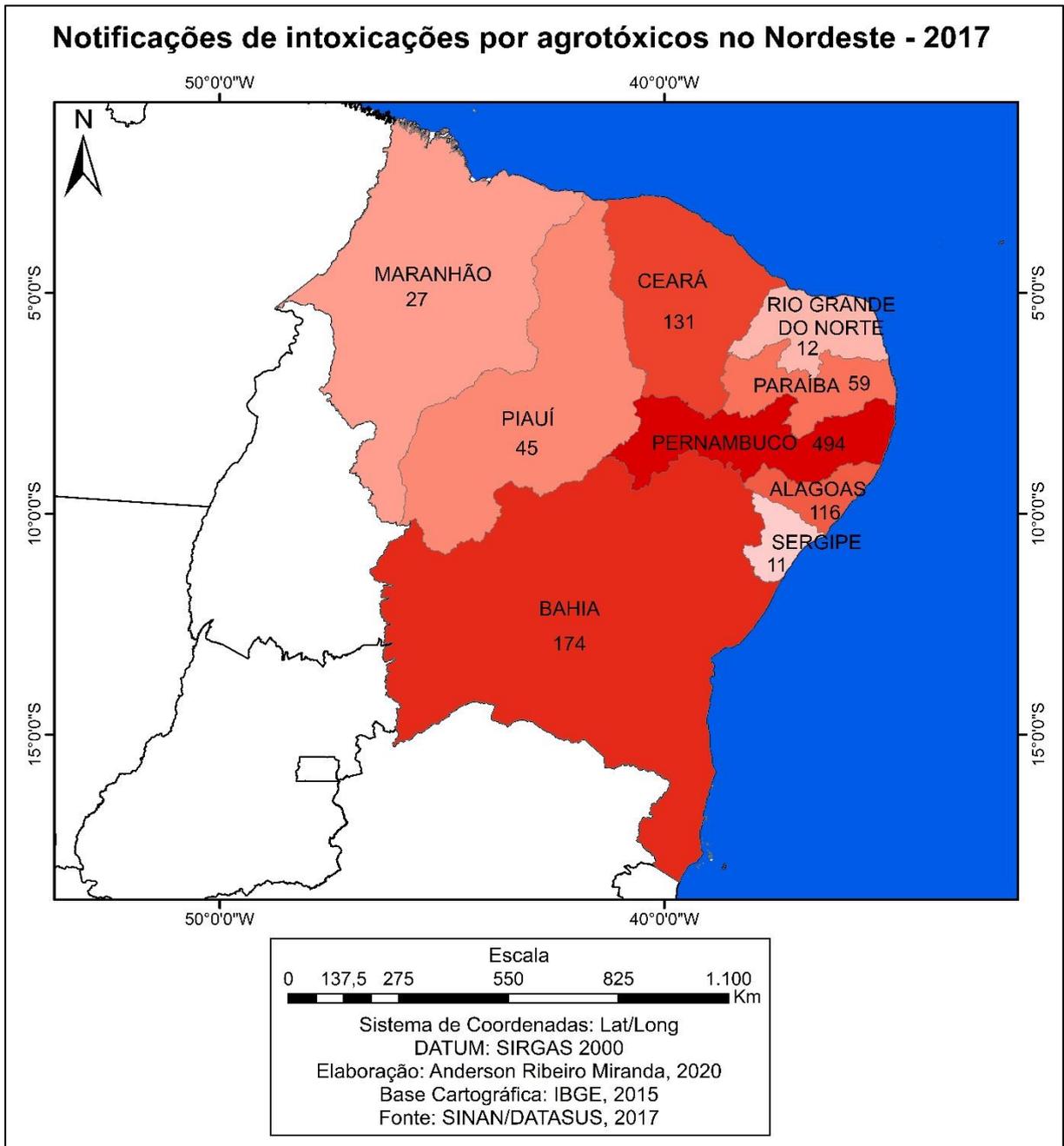
Seguindo esse raciocínio e analisando o trajeto realizado de D para D’, de acordo com Lima (2015, p.172) “essa fração crescente do mais-valor não empregado no processo produtivo destina-se, sobretudo, a ser capital portador de juros”, ou seja, circulação de dinheiro emprestado entre capitalistas de maior poder para o de menor poder aquisitivo, o que permite a continuidade do processo de acumulação na condição de juros.

Essa breve discussão sobre a financeirização tem por objetivo apontar de forma simples uma das faces de atuação das multinacionais anteriormente citadas e instaladas no Semiárido alagoano. A monopolização do território, com a extração de capital e a renda da terra no campo servem, entre outras coisas, para injetar dinheiro nesse ciclo de financeirização e crescimento ampliado de mais-valor, ignorando os impactos socioambientais gerados na região, os intoxicados por agrotóxicos e demais consequências provenientes da busca desenfreada por mais dinheiro.

A discussão realizada até o momento busca contextualizar e dar base para a análise da espacialização dos agrotóxicos e intoxicados por agrotóxicos no Semiárido de Alagoas, pois a

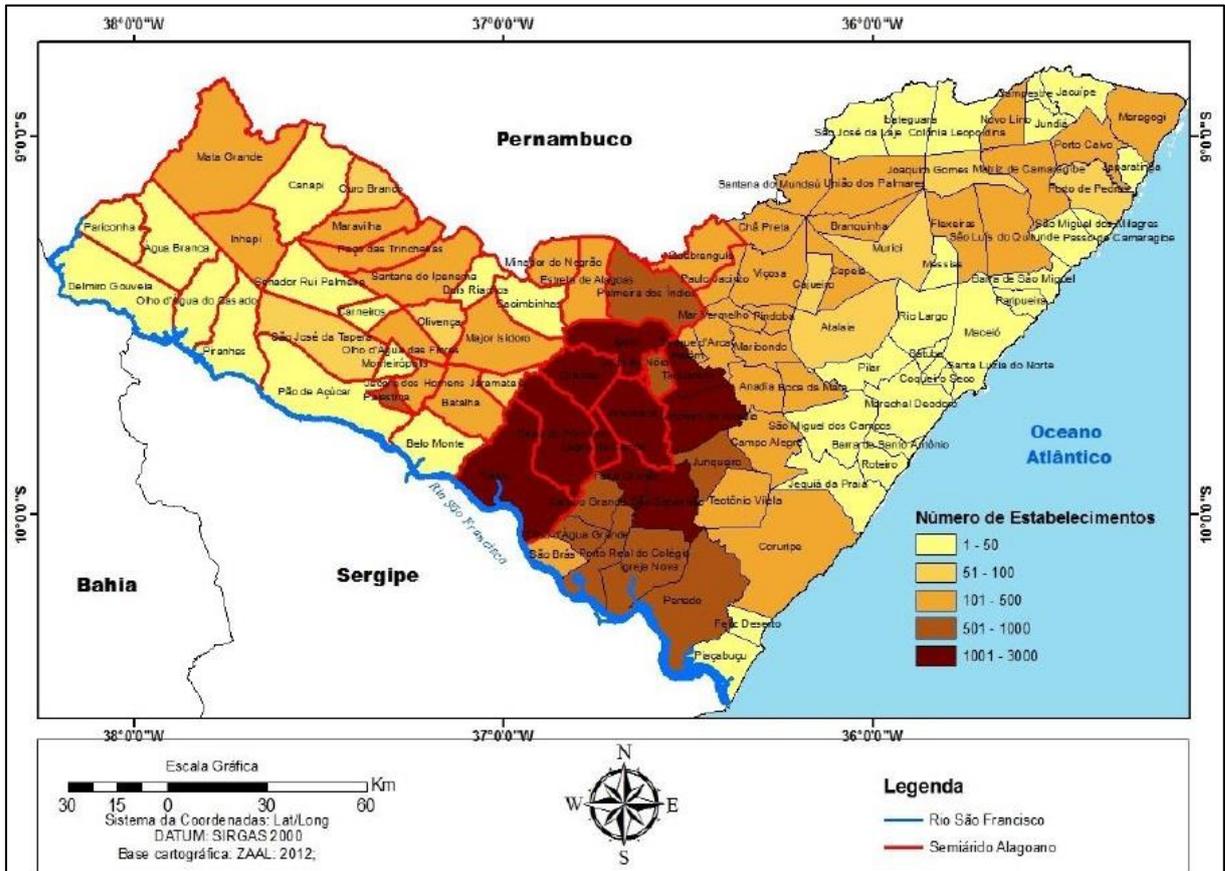
ação do capital por meio da monopolização do território gera números alarmantes, levando em consideração a extensão territorial e produtividade do estado. Em 2017 Alagoas alcançou a marca de 4º colocado no ranking de notificações de intoxicações entre os estados do Nordeste (SINAN/DATASUS, 2017).

Mapa 5



Analisando os mapas 6 e 7 podemos observar a relação entre a quantidade de propriedades rurais que aplicam agrotóxicos regularmente e o número de notificações por intoxicação, principalmente na porção Agreste do Semiárido.

Mapa 6 – Número de estabelecimentos rurais por município que fazem uso de agrotóxicos



Fonte: LIMA *et al.* 2019.

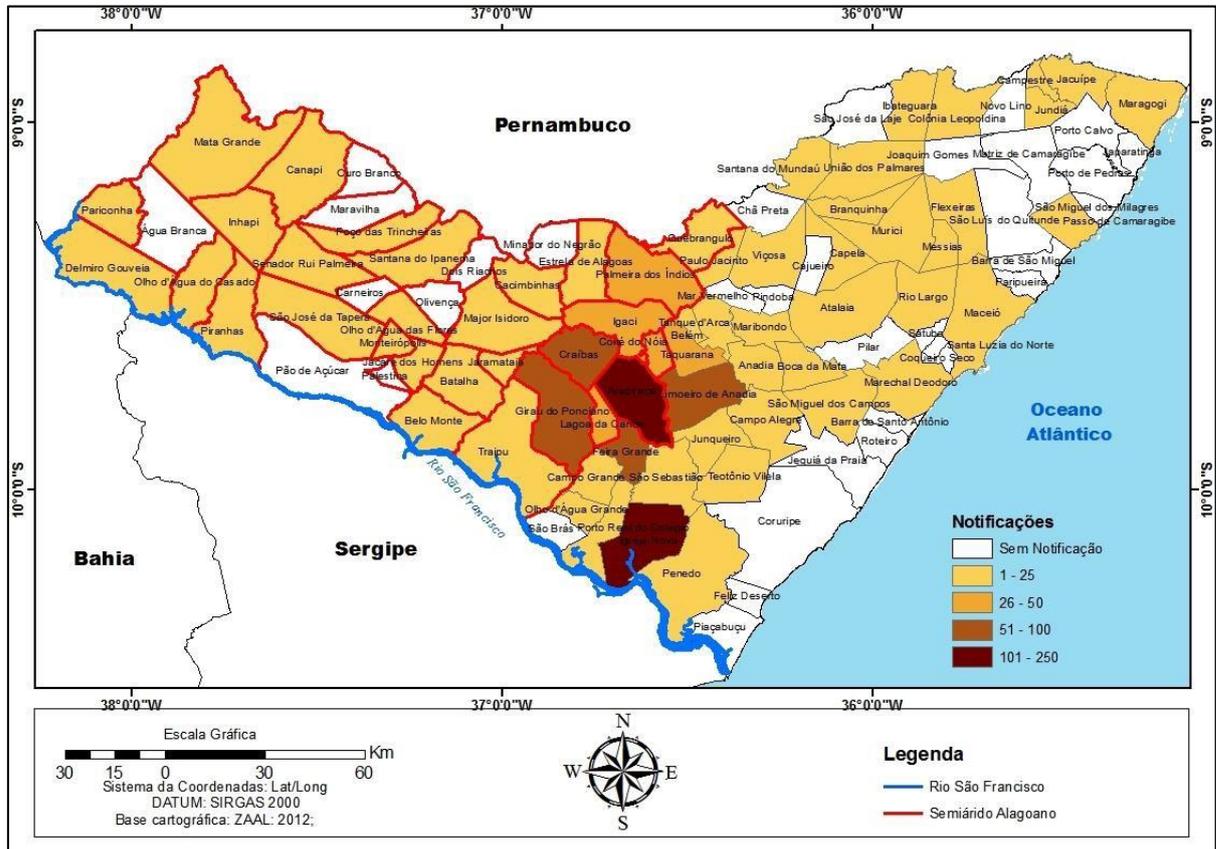
A maior quantidade de propriedades no Semiárido está relacionada às características fundiárias do estado. Como já mencionado, a Mesorregião Leste é marcada pela presença do latifúndio, enquanto há um maior parcelamento de propriedades nas Mesorregiões do Agreste e Sertão, no entanto, isso não significa menor uso de agrotóxicos (LIMA *et al.* 2019).

Há irregularidades na distribuição de agrotóxicos no campo do Semiárido alagoano, o Agreste possui maior destaque, principalmente os municípios de Arapiraca, Coité do Nóia, Craíbas, Girau do Ponciano, Igaci e Lagoa da Canoa. No Sertão há incidência, no entanto em menor quantidade.

Vale mencionar que não há estabelecimentos agropecuários aptos para a venda de agrotóxicos no Sertão, apenas no Agreste, de acordo com o registro de estabelecimento comercial da ADEAL, no entanto, ao observar o mapa notamos que o Sertão é fronteiro a três

estados, Pernambuco, Bahia e Sergipe, o que facilita a locomoção e compra desses produtos em outros estados.

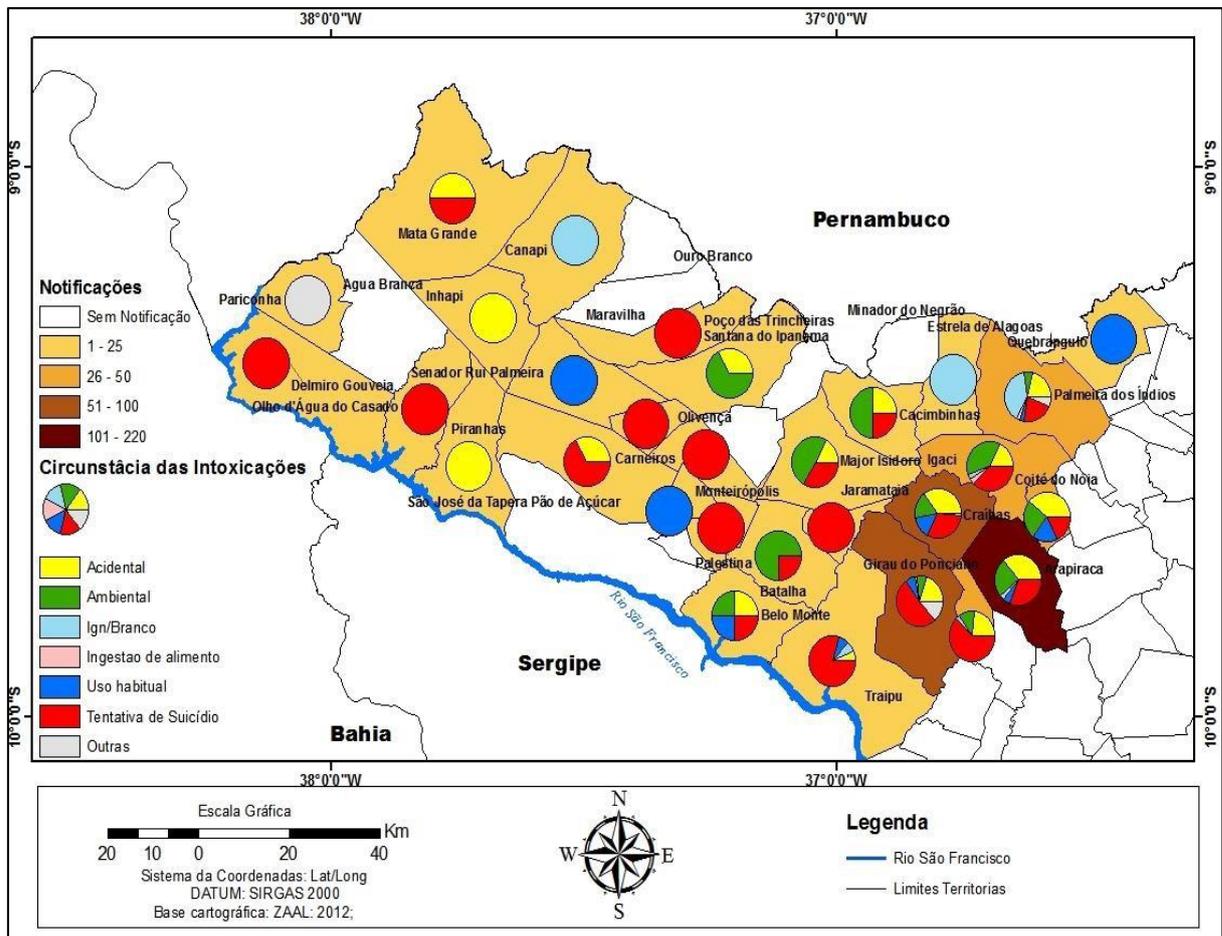
Mapa 7 – Incidência de intoxicação por agrotóxico agrícola (2008 – 2017)



Fonte: LIMA *et al.* 2019.

Entre as principais circunstâncias de intoxicação estão, em ordem crescente: exposição ambiental (188 casos), uso habitual (226 casos), contato acidental (275 casos) e, por fim, a circunstância com maior quantidade e que demanda atenção especial é a tentativa de suicídio (327 casos). Conforme o mapa 8 é possível notar que tentativas de suicídio estão presentes em quase todos os estados do Semiárido alagoano, além de que nos municípios de maior concentração de intoxicados também há maior variedade nas circunstâncias de intoxicação.

Mapa 8 – Incidência e circunstância de intoxicação por agrotóxico no Semiárido de Alagoas (2008 – 2017)



Fonte: LIMA *et al.* 2019.

De acordo com LIMA *et al* (2019, p.836-837):

não se trata de um fenômeno meramente episódico, pois a relevância dos casos de tentativa de suicídio por agrotóxicos também se verifica em outros estados e regiões do país. Na literatura científica existe um considerável leque de publicações [...] que não descartam a possível relação entre exposição frequente a agrotóxicos, transtornos psíquicos e suicídios.

Levigard e Rozemberg (2004), em conformidade com o que já foi exposto, afirmam que o modelo de produção agrícola instalado no país, entre outros aspectos, indica que a desestruturação da policultura arruinou uma grande quantidade de pequenos proprietários e causou a mobilidade espacial do trabalho aos camponeses.

Tais mudanças trouxeram consequências decisivas aos padrões de morbidade e de mortalidade das populações, onde se inclui um aumento significativo de ocorrência de doenças cardiovasculares e mentais em trabalhadores rurais, assim como de acidentes de trabalho com máquinas e com a exposição aos agrotóxicos (Ibidem, 2004, p.1516).

Profissionais da saúde já conseguiram demonstrar quantitativamente que transtornos psiquiátricos menores estão associados fortemente a intoxicação por agrotóxicos. Transtornos psiquiátricos menores são denominações dadas aos problemas de nervosismo ou de tristeza e desânimo (LEVIGARD; ROZEMBERG, 2004).

Quadro 3

Comparação entre sintomas e sinais descritos para o "problema de nervos" e para a intoxicação por agrotóxicos.		
Manifestações de intoxicação por agrotóxicos*	Sintomas relatados por agricultores para definir "problema de nervos"***	Sintomas relatados por agricultores intoxicados por agrotóxicos***
<ul style="list-style-type: none"> • Dor de cabeça • Vertigens • Falta de apetite • Falta de forças • Nervosismo • Dificuldades para dormir 	<ul style="list-style-type: none"> • Zonzeira/tonteira/rotação/vista escura/tremores • Não consegue dormir • Fraqueza/cansaço/falta de forças • Dor no corpo/corpo moído/corpo machucado • Dor de cabeça/dor no cérebro • Tormento na mente/vozes na cabeça/"idéia leve" • Quedas/desmaios/convulsões/perda de consciência • Não consegue comer • Vômito/nojo • Disparo do coração/dor no coração 	<ul style="list-style-type: none"> • Tonteira • Dor de cabeça • Dor no corpo • Visão turva • Dor de coluna • Dor de estômago • Queimação • Falta de ar • Vômitos • Dor nas juntas • Infecção nos rins • Urticária • Tremores • Cansaço • Pressão alta • Problemas de fígado
<p>* Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde 10. ** Rozemberg 5. *** Castro 11.</p>		

Fonte: LEVIGARD, ROZEMBERG, 2004, p.1517.

Há, em adjunção, uma outra hipótese que não pode ser desconsiderada. Além dos problemas psicológicos que podem desencadear depressão e subtração da vida, outra causa de tentativa de suicídio é o processo de endividamento causado pela dependência dos camponeses frente ao pacote tecnológico. Por exemplo, a utilização de sementes transgênicas demanda o uso de agrotóxicos, e sustentar o preço desse pacote costuma ser inviável. Conforme Bombardi (2011, p.16-17):

Para os camponeses o processo de endividamento é motivo de extrema vergonha, aqueles que se encontram nesta situação costumam ausentar-se das atividades coletivas procurando esconder dos demais a real situação vivida, por isto mesmo, os casos que chegam à justiça são raros.

Para além dos problemas psiquiátricos causados pela contaminação, é válido considerar as questões ambientais envolvidas. Como já mencionado, o Semiárido carrega características edafoclimáticas singulares, com solos rasos, pedregosos, vegetação rasteira que facilita a lavagem superficial do solo, chuvas irregulares e poucos cursos d'água perenes, etc. de tal sorte que o uso de agrotóxicos é ainda mais temerário, pois a contaminação do solo e dos corpos d'água num ambiente onde a disponibilidade hídrica já escassa, ganha relevância ainda maior (LIMA *et al*, 2019).

A seca é um fenômeno da região semiárida que precisa ser observada em sua totalidade, logo, para além de estar relacionada às condições climáticas, também se relaciona a causas sociopolíticas (AUGUSTO, 2003). A relação sociopolítica, nesse caso, refere-se a forma de lidar com o fenômeno, onde é imprescindível a adoção de técnicas de convivência com a seca, essas técnicas perpassam pelas estratégias mencionadas anteriormente, como a agricultura de sequeiro, uso de sementes crioulas, além de reforçar a necessidade de uma reforma agrária. Logo, as estratégias de convivência entram em conflito com os interesses do capital, pois este exige o oposto, intensificando o uso de sementes transgênicas, agrotóxicos e reforçando a estrutura fundiária desigual.

Quando esses territórios eram apenas ocupados pelos povos indígenas, há mais de 10.000 anos, como comprovam diversos sítios arqueológicos na região, o comportamento nômade e a inexistência da propriedade da terra permitiam o livre ir e vir de toda a tribo, em busca de alimento e de água. Assim, a seca, para esses povos primitivos, não constituía uma tragédia, mas sim um acontecimento da natureza. A fixação do homem deu-se a partir da propriedade da terra e do direito de explorá-la, o que inicialmente foi feito com o trabalho escravo e depois por outras formas atuais, que não se diferenciam muito da primeira. Outro importante elemento, o modo de produção, desenvolvido nessas áreas vulneráveis, agravou as condições ambientais e tornou mais frequentes e prolongados os períodos de estiagem (AUGUSTO, 2003, p. 60).

A partir disso é possível notar o quão danoso é a crescente investida do capitalismo no campo e precisamente no Semiárido, o reforço das contradições nessa região singular provoca impactos em diferentes dimensões.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A compreensão da história sob o olhar crítico de suas contradições nos permite analisar o modelo químico-dependente instaurado pela Revolução Verde como um fenômeno imanente à reprodução do capital. Ao longo do trabalho podemos observar como a inserção e o constante crescimento da utilização dos pacotes tecnológicos no Brasil, em Alagoas e, especialmente em seu Semiárido, são estratégicos para retroalimentar o capital e seus ditames, desde o controle da produção e circulação de mercadorias até a financeirização da economia.

Em paralelo ao avanço da Revolução Verde sobre o mundo, os rumos da economia mundial também passaram por mudanças. Ao passo que no campo os pacotes tecnológicos eram amplamente utilizados, modernizando a agricultura e reestruturando as relações no campo, tendo em vista a concentração fundiária ocasionada, que resultou em falência e perda da terra de parte dos pequenos agricultores. Por outro lado, a economia mundial era desregulamentada com o fim do Acordo de Bretton Woods, derrubando fronteiras para o capital e ensejando a financeirização. Logo, seja no campo ou na cidade, o capital faz jus à sua característica de sistema totalizante/totalizador (MÉSZÁROS, 2002).

Nesse sentido, há concordância entre Mézáros (2002) e Marx e Engels (2001) pois a ideologia, sob a ótica marxiana, servirá como um tipo de ferramenta da classe dominante para efetivar as ações do capital contando com a subserviência do Estado, resultando, em linhas gerais, no reforço da estrutura fundiária extremamente desigual, a efetividade da Revolução Verde e posteriormente o agronegócio no Brasil e em Alagoas, e mais precisamente no Semiárido, na narrativa de combate à fome e à seca.

A narrativa construída pelo agronegócio alega que seu modelo gera emprego, produtividade, etc. entretanto, está coberto de contradições intrínsecas ao capitalismo. Perante o progresso da mundialização da economia, novas maneiras de reestruturação produtiva do capital no campo apoiam-se em políticas agrícolas nacionais e, intensivamente, locais para estabelecer o modelo do agronegócio.

Não há motivo para condenar as condições edafoclimáticas do Semiárido, a seca, as sementes crioulas, etc. pelas desigualdades sociais enfrentadas e permitir a investida do capital sob a forma de pacotes tecnológicos que monopolizam o território, pois assim esquecemos de analisar as contradições presentes e seremos permissivos aos ditames do capital.

As contradições socioambientais resultantes do uso de agrotóxicos são evidenciadas pelo número elevado de intoxicados, de suas circunstâncias, pela sujeição da renda da terra, além do grave risco de contaminação das águas e dos solos. De modo que, ainda que a

quantidade de intoxicados seja majoritária no Agreste, o curto período de tempo que o Canal do Sertão está em funcionamento já trouxe consigo os olhares do capital para a mesorregião, de modo que a introdução de novas culturas, sementes e agrotóxicos também provoca números consideráveis de intoxicados, de sorte que já é possível obter indícios que a hipótese levantada no presente trabalho é verdadeira.

O estudo compilado por Levigard e Rozemberg (2004), sobre intoxicações por agrotóxicos e “problema de nervos” conversa com a realidade Semiárida nordestina também, ao passo que a tentativa de suicídio é ponto comum em quase todos os municípios do Semiárido onde houve incidência de intoxicação por agrotóxicos, reforçando as contradições socioambientais e o grau de periculosidade desse modelo químico-dependente.

Portanto, não podemos perder de vista que os dados e acontecimentos retratados do tempo da Revolução Verde até a atualidade não estão apartados da totalidade, da estrutura complexa que é o capitalismo e a sociedade envolta. Logo, é necessário que haja resistência e que seja pautada a partir de uma perspectiva que supere o modelo de produção agrícola vigente e o sistema hegemônico, seguindo rumo a um horizonte revolucionário.

REFERÊNCIAS

AB'SABER, Aziz Nacib. Sertões e sertanejos: uma geografia humana sofrida. In: **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 13, n. 36, Dossiê Nordeste Seco, p. 5-59, 1999.

ALAGOAS, Agência de Defesa e Inspeção Agropecuária de Alagoas. Agrotóxicos e afins autorizados para comercialização no estado de Alagoas. Disponível em: <http://www.defesaagropecuaria.al.gov.br/agrotoxicos/Consulta%20p_%20Ordem%20Alfabetica%2001.10.2019.pdf> Acesso em: 12 dez. 2019.

ALAGOGAS, Agência de Defesa e Inspeção Agropecuária de Alagoas. Registro de estabelecimento comercial. Disponível em: <<http://www.defesaagropecuaria.al.gov.br/agrotoxicos/registro-de-estabelecimento-comercial>> Acesso em: 31 jan. 2020.

ALVES, Clovis Tadeu. **A Revolução Verde na Mesorregião Noroeste do RS – 1930 - 1970**. Dissertação (Mestrado em História) – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2013.

ANDRADES, Thiago Oliveira de; GANIMI, Rosângela Nasser. Revolução Verde e a apropriação capitalista. **CES Revista**, Juiz de Fora, v.21, p. 43-56, 2007.

AUGUSTO, Lia Geraldo da Silva. Uso dos agrotóxicos no semi-árido brasileiro. In: PERES, Frederico; MOREIRA, Josino Costa. Orgs. **É veneno ou é remédio?: agrotóxicos, saúde e ambiente**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, p. 59-73, 2003.

BOMBARDI, Larissa. Intoxicações e mortes por agrotóxicos no Brasil: a nova versão do capitalismo oligopolizado. In: MERLINO, Tatiana; MENDONÇA, Maria Luisa. **Direitos humanos no Brasil 2011. Relatório da Rede Social de Justiça e Direitos Humanos**. São Paulo: Rede Social de Justiça e Direitos Humanos, p. 71-82, 2011.

BRASIL. Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuária. **Módulos fiscais no Brasil**. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/codigo-florestal/area-de-reserva-legal-arl/modulo-fiscal>>. Acesso em: 04 nov. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. **Índice de Gini da renda domiciliar per capita – Brasil**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/ibge/censo/cnv/giniuf.def>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. **Índice de Gini da renda domiciliar per capita – Alagoas**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/ibge/censo/cnv/ginial.def>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Agravos de Notificação. **Intoxicação Exógena**. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinannet/cnv/Intoxbr.def>> Acesso em: 14 jan. 2020.

BRASIL. Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste. **Delimitação do Semiárido**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Regional, 2017. Disponível em: <<http://www.sudene.gov.br/delimitacao-do-semiarido>> Acesso em: 8 dez. 2019.

COSME, Claudemir Martins. A contrarreforma agrária no Brasil do século XXI: notas sobre a espacialização dos assentamentos rurais e a (re)criação do campesinato assentado no campo alagoano. In. VIII Simpósio Internacional de Geografia Agrária e IX Simpósio Nacional de Geografia Agrária, 2017, Curitiba. **Anais eletrônicos**. Curitiba, UFPR, 2017. Disponível em: <https://singa2017.files.wordpress.com/2017/12/gt06_1506859847_arquivo_artigoCompleto-singa2017-oficial.pdf>. Acesso em: 08 jan. 2020.

COSME, Claudemir Martins; PEREIRA, Mônica Cox de Britto. A concentração fundiária no Brasil do século XXI: a reprodução do latifúndio e do minifúndio no campo alagoano. In: Encontro Nacional de Geógrafos, 9., 2018, João Pessoa. **Anais...** [...]. Paraíba: 2018.

DOMINGUES, José Maurício. A dialética da modernização conservadora e a nova história do Brasil. **DADOS – Revista de Ciências Sociais**, Rio de Janeiro, v.45, n.3, p.459-482, 2002.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Mini Aurélio Século XXI Escolar**: o minidicionário da língua portuguesa. 4. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2000.

GENNARI, Adilson Marques. Duas teorias da população no pensamento clássico: Karl Marx e Thomas Malthus. In: CEMARX – VI COLÓQUIO INTERNACIONAL MARX E ENGELS, 2009, São Paulo. **Anais...** [...]. São Paulo: Instituto de Filosofia e Ciências Humanas – Universidade Estadual de Campinas, 2009.

GORENDER, J. Globalização, tecnologia e relações de trabalho. **Estudos Avançados**, v. 11, n. 29, p. 311-361, 1 abr. 1997.

HARVEY, David. **O enigma do capital** e as crises do capitalismo. 1.ed. São Paulo: Boitempo, 2011.

HOBBSAWM, Eric. **Era dos extremos: o breve século XX – 1914-1991**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

LESSA, Golbery Luiz. **A Estrutura Fundiária de Alagoas na segunda metade do século XX**. Alagoas, 2012. Disponível em:< <http://pcbalagoas.blogspot.com.br/2012/01/artigo-estrutura-fundiaria-de-alagoas.html>>. Acesso em: 04 nov. 2019.

LEVIGARD, Yvonne Elsa; ROZEMBERG, Brani. A interpretação dos profissionais de saúde acerca das queixas de "nervos" no meio rural: uma aproximação ao problema das intoxicações por agrotóxicos. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.20, n.6, p.1515-1524, 2004.

LIMA, Lucas Gama. **A dinâmica imperialista contemporânea: capital sem fronteiras e sua (ir)racionalidade apátrida**. Tese (Doutorado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal de Sergipe, 2015.

LIMA, Lucas Gama; MIRANDA, Anderson Ribeiro; LIMA, Érica Franciele da Silva; SANTOS, José Rodolfo da Silva; NASCIMENTO, Jefferson Araújo. Agrotóxicos no Semiárido de Alagoas: agricultura químico-dependente e suas contradições. **Diversitas Journal**. v.4, n.3, p.829-847. 2019.

LIMA, Lucas Gama; SANTOS, Flávio dos. No semiárido de Alagoas, a resistência germina na terra: a luta territorial em defesa das sementes crioulas. **Revista NERA**. Presidente Prudente, ed.21, v.41, p.192-217, 2018.

LIMA, Lucas Gama; SILVA, Genilda Maria da; FEITOZA, Gleiton do Nascimento. Mobilidade espacial do trabalho: redundantes do Sertão de Alagoas como parte da reprodução do capital. **Caderno de Geografia**. Minas Gerais, v.28, n.55, p. 1103-1121, 2018.

MARTINS, Paulo Roberto. **Trajetórias tecnológicas e meio ambiente: a indústria de agroquímicos/transgênicos no Brasil**. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Campinas, São Paulo, 2000.

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. **A Ideologia Alemã**. 2.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

MÉSZÁROS, István. **Para além do capital** rumo a uma teoria da transição. 1.ed. São Paulo: Boitempo, 2002.

Observatório do Plano Nacional de Educação (OPNE). Índice de Gini. Disponível em:<<https://www.observatoriodopne.org.br/indicadores/contexto/231>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino de. **A mundialização da agricultura brasileira**. São Paulo: Iandé, 2016.

OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino de. **Modo de Produção capitalista, agricultura e reforma agrária**. São Paulo: FFLCH, 2007.

OLIVEIRA JÚNIOR, Manoel Pedro. **A sujeição da renda camponesa**. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Sergipe, São Cristovão, SE, 2012.

RIBEIRO NETO, Caio Pompeia. **Formação política do agronegócio**. Tese (Doutorado em Antropologia Social) – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2018.

ROSA, Antônio Vítor. **Agricultura e meio ambiente**. São Paulo: Atual, 1998.

SANTANA, Vilma Sousa; MOURA, Maria Claudia Peres; NOGUEIRA, Flávia Ferreira e. Mortalidade por intoxicação ocupacional relacionada a agrotóxicos, 2000-2009, Brasil. **Rev. Saúde Pública**. v.47, n.3, p.598-606. 2013.

SERRANO, Franklin. Relações de poder e a política macroeconômica americana, de Bretton Woods ao padrão dólar flexível. In: José Luis Fiori (org). **O poder americano**. 1.ed. Petrópolis Rio de Janeiro: Vozes, 2004. p.190-204.

SILVA, Jani Alves da. Reflexões sobre a história do capitalismo. **Revista Filosofia Capital**. v.2, p.102-122, 2007.

SILVA, Wanubya Maria Menezes da. **Territorialidades do uso da água ao longo do Canal do Sertão em Alagoas**. 2016. 115 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geografia, Desenvolvimento e Meio Ambiente, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2016.

SIMON, Silvana Aline Soares. De Bretton Woods ao Plano Marshall: a política externa norte-americana em relação à Europa (1944-1952). **Relações internacionais no mundo atual**, v.2, n.14, p.24-47, 2011.

TANAN, Karla Christiane Ribeiro. **A monopolização do território camponês no município de Igrapiúna/BA e o agronegócio da borracha natural**. 2017. 124 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, 2017.