



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS, COMUNICAÇÃO E
ARTES CURSO DE HISTÓRIA - LICENCIATURA

ALEX SILVA DOS SANTOS

**SEMENTE DA COLONIALIDADE: A REVOLUÇÃO VERDE,
CONTRADIÇÕES DO MODELO AGROQUÍMICO E SEUS IMPACTOS
NO AGRESTE E SEMIÁRIDO ALAGOANO (2010- 2023)**

MACEIÓ - 2024

ALEX SILVA DOS SANTOS

**SEMENTE DA COLONIALIDADE: A REVOLUÇÃO VERDE,
CONTRADIÇÕES DO MODELO AGROQUÍMICO E SEUS IMPACTOS
NO AGRESTE E SEMIÁRIDO ALAGOANO (2010- 2023)**

Monografia apresentada como pré-requisito para o trabalho de conclusão de curso realizado para obtenção do título de Licenciada em História pela Universidade Federal de Alagoas, sob orientação da Professora Dra. Michelle Reis de Macedo.

MACEIÓ

2024

Catlogação na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico

Bibliotecária: Helena Cristina Pimentel do Vale CRB-4/661

S237s Santos, Alex Silva dos.
Semente da colonialidade: a revolução verde, contradições do modelo agroquímico e seus impactos no agreste e semiárido alagoano (2010- 2023) / Alex Silva dos Santos. – 2024.
65 f. : il.

Orientadora: Michelle Reis de Macedo.
Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso em Historia : Licenciatura) – Universidade Federal de Alagoas, Instituto de Ciências Humanas, Comunicação e Artes. Curso de História, Maceió, 2024.

Bibliografia: f. 62-65.

1. Agronegócio – Alagoas. 2. Agrotóxicos. 3.Revolução verde. I. Título.

CDU: 631.174(813.5)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS, COMUNICAÇÃO E ARTES
CURSO DE HISTÓRIA

TERMO DE APROVAÇÃO

O Trabalho de Conclusão de Curso, intitulado “Semente da colonialidade: a Revolução Verde, perpetuação do modelo agroquímico e seus impactos no semiárido alagoano (2010-2023)”, elaborado por Alex Silva dos Santos e aprovado por todos os membros da Banca Examinadora, cumprindo as exigências para obtenção do título de Licenciatura em História.

BANCA EXAMINADORA:

Documento assinado digitalmente
 MICHELLE RES DE MACEDO
Data: 26/11/2024 11:22:13 -0300
Verifique em <https://verificar.gov.br>

Prof.(a) _____
Orientadora: Michelle Res de Macedo

Documento assinado digitalmente
 ANDERSON DA SILVA ALMEIDA
Data: 26/11/2024 10:47:11 -0300
Verifique em <https://verificar.gov.br>

Prof.(a) _____
1º Examinador: Anderson da Silva Almeida

Documento assinado digitalmente
 LUCAS GAMA LIMA
Data: 26/11/2024 11:32:32 -0300
Verifique em <https://verificar.gov.br>

Prof.(a) _____
2º Examinador: Lucas Gama Lima

Maceió, Alagoas
26/11/2024

DEDICATÓRIA

In memoriam do meu avô José Francisco, meu maior exemplo e incentivador. Sua ausência é uma ferida que nunca cicatrizará, mas sua luz continua a guiar meus passos. A você, dedico cada conquista.

A todos aqueles que, como eu, enxergam na educação a chave para transformar o mundo e nos trabalhadores a força motriz dessa transformação.

AGRADECIMENTOS

Agradeço profundamente:

À minha avó Josefa, pilar de força e sabedoria; e à minha mãe Wilma, meu porto seguro em todas as tempestades. Vocês me ensinaram o significado do amor incondicional e me deram possibilidades e confiança para traçar os caminhos da vida.

Ao meu avô Manuel, aos meus irmãos Alexsandra, Alexandre e Vitória, e aos meus sobrinhos Arthur e Allana, por serem a minha família, meu refúgio e minha maior alegria.

À minha companheira Carine, agradeço por todo o companheirismo, conversas enriquecedoras e por ser a minha maior incentivadora. Sua parceria, seu amor e sua inteligência foram fundamentais para a realização deste trabalho.

Aos meus amigos, em especial a Danilo e Gabriel, e aos grupos Ufalia e Barcelombra, por todos os momentos de amizade, companheirismo e por tornarem a jornada mais leve e divertida.

Ao Guerrilha Poética e a todos os seus membros, pela luta incessante por um mundo mais justo e igualitário.

À minha orientadora, professora doutora Michelle Reis Macedo, por acreditar em mim, por compartilhar seu conhecimento e por me guiar com tanta paciência e dedicação.

Ao professor doutor e Camarada Lucas Gama, meu eterno agradecimento por ter me apresentado a essa temática tão importante e por ter sido meu primeiro orientador e parceiro de produção.

Ao CNPQ, pela concessão da bolsa que tornou este trabalho possível. Que mais pesquisas como esta possam ser realizadas, para o benefício de toda a sociedade.

E, por fim, aos meus alunos, que me inspiram a cada dia com sua curiosidade e vontade de aprender. É por vocês que me dedico à docência e busco construir um futuro melhor.

Com o coração transbordando de gratidão, dedico este trabalho a todos que fizeram parte dessa jornada.

RESUMO

Este trabalho explicita a relação entre o agronegócio, os agrotóxicos e a colonialidade na região do Agreste e Semiárido de Alagoas, com foco no período de 2010 a 2023. Tendo como objetivo geral, analisar os impactos socioambientais do modelo agroquímico em Alagoas, enraizado no legado da Revolução Verde, com foco nas contradições geradas pela intensificação do uso de agrotóxicos. Através da análise de jornais e de dados quantitativos e qualitativos, problematizando os impactos do uso de agrotóxicos na saúde da população, na biodiversidade e nos ecossistemas aquáticos, com destaque para as comunidades mais vulneráveis, como trabalhadores rurais, mulheres e grupos tradicionais. Assim como, o papel do Estado na expansão do agronegócio e na regulação do uso de agrotóxicos, e suas consequências socioespaciais. A partir de uma perspectiva histórica e geográfica, o trabalho desvela as raízes da dependência de agrotóxicos em Alagoas, relacionando-as com a lógica da produção em larga escala e a concentração de terras. Por fim, o trabalho apresenta uma proposta pedagógica para o ensino de história sobre a temática dos agrotóxicos, com o objetivo de fomentar a reflexão crítica e a participação cidadã na construção de um futuro mais sustentável.

Palavras-chave: Agronegócio, Agrotóxicos, Alagoas, Revolução Verde.

ABSTRACT

This paper explains the relationship between agribusiness, pesticides, and coloniality in the Agreste and Semiarid region of Alagoas, focusing on the period from 2010 to 2023. Its general objective is to analyze the socio-environmental impacts of the agrochemical model in Alagoas, rooted in the legacy of the Green Revolution, with a focus on the contradictions generated by the intensification of the use of pesticides. Through the analysis of newspapers and quantitative and qualitative data, it problematizes the impacts of the use of pesticides on the health of the population, biodiversity, and aquatic ecosystems, with an emphasis on the most vulnerable communities, such as rural workers, women, and traditional groups. As well as the role of the State in the expansion of agribusiness and in the regulation of the use of pesticides, and its socio-spatial consequences. From a historical and geographical perspective, the work reveals the roots of pesticide dependence in Alagoas, relating them to the logic of large-scale production and land concentration. Finally, the work presents a pedagogical proposal for teaching history on the topic of pesticides, with the aim of fostering critical reflection and citizen participation in the construction of a more sustainable future.

keyword: Agribusiness, Pesticides, Alagoas, Green Revolution.

Lista de Imagens e Gráficos

Imagem 1:Costa Pedes que países ricos evitem poluição do mundo	21
Imagem 2: 3º mundo consegue proteção.	21
Imagem 03, 04 e 05: Geisel no CDE aprova programas agrícolas.	24
Imagem 06: Brasil: Uso de agrotóxicos - Ingrediente Ativo	27
Imagem 07: Sudene distribuirá semente selecionada.	30
Imagem 08: Balanço de Renúncia fiscal de ICMS em Alagoas* Valor se refere ao ano 2018. Não há informação sobre 2019.	34
Imagem 09: Ministério do Interior e Superintendência do Vale do São Francisco.	35
Imagem 10: Gráfico de Estabelecimentos Agrícolas em Alagoas	39
Gráfico 01 – Alagoas: Casos de intoxicação por agrotóxicos agrícolas (2010-2020).	40
Gráfico 2 - Raça: Classificação por raça das intoxicações por agrotóxicos agrícolas em Alagoas (2010-2020)	41
Gráfico 3 - Sexo: Classificação por sexo das intoxicações por agrotóxicos agrícolas em Alagoas (2010-2020)	42
Gráfico 4 - Faixa Etária: Faixa etária dos intoxicados por agrotóxicos agrícolas (2010-2020)	42
Gráfico 5 - Circunstâncias: principais circunstâncias de intoxicação por agrotóxicos agrícolas (2010-2020)	43
Imagem 12: Matéria do jornal alagoano cadaminuto sobre infertilidade e aborto espontâneo.	45
Imagem 13: Matéria do jornal do MST sobre PL de iniciativa popular.	45
Imagem 14: Matéria do Jornal do MST sobre agrotóxicos e suicídios.	45
Gráfico 6- Alagoas: 10 municípios com maior número de intoxicação por agrotóxicos agrícolas (2010-2020).	46

Sumário

Introdução	11
1. A expressão da Colonialidade da Natureza e Revolução Verde no Brasil	15
1.1 Modelo hegemônico de agricultura e Revolução Verde	18
2. Impactos da política agroquímica e dependência em Alagoas	28
2.1: Dados de Intoxicação por agrotóxicos Agrícolas em Alagoas de (2010 - 2023)	36
3. História dos Agrotóxicos no Brasil: Uma proposta de projeto de docência para o Ensino de História.	46
3.1 Proposta de projeto de Docência:	48
Considerações finais	54
REFERÊNCIAS:	56

Cheiro de canavial queimado

Latifundiário morto

Maldito capitalista e seu modo de produção violento

tudo que seu tentáculo toca

corrompe e corrói

mas reivindicaremos as possibilidades de volta

da Barriga germinou a liberdade que não morre

escutem os tambores, clamem os tambores

eles anunciam a hecatombe das classes;

(1695/Zumbi - Gabriel Montilla e Guerrilha Poética)

Introdução

A inserção do Brasil no contexto global do agronegócio suscita reflexões sobre como essa atividade se relaciona com as estruturas coloniais que moldaram o país. À luz das análises propostas por diversos autores que versam sobre a temática dos agrotóxicos, seus aspectos com a colonialidade e “modernização” brasileira, este texto busca explorar como o agronegócio compõe a lógica de funcionamento da colonialidade no Brasil, bem como, suas expressões enquanto modelo hegemônico no Estado de Alagoas, especialmente na região do Agreste e semiárido alagoano, entre os anos 2010 e 2023.

Para tal esforço faremos uso de autores como, Rodrigo da Silva¹, Carolina Borba², Carina Foppa³ em *O Sistema/Mundo Colonial/Moderno e a Natureza: reflexões preliminares*⁴ para debater sobre os aspectos inovadores e reacionários do novo sistema de organização e divisão internacional do trabalho, buscando entender o papel do Brasil enquanto um agente econômico importante, bem como quais os impactos nos saberes tradicionais e formação de identidades. Pretende-se também destacar a contribuição de Amanda Marcatti⁵ e Wanessa Souza⁶ para entender o estopim de mudança dessa lógica no Brasil, através da Revolução Verde, ocorrida ainda nos tempos da Ditadura Civil-Militar, durante as décadas de 1960 e 1970, e como seu desenvolvimento possibilitou sua tomada enquanto modelo hegemônico até hoje em território nacional, e quais são seus principais impactos socioambientais, através de sua obra *“Em Busca do Progresso: A Revolução Verde e o Processo de Inferiorização dos Saberes Camponeses”* de 2022⁷.

¹ Mestre em Agroecologia e Des. Rural Sus. (UFFS) Doutorando em Meio Ambiente e Desenvolvimento (PPGMade/UFPR)

² Doutora em Desenvolvimento Rural (UFRGS) Professora da Universidade Federal do Paraná (PPGMade/PPGE)

³ Doutora em Educação Ambiental (FURG) Professora da Universidade Federal do Paraná (PPGMade/Setor Educação)

⁴ SILVA, Rodrigo Ozelame da; BORBA, Carolina dos Anjos de; FOPPA, Carina Catiana. O sistema/mundo colonial/moderno e a natureza: reflexões preliminares. *Videre*, Dourados, v. 11, n. 2, p. 129-154, 2021. Neste artigo, as autoras e o autor oferecem uma contribuição fundamental para a compreensão das relações entre o sistema-mundo colonial/moderno e a natureza, aprofundando a discussão sobre a colonialidade da natureza e suas implicações para as sociedades contemporâneas.

⁵ Doutora em Educação e Inclusão Social - UFMG - Brasil Docente voluntária da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM/Minas Gerais – Brasil

⁶ Mestre em Agroecologia e Desenvolvimento Rural – UFSCar – Brasil Extensionista Rural

⁷ MARCATTI, Amanda; SOUZA, Wanessa. Em Busca do Progresso: A Revolução Verde e o Processo de Inferiorização dos Saberes Camponeses. *Voices dos Vales: Publicações Acadêmicas*, v. 22, n. 10, 2022. As autoras analisam criticamente os impactos da Revolução Verde sobre os saberes tradicionais dos camponeses, evidenciando o processo de desvalorização e supressão desses conhecimentos em prol de um modelo agrícola industrializado.

Outro elemento fundamental para construção do presente trabalho são as produções do professor Lucas Gama Lima⁸ e do Observatório de Estudos sobre a Luta por Terra e Território - OBELUTTE, para entender as expressões do agronegócio em Alagoas, o papel do Estado no crescimento e dependência do modelo agroquímico, bem como seus impactos históricos, ambientais e sociais para o território e as comunidades afetadas. Bem como, propiciou através de anos de pesquisa em conjunto, efetuar o levantamento de parte substancial dos dados obtidos para esse trabalho.

Esta pesquisa tem como propósito explicitar as contradições do modelo agroquímico-dependente no estado de Alagoas, correlacionando com o legado da Revolução Verde, e a continuidade de um modelo agrário que ignora os saberes tradicionais, concentra território e conserva os mesmos valores da colonialidade. Buscando analisar possível expansão do uso de agrotóxicos agrícolas nos municípios do Alto Sertão de Alagoas e do semiárido alagoano, sobretudo, desde a elevação da oferta hídrica, em decorrência do início do funcionamento do Canal do Sertão, em 2013.

A pesquisa é fruto de duas edições do Programa de Iniciação Científica - (PIBIC), enquanto pesquisador bolsista, pelo Conselho Nacional de Pesquisas - (CNPQ), edições 2019 - 2020 e 2020 - 2021 com os trabalhos intitulado “Panorama dos agrotóxicos no Alto Sertão de Alagoas a partir dos dados e informações da Frente Preventiva Integrada da Bacia Hidrográfica do São Francisco” e “Levantamento da intoxicação por agrotóxicos agrícolas e de dados e informações da FPI do São Francisco”, respectivamente, sob orientação do professor Lucas Gama Lima.

A escolha de Alagoas como recorte espacial de estudo se justifica pela relevância da questão dos agrotóxicos para a saúde pública e para o meio ambiente, especialmente em um estado com forte presença da agricultura e da pecuária. A pesquisa busca contribuir para o debate sobre o grau de sustentabilidade do modelo agrícola predominante,

⁸ Possui Graduação, Mestrado e Doutorado em Geografia pela Universidade Federal de Sergipe - UFS. Participa do Grupo de Estudos e Pesquisa em Análise Regional (GEPAR), vinculado ao CNPq, onde coordena o Observatório de Estudos sobre a Luta por Terra/Território (OBELUTTE). Atualmente, é Docente Adjunto II do Curso de Geografia Licenciatura da Universidade Federal de Alagoas - UFAL, Campus Sertão, ministrando as disciplinas Regionalização do Espaço Mundial, Geografia do Brasil, Regionalização da América Latina, Geografia Agrária e Semiárido Brasileiro.

Lucas Gama Lima, Flávio dos Santos, No Semiárido de Alagoas, a resistência germina na terra: a luta territorial em defesa das sementes crioulas, 2018.

Lucas Gama Lima, Flávio dos Santos, Decifrando as medidas de estímulo ao agronegócio, a partir do golpe de 2016: breve análise de seus impactos no espaço agrário de Alagoas, IV Encontro Nacional Estado, capital, trabalho e X Fórum Estado, capital, trabalho: o fim do pensamento reflexivo? A negação do humano e a banalização da teoria, 2017.

identificando os principais desafios e as oportunidades para a construção de um sistema alimentar mais justo e equitativo.

A metodologia empregada neste trabalho combinou diferentes abordagens, articulando elementos da história e da geografia agrária. Foram realizadas revisões bibliográficas sobre a história do agronegócio no Brasil, a Revolução Verde e os impactos do uso de agrotóxicos na saúde humana e no meio ambiente. Além disso, foram coletados dados quantitativos e qualitativos de diversas fontes, como relatórios governamentais, artigos científicos, dados de órgãos de saúde e meio ambiente, e legislação pertinente.

Uma das principais dificuldades encontradas durante a pesquisa foi a escassez de dados históricos sobre o uso de agrotóxicos em Alagoas. A ausência de registros sistematizados sobre o tema dificulta a construção de uma narrativa histórica mais completa e detalhada. Essa lacuna evidencia a necessidade de aprofundar as pesquisas sobre a história ambiental de Alagoas, especialmente no que diz respeito à cobertura jornalística de temas como o uso de agrotóxicos. A pesquisa busca desvelar os impactos desse modelo de produção sobre a saúde da população, o meio ambiente e as desigualdades sociais, com um olhar particular para as vulnerabilidades de grupos específicos como trabalhadores rurais, mulheres e comunidades tradicionais.

Pretende também identificar as consequências socioespaciais, a classificação dos intoxicados por agrotóxicos agrícolas por sexo, faixa-etária e raça, e as circunstâncias de intoxicação, como frutos do acirramento dos conflitos do campo, consequências da política agrária, baseada no latifúndio e concentração de terras. Além disso, visa a analisar o papel do Estado no aumento desse consumo no território e outros impactos a partir do consumo de agrotóxicos no semiárido, que consiste em um recorte espacial dotado de singular unidade geográfica, portador de condições edafoclimáticas que inspiram maiores cuidados, sobretudo com a aceleração da salinização e desertificação dos solos, bem como contaminação dos preciosos corpos d'água, numa região, notoriamente, marcada pela baixa e irregular pluviosidade.

O trabalho está dividido em três capítulos: **A expressão da Colonialidade da Natureza e Revolução Verde no Brasil**, onde será analisada a relação entre o modelo hegemônico de agricultura e a Revolução Verde, com ênfase nas raízes históricas e nos impactos socioambientais desse modelo. A análise da colonialidade da natureza permitirá compreender como as relações de poder e as desigualdades sociais moldaram o uso da

terra e dos recursos naturais no Brasil e em Alagoas. No segundo, chamado **Impactos da política agroquímica e dependência em Alagoas**, serão apresentados os dados sobre intoxicação por agrotóxicos em Alagoas no período de 2010 a 2023, analisando as características dos casos e os grupos mais vulneráveis. Serão abordados os impactos do uso de agrotóxicos na saúde humana, na biodiversidade e nos ecossistemas aquáticos. Na terceira parte do trabalho, intitulada **História dos Agrotóxicos no Brasil: Uma proposta de Projeto de docência para o Ensino de História**: será apresentado um projeto de docência para o ensino de história sobre a temática dos agrotóxicos, com o objetivo de promover a reflexão crítica e o engajamento dos alunos. A proposta pedagógica busca contribuir para a formação de cidadãos conscientes e críticos, capazes de participar ativamente na construção de um futuro mais sustentável.

1. A expressão da Colonialidade da Natureza e Revolução Verde no Brasil.

A relação entre sociedade e natureza tem sido um tema central em muitos estudos históricos, especialmente no contexto das discussões sobre colonialismo e suas ramificações. Nesse momento, vamos explorar a expressão brasileira da colonialidade da natureza, conforme discutido por autores como Silva, Foppa e Borba em "O Sistema/Mundo Colonial/Moderno e a Natureza: reflexões preliminares" (2021), e por autores como Juliana Diniz⁹ em "A expressão brasileira da colonialidade da natureza" (2023). Abordaremos como a colonização influenciou a forma como os brasileiros interagem e percebem a natureza, e como essa relação continua a moldar a sociedade brasileira contemporânea.

No contexto brasileiro, o processo de colonização trouxe consigo não apenas uma exploração econômica dos recursos naturais, mas também uma reconfiguração das relações sociais e culturais com o ambiente natural. Como aponta Quijano (2005)¹⁰

Em primeiro lugar, expropriaram as populações colonizadas entre seus descobrimentos culturais— aqueles que resultam mais aptos para o desenvolvimento do capitalismo e em benefício do centro europeu. Em segundo lugar, reprimiram tanto como puderam, ou seja, em variáveis medidas de acordo com os casos, as formas de produção de conhecimento dos colonizados, seus padrões de produção de sentidos, seu universo simbólico, seus padrões de expressão e de objetivação da subjetividade. [...] Em terceiro lugar, forçaram —também em medidas variáveis em cada caso — os colonizados a aprender parcialmente a cultura dos dominadores em tudo que fosse útil para a reprodução da dominação, seja no campo da atividade material, tecnológica, como da subjetiva, especialmente religiosa (Quijano,2005, p.6).

Em acordo com Quijano (2005), é evidente que o colonialismo não apenas subjugou povos indígenas e africanos, mas também impôs uma hierarquia de conhecimento que colocava a natureza como objeto passível de exploração e dominação.

Nesse sentido, a expressão brasileira da colonialidade da natureza vai além da mera exploração de recursos naturais, ela permeia as estruturas sociais e culturais do país. Importante destacar que tal visão ocidental moderna da natureza, sem o devido filtro ou reflexão, e que a vê como algo a ser conquistado e dominado se manifestou na forma como o Brasil foi colonizado e como essa mentalidade perdura até os dias atuais.

⁹ Diniz, J. (2023). A expressão brasileira da colonialidade da natureza. *Revista Da Faculdade De Direito Da Universidade Federal De Uberlândia*, 51(1), 167–195.

¹⁰ sociólogo peruano que ficou conhecido por ser um dos principais pesquisadores do pensamento decolonial e por conceituar a colonialidade do poder. Ele foi um dos fundadores do grupo Modernidade/Colonialidade (M/C)

No contexto brasileiro, um dos aspectos fundamentais da colonialidade da natureza é a exploração desigual dos recursos naturais e a concentração destes, além da mercantilização da vida dos povos que vivem e sobrevivem dos seus territórios.

O conceito de sistema/mundo se refere a um modelo civilizatório composto por um emaranhado de dimensões que afeta todo o planeta (Wallerstein, 2012), comprovado quando, desde os tempos coloniais, a extração de recursos como madeira, minérios e produtos agrícolas foi realizada em benefício das potências colonizadoras e, mais tarde, das elites locais, enquanto as comunidades tradicionais e povos indígenas muitas vezes foram marginalizados e despossuídos de suas terras e saberes.

Silva, Foppa e Borba, em suas reflexões, identificaram dois paradigmas que se contradizem na relação Sistema/Mundo. O primeiro, baseado no colonialismo e na colonialidade, conduz um projeto de morte para a América Latina através das monoculturas agrícolas e dos grandes empreendimentos de mineração (Silva, Foppa, Borba 2021, p.4).

Evidencia-se, portanto, como a colonialidade e o colonialismo conduziram um projeto de morte em nosso continente, a partir da política de produção agrária monocultural. Desta forma, mudando toda a base multicultural e de pluralidades na produção, além da submissão dos saberes e práticas dos nativos que há séculos já praticavam a atividade agrícola em uma relação muito mais humana, respeitosa e múltipla com a natureza.

Enquanto o segundo paradigma parte das resistências e da energia de descontentamento (decolonialidade) latino-americanas, defendendo a adoção de relações entre ser humano e natureza, pautadas em projetos que promovam a vida (Silva, Foppa, Borba 2021, p.4). Logo, reforça as resistências das populações que, a contrapelo do modelo hegemônico e para se oporem às estruturas coloniais impostas, pensam em modelos alternativos, como a Agroecologia e Agrofloresta, por meio de práticas agrícolas ligadas à realidade local e adaptável aos saberes tradicionais em diálogo com a ciência. Sobre estas nos desdobramos mais à frente.

Além disso, é preciso questionar a narrativa de progresso e desenvolvimento que tem sido historicamente associada à exploração irrestrita dos recursos naturais, sem considerar os impactos ambientais e sociais a longo prazo. Ao longo deste trabalho, discutiremos alguns destes impactos em âmbito nacional e com foco em nosso território alagoano. Essa mentalidade persiste na contemporaneidade, refletida, por exemplo, na expansão da agropecuária e na exploração desenfreada de recursos naturais em nome do crescimento econômico.

Em suma, a expressão brasileira da colonialidade da natureza é um fenômeno complexo que abrange não apenas a exploração econômica dos recursos naturais, mas também as relações sociais, culturais e políticas que moldam a forma como os brasileiros interagem com o meio ambiente. É essencial reconhecer e problematizar essa dinâmica para promover uma relação mais equilibrada e sustentável com a natureza no Brasil. Ao compreender as raízes históricas da colonialidade da natureza, podemos trabalhar em direção a uma sociedade mais justa e agroecologicamente consciente.

1.1 Modelo hegemônico de agricultura e Revolução Verde

O modelo hegemônico de agricultura, caracterizado pela intensificação do uso de agrotóxicos, monocultura e concentração de terras, tem sido objeto de debate não apenas nos campos da agronomia, ecologia, agroecologia mas também no contexto dos direitos humanos e da história socioambiental. Aqui, exploraremos os impactos desse modelo no Brasil, com foco especial em entender a gênese da Revolução Verde e seus impactos, conforme discutido por Fernanda Ferreira Carvalho em "Os impactos do modelo hegemônico de agricultura no Brasil sobre o direito humano à alimentação" (Carvalho, 2018)¹¹. Abordaremos como esse modelo se desenvolveu ao longo do tempo e como seus efeitos têm moldado a sociedade brasileira.

O modelo agrícola hegemônico hoje no Brasil foi desenvolvido a partir dos preceitos da Revolução Verde, proposta capitalista para a modernização do campo, que utilizou as justificativas de combate à fome e de aumento na produtividade do campo brasileiro, causada pelo falso milagre econômico da década de 1970 no Brasil, a fim de cumprir uma demanda internacional de exportação por commodities¹²

No entanto, a “Revolução Verde obteve êxito em seu propósito de desmantelamento das práticas agrícolas tradicionais e sujeição da agricultura mundial ao modelo químico-dependente, controlado pelas megacorporações agroquímicas” (Lima¹³, Miranda¹⁴, Lima¹⁵, Santos¹⁶, Santos¹⁷, 2019, p.04).

¹¹ CARVALHO, Fernanda Ferreira. Os impactos do modelo hegemônico de agricultura no Brasil sobre o direito humano à alimentação (Capítulo 3). In: Estruturas opressoras, povos famintos: a colonialidade e a violação ao direito humano à alimentação. Dissertação de mestrado, Programa de Pós-Graduação em Direito Agrário da Universidade Federal de Goiás, 2018.

¹² Commodities referem-se a bens primários de grande importância econômica, geralmente matérias-primas ou produtos agrícolas, que possuem valor comercial padronizado e são amplamente negociados no mercado global. No Brasil, o conceito está historicamente ligado ao papel de exportador de produtos como café, açúcar, algodão, minério de ferro, petróleo e soja.

¹³ Doutor em Geografia pela UFS. Docente Adjunto I do Curso de Geografia do Campus do Sertão da UFAL. Coordena o Observatório de Estudos sobre as Lutas por Terra e Território (OBELUTTE/GEPAR/UFAL).

¹⁴ Graduado em Geografia pela Universidade Federal de Alagoas. Bolsista PIBIC/CNPq/UFAL. Membro do OBELUTTE/GEPAR/UFAL.

¹⁵ Graduada em Geografia pela Universidade Federal de Alagoas. Bolsista PIBIC/CNPq/UFAL. Membro do OBELUTTE/GEPAR/UFAL.

¹⁶ Graduando em Geografia pela Universidade Federal de Alagoas. Colaborador PIBIC/UFAL. Membro do OBELUTTE/GEPAR/UFAL.

¹⁷ Graduada em Geografia pela Universidade Federal de Alagoas. Participou como colaboradora do PIBIC/UFAL. Membro do OBELUTTE/GEPAR/UFAL.

A Revolução Verde se desenvolveu procurando deslocar o sentido social e político das lutas contra a fome e a miséria, sobretudo após a Revolução Chinesa, Camponesa e Comunista, de 1949. Afinal, a grande marcha de camponeses lutando contra a fome brandindo bandeiras vermelhas deixaram fortes marcas no imaginário. A Revolução verde tentou, assim, despolitizar o debate da fome atribuindo-lhe um caráter estritamente técnico” (Gonçalves, 2004, p.8).¹⁸

Uma das especificidades deste modelo no Brasil são suas raízes na expansão colonial e na introdução de práticas agrícolas intensivas pelos colonizadores europeus. No entanto, foi a partir do século XX, especialmente a partir da década de 1960 com a chamada Revolução Verde, que esse modelo se consolidou.

Ainda sob a ditadura civil-militar brasileira, foi realizada a Conferência de Estocolmo em 1972 que marcou um ponto de inflexão nas discussões globais sobre meio ambiente. A posição brasileira, no entanto, divergia da tendência internacional. O país priorizou o desenvolvimento econômico, argumentando que a proteção ambiental era um luxo que as nações em desenvolvimento não poderiam se dar. Como noticiado em matérias do jornal Diário de Pernambuco¹⁹, em 1972, onde o então Ministro do Interior do Brasil, Costa Cavalcanti²⁰ explicita o posicionamento do Brasil para os problemas de poluição. Segue alguns fragmentos de edições do jornal em 1972 que ilustram de maneira direta os interesses dos militares e da burguesia brasileira.

¹⁸ PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. O desafio ambiental. Rio de Janeiro: Record, 2004.p.08)

¹⁹ DIÁRIO DE PERNAMBUCO Jornal pernambucano diário fundado como folha de anúncios a 7 de novembro de 1825, em Recife. É hoje o [...] Nos anos 1970, o jornal chegou a manter sucursais em várias capitais do Nordeste, posteriormente abolidas. No fim dos anos 1970, teve início o processo de distensão do regime militar. Nessa época encontrava-se no governo de Pernambuco José Francisco de Moura Cavalcanti, eleito indiretamente em 1974. DIÁRIO DE PERNAMBUCO. In: CPDOC - Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil. FGV. Disponível em: <https://cpdoc.fgv.br/sites/default/files/verbetes/primeira-republica/DI%C3%81RIO%20DE%20PERNAMBUCO.pdf>. Acesso em: 12 de abril de 2024.

²⁰ Deputado(a) Federal - 1963-1967, PE, UDN, Dt. Posse: 02/02/1963; Deputado(a) Federal - 1967, PE, ARENA, Dt. Posse: 02/02/1967. Licenciou-se do mandato de Deputado Federal, na legislatura 1967-1971, para exercer o cargo de Ministro das Minas e Energia, a partir de 15 de março de 1967. Ministro de Estado, Ministério do Interior, Brasília, DF, 1969; Presidente, Empresas Estatais, 1980. CÂMARA DOS DEPUTADOS. Biografia do Deputado [Nome do Deputado]. Brasília: Câmara dos Deputados, [2024]. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/de-do-da-como-e-quando-usar/>. Acesso em: [15/11/2024].

Costa pede que os países ricos evitem poluição do mundo

O ministro do Interior do Brasil, Costa Cavalcanti, disse, ontem, durante a primeira Conferência da ONU sobre o Meio-Ambiente, em Estocolmo, que os países ricos deveriam assumir a responsabilidade de consertar os danos ao meio-ambiente. Acrescentou que o crescimento econômico nos países altamente desenvolvidos e sua atitude tecnológica causaram a poluição dos mares e da atmosfera.

"Os países que acumularam consideráveis recursos e riquezas às custas de tantos prejuízos para o resto do mundo deveriam, pois, assumir a principal responsabilidade pela adoção de medidas corretivas e para substituir o que foi danificado", acrescentou o ministro brasileiro. (2a. pág.)

3.º mundo consegue proteção

ESTOCOLMO (AFP — DP) — Os países em desenvolvimento conseguiram, ontem, que a sessão plenária da conferência da ONU sobre o meio-ambiente aprovasse recomendações em seu favor. As recomendações aprovadas tendem a que as nações do "terceiro mundo" obtenham proteção inclusive em caso de que os países industrializados apliquem medidas anti-contaminatórias que perturbem seu processo desenvolvimentista e prejudiquem suas exportações.

Imagem 1: Costa Pede que países ricos

evitem poluição do mundo 21

22

Imagem 2: 3º mundo consegue proteção.

A participação brasileira na Conferência de Estocolmo em 1972, no contexto da ditadura civil-militar, revela um posicionamento peculiar e estratégico em relação às questões ambientais. Enquanto a comunidade internacional buscava estabelecer diretrizes

²¹Costa pede que os países ricos evitem poluição no mundial. Diário de Pernambuco, Recife, 15 jun. 1972, edição 000130, p.01. Disponível em: [https://memoria.bn.gov.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=029033_15&Pesq="Conferência%20da%20ONU"&pagfis=28503](https://memoria.bn.gov.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=029033_15&Pesq=). Acesso em: 15 nov. 2024.

²²3º mundo consegue segurança. Diário de Pernambuco, Recife, 15 jun. 1972, edição 000137, p.01. Disponível em: [https://memoria.bn.gov.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=029033_15&Pesq="Conferência%20da%20ONU"&pagfis=287631](https://memoria.bn.gov.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=029033_15&Pesq=). Acesso em: 15 nov. 2024.

para a proteção ambiental, o Brasil, sob um regime autoritário, priorizou o desenvolvimento econômico, defendendo a tese de que as questões ambientais eram um luxo que as nações em desenvolvimento não poderiam se dar. Essa postura, expressa em matérias jornalísticas da época, como as publicadas no Diário de Pernambuco, demonstra a clara divergência entre as prioridades nacionais e as discussões globais sobre a sustentabilidade.

Sobre a conferência de Estocolmo é necessário entender o que motivou a sua existência, e conforme aponta Joana Carlos Bezerra²³, em seu Artigo “O Papel do Meio Ambiente na Política Externa Brasileira”.

A agenda da reunião focava as questões técnicas dos problemas ambientais. Compareceram 113 estados, e a presença deles implicou a inclusão da questão ambiental na agenda desses países. A Conferência foi marcada pela dicotomia entre a posição dos países do norte e a dos países do sul. Os países desenvolvidos defendiam a tese do crescimento zero, ou seja, interromper o crescimento econômico dos países em desenvolvimento já que este processo era poluidor e devorador de recursos naturais. Os países do sul defendiam o direito ao desenvolvimento. Nesta Conferência o Brasil liderou este último grupo de países (Bezerra, 2013).

Logo, o discurso proferido por Costa Cavalcanti na Conferência de Estocolmo em 1972, revela uma complexidade intrínseca à política ambiental brasileira durante a ditadura militar. Ao defender a responsabilização dos países desenvolvidos pela poluição global, o ministro alinhava-se a um discurso comum entre as nações em desenvolvimento, buscando desviar o foco das problemáticas ambientais internas brasileiras. No entanto, a defesa da causa ambiental por parte do governo militar brasileiro, em especial durante eventos internacionais, constituía uma estratégia para legitimar um modelo de desenvolvimento que priorizava a industrialização e a expansão da fronteira agrícola, muitas vezes em detrimento da preservação ambiental.

Englobando desta maneira três fatores traduzido por Bezerra e definidos por (Guimarães,1991)²⁴ compromisso com países desenvolvidos, apoio ativo às causas dos

²³ Graduada em Política e Relações Internacionais (Sussex), Mestre em Environment, Development and Policy (Sussex) e Doutora em Ambiente e Sociedade (UNICAMP).BEZERRA, Joana Carlos. O papel do meio ambiente na política externa brasileira. Ideias, Campinas, SP, v. 4, n. 1, p. 151–173, 2013. DOI: 10.20396/ideias.v4i1.8649401. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/ideias/article/view/8649401>. Acesso em: 15 nov. 2024.

²⁴ GUIMARÃES, Roberto Pereira. The ecopolitics of development in the Third World: politics & environment in Brazil. 1991. onde vai ser feita uma análise seminal sobre a relação entre política e meio ambiente no Brasil, com foco na formação e implementação de políticas ambientais no país.

países do terceiro mundo, e uma forte aversão a alinhamentos automáticos. Aliados a isso, a preocupação com a imagem internacional do país, aliada à necessidade de obter recursos financeiros e tecnológicos dos países desenvolvidos, impulsionava o governo a adotar uma postura ambientalista nos fóruns internacionais, mesmo que por mero discurso.

A análise historiográfica dessa participação evidencia a influência da política econômica adotada pela ditadura militar, que priorizava a industrialização e a exportação de commodities, em detrimento da preservação ambiental. A defesa do direito soberano de cada país explorar seus recursos naturais, sem interferência externa, era uma justificativa para a exploração desenfreada dos recursos naturais brasileiros e para a resistência a qualquer tipo de regulamentação ambiental internacional. Essa postura, por sua vez, contribuiu para a intensificação dos problemas ambientais no país, como a devastação da Amazônia e a poluição dos rios.

A Conferência de Estocolmo representou um marco importante na história do ambientalismo global, mas para o Brasil, o evento serviu mais como um palco para a defesa de seus interesses econômicos do que como um momento de reflexão sobre a necessidade de conciliar desenvolvimento e sustentabilidade. A posição adotada pelo governo brasileiro naquela ocasião teve impactos duradouros, moldando a política ambiental nacional por décadas e contribuindo para a intensificação dos problemas socioambientais que o país enfrenta até os dias de hoje.

No entanto, essa postura contrastava com as políticas internas, marcadas por um forte incentivo à exploração dos recursos naturais e à concentração de terras, como evidenciado pelo avanço da fronteira agrícola na Amazônia e pelo crescimento da agropecuária, com a falsa dicotomia de que desenvolvimento econômico e industrial, são opostos ao desenvolvimento sustentável e à preservação do meio ambiente. Essa postura se refletiu na implementação do Programa Nacional de Defensivos Agrícolas (PNDA)²⁵,

²⁵O Programa Nacional de Defensivos Agrícolas (PNDA) durou cinco anos e teve como objetivo aumentar a produção de agrotóxicos no Brasil e reduzir a dependência de importações. Em meados da década de 1970, o Brasil despontava como crescente mercado consumidor de pesticidas, e, apesar da existência de algumas empresas responsáveis pela formulação dos produtos comercializados (ou seja, a etapa final do processo), poucos princípios ativos eram produzidos no país. O objetivo do PNDA era internalizar a produção de agrotóxicos, estando, portanto, intimamente atrelado ao II Programa Nacional de Desenvolvimento (II PND) e sua política de substituição de importações por meio de subsídios estatais. Além de garantir a oferta de insumos para uso nas atividades agropecuárias, o governo brasileiro pretendia que o PNDA atuasse como um mecanismo de estímulo ao setor químico no país. As indústrias foram reconhecidas como parceiras desse empreendimento, tendo parte do capital para instalação financiada, bem como incentivos fiscais., Lignani, Brandão. A ditadura dos agrotóxicos: o Programa Nacional de Defensivos Agrícolas e as mudanças na

em 1975, visando aumentar a produção nacional de agrotóxicos e reduzir a dependência de importações, como anunciado na matéria do Jornal Correio Braziliense²⁶.

produção e no consumo de pesticidas no Brasil, 1975-1985. ANÁLISE • Hist. cienc. saúde-Manguinhos 29 (2) • Apr-Jun 2022.

²⁶ Criado na década de 1960 por Assis Chateaubriand, político e importante empresário no ramo das comunicações. Correio Braziliense. Geisel no CDE aprova programas agrícolas Brasília, 17 ago. 1975. Disponível em: [\[https://memoria.bn.gov.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=028274_02&pesq="Programa%20Nacional%20de%20Defensivos%20Agrícolas"&hf=memoria.bn.gov.br&pagfis=64672\]](https://memoria.bn.gov.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=028274_02&pesq=). Acesso em: [15/11/2024].

Geisel no CDE aprova programas agrícolas

O Presidente Geisel se dedicou ontem a ouvir exposição dos Ministros do Conselho de Desenvolvimento Econômico, aprovando, ao final da reunião, o Programa Especial de Controle da Erosão do Solo Urbano no Noroeste do Paraná, com recursos para o período de 1975/79 de Cr\$ 1,7 bilhão e o Programa Nacional de Defensivos Agrícolas, com investimentos da ordem de Cr\$ 1,3 bilhão no período de 1975/80. Integram o CDE os Ministros do Planejamento, Agricultura, Interior, Fazenda e Indústria e Comércio.

A tarde, o Presidente reuniu os Ministros das Relações Exteriores e das Minas e Energia; os líderes do Nuclebrás e do CNEN e os líderes do Governo no Senado e na Câmara para tratar do assunto Energia Nuclear. Anunciou - segundo informou o líder José Bonifácio - que, nos próximos dias, enviará ao Congresso Nacional a Mensagem, acompanhando o Acordo Nuclear Brasil-Alemanha para exame do poder legislativo.

Hoje, o Presidente Geisel despachará com os Ministros do Trabalho e Previdência Social, pela manhã e, à tarde, concederá audiência a uma comissão de estudantes universitários do Paraná.

EROSÃO DO SOLO

O Programa Especial de Controle da Erosão do Solo Urbano no Noroeste do Paraná contará com recursos no montante de Cr\$ 1,7 bilhão, no quinquênio de 1975/79, sendo que Cr\$ 720 milhões correrão à conta do Orçamento da União para serem apli-

apresentaram, em 1974, participação no mercado interno de 78 por cento, deverão decrescer para menos de 50 por cento no final da década.

A implantação do Programa Nacional de Defensivos Agrícolas permitirá uma economia anual de divisas superior a US\$ 60 milhões, a partir de 1977, e a US\$ 94 milhões, a partir de 1980. No período 1975/1979, a economia total de divisas seria de cerca de US\$ 360 milhões, equivalente a Cr\$ 2,4 bilhões, a preços de 1974.

Para execução do Programa Nacional de Defensivos Agrícolas, foi criado um Grupo Especial de Coordenação e Acompanhamento, integrado por representantes da Secretaria do Planejamento da Presidência da República e dos Ministérios da Indústria e Comércio, Agricultura e Fazenda que, também, vai estabelecer normas sobre implicação dos estudos e ações, a nível nacional, sobre a toxicidade dos defensivos para o homem e os animais e sobre o efeito dos resíduos e suas consequências biológicas.

O Grupo de Trabalho vai estabelecer o controle, através de laboratórios, no tocante ao efeito de defensivos sobre os alimentos; o levantamento sistemático das pragas e doenças de importância econômica e sua resistência aos defensivos agrícolas; a determinação dos danos causados pelos insetos, doenças e ervas daninhas para diferentes áreas, em cultura de importância econômica; a intensificação e ampliação das campanhas de utilização adequada de defensivos, visando à proteção do aplicador, à diminuição dos resíduos e à proteção

cados em 30 municípios da região.

Na exposição conjunta, os Ministros do CDE configuram a erosão do solo como "o mais sério problema relacionado ao uso da terra que aflige a Região Noroeste do Paraná, uma das áreas de maior expressão agropecuária no Sul do País, de grande densidade populacional e urbana". Três milhões de pessoas vivem na Região, que tem cerca de 67 mil quilômetros quadrados, compreendendo 153 municípios. A produção agropecuária daquela região contribui com aproximadamente 15% das exportações brasileiras.

Este Programa ficará a cargo do Ministério do Interior, principalmente da SUDESUL e do DNOCS, e do Ministério da Agricultura, em articulação com o Governo do Estado do Paraná. Estão previstos, segundo os Ministros do CDE, "o estabelecimento de bases adequadas para a ocupação de espaços urbanos, de tal forma que se eliminem as distorções existentes, para que o crescimento urbano não determine novos processos erosivos; e, em segunda etapa, a construção de estruturas físicas baseadas em sistemas de drenagem pluvial e obras de extremidade, recuperando-se as áreas altamente atingidas pela erosão".

DEFENSIVOS AGRICOLAS

Investimentos da ordem de Cr\$ 1,3 bilhão estão previstos no Programa Nacional de Defensivos Agrícolas, aprovado ontem na reunião do Conselho de Desenvolvimento Econômico - CDE, para aplicação no período 1975-1980, com o objetivo de elevar a participação da produção nacional na demanda interna de defensivos agrícolas dos 22 por cento em 1974 para, pelo menos, 50 por cento em 1980.

Em exposição de motivos encaminhada ao Presidente Geisel, os Ministros Reis Velloso, Alvysen Paulinelli, Mário Simonsen e

Devero Gomes, enfatizam que a produção agrícola mundial, sofre a ação de pragas e doenças, com efeitos conhecidos sobre a qualidade e quantidade das safras, os custos de produção, a renda dos produtores e abastecimento. De acordo com estimativas da FAO, as perdas provocadas por pragas e doenças são avaliadas em cerca de 30% da produção agrícola mundial, podendo ser, substancialmente, reduzidas com o uso racional de defensivos.

No Brasil, explicam os Ministros, o consumo aparente de defensivos elevou-se de 16,2 mil toneladas, em 1964, para 101 mil toneladas em 1974, apresentando no período, crescimento médio anual da ordem de 20% (13% para os inseticidas, 29% para os fungicidas e 45% para os herbicidas). O consumo aparente de defensivos agrícolas deverá alcançar, em 1980, de acordo com as metas consignadas no II PND, um total de 123.516 toneladas.

A produção nacional de defensivos agrícolas, se bem que representando em 1974, 22% do consumo aparente, é limitada, sobretudo, quanto ao número de defensivos produzidos, insuficientes para controlar a grande variedade de insetos, fungos e ervas daninhas que infestam as nossas lavouras. Conseqüentemente, a importação de defensivos vem crescendo extraordinariamente, nos últimos anos. De um volume de 12,1 mil toneladas importadas em 1964, passou-se para 78,6 mil toneladas em 1974, com um crescimento de 550%.

Alcançadas as metas indicadas no II PND, a produção nacional de defensivos agrícolas deverá representar, em 1980, mais de 50 por cento do consumo aparente, contra os 22 por cento observados em 1974. Conseqüentemente, as importações, que

cessão de prioridade às indústrias de defensivos agrícolas, quanto à disponibilidade de matérias-primas nacionais, sempre que se configure situação de déficit em relação à demanda, além de estudos visando a estimular a indústria nacional, para a produção, no País, daquelas matérias-primas necessárias à expansão da oferta interna de defensivos.

ACORDO VAI AO CONGRESSO

O Presidente Ernesto Geisel vai enviar, nos próximos dias, ao Congresso Nacional, Mensagem acompanhando o Acordo Nuclear, assinado entre o Brasil e a República Federal da Alemanha, no dia 27 de junho deste ano, em Bonn. Esta informação foi prestada ontem à tarde, pelo líder do Governo na Câmara dos Deputados, José Bonifácio depois de participar de uma reunião convocada pelo Presidente da República no Palácio do Planalto.

Presidida por Geisel a reunião durou uma hora e meia, das 16 às 17h30min e versou sobre o Acordo com a RFA, cabendo ao presidente da Nuclebrás, Paulo Nogueira Batista e ao presidente do Conselho Nacional de Energia Nuclear, Ervasio Guimarães apresentarem uma exposição sobre o Acordo. Ao final, o Presidente Geisel teve considerações sobre o Acordo anunciando que, dentro em breve, enviará a Mensagem ao Congresso para aprovação do Acordo pelos parlamentares. No dia em que o Acordo foi assinado em Bonn, o Senador Virgílio Távora e o Deputado Paulino Cicero discursaram, respectivamente, no Senado e na Câmara, explicando o Acordo.

Na reunião de ontem, participaram os Ministros Azeredo da Silveira, das Relações Exteriores e Shigeaki Ueki, das Minas e Energia e o líder do Governo no Senado,

Petrônio Portella. A única informação sobre a reunião foi prestada pelo líder José Bonifácio que falou um minuto com os jornalistas.

FOZ DO IGUAÇU

O Presidente Geisel aprovou destaque de recursos do Orçamento no valor de Cr\$ 84,5 milhões destinados ao projeto "Melhoria da Infra-estrutura Econômica e Social da Cidade de Foz de Iguaçu" que faz parte do Programa Especial do Oeste do Paraná. Os recursos serão oriundos do Fundo de Desenvolvimento de Áreas Estratégicas, no montante de Cr\$ 60,0 milhões e do Fundo de Desenvolvimento de Programas Integrados, no valor de Cr\$ 24,5 milhões.

O Projeto acima referido, deverá promover, no quinquênio de 1975/79, desenvolvimento urbano, educação, saúde, saneamento básico e ambiental, comunicações, energia elétrica, abastecimento de gêneros alimentícios e fiscalização fazendária e policial na cidade de Foz de Iguaçu.

ESCOLHA DE FRANCELINO

Continuam chegando ao Palácio do Planalto, mensagens de congratulações ao Presidente da República pela escolha do deputado federal, Francelino Pereira, para presidir a ARENA nacional. Referindo-se em termos elogiosos ao Deputado Francelino Pereira, assinam as mensagens os Governadores Dirceu Arcoverde, do Piauí; Aloysio Chaves, do Pará; Ivan Bichara, da Paraíba e os presidentes dos diretórios regionais da ARENA paulista e mato-grossense, Deputado Jacob Carolo e Enio Vieira.

Imagem 03, 04 e 05: Geisel no CDE aprova programas agrícolas.

A aprovação dos programas agrícolas no Conselho de Desenvolvimento Econômico - CDE²⁷, em 1975, sob a presidência de Geisel, sinaliza um marco crucial na transição do modelo agrícola brasileiro, tomado pelo contexto da ditadura militar. A intensificação do uso de agrotóxicos, promovida pelo PNDA, revela uma estratégia de desenvolvimento pautada na maximização da produção e na subordinação de questões ambientais e sociais a interesses econômicos imediatos.

Presente no II Plano Nacional de Desenvolvimento, buscava fortalecer o setor químico nacional e garantir o suprimento de insumos para a agricultura. O governo ofereceu incentivos fiscais e financiamentos para a instalação de fábricas de agrotóxicos, consolidando uma parceria com a indústria química, que aqui chamaremos de Dependência Agroquímica. Paralelamente, no cenário internacional, a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) discutia os riscos dos resíduos de pesticidas na produção agrícola. Enquanto países desenvolvidos, como os Estados Unidos e os da Europa, impunham restrições ao uso de agrotóxicos, o Brasil, ao lado de outras nações em desenvolvimento, adotou uma postura oposta, transformando-se em um grande consumidor desses produtos.

O PNDA não foi apenas uma abertura do Brasil à produção de venenos proibidos em outros países, mas também sinalizou a modificação no perfil de agrotóxicos utilizados (notadamente um aumento no uso de inseticidas organofosforados e herbicidas). A análise dos resultados obtidos com o PNDA também lança luz sobre a tardia proibição dos organoclorados no Brasil, que aconteceu apenas na década de 1980 (Lignani²⁸, Brandão²⁹, 2022, p .02).

Tal posição da delegação brasileira na conferência explícita quais eram os interesses do Brasil, o que fica ainda mais evidente no Relatório da Delegação do Brasil à Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, cujo os interesses estavam em orientar a atuação de forma que:

²⁷ Tinha como principal função auxiliar o Presidente da República na formulação da política econômica e, em especial, na coordenação dos ministérios, segundo a orientação macroeconômica definida pelo II Plano Nacional de Desenvolvimento. CODATO, Adriano Nervo. O processo decisório de política econômica na ditadura militar brasileira e o papel das Forças Armadas.[2005]

²⁸ Professor Doutor, Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca; doutorando do Programa de Pós-graduação em História das Ciências e da Saúde, Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz

²⁹ Doutoranda, Programa de Pós-graduação em História das Ciências e da Saúde, Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz.

Orientar a sua atuação no sentido de evitar que as medidas e decisões a serem adotadas em Estocolmo: (i) limitassem com formulações jurídicas e outras, como o chamado “direito de consulta”, o direito soberano de cada país de explorar seus recursos, de acordo com os seus próprios interesses e prioridades; (ii) favorecessem o estabelecimento de “padrões” universais de produção que obstruem o processo de desenvolvimento econômico dos países em desenvolvimento, com exigências estabelecidas segundo um critério equalizador de custos que não se poderia justificar em termos puramente ecológicos, à vista da maior capacidade de absorção do meio ambiente nas regiões menos desenvolvidas; (iii) incentivassem a adoção de padrões de consumo que se pudessem converter em obstáculos às exportações dos países em desenvolvimento, como uma alternativa ecológica para as barreiras alfandegárias já existentes. (Relatório da Delegação do Brasil à Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente, p.08).³⁰

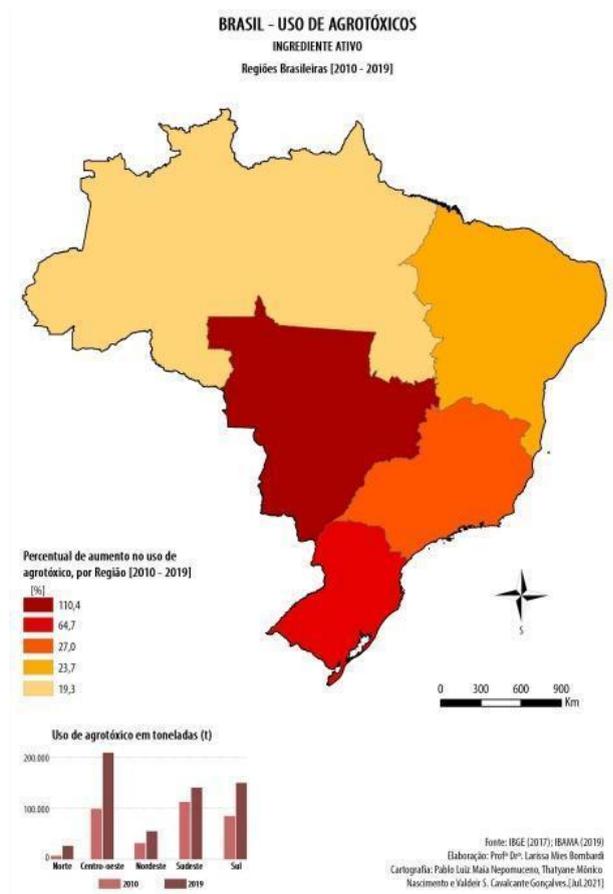
A partir da década de 1970, com a intensificação do modelo agroexportador durante a ditadura militar, a política agrícola brasileira passou por profundas transformações, marcadas pela adoção de tecnologias intensivas em capital e pela crescente dependência de agrotóxicos. O Programa Nacional de Defensivos Agrícolas (PNDA), implementado nesse período, foi fundamental para consolidar essa nova matriz produtiva. A política agrícola, alinhada com os interesses do agronegócio, priorizou a maximização da produção e a exportação de commodities, submetendo questões ambientais e sociais a uma lógica de curto prazo. O Estado, por meio de incentivos fiscais e financiamentos, impulsionou a adoção de tecnologias como as sementes híbridas e os agrotóxicos, promovendo a concentração de terras e o aumento da produtividade. A adesão do Brasil à Organização Mundial do Comércio (OMC) e a pressão internacional por maior abertura comercial intensificaram ainda mais essa tendência, consolidando o país como um dos maiores produtores e consumidores de agrotóxicos do mundo.

A adoção em larga escala de sementes geneticamente modificadas, fertilizantes químicos e agrotóxicos levou a um aumento significativo na produção agrícola, mas também desencadeou uma série de consequências socioambientais. Um dos principais problemas é a degradação do solo, sua desfertilização e a perda de biodiversidade devido à monocultura e ao uso intensivo de produtos químicos. Além disso, a concentração de terras nas mãos de poucos grandes proprietários resultou na exclusão de pequenos

³⁰ BRASIL. Delegação do Brasil à Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano. **Relatório da Delegação do Brasil à Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano – Estocolmo – 1972**. Estocolmo, 1972. Esse documento, produzido no contexto da Conferência de Estocolmo, reflete a posição do Brasil em relação às questões ambientais globais no início da década de 1970, marcada por um forte viés desenvolvimentista e pela priorização do crescimento econômico.

agricultores e na expansão da fronteira agrícola sobre ecossistemas sensíveis, como a Amazônia, o Cerrado, e que vem se alastrando de maneira brutal sobre a Caatinga nordestina, como é possível visualizar no mapa disponibilizado pela Geógrafa Larissa Bombardi³¹, que mostra o aumento do uso de agrotóxicos no Brasil, na temporalidade de 2010 a 2019.

Imagem 06: Brasil: Uso de agrotóxicos - Ingrediente Ativo



Se pensarmos no Nordeste e sua base histórica de produção monocultural da cana-de-açúcar, algodão, fumo, junto a elementos contemporâneos como a abertura do canal do Sertão em 2013, e a modernização do dano, assim como a inversão dos valores em relação ao lucro em detrimento da vida, poderemos entender parte do perigo e as consequências atuais derivadas desse modelo agrícola. **[Aqui houve um grande salto temporal de Geisel, em 1975, no CDE, para 2010. Evitar].**

³¹ geógrafa e professora associada do Departamento de Geografia da Universidade de São Paulo (USP).

A implantação da Revolução Verde resultou no modelo agrícola que hoje chamamos de agronegócio (Carvalho, 2018, p.115). O modelo agrícola predominante, centrado no agronegócio, tem se mostrado insustentável, gerando uma série de problemas socioambientais, como a destruição de ecossistemas e a precarização das condições de vida no campo.

A intensificação da agricultura industrializada, com base em latifúndios e monoculturas, tem exacerbado as desigualdades sociais e os problemas ambientais, comprometendo a sustentabilidade do planeta. Estes impactos do agronegócio e sua política agroquímica no Brasil são sentidos de maneira especialmente aguda no que diz respeito ao direito humano à alimentação.

Apesar da suposta melhoria na produção agrícola, a concentração de terras, a submissão dos saberes tradicionais, a alteração na alimentação de toda uma sociedade e a priorização de culturas de exportação em detrimento da produção de alimentos básicos têm contribuído para a insegurança alimentar e a fome em certas regiões do país nas últimas décadas. Aliado a isso, os políticos de mesma base ideológica dos militares que implantaram a Revolução Verde seguem fazendo todo esforço para desenvolver e expandir essa lógica de agricultura que tem como lema matar a fome do mundo, no entanto, não consegue matar nem a de seu próprio país, pelo contrário, estimula seu aumento. Como fica evidente, por exemplo, no depoimento de Pinazza (2012):

L.P. - Terminou a guerra, veio a revolução verde. O que foi a revolução verde? A revolução verde foi gerar excedente. As propriedades eram de auto subsistência, a partir dali ela começou a gerar excedente. Na hora que começou a gerar excedente, ela criou problema, problema de abastecer, problema de comercializar, problema de armazenar, de transportar, de beneficiar, de industrializar. Essa agricultura de excedente vem da revolução verde, em 1940, que é tecnologia para o campo (Pinazza, 2012).³²

Outra prova disto é o ex-presidente Jair Bolsonaro ter como uma de suas primeiras ações, ao ser eleito em 2018, o fechamento do Conselho Nacional de Segurança Alimentar - CONSEA, contribuindo para a não produção e nem fiscalização das ações e políticas de alimentação e segurança alimentar, o que só corroborou para o que ocorreu logo em seguida, que foi a volta do Brasil para o mapa da fome, fruto dessas ações e outros vários ataques à natureza, ao campo e aos povos que vivem delas e graças a ele. A falta de acesso

³² Luiz A. Pinazza atua na ABAG desde 2003, sendo hoje consultor técnico. Engenheiro Agrônomo, formado pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, da Universidade de São Paulo (Esalq/USP) de Piracicaba/SP, com pós-graduação e Mestrado em agribusiness. Em depoimento ao projeto “Trajetória e Pensamento das Elites do Agronegócio” dada para a Fundação Getúlio Vargas, através do Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil (CPDOC).

a alimentos saudáveis e nutritivos também está diretamente ligada às disparidades socioeconômicas, exacerbando a desigualdade e a exclusão social.

O modelo hegemônico de agricultura no Brasil tem causado uma série de impactos socioambientais negativos que vão além da esfera agrícola. É fundamental reconhecer a importância de uma abordagem mais sustentável e inclusiva para a produção de alimentos, que leve em consideração não apenas a produtividade, mas também os direitos humanos, a saúde ambiental e a equidade social.

Dessa maneira, urge a necessidade de analisarmos como e quais são as consequências da adoção deste modelo agrícola em Alagoas, buscando entender sua espacialidade e de que forma se consolida enquanto mantenedor de uma lógica de produção baseada na exploração dos recursos naturais, da mão de obra dos trabalhadores, através da compreensão das raízes históricas desse modelo e seus efeitos ao longo do tempo.

2. Impactos da política agroquímica e dependência em Alagoas

A intensificação do uso de agrotóxicos e a expansão das monoculturas no estado de Alagoas constituem um fenômeno complexo, com raízes históricas profundas e impactos socioambientais significativos. A adoção em larga escala dessas práticas, especialmente a partir da segunda metade do século XX, está intrinsecamente ligada à Revolução Verde e às dinâmicas do agronegócio na região. Ao analisarmos a trajetória histórica desse processo, é possível identificar os principais fatores que impulsionaram a utilização de agrotóxicos e as consequências para o meio ambiente e para a saúde da população.

A partir da década de 1970, a introdução de tecnologias agrícolas modernas em Alagoas, associada à Revolução Verde, representou uma profunda transformação no modo de produção agrícola, com o apoio da SUDENE, na distribuição de sementes híbridas, isto é, decorrente de cruzamento de variedades. como mostra o Diário de Pernambuco, ainda em 1971.³³

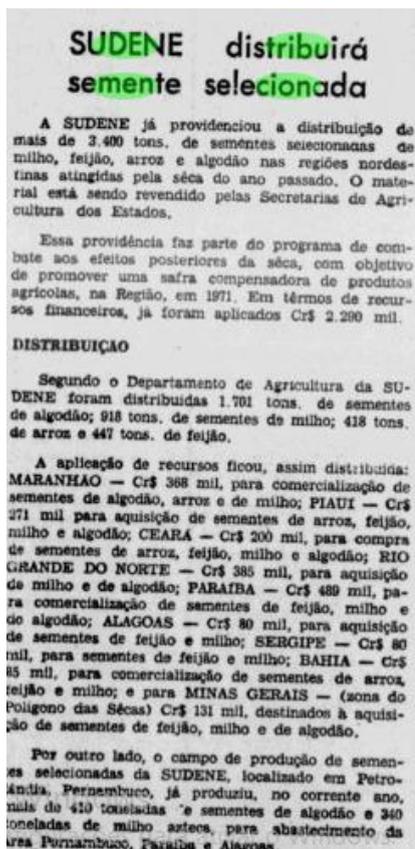


Imagem 07:
Sudene distribuirá semente selecionada.

³³ SUDENE distribuirá semente selecionada. Diário de Pernambuco, Recife, 04 de Março de 1971, edição 00051, p.07. Disponível em: https://memoria.bn.gov.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=029033_15&Pesq=programa%20nacional%20de%20defensivos&pagfis=13041. Acesso em: 15 nov. 2024

A distribuição de sementes selecionadas pela Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste - SUDENE em 1971, inserida no contexto mais amplo de combate à seca no Nordeste, revela uma faceta complexa da política agrícola brasileira da época. Embora a medida visasse, principalmente em sua narrativa, aumentar a produtividade e auxiliar os agricultores, ela também introduziu novas dinâmicas de dependência.

Além da dependência em relação ao Estado, a distribuição de sementes modificadas, implicava em uma crescente dependência de insumos agroquímicos, como fertilizantes e agrotóxicos. Essa interdependência, ao mesmo tempo que prometia maior produtividade a curto prazo, gerava novas vulnerabilidades para os agricultores, que se tornavam cada vez mais dependentes de empresas fornecedoras de insumos e de tecnologias específicas.

No Estado alagoano iniciou-se junto a isso o projeto de reestruturação sucroalcooleira, quando a busca por maior produtividade e a promessa de aumentar os lucros dos agricultores impulsionaram a adoção de incentivos e isenções fiscais, financiamento estatal e adoção de pacotes tecnológicos que incluíam sementes híbridas, fertilizantes químicos e, sobretudo, agrotóxicos.

[...] o processo de modernização da agricultura avança no território nacional, ao longo da segunda metade do século XX, o setor sucroalcooleiro também se moderniza e emprega ações no sentido de fortalecer suas bases produtivas, conformando-se em um Complexo Agroindustrial. Isto pressupõe a articulação entre os agentes produtivos e o sistema financeiro - regulação financeira através dos investimentos e das linhas de créditos dispostas pelos bancos públicos - situação que fica explícito no Proálcool, com linhas de crédito especiais para a ampliação das lavouras [...] O outro ponto dessa modernização é a ampliação da base científica do setor, dada principalmente na fase agrícola do processo produtivo, por meio das pesquisas de melhoramento genético das plantas e do tratamento dos resíduos. Os agentes destes processos foram às instituições públicas como a Embrapa, as Universidades, o **Instituto Agrônomo de Campinas (IAC)**, o **Instituto de Pesquisa Tecnológica (IPT)** e os **Laboratórios do Planalsucar** (Programa Nacional de Melhoramento da Cana de Açúcar). Como agente privado tem-se os esforços do **Centro de Tecnologia Canavieira (CTC)**. Com isso, o segmento sucroalcooleiro

consolida-se nos padrões da Revolução Verde (Filho³⁴, Consoni³⁵, 2015, p.7-8).

Grandes usineiros alagoanos, com o apoio de políticas públicas incentivando a modernização agrícola, desempenharam um papel central nesse processo. A expansão das monoculturas, principalmente de cana-de-açúcar e algodão, demandou o uso intensivo de agrotóxicos para controlar pragas e doenças. Passada essa reestruturação do setor dos usineiros em Alagoas, tal setor, segundo o historiador Cícero Péricles³⁶, reafirmou:

a estratégia empresarial e o foco de negócio no sentido do crescimento especializado da produção, aperfeiçoando sua matriz produtiva com alguns novos itens, aproveitando o álcool e a co-geração de energia como novos eixos dessa matriz, incorporando as tecnologias industriais e agrícolas, melhorando a infra-estrutura produtiva e redefinindo o apoio estatal (Péricles, 2007, p. 02).³⁷

A burguesia sucroalcooleira desempenhou um papel crucial na expansão do agronegócio no estado, moldando significativamente a paisagem agrícola e os conflitos sociais no campo. Com o domínio de extensas áreas de terra, as quais permanecem na estrutura colonial monocultural e o acesso a recursos naturais e financeiros, esses atores econômicos investiram massivamente na modernização da produção canavieira, impulsionando a adoção de tecnologias e práticas agrícolas intensivas. Essa dinâmica, por sua vez, estimulou a consolidação de grandes propriedades e a concentração da terra, aprofundando as desigualdades sociais e intensificando os conflitos por terra e o fortalecimento de uma dependência agroquímica nas lavouras alagoanas, provocando o aumento no consumo de agrotóxicos.

Além da modernização da produção, os usineiros alagoanos também exerceram forte influência sobre as políticas públicas agrícolas, tanto no âmbito estadual quanto federal. Ao pressionarem por incentivos fiscais, subsídios e linhas de crédito, esses atores

³⁴ Universidade Estadual de Campinas – Unicamp / Departamento de Política Científica e Tecnológica, Brasil

³⁵ Universidade Estadual de Campinas – Unicamp / Departamento de Política Científica e Tecnológica, Brasil

³⁶ Possui graduação em Economia pela Universidade Federal de Alagoas (1985), mestrado em Sociologia Política pela Universidade Federal de Santa Catarina (1992) e doutorado em Economia pela Universidad de Córdoba - Espanha (1998), e Professor do Departamento de Economia, da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade (FEAC), da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), renomado pesquisador na área da história e meio ambiente, bem como, da economia e estrutura fundiária alagoana.

³⁷ PÉRICLES, C. **Setor sucroalcooleiro de Alagoas: A ultra-especialização como estratégia competitiva (1990/2008)**. O autor aprofunda a análise da reestruturação produtiva do setor sucroalcooleiro alagoano, destacando a adoção da ultra-especialização como estratégia para enfrentar as mudanças no mercado e no ambiente institucional. A pesquisa investiga os impactos dessa estratégia sobre a competitividade do setor, as relações de trabalho e o desenvolvimento regional.

conseguiram direcionar recursos públicos para o desenvolvimento do setor sucroenergético, consolidando ainda mais seu poder econômico e político. Como explicita o artigo publicado pela Revista Ecodebate, com professor Lucas Gama e seu grupo, acerca das isenções fiscais para circulação e comercialização de agrotóxicos em Alagoas.

Quadro 1 – Alagoas: balanço da renúncia fiscal de ICMS (em milhões de reais) sobre os agrotóxicos (ingredientes ativos) mais usados, entre 2018 e 2019, em razão do Convênio 100/97

	Coluna 1	Coluna 2	Coluna 3
Ingredientes Ativos (Herbicidas)	Valor que deveria ser arrecadado com alíquota de 12% do ICMS (2018-2019)	Valor do ICMS cobrado pelo governo estadual (2018-2019)	Perda de arrecadação fiscal, em razão do Convênio 100/97 (2018-2019)
À base de Glifosato	12.289.179,55	611.312,68	11.677.866,87
À base de 2,4-D	10.219.090,27	513.362,45	9.705.727,82
À base de Atrazina ou Diuron	9.650.280,98	855.729,38	8.794.551,6
À base de Ametrina ou Hexazinona	345.255,01	243,96*	345.011,05*
Total	32.503.805,81	1.980.648,47	30.523.157,34

Imagem 08: Balanço de Renúncia fiscal de ICMS em Alagoas* Valor se refere ao ano 2018. Não há informação sobre 2019.³⁸

Fonte: E-SIC/SEFAZ/AL, 2020. Organização: Lucas G. Lima, 2021

³⁸ O Quadro 1 não deixa dúvidas, há uma maiúscula perda de arrecadação fiscal em função da participação de Alagoas no Convênio 100/97. Ao total, entre 2018 e 2019, o governo estadual renunciou a 30,5 milhões de reais em ICMS e auferiu insignificantes 2 milhões de reais.

É imperioso lançar duas considerações sobre o Quadro 1. Em primeiro lugar, ele não contempla a totalidade dos ingredientes ativos comercializados no estado. Refere-se, apenas, a 6 dos 10 que mais se destacaram em termos comerciais nos anos de 2018 e 2019. Em segundo lugar, o percentual empregado, 12%, é uma das menores alíquotas previstas pela Lei 5.900/96. Se fosse usada a alíquota para operações internas com armas de fogo, cigarros e joias, 29%, ou a alíquota aplicada sobre bebidas alcoólicas, 25%, o valor da perda de arrecadação seria, certamente, muito superior ao que foi exibido.

Docente do Curso de Geografia do Campus do Sertão da UFAL. Coordenador do OBELUTTE/GEPAR. Email: lucas.lima@delmiro.ufal.br

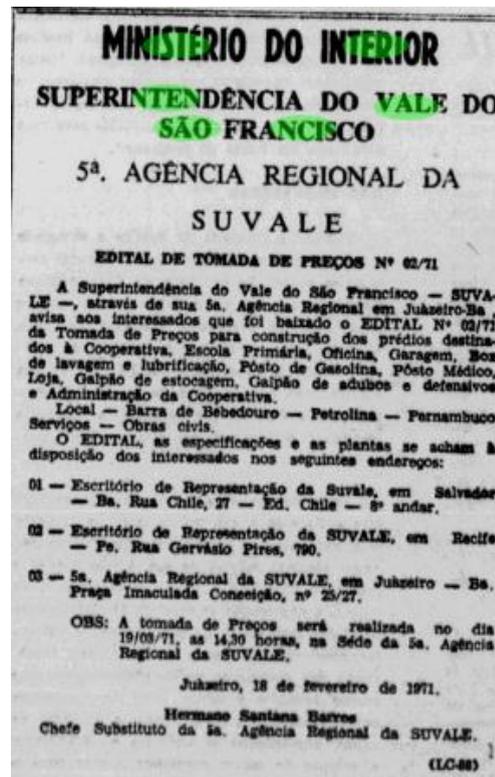
[ii](#) Estudante de História do Campus de Maceió da UFAL. Membro do OBELUTTE/GEPAR. Email: salex0309@gmail.com

[iii](#) Estudante de Geografia do Campus do Sertão da UFAL. Membro do OBELUTTE/GEPAR. Email: ericafranciele.01@hotmail.com

A concentração de poder econômico e político nas mãos das famílias herdeiras dos canaviais alagoanos, moldou profundamente o desenvolvimento agrícola do estado. Priorizando a produção em larga escala de commodities, como a cana-de-açúcar, em detrimento da agricultura familiar, esses grupos impulsionaram um modelo agrícola intensivo em capital e tecnologia, mas que negligenciou os impactos socioambientais.

A expansão da agricultura irrigada, associada ao uso intensivo de agrotóxicos, intensificou a pressão sobre os recursos hídricos e aumentou o risco de contaminação dos aquíferos. O que contou com uma política nacional de abertura de fábricas de produção pelas regiões do vale do rio São Francisco, já divulgado pelo Diário de Pernambuco³⁹

Imagem 09: Ministério do Interior e Superintendência do Vale do São Francisco.



[iv](#) Estudante de Geografia do Campus do Sertão da UFAL. Membro do OBELUTTE/GEPAR. Email: allyceoliveira15@gmail.com

[v](#) Estudante de Geografia do Campus do Sertão da UFAL. Membro do OBELUTTE/GEPAR. Email: ca.aalves02@gmail.com

[vi](#) Estudante de Doutorado em Geografia Humana da USP. Membro do OBELUTTE/GEPAR. Email: karla.tanangeo@gmail.com

³⁹ Ministério do Interior: Superintendência do Vale do São Francisco. Diário de Pernambuco, Recife, 04 de Março de 1971, edição 00051, p.07. Disponível em: https://memoria.bn.gov.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=029033_15&Pesq=programa%20nacional%20de%20defensivos&pagfis=13041. Acesso em: 15 nov. 2024

Sabe-se que o consumo de agrotóxicos na agricultura é um perigo à saúde e ao ambiente. Ao olharmos a região do semiárido⁴⁰ alagoano, notamos sua fundamental importância dada às singularidades espaciais, cujas condições edafoclimáticas necessitam de maiores cuidados, sobretudo com os danos ao solo.

Sendo assim, o ano de 2013 foi um marco para o avanço das intoxicações, com a abertura do Canal do Sertão⁴¹, que contribuiu para o aumento da produção agrícola, como também da contaminação desses mesmos corpos d'água, dada a política agroquímica, que acometeu as grandes e pequenas plantações, seguidas da completa subserviência do Estado com aos incentivos fiscais aos usuários e comerciantes que fazem uso desse pacote tecnológico. Conforme dados do Ministério da Saúde (2023)⁴²,

Entre janeiro de 2013 e junho de 2022 foram notificados 124.295 casos de IE por agrotóxicos em todo o Brasil. Destes, 47,42% (n = 58.943) das notificações foram de causas não intencionais (com média de 5.894,3 e desvio-padrão de 1.576,7 notificações por ano, predomínio de 47,34% (n = 27.904) IE por exposição aos agrotóxicos de uso agrícola. (Brasil, Ministério da Saúde, 2023, p.03).

⁴⁰ Semiárido: Região caracterizada por baixa pluviosidade e longos períodos de seca. Em Alagoas, diversos municípios estão inseridos nessa região, conforme delimitação da SUDENE (Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste). Para uma lista completa e atualizada dos municípios alagoanos que compõem o semiárido, consulte a resolução CONDEL/SUDENE N° 150, de 13 de dezembro de 2021. Compõem o semiárido alagoano os municípios Água Branca, Batalha, Belo Monte, Cacimbinhas, Campo Grande, Canapi, Carneiros, Craíbas, Delmiro Gouveia, Dois Riachos, Estrela de Alagoas, Girau do Ponciano, Igaci, Inhapi, Jacaré dos Homens, Jaramataia, Lagoa da Canoa, Major Isidoro.

⁴¹ Empreendimento hídrico, iniciado durante o governo de Dilma Rousseff, com o objetivo de garantir o abastecimento de água para a população rural e urbana e impulsionar a agricultura irrigada. A obra, embora fundamental para a região, enfrentou diversos desafios durante sua implantação, como atrasos nas obras, desapropriações, impactos ambientais. Além disso, há preocupações quanto ao potencial de agravar a concentração de terras na região, com a expansão da agricultura irrigada em grandes propriedades. O Governo do Estado de Alagoas foi o responsável pelo início da construção do Canal do Sertão Alagoano, em 1992. O projeto foi lançado com o objetivo de reduzir os impactos da seca na população alagoana, levando água do Rio São Francisco até os municípios mais afetados. O Canal do Sertão é a maior obra de infraestrutura hídrica de Alagoas, com 123 quilômetros de extensão. A obra tem transformado a vida das famílias, que agora conseguem expandir a produção agrícola e criar animais. O Canal do Sertão é a segunda maior obra hídrica do Nordeste, atrás apenas da transposição do Rio São Francisco. **PAIVA, T.** Entenda a transposição do Rio São Francisco: por que o desvio de parte das águas do Velho Chico para o semiárido nordestino é tão polêmico? **Carta Capital**, [23/03/2017]. Disponível em: [<https://www.cartacapital.com.br/educacao/entenda-a-transposicao-do-rio-sao-francisco/>]. Acesso em: [Data de acesso].

⁴² Através do levantamento de dados do SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação) é um sistema de informação utilizado para a notificação compulsória de doenças e agravos de interesse para a saúde pública. e do SININTOX (Sistema Nacional de Informação Tóxico-Farmacológica), por sua vez, é um sistema especializado na coleta e análise de dados sobre intoxicações por substâncias químicas, medicamentos e outros agentes tóxicos. Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e Sistema Nacional de Informação Tóxico-Farmacológica (SININTOX). Ministério da Saúde, [2024]. Disponível em: [<https://portalsinan.saude.gov.br>]. Acesso em: [15/11/2024].

Enquanto, em Alagoas, segundo consulta feita ao Sistema de Informações de notificações e Agravos - SINAN, no recorte temporal de 2010 - 2023, houveram 1.553 notificações de intoxicação por agrotóxicos agrícolas, sendo que parte expressiva desses casos ocorreu em municípios do semiárido alagoano.

2.1: Intoxicação por Agrotóxicos no Semiárido Alagoano: Análise Socioespacial e Perfil dos Intoxicados (2010 - 2023).

Nesta parte, faremos o detalhamento dos dados produzidos nas pesquisas enquanto pesquisador, na edição do PIBIC 2020 – 2021. Nosso foco de análise será o espaço agrário do semiárido alagoano em razão da grande extensão do seu perímetro, que compreende 38 municípios e abarca aproximadamente 40% do território do estado. Em virtude da ausência de maiores informações acerca do consumo de agrotóxicos na região, elegemos como recorte para o levantamento primário da investigação os municípios do Agreste e Alto Sertão⁴³ alagoano. Além disso, será analisada a possível expansão do uso de agrotóxicos agrícolas nos municípios do Alto Sertão de Alagoas e do semiárido alagoano, sobretudo, desde a elevação da oferta hídrica, em decorrência do início do funcionamento do Canal do Sertão, em 2013. Pretende-se, também, identificar as consequências socioespaciais, classificando os intoxicados por agrotóxicos agrícolas por sexo, faixa etária e raça, bem como realizar levantamento das circunstâncias de intoxicação, como frutos do acirramento dos conflitos no campo, resultantes da política agrária baseada no latifúndio e concentração de terras.

Bombardi ilustra em mapa a centralização de estabelecimentos que mais fazem uso dos agrotóxicos agrícolas em nosso estado, corroborando com a hipótese de que a concentração do uso e da circulação está diretamente ligada aos Municípios e polarização do número de intoxicados, como veremos a seguir.

⁴³ Agreste é a 4ª Região composta pelos municípios: Arapiraca; Batalha; Belo Monte; Campo Grande; Coité do Nóia; Craíbas; Feira Grande; Girau do Ponciano; Jaramataia; Lagoa da Canoa; Limoeiro de Anadia; São Sebastião; Taquarana; e Traipu.

O Alto Sertão alagoano é a 9ª Região composta pelos municípios: Água Branca; Canapi; Delmiro Gouveia; Inhapi; Mata Grande; Olho d'Água do Casado; Pariconha; e Piranhas. Secretaria de Estado da Assistência e Desenvolvimento Social de Alagoas (SEADES). Mapa das Regiões. Disponível em: <https://www.assistenciasocial.al.gov.br/>. Acesso em: 15/11/2024.

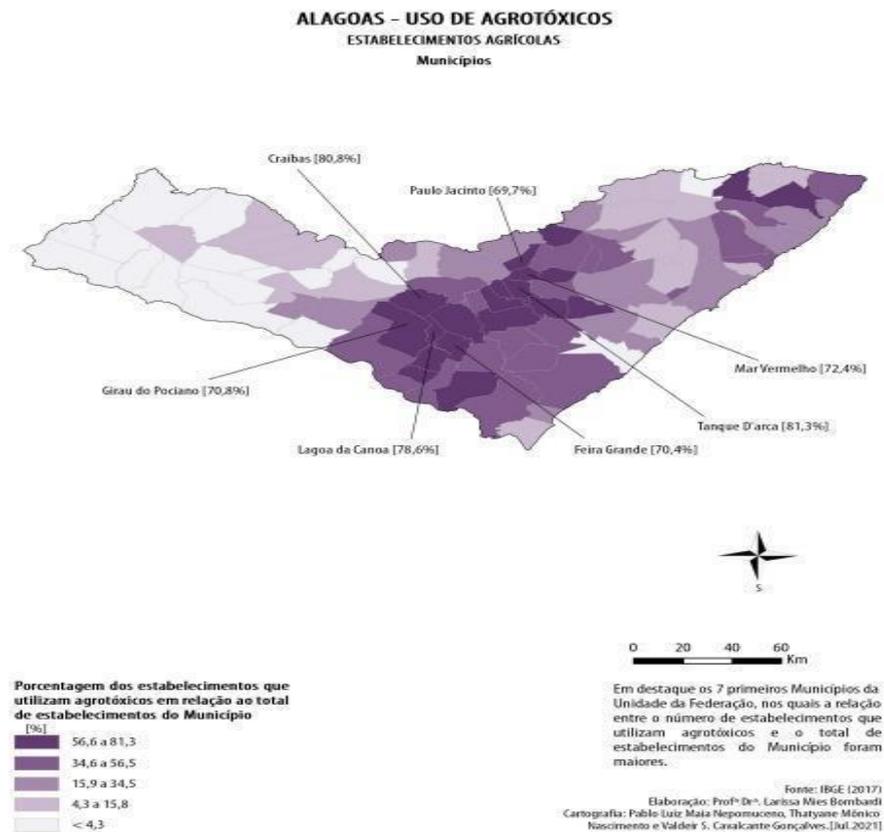


Imagem 10: Gráfico de Estabelecimentos Agrícolas em Alagoas

O mapa produzido por Bombardi revela um cenário preocupante sobre o uso de agrotóxicos no estado de Alagoas, com destaque para a região do Agreste e Alto Sertão. Que é a alta concentração de estabelecimentos agrícolas que utilizam agrotóxicos nesses municípios, especialmente em Craíbas, Paulo Jacinto, Mar Vermelho, Girau do Poçiano, Tanque d'Arca, Lagoa da Canoa e Feira Grande, indica um padrão de uso intensivo dessas substâncias na produção agrícola local.

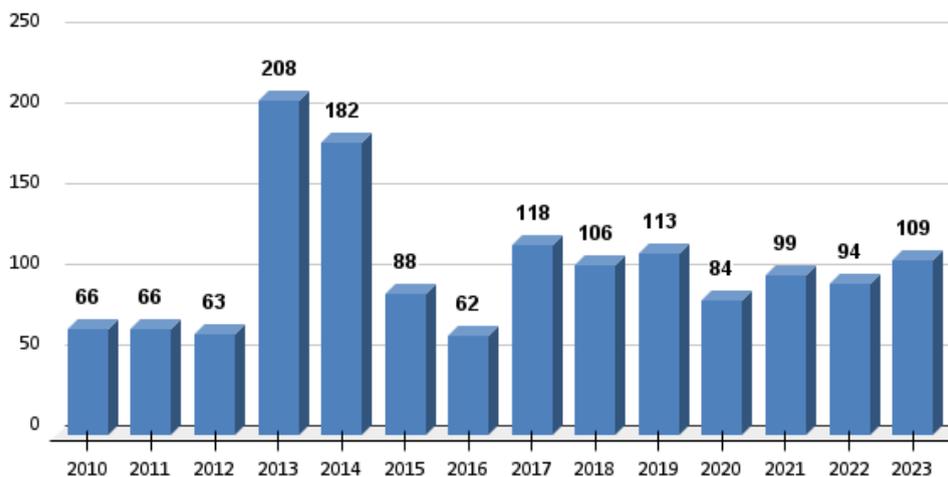
É fundamental, do ponto de vista histórico, problematizar a intensificação do uso de agrotóxicos em Alagoas, intrinsecamente ligada a inversão de valores e saberes, seguido da ausência de fiscalização e uma centralidade produtiva no modelo agrícola baseado na monocultura e na agroexportação, tem gerado graves consequências socioambientais e de saúde pública. Historicamente, essa prática tem intensificado conflitos no campo, marginalizando aqueles que buscam alternativas mais sustentáveis. É fundamental problematizar esse cenário, considerando os riscos que a continuidade desse modelo representa para a população alagoana e para o futuro do estado.

Tendo em vista esse cenário, durante o processo de pesquisa e tabulação de dados nos interessou entender como essa expansão das intoxicações endógenas nas propriedades agrícolas na região e abertura do canal do Sertão em 2013, poderia ter influência no aumento do número de intoxicados por agrotóxicos agrícolas entre 2010 - 2023, como pode ser observado no Gráfico 01.

Gráfico 01 – Alagoas: Casos de intoxicação por agrotóxicos agrícolas (2010-2023).

Casos de intoxicação por agrotóxicos agrícolas (2010-2023)

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN, 2021 - 2023



Organização: OBELUTE/GEPAR/UFAL.

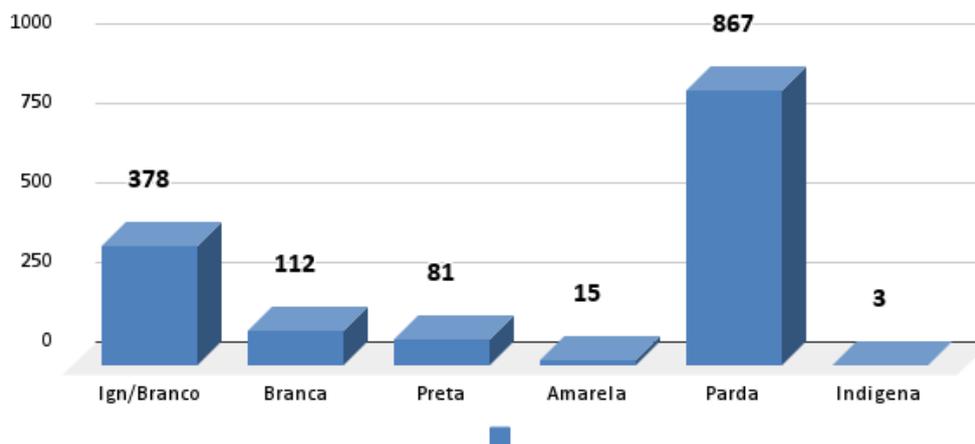
É possível notar, no gráfico acima, o número de casos de intoxicações por agrotóxicos agrícolas em Alagoas, bem como um crescimento triplicado no número de intoxicações entre 2012 e 2013. A partir de 2013, coincidentemente com o início do funcionamento do Canal do Sertão, observamos um crescimento no número de casos de intoxicação por agrotóxicos nas regiões do Agreste e Semiárido alagoano. Essa tendência pode estar relacionada a diversos fatores, como a expansão da agricultura irrigada, o aumento da produção agrícola, a maior disponibilidade de água para a lavoura e o conseqüente incremento no uso de agrotóxicos. No entanto, é importante destacar que outros fatores socioeconômicos e ambientais podem ter influenciado nesse cenário, gerando conseqüências socioespaciais para a região, indicando assim uma concentração de intoxicações por agrotóxicos agrícolas nos municípios do semiárido e Alto Sertão alagoano demonstrado a seguir, no **gráfico 6**.

Pode-se perceber também uma redução nas intoxicações em 2020, possível decorrência da pandemia do Covid-19, que não só paralisou diversos setores, como explicitou as dificuldades que profissionais da saúde já se encontravam, e que no contexto pandêmico se aprofundou, limitando de tal forma o registro de casos de intoxicações. Não obstante, para fins de mapeamento dos intoxicados segue a classificação por raça, sexo e faixa etária, respectivamente, indicadas no **gráfico 2**.

Gráfico 2 - Raça: Classificação por raça das intoxicações por agrotóxicos agrícolas em Alagoas (2010-2023)

Classificação por raça das intoxicações por agrotóxicos agrícolas em Alagoas (2010-2023)

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN, 2021 - 2023



Organização: OBELUTE/GEPAR/UFAL.

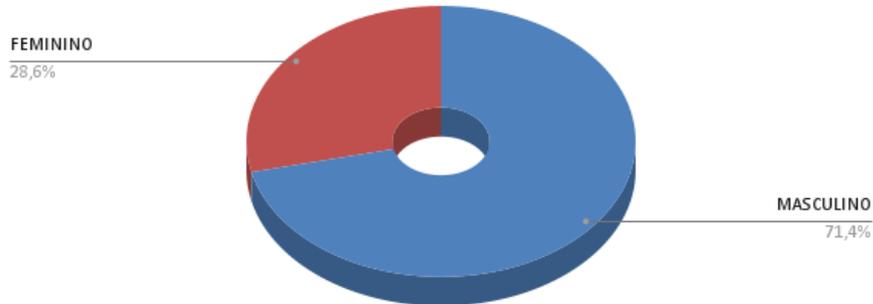
Aqui vemos a classificação dos intoxicados por raça, onde é possível perceber que entre as raças mapeadas, temos Parda como principal “raça” acometida pelas intoxicações, com 867 intoxicados, seguidos de Branca, com 112 e Preta, com 81, e Amarela e Indígenas, totalizando 1.456 intoxicados. No entanto, outro dado que chama atenção é a quantidade de casos de intoxicados que foram ignorados ou deixados em branco, totalizando 378 casos de intoxicação, e que não foi listada a “raça” do paciente, dificultando assim, a completude do mapeamento das condições raciais dos intoxicados.

Identificamos também no **gráfico 3** a classificação por sexo dos intoxicados, e encontramos 1.039 intoxicados do sexo masculino e 417 do sexo feminino, o que expressa ainda, a divisão do trabalho no campo, mas também as condições de exposição dos trabalhadores rurais. Dado tal expressividade dos dados, decidimos mapear também, no **gráfico 4**, a faixa etária dos intoxicados, buscando entender a partir de que idade pessoas são expostas aos agrotóxicos agrícolas, gerando sua contaminação.

Gráfico 3 - Sexo: Classificação por sexo das intoxicações por agrotóxicos agrícolas em Alagoas (2010-2023)

Classificação por sexo das intoxicações por agrotóxicos agrícolas em Alagoas (2010-2023)

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN, 2021 -2023

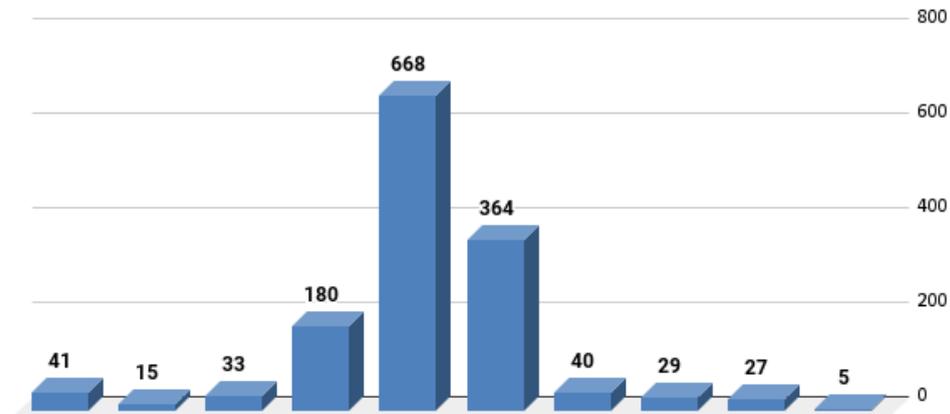


Organização: OBELUTE/GEPAR/UFAL.

Gráfico 4 - Faixa Etária: Faixa etária dos intoxicados por agrotóxicos agrícolas (2010-2023)

Classificação por Faixa etária dos intoxicados por agrotóxicos agrícolas (2010-2023)

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN, 2021 -2023



Organização: OBELUTE/GEPAR/UFAL

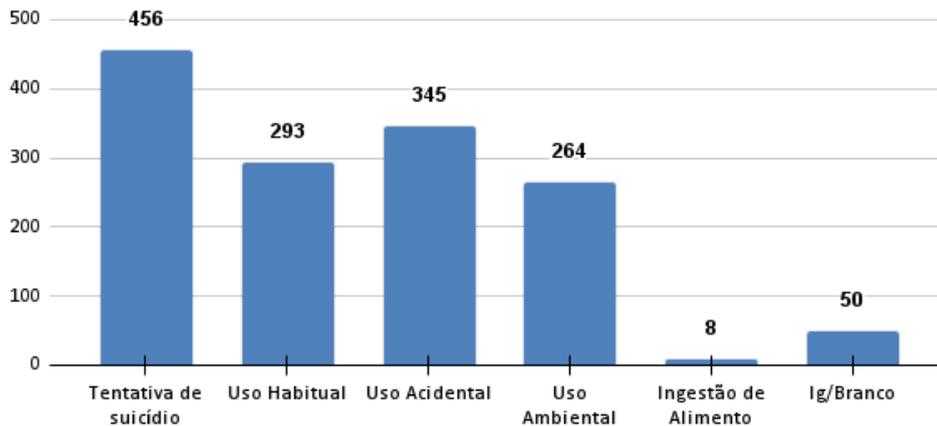
No gráfico 4, foi possível analisar que as intoxicações se dão em maior número nos adultos de 20-39 anos, com 508 dos casos, seguido daqueles cuja idade fica entre 40-59 anos, com 264 registros e 15 -19, com 140 notificações, que são idades das pessoas que estão diretamente em contato com as substâncias agrícolas que geram a contaminação. Não obstante, é importante verificar também a contaminação de idades extremas, da primeira infância a pessoas com 80+ anos, expressando a contaminação não só na lida

com o produto, como também em diferentes circunstâncias de contaminação, apresentadas no **gráfico 5**.

Gráfico 5 - Circunstâncias: principais circunstâncias de intoxicação por agrotóxicos agrícolas (2010-2023)

Principais circunstâncias de intoxicação por agrotóxicos agrícolas (2010-2023)

Fonte: Sistema de Informação de Agravos e notificação (2020 - 2023)



Organização: OBELUTE/GEPAR/UFAL

Dentre as variadas circunstâncias de intoxicação derivadas do uso ou contato com agrotóxicos agrícolas no período 2010-2023, levantamos as cinco principais em números de casos, sendo respectivamente: tentativa de suicídio (456 casos); uso habitual (293 casos); uso acidental (345); uso ambiental (264 casos) e ingestão de alimento (8 casos).

O expressivo número de casos de tentativa de suicídio pelo uso e/ou contato com agrotóxicos agrícolas nos fez buscar a explicação para tal fato, recorrendo às produções de Pires, Caldas e Recena (2005); Meyer, Resende e Abreu (2007) e; Londres (2011), os quais não descartam a possível relação entre exposição frequente a agrotóxicos, transtornos psíquicos e suicídios. Não se pode, porém, descartar outra hipótese explicativa para as tentativas de suicídio, a exemplo do endividamento decorrente da dependência dos pacotes tecnológicos (Bombardi, 2011), sobretudo nas regiões do semiárido alagoano como poderemos analisar no **gráfico 6**, que concentra a maior parte dos casos de intoxicação decorrentes do uso e contato com agrotóxicos agrícolas. Como relatado em vários jornais digitais de maior ou menor circulação,

06/07/2023 12:43 | Segurança

Instituto de Criminalística de Alagoas identifica substância tóxica em corpo de mulher

Morte da profissional de saúde pode ter ocorrido após contato dela com uma substância química usada na agropecuária



Editorias

- Abastecimento de Água
- Acervo Ailton Cruz
- Acervo José Ronaldo
- Acervos especiais
- Agricultura
- Alagoas Contra Fake
- Alagoas Sem Fome
- Assistência Social
- Capacitação

4445

Imagem 11: Reportagem do Governo de Alagoas sobre substância tóxica em corpo de mulher.

🏠 Início / Notícias / Infertilidade e aborto espontâneo: como a exposição a agrotóxicos pode afetar jovens agricultores

Notícias Política

Infertilidade e aborto espontâneo: como a exposição a agrotóxicos pode afetar jovens agricultores

30 de agosto de 2022

11 minutos de leitura

Compartilhar



⁴⁴ Notícia dada pelo Governo do Estado de Alagoas. O perito criminal Thalmanny Fernandes Goulart, responsável pelo laudo pericial, explicou que recebeu certa quantidade de conteúdo estomacal da vítima para realizar o exame toxicológico. Após a análise, ficou confirmada a presença da substância terbufós, (um tipo de organofosforada) no líquido biológico examinado. José, A. (2023, 18 de outubro). Instituto de Criminalística de Alagoas identifica substância tóxica em corpo de mulher. Portal Oficial do Governo do Estado de Alagoas. Polícia Científica. <https://policiacientifica.al.gov.br/noticia/22-rotativas/732-exame-pericial-de-toxicologia-da-policia-cientifica-confirma-morte-de-professora-por-envenenamento>

“Esse tipo de substância química é capaz de inibir uma importante enzima responsável pelo equilíbrio na transmissão dos impulsos nervosos. Quando a substância começa a agir no corpo, interfere na troca gasosa, e o indivíduo que tem contato com essa substância pode vir a óbito por parada respiratória”, explicou o perito. Redação. (2023). A morte da enfermeira alagoana pode ter ocorrido após contato dela com substância química usada na agropecuária. Cadaminuto, Maceió, 06 jul. Disponível em: [https://www.cadaminuto.com.br/noticia/2023/07/06/morte-de-enfermeira-alagoana-pode-ter-ocorrido-apos-contato-dela-com-substancia-quimica-usada-na-agropecuaria]. Acesso em: [15/11/2024].

⁴⁵ Matéria do Jornal Hora extra sobre Pesquisas brasileiras que mostram que a exposição aos agrotóxicos pode atingir tanto a saúde reprodutiva dos homens que atuam nas lavouras quanto das suas companheiras, que acabam sendo contaminadas pela convivência. EXTRA. Infertilidade e aborto espontâneo: como a exposição a agrotóxicos pode afetar jovens agricultores. Rio de Janeiro, 30 ago. 2022. Disponível em: <https://www.jornalhoraextra.com.br/noticias/infertilidade-e-aborto-espontaneo-como-a-exposicao-a-agrotoxicos-pode-afetar-jovens-agricultores>. Acesso em: [15/11/2024].

Imagem 12: Matéria do jornal alagoano cadaminuto sobre infertilidade e aborto espontâneo.



Regiões com forte uso de agrotóxicos têm mais suicídios e mortes por câncer

Por Carla Rocha, Fábio Vasconcellos e Natanael Damasceno
Do O Globo

Veneno em doses diárias

4 de junho de 2012

Por Carla Rocha, Fábio Vasconcellos e Natanael Damasceno
Do O Globo

4647

Imagem 13: Matéria do jornal do MST sobre PL de iniciativa popular.

Imagem 14: Matéria do Jornal do MST sobre agrotóxicos e suicídios.

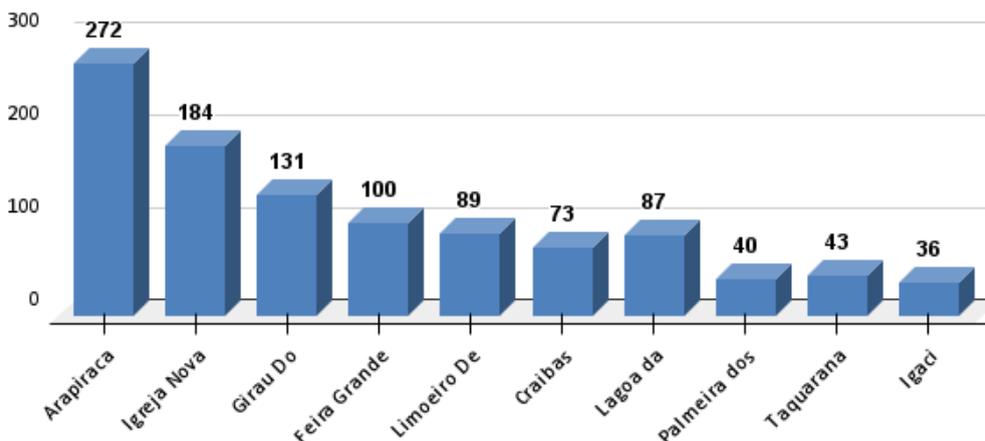
⁴⁶ JORNAL DO MOVIMENTO DOS TRABALHADORES RURAIS SEM TERRA (MST). PL de iniciativa popular quer proibir pulverização aérea de agrotóxicos em Alagoas. 26 out. 2021. Disponível em: [https://mst.org.br/2021/10/26/pl-de-iniciativa-popular-quer-proibir-pulverizacao-aerea-de-agrotoxicos-em-alagoas/]. Acesso em: 15/11/2024]

⁴⁷ ROCHA, C.; VASCONCELLOS, F.; DAMASCENO, N. Regiões com forte uso de agrotóxicos têm mais suicídios e mortes por câncer. **Jornal do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra - MST**, 4 jun. 2012. Disponível em: <https://mst.org.br/2012/06/04/regioes-com-forte-uso-de-agrotoxicos-tem-mais-suicidios-e-mortes-por-cancer/>. Acesso em: [15/11/2024].

Gráfico 6- Alagoas: 10 municípios com maior número de intoxicação por agrotóxicos agrícolas (2010-2023).

10 municípios com maior número de intoxicação por agrotóxicos agrícolas (2010-2023).

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN, 2021 -2023



Organização: OBELUTE/GEPAR/UFAL

Dos 10 municípios com maior número de intoxicações por uso de agrotóxicos agrícolas entre 2010 e 2023, podemos encontrar 5 desses situados no agreste e semiárido alagoano, sendo respectivamente: Girau do Ponciano (131 casos); Craíbas (73 casos); Lagoa da Canoa (87 casos); Palmeira dos Índios(40 casos) e Igaci(36 casos). A concentração desses casos de intoxicação divide-se entre os municípios de Igreja Nova (184 casos); Feira Grande (100 casos); Limoeiro de Anadia (89 casos); Taquarana (43 casos), Junqueiro com (43 casos) e Arapiraca (272 casos), que foi retirada recentemente do perímetro do semiárido,

A concentração de casos de intoxicação por agrotóxicos nos municípios do agreste e semiárido alagoano, com destaque para Arapiraca, Girau do Ponciano e Craíbas, exige uma análise mais aprofundada. Embora esses municípios apresentem um número elevado de ocorrências, é crucial considerar a proporção de casos em relação à população de cada localidade. Uma análise detalhada, que leve em conta fatores como densidade demográfica, perfil socioeconômico e atividades agrícolas predominantes, pode revelar padrões e identificar os municípios onde o risco à saúde é proporcionalmente maior. Essa informação é fundamental para direcionar as ações de prevenção e controle de forma mais eficaz, uma vez que a alta incidência de casos pode estar relacionada a fatores como a falta de acesso a equipamentos de proteção individual, a utilização de agrotóxicos altamente tóxicos e a ausência de informações sobre os riscos à saúde.

A análise da proporcionalidade entre o número de casos e a população também permite identificar municípios que, apesar de apresentarem um número absoluto menor de ocorrências, possuem uma taxa de intoxicação elevada em relação à sua população. Essa situação pode indicar a existência de fatores de risco específicos nesses locais, como a utilização de práticas agrícolas inadequadas ou a vulnerabilidade de determinados grupos populacionais. É importante ressaltar que a alta incidência de intoxicações por agrotóxicos pode ter graves consequências para a saúde pública, incluindo o aumento de casos de câncer, doenças respiratórias e malformações congênitas. Além disso, a contaminação do solo e dos recursos hídricos pode afetar a qualidade de vida da população e comprometer a sustentabilidade ambiental.

Outro fator importante são as condições climáticas e sociais do semiárido alagoano, caracterizado por longos períodos de seca e solos menos férteis, que, na cabeça do grande proprietário, exige o uso intensivo de insumos agrícolas, incluindo agrotóxicos, para garantir a produtividade. Além disso, as condições socioeconômicas de muitos agricultores, como a falta de acesso à terra, à água e à assistência técnica, os levam a adotar práticas agrícolas mais arriscadas.

Além disso, a falta de fiscalização e controle do uso de agrotóxicos em Alagoas é um desafio, devido à extensão territorial do estado e à falta de recursos humanos e materiais. A ausência de um controle efetivo permite a utilização irregular de produtos, a falta de equipamentos de proteção individual e a exposição de trabalhadores e comunidades às substâncias tóxicas.

A cultura agrícola tradicional, que valoriza a produtividade em detrimento da saúde e do meio ambiente, também contribui para o problema. A falta de conhecimento sobre os riscos associados ao uso de agrotóxicos e a pressão por resultados econômicos imediatos levam muitos agricultores a negligenciar as medidas de segurança. Por fim, a rede de saúde pública em alguns municípios alagoanos pode ser limitada, dificultando o diagnóstico e o tratamento de casos de intoxicação por agrotóxicos. A falta de estrutura e de profissionais especializados pode agravar os problemas de saúde da população exposta.

3. História dos Agrotóxicos no Brasil: Uma proposta de projeto de docência para o Ensino de História.

A crise ambiental contemporânea exige uma reconfiguração profunda das práticas educativas, especialmente no que diz respeito à formação de cidadãos conscientes e críticos. A história, enquanto disciplina que investiga o passado humano em suas múltiplas dimensões, possui um papel fundamental nesse processo. Ao analisar as relações entre sociedade e natureza ao longo do tempo, a história socioambiental contribui para a compreensão das origens e dos impactos das crises ambientais atuais.

A história Ambiental possibilita a construção de uma perspectiva histórica crítica sobre as questões ambientais, desnaturalizando processos e problematizando as relações de poder que moldam as interações entre sociedade e natureza. Ao estudar as diferentes formas como as sociedades ao longo do tempo se relacionaram com o meio ambiente, os alunos podem desenvolver uma compreensão mais profunda das causas e consequências das crises ambientais contemporâneas.

Selva Guimarães (2013) destaca que a formação inicial dos professores deve ir além do mero domínio dos conteúdos históricos. Ela defende uma formação que inclua a reflexão sobre as metodologias de ensino e a compreensão das realidades sociais dos alunos. A escola tem um papel fundamental na formação da consciência e da criticidade, capazes de enfrentar os desafios ambientais do presente e do futuro. O professor de história, por sua vez, pode contribuir significativamente para esse processo, ao promover uma educação ambiental crítica e reflexiva. Ao utilizar metodologias ativas e recursos didáticos diversificados, o professor pode estimular a participação dos alunos na construção do conhecimento e fomentar a discussão de temas complexos como as mudanças climáticas, a degradação ambiental e a desigualdade socioambiental.

Antônio Alves (2012), por sua vez, aponta que a formação de professores deve estar alinhada com as demandas do mercado de trabalho e as políticas educacionais. Ele argumenta que é essencial oferecer uma formação que prepare os futuros professores para lidar com os desafios contemporâneos, como a inclusão digital e a diversidade cultural nas salas de aula.

Movimentos sociais como o Movimento dos Trabalhadores Rurais sem Terra - MST têm desenvolvido um importante trabalho na área da educação ambiental, buscando fortalecer a luta por justiça social e ambiental. A pedagogia do MST, baseada na experiência e na participação popular, oferece valiosas contribuições para a prática pedagógica em sala de aula. Projetos como a Escola Nacional Florestan Fernandes e a

Universidade da Terra formam educadores populares e multiplicadores de conhecimento, contribuindo para a construção de uma sociedade mais justa e sustentável.

Esses projetos dialogam de maneira contundente com Caimmi (2015), ao se referir aos saberes que o professor precisa desenvolver, que são: 1) os saberes a ensinar, circunscritos na própria história, na historiografia, na epistemologia da história; 2) os saberes para ensinar, que dizem respeito, por exemplo, à docência, ao currículo, à didática, à cultura escolar; 3) os saberes do aprender, que se referem ao aluno, aos mecanismos da cognição, à formação do pensamento histórico.

A história socioambiental é uma ferramenta fundamental para a formação de cidadãos conscientes e críticos, capazes de enfrentar os desafios ambientais do presente e do futuro. Ao integrar a dimensão ambiental em suas aulas, os professores de história podem contribuir para a construção de uma sociedade mais justa e sustentável.

Ao nos debruçar sobre a educação do campo e a sustentabilidade, encontram um eco profundo nas reflexões de Caimmi (2015) sobre os saberes docentes. A necessidade de ensinar a história, a epistemologia e a historiografia do campo, bem como de desenvolver habilidades para ensinar e compreender os processos de aprendizagem dos estudantes rurais, revela-se crucial para a formação de sujeitos críticos e conscientes de sua realidade. Ao mesmo tempo, a abordagem dos temas ambientais exige que o educador vá além dos muros da escola, dialogando com a comunidade e promovendo a construção de conhecimentos que permitam aos estudantes compreender as relações entre o homem e o meio ambiente, e atuar como agentes de transformação social. Dessa forma, os saberes docentes, ao se entrelaçarem com as questões da educação do campo e da sustentabilidade, contribuem para a formação de cidadãos capazes de enfrentar os desafios do mundo contemporâneo e construir um futuro mais justo e sustentável.

Portanto, está posta a necessidade da História enquanto ciência se debruçar também sobre estes aspectos, que diariamente são temas de provas, exames, e por óbvio de alterações na vida cotidiana dos estudantes, de maneira direta e indireta. Dessa maneira, além de elencar e trazer o panorama histórico dos agrotóxicos, das relações agrárias e de alimentação no país, pode ser também instrumento da criticidade e das mudanças sociais e climáticas que o mundo tanto necessita. Para tanto, segue uma proposta de plano de aula, dividido em 6 aulas, para que possa inspirar os colegas professores a trabalhar a temática tão cara, atual e necessária em sala.

3.1 Proposta de projeto de Docência:

**PLANO DE AULA DE EXTENSÃO/CAMPO
EXPLORANDO OS IMPACTOS AMBIENTAIS DA AGRICULTURA E OS
DESAFIOS DO PASSADO E DO PRESENTE"**

ESCOLA: "Gregório Bezerra"

TURMA: 9º Ano

COMPONENTE CURRICULAR: História

PROFESSOR: Alex Santos

INTRODUÇÃO

As discussões sobre os impactos ambientais dos agrotóxicos agrícolas há tempos já é feita no campo, ora pelos agricultores e movimentos sociais do campo buscando alternativas e resistindo, ora pelos grandes latifundiários buscando formas de como extrair mais e sem se preocupar com os danos socioambientais. No entanto, é recente o debate no seio acadêmico e na sociedade de maneira mais efusiva, o que traz a importância do tema, sobretudo para educação. Neste projeto de extensão, abordaremos a questão ambiental e os impactos dos agrotóxicos na sociedade contemporânea, com enfoque na importância da agricultura sustentável e da agroecologia.

A crescente urbanização e o uso indiscriminado de agrotóxicos em Alagoas exigem uma resposta urgente e eficaz por parte da educação. A formação de professores para atuarem nessa área é fundamental para a construção de uma sociedade mais justa e sustentável. Este projeto se justifica pela necessidade de aprofundar os estudos sobre a educação ambiental crítica, buscando alternativas para a superação dos desafios socioambientais enfrentados pela população alagoana.

Assim, dada a importância do tema, discutiremos em sala de aula, em uma sequência de 5 aulas, com uma turma de 9º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública, podendo ser utilizada também, para o 1ª série do Ensino Médio. Abordaremos uma introdução a temática, como sua origem histórica, início de sua utilização no campo, sua modernização conservadora, bem como, seus impactos contemporâneos no Brasil e com enfoque em Alagoas.

O termo correto é agrotóxico, pesticida ou defensivo agrícola? A resposta, muitas vezes, depende do ponto de vista. Os ambientalistas preferem a palavra agrotóxico e argumentam que usamos o produto em excesso, o que nos expõe a riscos ambientais e de saúde – principalmente depois da aprovação da controversa Lei nº 14.59/2022, popularmente conhecida como 'PL do Veneno', que flexibiliza as regras para o uso de agrotóxicos. Os ruralistas e a indústria química optam por defensivos agrícolas (ou fitossanitário) e defenderam o PL 6299/2002 para aumentar a produtividade no campo, já que o projeto de lei irá facilitar a regulação e a distribuição das substâncias que, sim, são indiscutivelmente tóxicas (Oliveira, 2018).

Tais questionamentos são recorrentes e a discussão em sala de aula estimula a observação crítica destes alunos sobre o tema, e sobretudo as possibilidades e alternativas existentes e viáveis para essa prática atrasada, travestida de moderna. Buscaremos compreender as práticas agrofloretais como alternativas viáveis para uma produção mais sustentável e respeitosa com o meio ambiente. Esta temática é relevante para que os alunos compreendam as interações entre sociedade, ambiente e economia, promovendo reflexões sobre suas próprias práticas e hábitos.

Objetivos:

- Investigar as práticas pedagógicas utilizadas pelos professores para abordar a temática ambiental nas escolas da região.
- Compreender os impactos dos agrotóxicos na saúde humana e no meio ambiente.
- Reconhecer a importância da agricultura agroecológica e agrofloresta na promoção da sustentabilidade.
- Explorar diferentes perspectivas de produção e biodiversidade em comunidades locais, como a feira agroecológica e um assentamento agroflorestral.
- Promover a consciência crítica e a reflexão sobre os hábitos de consumo e produção da sociedade.

METODOLOGIA:

- **Aula 01:**

Aula expositiva e dialogada partindo de perguntas norteadoras como: O que são agrotóxicos? Como podemos percebê-los no nosso dia a dia? Você conhece alguém que trabalha com esses agentes químicos? Em seguida, a partir das respostas seguiremos com apresentação do tema da primeira aula: com as origens dos agrotóxicos, histórica e ambiental, assim como, será trabalhado os principais conceitos da temática, como defensivos agrícolas, pesticidas, herbicidas, agrotóxicos e seus impactos, além da importância da agricultura agroecológica e agroflorestral como alternativas a esse modelo.

Será discutido em sala de aula os conceitos de agrotóxicos, seus efeitos na saúde e no meio ambiente, e os princípios da agroecologia, quando serão exibidos vídeos e imagens ilustrativas a fim de dinamizar e mostrar de maneira mais visual algumas das armas químicas e resultados do uso dos agrotóxicos nos seus danos mais diretos e possíveis de observação a olho humano, para que se entenda a gravidade da temática.

No final da aula seria orientado a divisão da turma em 4 grupos, onde se dividiram entre os temas: Revolução Verde, PNDA, Principais agrotóxicos circulados no Brasil,

Principais impactos dos Agrotóxicos na Saúde humana, a fim de apresentarem na próxima aula, com objetivo de pesquisar, ler e compartilhar em sala, para debatermos sobre a origem da utilização de agrotóxicos no Brasil e seus impactos.

- **Aula 02:**

Na segunda aula, o foco será a apresentação dos trabalhos em grupo, nos quais os alunos pesquisaram sobre temas como a Revolução Verde, o PNDA (Plano Nacional de Defensivos Agrícolas), os principais agrotóxicos utilizados no Brasil e os impactos desses produtos na saúde humana. A aula será iniciada com uma breve retomada dos principais pontos abordados na aula anterior, como a definição de agrotóxicos e seus impactos no meio ambiente. Essa retomada servirá para contextualizar as apresentações dos grupos e estimular a participação dos alunos.

Cada grupo terá um tempo determinado para apresentar seus resultados, utilizando recursos visuais como slides, cartazes ou vídeos. É importante que os alunos sejam orientados a apresentar de forma clara e objetiva as informações mais relevantes, utilizando linguagem acessível e exemplos práticos.

Após as apresentações, será aberto um espaço para debate, no qual os alunos poderão compartilhar suas impressões, fazer perguntas e discutir os temas abordados. O professor poderá utilizar perguntas norteadoras para estimular a reflexão e a participação de todos, como:

- Quais foram os principais desafios encontrados durante a pesquisa?
- Quais são as principais causas da utilização de agrotóxicos no Brasil?
- Quais são as alternativas à agricultura convencional?
- Como os agrotóxicos afetam a saúde humana e o meio ambiente?
- Qual o papel do governo e da sociedade na regulamentação e no controle do uso de agrotóxicos?

Ao final da aula, o professor poderá fazer um resumo das principais ideias apresentadas pelos alunos e destacar a importância de continuar discutindo essa temática, buscando soluções para os problemas causados pelo uso indiscriminado de agrotóxicos. O professor poderá propor atividades complementares, como a produção de um texto coletivo sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde e no meio ambiente, ou a organização de uma campanha de conscientização na escola. No caso, encaminhamos uma solicitação de autorização para os pais liberarem os alunos para uma aula de campo na próxima aula.

- **Aula 03:**

Nesta segunda aula, será realizado uma visita a um Assentamento Agroflorestal, localizada no Bairro do Benedito Bentes, local onde se localiza a escola, onde terão momentos de exposições dialogadas, com mediação do professor e de algum agricultor, para mostrar práticas alternativas ao uso dos Agrotóxicos, bem como, sobre quais os impactos do uso no território alagoano. Discutiremos aspecto da Monocultura, base para o desenvolvimento agrícola, urbano-industrial do nosso estado, bem como da subserviência e incentivo estatal para tal prática.

Serão levados em conta para a avaliação a observação e interação com os agricultores locais, exploração da diversidade de cultivos e espécies vegetais presentes no local, diálogo com os moradores sobre os sistemas agroflorestais adotados, sua relação com o ambiente e os benefícios observados. E atividades práticas, como plantio de mudas ou participação em atividades cotidianas do assentamento.

- **Aula 04:**

Na terceira aula, voltaremos às estruturas da escola, a fim de construirmos mapas, infográficos, colagens, seleção e exibição de fotos tiradas na atividade anterior, com o objetivo de organizar e dar sentido às práticas, diálogos e aprendizagens até o momento, para ser compartilhadas na aula seguinte. Depois, seguiremos para uma visita a Feira Agroecológica do Novo Jardim, onde espera-se que os alunos consigam fazer uma reflexão de todo o processo de produção, e em que ele se diferencia dos produtos e dos processos industrializados modernos.

- **Aula 05:**

No quinto encontro contaremos com o transporte escolar para participarmos da Feira Agroecológica do Novo Jardim, a fim de coletar informações sobre os produtos oferecidos, técnicas de produção e princípios agroecológicos aplicados. Entrevistar agricultores para compreender suas experiências e desafios na produção sustentável, e finalizar com um momento de plantio de mudas. Ao retornar a escola, poder ser organizado uma amostra, ou feira para que os alunos possam mostrar suas produções feitas em sala, como devolutiva a colaboração e contribuição com o processo de aprendizagem destes. Podendo, se possível e pensado com os alunos, uma produção de um podcast ou uma outra produção audiovisual mostrando todo o processo.

RESULTADOS ESPERADOS:

- Compreensão aprofundada dos alunos sobre os impactos dos agrotóxicos e a importância da agricultura sustentável.

- Reconhecimento das práticas agroecológicas como alternativas viáveis para uma produção mais sustentável.
- Sensibilização dos alunos para a importância da preservação do meio ambiente e da promoção de hábitos de consumo consciente.
- Estímulo ao envolvimento dos alunos em ações e projetos relacionados à preservação ambiental e à promoção da agricultura sustentável.

BIBLIOGRAFIA:

Caporal, F. R., & Costabeber, J. A. (2007). Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável: conceitos, práticas e aplicações. Embrapa.

Guzmán, A. (2012). Agrotóxicos: impactos sobre a saúde e o meio ambiente. Expressão Popular.

OLIVEIRA, Tory. Como trabalhar agrotóxicos na Escola?. Nova Escola, 2018.

DESCRIÇÃO INDIVIDUAL DOS RECURSOS NECESSÁRIOS

Aula 01:

- Recursos: Quadro negro, giz, material audiovisual.
- Atividades: Apresentação dos conceitos, discussão em grupo, exibição de vídeos e imagens.

Aula 02:

Recursos: Materiais dos grupos: Slides, cartazes, vídeos, etc., preparados pelos alunos para suas apresentações. Projetor multimídia: Para exibir as apresentações dos grupos. Lousa ou quadro branco: Para anotações e esquemas.

● **Aula 03:**

- Tempo: Meio período (4 horas)
- Recursos: Transporte para o assentamento, cadernos de anotação, ferramentas de jardinagem (se necessário).
- Atividades: Exploração da diversidade vegetal, diálogo com moradores, participação em atividades práticas.

● **Aula 03:**

- Tempo: 1 aula (50 minutos)
- Recursos: Quadro negro, giz, material audiovisual.
- Atividades: Apresentação dos conceitos, discussão em grupo, exibição de vídeos e imagens.

● **Aula 04:**

- Tempo: Meio período (4 horas)
- Recursos: Transporte para a feira, cadernos de anotação, câmeras para registro.
- Atividades: Observação, interação com produtores, coleta de informações, entrevistas.

Aula 5: Propostas para um Futuro Sustentável

- **Atividade:** Elaboração de cartazes ou vídeos com propostas para a redução do uso de agrotóxicos e a promoção de práticas agrícolas mais sustentáveis.
- **Recursos:** Materiais para confecção de cartazes, câmeras de vídeo, softwares de edição de vídeo. Ônibus escolar, mudas de plantas para o plantio coletivo.

Avaliação

A avaliação será realizada de forma contínua, considerando a participação dos alunos nas atividades, a qualidade das produções individuais e em grupo, a capacidade de análise crítica e a compreensão dos conceitos abordados. Serão utilizados diferentes instrumentos de avaliação, como:

- **Rubricas:** Para avaliar a participação nas atividades em grupo e a qualidade das produções.
- **Portfólios:** Para acompanhar o desenvolvimento individual dos alunos ao longo do processo.
- **Autoavaliação:** Para que os alunos reflitam sobre o próprio aprendizado e identifiquem suas dificuldades e avanços.

Considerações finais

A revolução verde, demarcou um passo importante na modernização conservadora da agricultura no Brasil, tendo impacto profundo nas áreas rurais do país, com consequências complexas e duradouras. Liderada por uma ditadura militar que tomou parte de uma agenda de desenvolvimento, essa política agrícola aumentou a produtividade, mas também exacerbou as desigualdades sociais e ambientais.

A disseminação de sementes híbridas, um dos pilares da Revolução Verde, representou um marco na história da agricultura brasileira. Essas culturas, que foram geneticamente modificadas para aumentar a produtividade, se espalharam amplamente entre grandes proprietários de terras, reforçando o modelo agrícola de larga escala e intensificando o uso de agrotóxicos, disfarçados narrativamente de defensivos agrícolas. Os principais beneficiários desta política são os grandes latifundiários que viram seus

lucros aumentarem exponencialmente, junto com seu poder de intervir nas políticas agrícolas nacionais. Por outro lado, os pequenos agricultores, que constituem grande parte da população rural, foram marginalizados, e muitos deles foram forçados a abandonar suas terras.

A ideia da Revolução Verde era modernizar a agricultura brasileira, tornando-a mais competitiva no mercado internacional. No entanto, esta inovação veio à custa da degradação ambiental, da perda de biodiversidade, da poluição das fontes de água e da perda de nossa soberania alimentar e de produção. A dependência agroquímica de produção externa, como fertilizantes e pesticidas, aumentou a vulnerabilidade do setor agrícola e gerou uma profunda crise ambiental.

A agricultura, impulsionada pela Revolução Verde, tornou-se um dos setores mais importantes da economia brasileira. A dimensão das terras e o aumento da produção agrícola, bem como a utilização generalizada de agrotóxicos, fizeram da agricultura um grande (Agro)negócio. Além disso, a dependência da agricultura biológica criou um ciclo vicioso: quanto mais pesticidas são utilizados, mais novas medidas são necessárias, o que aumenta o custo de produção e a dependência das empresas que os produzem.

A política agrícola implementada durante a ditadura militar, com o apoio do agronegócio, a desigualdade social e regional no Brasil aumentou. Os pequenos agricultores, os povos indígenas e as comunidades tradicionais foram afetados por este modelo de desenvolvimento, que priorizou o ganho financeiro em detrimento da proteção ambiental e da justiça social.

É importante lembrar que os efeitos da Revolução Verde do modelo agroindustrial ultrapassam fronteiras. A produção de produtos agrícolas para exportação, aliada ao uso intensivo de pesticidas, contribuiu para a destruição do meio ambiente global e da segurança alimentar em muitos países.

Portanto, concluímos que o modelo hegemônico do agronegócio e sua representação na política agroquímica, concentração de terras e descaso com meio ambiente, evidencia as propostas político econômicas e as bases ideológicas daqueles que o criaram e não pouparam esforços para seu desenvolvimento e manutenção durante os longos anos desde sua implementação. E não podemos ter medo de dizer que o agronegócio é a representação e a proposta capitalista para o campo. Contrariando aqueles que em nome de uma pseudo modernidade civilizatória dizem que nosso campo é atrasado.

É fato, como dito anteriormente, que os impactos desta política são imensos e abrangentes, tanto em contexto nacional, quanto mundial. Portanto, é necessário colocar também, o elemento internacional desta política, perpetuando assim uma lógica colonial

de colônia - metrópole, uma vez que a maioria dos agrotóxicos circulados em território nacional, são produzidos nos grandes centros capitalistas Europeu, produtos esses, muitas vezes proibido em seus próprios países. Consolidando assim a Divisão Internacional do Trabalho, onde coloca o Brasil no papel de dependente e subserviente, na categoria de exportador e mercado consumidor. Limitando assim, qualquer possibilidade de romper esta dependência e a soberania nacional popular.

Em Alagoas, a disseminação de sementes híbridas e a crescente dependência de agrotóxicos, incentivada por políticas públicas que privilegiam o agronegócio, contribuíram para essa realidade, trazendo consigo também os olhares do capital ao campo do semiárido de Alagoas, com uma crescente utilização de agrotóxicos devido a disponibilidade de água para aumentar sua produção, e conseqüentemente seu lucro, permitido e incentivado pelo Estado, em forma de isenções fiscais.

É importante destacar que não apenas os grandes proprietários, mas também pequenos agricultores, pressionados pela necessidade de aumentar a produtividade e o acesso ao crédito, adotaram práticas intensivas de produção, intensificando o uso de agrotóxicos.

A análise dos dados revela um aumento significativo no número de casos de intoxicação por agrotóxicos em Alagoas a partir de 2013, com destaque para a região do Semiárido e Agreste. A expansão da agricultura irrigada, facilitada pelo Canal do Sertão, potencializou esse processo, mas não foi o único fator determinante. A coincidência com a inauguração do Canal do Sertão sugere uma possível relação entre esses eventos, no entanto, estudos mais aprofundados são necessários para estabelecer uma relação de causa e efeito.

Outros fatores, como políticas agrícolas, mudanças climáticas e a intensificação do uso de agrotóxicos em outras regiões do estado, também devem ser considerados. Assim como, foi possível confirmar a hipótese de que a região do semiárido e agreste alagoano seriam as regiões mais afetadas com essa política agrária, e as conseqüências do seu uso. Tendo distribuídos nessas regiões os 10 municípios com maior índice de intoxicados, dando atenção para Arapiraca, com 272 casos, e Igreja Nova com 184, conforme apresentado no **gráfico 6**, municípios historicamente conhecidos por sua característica de plantio monocultural, focado no exemplo do Fumo, em Arapiraca.

Conclui-se também que ao se debruçar sobre as principais circunstâncias de intoxicação, encontramos um cenário complexo e multifacetado. A tentativa de suicídio, causa mais frequente, aponta para uma relação entre a exposição crônica a agrotóxicos e a saúde mental, corroborando estudos que associam o uso desses produtos a transtornos

psíquicos. Entretanto, acredita-se que as consequências sociais direta e indiretas como o endividamento, especialmente nas regiões mais vulneráveis do semiárido, também emergem como um fator relevante, uma vez que a dependência de pacotes tecnológicos e a pressão por produtividade podem levar a situações de desespero.

Além disso, os casos de uso acidental e ambiental evidenciam a falta de segurança no manejo desses produtos e os riscos associados à sua utilização em larga escala. A diversidade das circunstâncias de intoxicação demonstra a necessidade de políticas públicas abrangentes que contemplem tanto a saúde mental dos trabalhadores rurais quanto a segurança no trabalho e o acesso a tecnologias mais limpas e sustentáveis.

Já a análise da distribuição dos casos de intoxicação por agrotóxicos por raça, sexo e faixa etária revela um perfil característico dos indivíduos mais vulneráveis a essa exposição. Pessoas pardas, majoritariamente do sexo masculino e com idade entre 20 e 39 anos, concentram o maior número de casos. Essa distribuição reflete as desigualdades sociais e as relações de trabalho no campo, onde a população negra e parda, especialmente os homens, ocupa predominantemente as funções mais expostas aos agrotóxicos. A ausência de dados raciais em um número significativo de casos, no entanto, limita a compreensão completa do perfil dos intoxicados. A identificação de casos de intoxicação em todas as faixas etárias, inclusive na infância e na velhice, evidencia a natureza sistêmica do problema e a necessidade de ações urgentes para proteger a saúde da população rural.

A proposta pedagógica apresentada neste trabalho demonstra a importância da educação ambiental para a formação de cidadãos críticos e engajados com as questões socioambientais. Ao abordar a problemática dos agrotóxicos e promover a agricultura agroecológica, buscamos desnaturalizar a relação de exploração entre o ser humano e a natureza, presente no modelo agrícola convencional. Ao explorarem diferentes perspectivas e práticas, os alunos foram capazes de reconhecer os impactos sociais, ambientais e de saúde associados ao uso indiscriminado de agrotóxicos, bem como as alternativas mais sustentáveis para a produção de alimentos. Essa experiência de aprendizado contribui para a construção de uma sociedade mais justa e equitativa, onde a produção de alimentos seja pautada pela sustentabilidade e pela valorização da vida

As limitações deste estudo residem principalmente na disponibilidade de dados mais detalhados sobre os casos de intoxicação por agrotóxicos e na dificuldade de estabelecer uma relação de causa e efeito entre o uso de agrotóxicos e os problemas de saúde da população. Sugere-se, para futuras pesquisas, a realização de estudos epidemiológicos mais aprofundados, com o objetivo de identificar os fatores de risco associados à

exposição aos agrotóxicos e avaliar os impactos a longo prazo na saúde da população. Além disso, estudos comparativos entre diferentes regiões do estado e com outros estados brasileiros podem contribuir para uma melhor compreensão do problema. Uma abordagem interdisciplinar, envolvendo pesquisadores de diversas áreas, é fundamental para abordar a complexidade da questão dos agrotóxicos e propor soluções mais eficazes.

Os resultados desta pesquisa evidenciam a urgência de repensar o modelo agrícola predominante no Brasil e em Alagoas. A intensificação do uso de agrotóxicos, com seus impactos negativos na saúde humana e no meio ambiente, exige a adoção de medidas urgentes. A transição para um modelo agroecológico, que valoriza a biodiversidade, os conhecimentos tradicionais e a produção de alimentos saudáveis, representa uma alternativa promissora para garantir a segurança alimentar e a sustentabilidade do planeta. Nesse sentido, é fundamental que o Estado promova políticas públicas que incentivem a agroecologia, o acesso à terra e a organização de agricultores familiares. A sociedade civil também tem um papel crucial a desempenhar, através da educação ambiental, do consumo consciente e da participação em movimentos sociais que lutam por um futuro mais justo e sustentável.

Afinal,

“se o campo não planta, a cidade não janta!”

(MST)

“Morte aos Latifundiários, pão e terra para o povo!”

REFERÊNCIAS:

- ALAGOAS. Ministério Público Estadual de Alagoas. Frente Preventiva Integrada da Bacia Hidrográfica do São Francisco. FPI do São Francisco interdita quase meia tonelada de agrotóxicos; defensivos agrícolas podem causar câncer. 2017. Disponível em: <http://mpal.mp.br/index.php?option=com_content&view=article&id=3487:fpido-saofranciscointerdita-quase-meia-tonelada-de-agrotoxicos-defensivos-agricolas-podem-causar-cancer&catid=58:noticias-fpi&Itemid=6> Acesso em: 10 de março de 2018.
- ALAGOAS. Secretaria do Estado da Saúde. Situação epidemiológica dos casos notificados de intoxicação por agrotóxico em Alagoas: de 2016 a 2018. Disponível em: <<http://e-sic.al.gov.br/login/?next=/>> Acesso em: 20 dez. 2019.
- AUGUSTO, L. G. da S. Uso dos agrotóxicos no semi-árido brasileiro. In: PERES, F., MOREIRA, J. C. (Orgs). É veneno ou é remédio? Agrotóxicos, saúde e ambiente. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2003. p. 59-73.
- ANÁLISE • Hist. cienc. saude-Manguinhos 29 (2) • Apr-Jun 2022.
- BOMBARDI, L. M. Agrotóxicos e agronegócio: arcaico e moderno se fundem no campo brasileiro. 2012. Disponível em: <[file:///C:/Users/Usuario/Downloads/larissa-mies-bombardi-artigo-agrotoxicos 2012%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/larissa-mies-bombardi-artigo-agrotoxicos%202012%20(1).pdf)> Acesso em: 11 de fevereiro de 2018.
- BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo agropecuário 2017. Brasília: IBGE, 2017. Disponível em: <https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/templates/censo_agro/resultadosagro/index.html> Acesso em: 8 abr. 2020.
- BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Relatórios de comercialização de agrotóxicos. Boletim 2018. Brasília: IBAMA, 2018. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/agrotoxicos/relatorios-de-comercializacao-de-agrotoxicos#boletinsanuais>> Acesso em: 6 abr. 2020.
- BRASIL. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. Relatório de Gestão 2017. Disponível em: <http://www.incra.gov.br/sites/default/files/uploads/servicos/publicacoes/relatorios/relatorios-de-gestao/relatorios-de-gestao---incra-2017/sr_22_-_alagoas.pdf> Acesso em: 4 mar. 2019.
- BRASIL. Ministério da Agricultura. Sistema de Agrotóxicos Fitossanitários. Brasília: Ministério da Agricultura, 2019. Disponível em: <http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons> Acesso em: 27 mar. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Boletim epidemiológico. v. 54, n. 12, 9 out. 2023. Disponível em: https://bvsm.sau.gov.br/bvs/boletim_epidemiologico/ [Acesso em: 14 out. 2024]

BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Agravos de Notificação. Brasília: Ministério da Saúde, 2019. Disponível em: <<http://portalsinan.sau.gov.br/>> Acesso em: 18 abr.

BRASIL. Delegação do Brasil à Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano. Relatório da Delegação do Brasil à Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano – Estocolmo – 1972.

BEZERRA, Joana Carlos. O papel do meio ambiente na política externa brasileira. Ideias, Campinas, SP, v. 4, n. 1, p. 151–173, 2013. DOI: 10.20396/ideias.v4i1.8649401. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/ideias/article/view/8649401>. Acesso em: 15 nov. 2024

CARVALHO, Fernanda Ferreira. Os impactos do modelo hegemônico de agricultura no Brasil sobre o direito humano à alimentação (Capítulo 3). In: Estruturas opressoras, povos famintos: a colonialidade e a violação ao direito humano à alimentação. Dissertação de mestrado, Programa de Pós-Graduação em Direito Agrário da Universidade Federal de Goiás, 2018.

CODATO, Adriano Nervo. O processo decisório de política econômica na ditadura militar brasileira e o papel das Forças Armadas.[2005]

CÂMARA DOS DEPUTADOS. Biografia do Deputado [Nome do Deputado]. Brasília: Câmara dos Deputados, [2024]. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/de-do-da-como-e-quando-usar/>. Acesso em: [15/11/2024].

DINIZ, Juliana. A expressão brasileira da colonialidade da natureza. Revista da Faculdade de Direito. Uberlândia, MG, v. 51, n. 1, jan./jun. 2023.

DUSSEL, Enrique. Europa, modernidade e eurocentrismo. In: LANDER, Edgardo (org.). A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas. Buenos Aires: Clacso, 2005.

"Diário de Pernambuco (PE) - 1970 a 1979 - DocReader Web. Disponível em: https://memoria.bn.gov.br/docreader/DocReader.aspx?bib=029033_15&pagfis=29352. Acesso em: [15/11/2024].

EXTRA. Infertilidade e aborto espontâneo: como a exposição a agrotóxicos pode afetar jovens agricultores. Rio de Janeiro, 30 ago. 2022. Disponível em:

<https://www.jornalhoraextra.com.br/noticias/infertilidade-e-aborto-espontaneo-como-a-exposicao-a-agrotoxicos-pode-afetar-jovens-agricultores>. Acesso em: [15/11/2024]

JORNAL DO MOVIMENTO DOS TRABALHADORES RURAIS SEM TERRA (MST). PL de iniciativa popular quer proibir pulverização aérea de agrotóxicos em Alagoas. 26 out. 2021. Disponível em: [<https://mst.org.br/2021/10/26/pl-de-iniciativa-popular-quer-proibir-pulverizacao-aerea-de-agrotoxicos-em-alagoas/>]. Acesso em: 15/11/2024]

José, A. (2023, 18 de outubro). Instituto de Criminalística de Alagoas identifica substância tóxica em corpo de mulher. Portal Oficial do Governo do Estado de Alagoas. Polícia Científica. <https://policiacientifica.al.gov.br/noticia/22-rotativas/732-exame-pericial-de-toxicologia-da-policia-cientifica-confirma-morte-de-professora-por-envenenamento>

Lignani, Brandão. A ditadura dos agrotóxicos: o Programa Nacional de Defensivos Agrícolas e as mudanças na produção e no consumo de pesticidas no Brasil, 1975-1985. Luiz G. de Mello Belluzzo, Cláudio R. Frischtak e Mariano Laplane (Orgs) Fernando Sarti*, Produção de commodities e desenvolvimento econômico, Campinas: UNICAMP. Instituto de Economia, 2014, 126p.

MACHADO, Luiz Carlos Pinheiro; MACHADO FILHO, Luiz Carlos Pinheiro. A Dialética da Agroecologia: contribuição para um mundo com alimentos sem veneno. São Paulo: Expressão Popular, 2014.

MACHADO, Roniery Rodrigues. Conflitos agrários e direito: a luta pela terra e a perspectiva do pluralismo jurídico. Dissertação (Mestrado em Direito Agrário) – Faculdade de Direito da Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia, 2017.

OLIVEIRA FILHO, A. A. de; CONSONI, F. L. Reestruturação do setor sucroalcooleiro brasileiro na transição para o etanol de segunda geração. [Altec], [Rio Grande do Sul], p. [páginas 01 - 20], [2015].

PÉRICLES, C. Setor sucroalcooleiro de Alagoas: A ultra-especialização como estratégia competitiva (1990/2008). Economia e Desenvolvimento, Recife (PE), v. 6, n. 2, p. 77-105, 2007

PINAZZA, Luiz Antônio. Luiz Antônio Pinazza (depoimento, 2012). Rio de Janeiro, CPDOC/FGV, 2013. 27p.

Porto-Gonçalves, Carlos Walter. O desafio ambiental. Rio de Janeiro: Record, 2004.

QUIJANO, Aníbal. Colonialidade do poder e classificação social. In: SANTOS, Boaventura de Sousa; MENESES, Maria Paula (org.). Epistemologias do Sul. São Paulo: Cortez, 2010.

Redação. (2023). A morte da enfermeira alagoana pode ter ocorrido após contato dela com substância química usada na agropecuária. Cadaminuto, Maceió, 06 jul. Disponível

em:[<https://www.cadaminuto.com.br/noticia/2023/07/06/morte-de-enfermeira-alagoana-pode-ter-ocorrido-apos-contato-dela-com-substancia-quimica-usada-na-agropecuaria>].

Acesso em: [15/11/2024].

SILVA, Rodrigo Ozelame da; BORBA, Carolina dos Anjos de; FOPPA, Carina Catiana. O Sistema/Mundo Colonial/Moderno e a Natureza: reflexões preliminares. Revista Videre, Dourados, v. 13, n. 26, jan./abr. 2021.

Secretaria de Estado da Assistência e Desenvolvimento Social de Alagoas (SEADES). Mapa das Regiões. Disponível em: <https://www.assistenciasocial.al.gov.br/>. Acesso em: 15/11/2024.

WALLERSTEIN, Immanuel. O Sistema Mundial Moderno. A agricultura capitalista e as origens da economia-mundo europeia no século XVI. V. 1. Nova Iorque: AcademicPress, 1974.