



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO**  
**AMBIENTE**

**LUNIAN FERNANDES MOREIRA**

**ANÁLISE ECONÔMICA-ECOLÓGICA DA RESISTÊNCIA CAMPONESA NA**  
**CHAPADA DO APODI - CEARÁ**

**FORTALEZA**

**2025**

LUNIAN FERNANDES MOREIRA

ANÁLISE ECONÔMICA-ECOLÓGICA DA RESISTÊNCIA CAMPONESA NA  
CHAPADA DO APODI - CEARÁ

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente – PRODEMA, da Universidade Federal do Ceará - UFC, como requisito obrigatório para a obtenção do título de Doutor em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Área de concentração: Desenvolvimento e Meio Ambiente.

Orientador: Prof. Dr. Francisco Casimiro Filho  
Coorientadora: Profa. Dra. Maria Inês Escobar da Costa

FORTALEZA

2025

LUNIAN FERNANDES MOREIRA

ANÁLISE ECONÔMICA-ECOLÓGICA DA RESISTÊNCIA CAMPONESA NA  
CHAPADA DO APODI - CEARÁ

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente – PRODEMA, da Universidade Federal do Ceará - UFC, como requisito obrigatório para a obtenção do título de Doutor em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Área de concentração: Desenvolvimento e Meio Ambiente.

Aprovado em: 17/07/2025

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Francisco Casimiro Filho (Orientador)  
Universidade Federal do Ceará - UFC

---

Profa. Dra. Maria Inês Escobar da Costa (Co-orientadora)  
Universidade Federal do Ceará - UFC

---

Profa. Dra. Kelly Maria Gomes Menezes (Examinadora Externa)  
Universidade Federal do Ceará - UFC

---

Profa. Dra. Sandra Maria Gadelha de Carvalho (Examinadora Externa)  
Universidade Estadual do Ceará - UECE

---

Profa. Dra. Diana Nara da Silva Oliveira (Examinadora Externa)  
Universidade Estadual do Ceará - UECE

---

Profa. Dra. Bernadete Maria Coêlho Freitas (Examinadora Externa)  
Universidade Estadual do Ceará - UECE

Aos meus avós,  
D. Carmelinda e Sr. José Ferreira, dedico.

## AGRADECIMENTOS

À Deus, por ser amparo espiritual nos momentos de alegrias e incertezas, me permitindo chegar até aqui.

Ao João Paulo Guerreiro, companheiro de vida e de lutas, fiel incentivador e parceiro nas caminhadas acadêmicas, essa conquista é nossa.

Aos meus avós, Carmelinda Fernandes e José Ferreira, seus ensinamentos e o incentivo pelo estudo me trouxeram até aqui, a vocês, todo meu amor e gratidão.

A minha coorientadora, professora Maria Inês Escobar da Costa e ao meu orientador, professor Francisco Casimiro Filho, agradeço pelos ensinamentos, parceria, paciência e pelo exemplo em serem professores engajados com a luta e justiça socioambiental.

As professoras da banca examinadora Kelly Menezes, Diana Nara, Sandra Gadelha e Bernadete Freitas, pelas valiosas contribuições e exemplo de profissionais empáticas e competentes, meu muito obrigado.

As amizades que construí no PRODEMA - UFC, Ana Lúcia Torres, Mari Sobrinho, Juliana Azevedo, Miriam Santos, dividir momentos formativos com vocês foi enriquecedor e prazeroso, boa sorte na caminhada da vida.

As amigas que vibraram com a minha aprovação no Doutorado e vivenciaram diversos momentos desse processo, obrigado pelas partilhas, conselhos e risadas: Diana Nara, Thaís Brito, Mayara Gabrielli, Nara Gomes, Damiana Bruno, Valéria Galvão, Edleuza Silva, Gerlane Lima, Débora Santana, Heli Maia e Wanessa Pinheiro.

Esse estudo foi realizado a partir das minhas vivências e encontros com aqueles que possuem a terra como fonte de vida, a eles, homens e mulheres do campo, camponeses e camponesas residentes do Acampamento Zé Maria do Tomé e das comunidades rurais de Tabuleiro do Norte na Chapada do Apodi - CE, desejo força para resistir, sobretudo, juntos, lutaremos por direitos de viver na e da terra.

A Aline, Anjerliana e Patrícia, mais do que funcionárias da Cáritas Diocesana Limoeirense, são profissionais comprometidas com as causas sociais e que contribuíram diretamente para o meu acesso às informações utilizadas nesta pesquisa, vocês são inspiração para a minha vida profissional e pessoal.

À Coordenação de Pessoal de Nível Superior – CAPES, pelo auxílio financeiro essencial ao desenvolvimento dessa pesquisa.

A todos que contribuíram, direta ou indiretamente, para a realização dessa pesquisa,  
meu muito obrigado.

A terra é um bem comum  
Que pertence a cada um.  
Com o seu poder além,  
Deus fez a grande Natura  
Mas não passou escritura  
Da terra para ninguém.  
Se a terra foi Deus quem fez,  
Se é obra da criação,  
Deve cada camponês  
Ter uma faixa de chão.  
Quando um agregado solta  
O seu grito de revolta,  
Tem razão de reclamar.  
Não há maior padecer  
Do que um camponês viver  
Sem terra pra trabalhar.  
O grande latifundiário,  
Egoísta e usurário,  
Da terra toda se apossa  
Causando crises fatais  
Porém nas leis naturais  
Sabemos que a terra é nossa.  
(A Terra é nossa – Patativa do Assaré)

## RESUMO

O território brasileiro é conhecido mundialmente por possuir terras agricultáveis destinadas à produção dos mais diversos tipos de culturas alimentícias que, conseqüentemente, utilizam diferentes métodos de manejo do solo; a diversidade produtiva classifica o Brasil como um dos principais exportadores de frutas internacionalmente. Para tanto, políticas que objetivam o aumento da produtividade, aliadas ao avanço tecnológico, surgem com o discurso desenvolvimentista em espaços anteriormente considerados pouco desenvolvidos, a citar o caso da Política Nacional de Irrigação no Brasil, que criou no país Perímetros Públicos Irrigados em áreas rurais com o intuito de elevar a produção em massa de frutas destinadas à exportação. Não obstante, na Chapada do Apodi, interior do Estado do Ceará, mais precisamente em Limoeiro do Norte, Quixeré e Tabuleiro do Norte, instalou-se o Perímetro Público Irrigado Jaguaribe - Apodi / PIJA, na década de 1990, responsável por receber inúmeras empresas agrícolas produtoras de *commodities* destinadas ao mercado internacional. Nesse ínterim, a presente pesquisa doutoral, amparada nas epistemologias da Economia Ecológica e da Agroecologia, busca responder, como se dá o processo resistência camponesa adentrando ao campo da produção agrícola na região da Chapada do Apodi - CE. O percurso metodológico escolhido foi a pesquisa de campo com aplicação de questionários semiestruturados, análise bibliográfica acerca das temáticas estudadas e documental no que concerne os meios comprobatórios das atividades desenvolvidas no território, além da aplicação da metodologia de valoração econômico-ecológica que visa quantificar o valor incumbido à agroecossistemas. Os resultados encontrados demonstram que em 03 anos de funcionamento, a CSA: meu quintal em sua cesta chegou a produzir até 75 diferentes tipos de produtos variando entre cultura e alimentos processados, representando um projeto camponês de resistência firmado no bojo da soberania alimentar e nutricional, em um território de conflitos e falta de recursos para o pequeno produtor rural. No que concerne à valoração econômico-ecológica, foi possível identificar que o agroecossistema pertencente ao Acampamento Zé Maria do Tomé representa o valor de 000 reais, sendo considerado essencial para a promoção da sustentabilidade local e regional. Outro fator observado diz respeito a governança fundiária e ambiental para as comunidades rurais de Limoeiro e Tabuleiro do Norte, a qual vem trabalhando para a garantia da posse legal de terras aos titulados camponeses, totalizando números expressivos no que se refere aos grupos de sujeitos pertencentes a essa pesquisa. Nesse sentido, foi observado que o território investigado possui hegemonia vinculada ao neoextrativismo, contudo, afirma-se que

existe no referido lócus um processo de resistência camponesa que é histórico e enviesado por muitos sujeitos e instituições que, em união, somam-se em prol da causa socioambiental, assim, tais sujeitos são responsáveis por garantir àqueles que vivem na e da terra na Chapada do Apodi - CE, meios para a permanência socioproductiva camponesa com viés agrícola familiar galgado nos princípios da sustentabilidade.

**Palavras-chave:** governança fundiária; governança ambiental; convivência com o semiárido; injustiça ambiental.

## ABSTRACT

The Brazilian territory is known worldwide for having arable land intended for the cultivation of the most diverse types of crops and, consequently, for using different soil management methods, responsible for classifying Brazil as one of the main fruit exporters internationally. Thus, policies that aim to increase productivity, combined with technological advancement, emerge with the developmental discourse in spaces previously considered underdeveloped, as is the case of the National Irrigation Policy, which created Irrigated Public Perimeters in rural areas in the country with the aim of mass production of fruit for export. However, in Chapada do Apodi, in the interior of the State of Ceará, more precisely in Limoeiro do Norte, Quixeré and Tabuleiro do Norte, the Public Irrigated Perimeter Jaguaribe - Apodi / PIJA was installed in the 1990s, responsible for receiving numerous companies agricultural producers of commodities destined for the international market. In the meantime, this doctoral research, supported by the epistemologies of Ecological Economy and Agroecology, seeks to answer how the peasant production process occurs in the face of the hegemonic model of monoculture production in the Chapada do Apodi - CE region, through 03 scientific articles. Each scientific article has its own objective and theoretical-methodological path, which are used to prove this thesis. That said, in article 01 (chapter 04), the present study had as its central objective to analyze the peasant productive project entitled “Community that Sustains Agriculture - CSA: my backyard in your basket”, installed in Tabuleiro do Norte - CE, a territory that It recently received an enterprise that uses land and water mainly for cotton production. The methodological path chosen was field research, bibliographic and documentary analysis. The results found demonstrate that in 03 years of operation, CSA: my backyard in your basket produced up to 75 different types of products ranging from culture to processed foods, representing a peasant project of resistance inspired by food and nutritional sovereignty, in a territory of conflicts and lack of resources for small rural producers. Articles 02 and 03 (chapters 05 and 06) are in the preparation phase and will be presented at the end of this research.

**Keywords:** peasant resistance; socio-environmental conflicts; coexistence with the semiarid; environmental management; environmental injustice.

## LISTA DE IMAGENS

Imagem 01 - Comunidades rurais com atividade apícola atingidas pelos impactos do agronegócio em Tabuleiro do Norte – CE .....	86
Imagem 02 - Captura de tela com informações básicas da empresa Nova Agro.....	89
Imagem 03 - Captura de tela com informações econômicas e de produção da empresa Nova Agro...	90
Imagem 04 - Ex governador do Estado do Ceará, Camilo Santana, e representantes da Nova Agro..	91
Figura 01 - Modelo biofísico do sistema econômico.....	37

## LISTA DE MAPAS

Mapa 01	Mapa de localização do Acampamento Zé Maria do Tomé.....	47
Mapa 02 -	Mapa do Estado do Ceará com destaque para os municípios de Quixeré, Limoeiro do Norte e Tabuleiro do Norte, no Baixo Jaguaribe – CE.....	116
Mapa 03 -	Regiões de Planejamento do Estado do Ceará.....	118

## LISTA DE QUADROS

Quadro 01-	Estrutura hierárquica de classificação dos serviços ecossistêmicos CICES.....	49
Quadro 02 -	Produção de alimentos e objetos para consumo pessoal e comercialização produzidos no Acampamento Zé Maria do Tomé.....	55
Quadro 03 -	Estimativa do valor da produção anual de banana produzida e comercializada pelo Acampamento Zé Maria do Tomé.....	58
Quadro 04 -	Levantamento da diversidade de culturas produzidas pela CSA: meu quintal em sua cesta.....	98
Quadro 05 -	Tipos de Propriedades nas regiões do Estado do Ceará.....	119
Quadro 06 -	Características das áreas produtivas do Estado do Ceará.....	125
Quadro 07 -	Quantitativo referente aos titulados nos municípios de Limoeiro do Norte, Quixeré e Tabuleiro do Norte, na Chapada do Apodi – CE.....	129
Quadro 08 -	Quantitativo referente aos programas e projetos de regularização fundiária nos municípios de Limoeiro do Norte, Quixeré e Tabuleiro do Norte, na Chapada do Apodi – CE.....	130

## LISTA DE TABELAS

Tabela 01 -	Valor arrecadado da produção de bananas no Estado do Ceará de 2019 a 2023.....	57
Tabela 02 -	Simplificação do valor estimados econômico-ecológico total para cada tipo de serviço agro-ecossistêmico fornecido pelo Acampamento Zé Maria do Tomé.....	60
Tabela 03 -	Produção de mel no Brasil entre os anos de 2018 a 2023.....	92
Tabela 04 -	Produção e perda na produção de mel por colmeias nas comunidades rurais de Tabuleiro do Norte entre os anos de 2018 a 2021.....	94

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01-	Médias dos serviços agro-ecossistêmicos de provisão na divisão nutricional.....	61
Gráfico 02-	Médias dos serviços agro-ecossistêmicos na divisão regulação.....	63
Gráfico 03-	Médias dos serviços agro-ecossistêmicos na divisão cultural.....	64
Gráfico 04-	Distribuição Percentual dos Tipos de Propriedade por Região Administrativa.....	122

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABRASCO	Associação Brasileira de Saúde Coletiva
ACAR	Associação de Crédito e Assistência Rural
ACP	Ação Civil Pública
AEFAJA	Associação Escola Família Agrícola Jaguaribana Zé Maria do Tomé
ARP's	Aeronaves Remotamente Pilotadas
ATER	Assistência Técnica e Extensão Rural
AZMT	Acampamento Zé Maria do Tomé
BPBES	Plataforma Brasileira de Biodiversidade e de Serviços Ecológicos
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CENTEC	Centro de Ensino Tecnológico do Ceará
CDDH	Conselho de Defesa dos Direitos da Pessoa Humana
CICES	Classificação Internacional Comum de Serviços Ecológicos
CNCVC	Comissão Nacional de Combate à Violência no Campo
CODEVASF	Companhia do Desenvolvimento do Vale do São Francisco
COEMA	Comissão Estadual do Meio Ambiente
CSA	Comunidade que Sustenta a Agricultura
DNOCS	Departamento Nacional de Obras contra as Secas
EBBAs	Encontros Brasileiros de Agricultura Alternativa
EEF	Escola de Ensino Fundamental
EEM	Escola de Ensino Médio
EMATERCE	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Ceará
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FAFIDAM	Faculdade de Filosofia Dom Aureliano Matos
FATEC	Faculdade Tecnológica do Ceará

FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
GPS	Sistema de Posicionamento Global
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDACE	Instituto de Desenvolvimento Agrário do Ceará
IFCE	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará
IPECE	Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará
ITERCE	Instituto de Terras do Ceará
LABORECO	Laboratório de Economia, Sociedade e Natureza
LECAMPO	Laboratório de Estudos da Educação do Campo
MDA	Ministério do Desenvolvimento Agrária e Familiar
MST	Movimento Trabalhadores Rurais Sem-Terra
M21	Movimento 21
ONG's	Organizações não governamentais
PAA	Programa de Aquisição de Alimentos
PIJA	Perímetro Irrigado Jaguaribe Apodi
PIMN	Perímetro Irrigado Morada Nova
PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar
PNRA	Programa Nacional de Reforma Agrária
PRA	Plano de Regularização Ambiental
PRODEMA	Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente -
PSOL	Partido Socialismo e Liberdade
PTA	Projeto Tecnologias Alternativas
PT	Partido dos Trabalhadores
SIG	Sistema de Informações Geográficas
STF	Supremo Tribunal Federal
SDA	Secretaria do Desenvolvimento Agrário

TCI	Trabalho de Campo Integrado
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TRAMAS	Núcleo Trabalho, Meio Ambiente e Saúde
UECE	Universidade Estadual do Ceará
UFC	Universidade Federal do Ceará
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
VANT	Veículo Aéreo não Tripulado

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO GERAL.....</b>	<b>22</b>
<b>1.1</b>	<b>A Multidisciplinaridade do Ser: O nascer do pesquisador.....</b>	<b>25</b>
<b>1.2</b>	<b>(Re)encontro com o objeto de pesquisa.....</b>	<b>27</b>
<b>1.3</b>	<b>Estrutura da Tese.....</b>	<b>30</b>
<b>2</b>	<b>ACAMPAMENTO ZÉ MARIA DO TOMÉ E A RESISTÊNCIA PRODUTIVA CAMPONESA NA CHAPADA DO APODI - CE.....</b>	<b>32</b>
<b>2.1</b>	<b>Introdução.....</b>	<b>32</b>
<b>2.2</b>	<b>Referencial Teórico.....</b>	<b>33</b>
<b>2.3</b>	<b>Percurso Metodológico.....</b>	<b>47</b>
<b>2.4</b>	<b>Resultados e Discussão.....</b>	<b>51</b>
<b>2.5</b>	<b>Considerações Finais.....</b>	<b>66</b>
	<b>Referências.....</b>	<b>67</b>
<b>3</b>	<b>COMUNIDADES RURAIS E A RESISTÊNCIA CAMPONESA EM TABULEIRO DO NORTE - CE.....</b>	<b>74</b>
<b>3.1</b>	<b>Introdução.....</b>	<b>74</b>
<b>3.2</b>	<b>Referencial Teórico.....</b>	<b>76</b>
<b>3.3</b>	<b>Percurso Metodológico.....</b>	<b>85</b>
<b>3.4</b>	<b>Resultados e Discussão.....</b>	<b>88</b>
<b>3.5</b>	<b>Desafios do Processo.....</b>	<b>102</b>
<b>3.6</b>	<b>Considerações Finais.....</b>	<b>103</b>
	<b>Referências.....</b>	<b>104</b>
<b>4</b>	<b>GOVERNANÇA FUNDIÁRIA E ATUAÇÃO DO ESTADO PERANTE OS MUNICÍPIOS E COMUNIDADES RURAIS DA CHAPADA DO APODI - CE.....</b>	<b>109</b>
<b>4.1</b>	<b>Introdução.....</b>	<b>1109</b>
<b>4.2</b>	<b>Fundamentos sobre a Governança Fundiária e Ambiental.....</b>	<b>110</b>
<b>4.3</b>	<b>Percurso Metodológico.....</b>	<b>115</b>
<b>4.4</b>	<b>Terras do Povo, Terras dos Senhores: Achados da Pesquisa.....</b>	<b>116</b>
<b>4.5</b>	<b>Considerações Finais.....</b>	<b>139</b>
	<b>Referências.....</b>	<b>140</b>

<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO FINAL.....</b>	<b>148</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>153</b>
	<b>APÊNDICE A - Questionário de Valoração de Benefícios Ambientais</b>	
	<b>(VERB).....</b>	<b>155</b>
	<b>ANEXO A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....</b>	<b>156</b>
	<b>ANEXO B - Lei nº 1.478/2009.....</b>	<b>159</b>

## 1 INTRODUÇÃO GERAL

A problemática que assola o Vale do Jaguaribe<sup>1</sup> teve início com a Política Nacional de Irrigação no Brasil que promoveu a criação e a implementação de Perímetros Públicos Irrigados no país, em áreas destinadas para a fruticultura irrigada na década de 1970 (Freitas, 2018).

Conseqüentemente, foi na década de 1990, a partir da implantação e implementação do Perímetro Irrigado Jaguaribe Apodi – PIJA, na Chapada do Apodi, na parte pertencente ao estado do Ceará, que o agronegócio, mascarado pelo discurso desenvolvimentista - esse compreendido sob a óptica econômica -, munido da narrativa do trabalho formal e da geração de empregos, modificou o cotidiano produtivo, de moradia, de sobrevivência e vivências de homens e mulheres, crianças e idosos, das comunidades rurais dos municípios de Limoeiro do Norte e Quixeré, no Ceará.

As direções que as vidas desses moradores tomaram foram ajustadas para o recebimento das empresas nacionais e multinacionais de fruticultura irrigada, começando pelo levantamento da área que receberia as primeiras empresas de fruticultura irrigada - à época, produtoras de abacaxi, melão e banana -, responsáveis por ocasionar a desapropriação territorial dos sujeitos, com venda das terras e da sujeição da renda daqueles que optaram por permanecer, da submissão a empregos em condições precárias e sub-humanas nas empresas instaladas, além dos inúmeros casos de adoecimento dos sujeitos e do meio ambiente, bem como o assassinato do líder comunitário José Maria Filho - Zé Maria do Tomé, as quais apresentam-se como questões trabalhadas e relatadas por diversos pesquisadores da região como Carvalho (2021), Rigotto (2011) e Freitas (2018, 2010).

Mais recentemente, agora no final do ano de 2019 em diante, o agronegócio passou a ocupar novas áreas da Chapada do Apodi - CE, dessa vez, se estendendo para o município de Tabuleiro do Norte, ocupando espaços rurais e produzindo novas culturas para a região, as quais diferem das culturas anteriormente produzidas, sendo produzido o algodão, o milho e a soja.

Conseqüentemente, apesar da lacuna temporal que existe entre a instalação das primeiras empresas na Chapada do Apodi (Limoeiro do Norte e Quixeré), até a atual parte ocupada em Tabuleiro do Norte, a história de conflitos e injustiça socioambiental se repete, sendo possível observar e ouvir aqueles que vivenciam e presenciam diariamente os impactos

---

<sup>1</sup> O Vale do Jaguaribe é uma macrorregião localizada no interior do Ceará, composta pelos municípios de Limoeiro do Norte, Quixeré, Russas, Morada Nova, Palhano, Tabuleiro do Norte, São João do Jaguaribe, Alto Santo, Jaguaratama, Nova Jaguaribara, Iracema, Potiretama, Jaguaribe, Ererê e Pereiro. A Chapada do Apodi está localizada, mais precisamente, entre os municípios de Limoeiro do Norte e Quixeré; municípios esses que fazem divisa com o estado do Rio Grande do Norte – RN.

que essas empresas estão ocasionando no território em questão. Segundo Rigotto (2011), a implantação das empresas de fruticultura na Chapada do Apodi - CE suplantou a agricultura de base familiar, a perspectiva de agricultura sustentável e a produção de alimentos isentos de produtos químicos que há anos existiam naquele espaço.

Neste sentido, o debate da Questão Agrária ainda é pujante e imprescindível no que tange aos limites da natureza; os impactos da matriz produtiva do agronegócio na Chapada do Apodi - CE são observados e contestados cotidianamente, e a tentativa de recriação do campesinato na forma de produção agroecológica vem sendo realizada mesmo com as inúmeras forças contrárias no território.

Portanto, afirma-se que agroecologia se apresenta como alternativa capaz de nos reconectar com a produção sustentável, além de promover a discussão que respeita os limites da natureza e promove a sustentabilidade, assim, de acordo com Altieri (2012) “a Agroecologia fornece as bases científicas, metodológicas e técnicas para uma nova revolução agrária não só no Brasil, mas no mundo inteiro”.

Apesar do domínio territorial, com maquinaria e tecnologia avançada, que o agronegócio possui, ressalta-se que forças camponesas e sociais contra hegemônicas nasceram após o assassinato de Zé Maria do Tomé, resistindo à força do capital agrário no campo e apresentando-se como forças produtoras de alimentos sem agrotóxicos, e semeadoras de uma agricultura sustentável, justa e humanitária, aqui representadas pelo Acampamento Zé Maria do Tomé – AZMT, em Limoeiro do Norte, e pelas comunidades rurais que pertencem ao município de Tabuleiro do Norte.

Ainda no campo das implicações dessa resistência, destacamos a Lei 16.820/19 que veta a pulverização aérea de agrotóxicos no estado do Ceará, popularmente conhecida por Lei Zé Maria do Tomé, apresentando-se como um marco histórico para o Brasil, já que a mesma é a única lei com essa finalidade no país, a qual se configura a favor da produção camponesa, da saúde e do meio ambiente.

Isto posto, esta pesquisa doutoral se debruça sobre as denúncias e anúncios (Freire, 2000), no que concerne à abrangência dos impactos socioambientais que empresas produtoras de *commodities* ocasionam no território da Chapada do Apodi – CE, identificando na resistência camponesa o resgate das práticas tradicionais de produção de alimentos saudáveis, aspectos de economia ecológica, economia solidária, formação política, inserção da mulher e dos jovens no cotidiano de lutas, entre outras características que reforçam o (r)existir no território supracitado, sendo exploradas e relatadas no decorrer dessa pesquisa.

Para a discussão teórica acerca dos conflitos socioambientais e da resistência camponesa protagonizada pelos camponeses da Chapada do Apodi – CE, duas categorias de análise foram fundamentais para a fundamentação teórica desta pesquisa, que foi a Economia Ecológica, trabalhada a partir de autores tais como Cechin (2010), Cechin e Veiga (2010), Martinez-Alier (1998, 1996), Cavalcanti (2004), Andrade (2008); e a Agroecologia, que contou com o suporte teórico de Caporal (2009), Caporal e Costabeber (2007), Altieri (2012), Gliessman (2000), entre outros.

Dessa forma, foi vivenciando e observando como agronegócio, a partir das empresas de fruticultura irrigada, se forjou na região do Baixo Jaguaribe<sup>2</sup>, conseqüentemente, nos municípios e comunidades supracitadas, sobretudo, como a vida camponesa resiste no mesmo espaço, que este estudo nos encaminhou para o atual problema de pesquisa, nos fazendo questionar: como tem se organizado a resistência camponesa na Chapada do Apodi – CE, em decorrência à territorialização do Agronegócio?

É pretendendo responder a essa pergunta que esta pesquisa possui como objetivo central: analisar, sob a óptica da Economia Ecológica, a resistência camponesa na Chapada do Apodi – CE; além de buscar responder os objetivos específicos que são: caracterizar a organização produtiva camponesa do Acampamento Zé Maria do Tomé - AZMT; analisar os impactos do agronegócio local e a produção familiar agroecológica das comunidades rurais de Tabuleiro do Norte - CE; bem como avaliar a atuação do Estado sobre as comunidades rurais na Chapada do Apodi – CE.

O questionamento que essa pesquisa, inter-relacionado aos objetivos da mesma, anseiam por respostas que comprovem a hipótese de que as experiências camponesas de resistência, a partir de um modelo socioprodutivo, na Chapada do Apodi - CE, são capazes de promover a territorialização da agroecologia a partir da inter-relação econômico-ecológica, por meio de uma rede popular que se vincula aos campos da Educação Popular, Educação do Campo, Convivência com o Semiárido, Agroecologia, Economia Solidária e Economia Ecológica.

A introdução acerca da problemática ora investigada nos encaminha para as próximas etapas deste trabalho, as quais possuem como finalidade explicitar a construção do pesquisador em questão, em sua jornada científica que prioriza a pauta socioambiental, bem como pretende

---

<sup>2</sup> O Baixo Jaguaribe é uma microrregião dentro da macrorregião Vale do Jaguaribe, que contempla os municípios de Limoeiro do Norte, Quixeré, Tabuleiro do Norte, Alto Santo, São João do Jaguaribe, Morada Nova, Ibicuitinga, Russas, Palhano, Jaguaratama.

apresentar os caminhos que a pesquisa percorrerá para fins de obtenção de resultados e comprovação da hipótese por ora levantada.

### 1.1 A MULTIDISCIPLINARIDADE DO SER: O NASCER DO PESQUISADOR

Nesta seção, está relatado de forma pessoal e profissional, os diferentes caminhos que percorri para me (re)conhecer enquanto sujeito e pesquisador que defende as pautas socioambientais e da soberania alimentar e nutricional no território da Chapada do Apodi - CE.

Portanto, nascido e criado no interior do Ceará, no município de Limoeiro do Norte que, de acordo com as fontes locais, o município foi denominado inicialmente de Vila de São João do Jaguaribe, depois de Vila Limoeiro e, por fim, Limoeiro do Norte; relata-se, ainda, que há duas possíveis hipóteses para o batismo definitivo do município com esse nome, a primeira delas retrata que o município possuía muitos limoeiros plantados pelos povos tradicionais Paiacu<sup>3</sup>; e a segunda hipótese é a de que o nome fazia referência a família Rodrigues originária de Pernambuco – PE, no século XVIII, e que possuía um vasto sítio com plantação de limoeiros ([limoeirodonorte.ce.gov.br](http://limoeirodonorte.ce.gov.br)).

Primeiro filho de um casal muito jovem, desde cedo fui refém do discurso desenvolvimentista que o capitalismo provocava sobre a região nordestina e seus sujeitos, dizia-se que o Nordeste era um lugar de atraso, seca, falta água, falta emprego, falta oportunidade. Foi apegado a essa narrativa que meus pais, juntos de tios e tias, avós, foram em busca de melhores condições de vida na cidade que era considerada a cidade das oportunidades: São Paulo – SP.

“Retirantes, os paraíbas, cabeças-chata”, assim eram conhecidos aqueles que saíam do sertão nordestino em busca da sobrevivência e, mesmo que muito pequeno e ainda sem saber quem era ou onde estava, os relatos pessoais da nossa breve passagem por São Paulo ficaram marcados na história da minha família, ficaram marcados em mim quando meus pais optaram por permanecer em São Paulo e eu retornei para o Ceará com meus avós, com aproximadamente 03 (três) anos de idade.

Foi no Ceará, em Limoeiro do Norte, no bairro intitulado Cidade Alta<sup>4</sup>, que meus avós, alguns tios e tias, e eu, retornamos para (re)construir nossas vidas. Meus avós cresceram em

---

<sup>3</sup> Povos tradicionais que habitam o Estado do Ceará.

<sup>4</sup> O nome do bairro se deu devido a altitude que o mesmo possui quando comparado a outros bairros do mesmo município.

famílias de agricultores e, mesmo que a vida tenha levado-os para os trabalhos que garantisse a comida na mesa, suas raízes de agricultores permitiam conhecer bons solos, técnicas de plantio, reconhecer sementes férteis, dessa forma, a agricultura sempre esteve presente na nossa rotina.

Em 2015, realizei a seleção para ingresso no Mestrado Acadêmico em Tecnologia de Alimentos da referida instituição. O projeto de pesquisa que submeti trazia resquícios das minhas vivências junto ao Acampamento Zé Maria do Tomé. No início de 2017, ano em que concluí o mestrado, decidi que iria cursar uma segunda graduação, dessa vez para pesquisar e trabalhar com temas em que a minha realidade pedia essa inserção. No referido período, realizei o vestibular para, novamente, ingressar no curso de Licenciatura Plena em Pedagogia da FAFIDAM/UECE, com consequente aprovação.

Na FAFIDAM, eu já estava destinado às pesquisas do campo da Educação Popular, e foi a partir do curso de Licenciatura em Pedagogia que ingressei como bolsista no Laboratório de Estudos da Educação do Campo – LECAMPO, coordenado pela Profa. Dra. Sandra Maria Gadelha de Carvalho. No LECAMPO, me deparei com a teoria, epistemologias e conceitos ainda não trabalhados por mim, e a Agroecologia assumia forma de ciência na minha formação. Desenvolvemos pesquisas com Educação do Campo, Agroecologia, Gênero e Juventude, sempre objetivando fortalecer a luta e identificar os aprendizados construídos na luta daqueles que reivindicam terra para produzir e viver.

Antes de concluir a segunda graduação, fomos acometidos a pandemia ocasionada pelo vírus da COVID-19, que ainda não possuía vacina para a minimização dos impactos e das mortes até então ocasionadas, o número de brasileiros acometidos chegou a quase 700 mil mortos. O medo me afligia, temia pelos meus, e na incerteza do futuro, decidi que me dedicaria a pensar e escrever um projeto para um possível doutorado que fosse capaz de transmitir as pautas que defendo e acredito, aquelas pautas anteriormente citadas: soberania alimentar, saúde e meio ambiente.

Ao conseguir escrever um projeto de pesquisa, agora precisava saber para qual Programa de Pós-graduação iria submetê-lo, mas eu tinha uma única exigência, era necessário que o Programa fosse sensível à discussão que eu pretendia realizar. Até que me foi apresentado o Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente – PRODEMA, da Universidade Federal do Ceará – UFC, o qual realizei buscas acerca das pesquisas anteriormente realizadas, bem como do corpo docente, na qual os resultados me deixaram animado para inscrever-me na próxima seleção. No final do ano de 2020, tentei a seleção para

ingresso no Programa, em uma sublinha de pesquisa intitulada “Agroecologia e Economia Ecológica” com êxito na seleção e garantindo, assim, uma vaga para início do curso em 2021.

Todos esses pontos até aqui explanados foram necessários para a construção do meu ser-pesquisador que possui um olhar sensível para os territórios de conflitos socioambientais, além de possuir uma formação plural que me permite analisar de forma ampla e interligada aspectos que podem ser inferiorizados quando especializamos o saber em gaiolas (Fazenda, 2013), os quais, de forma sensível e com um olhar interdisciplinar, foram e cuidadosamente analisados, levando-me ao encontro do meu atual objeto de pesquisa.

## 1.2 (RE)ENCONTRO COM O OBJETO DE PESQUISA

Costumo salientar que o meu encontro com o atual objeto de pesquisa foi uma construção traçada desde a infância, como relatado no tópico anterior; reconhecer meu percurso e alinhar aos discursos atuais foi uma árdua tarefa de amadurecimento pessoal, profissional e acadêmico. Saber quem somos e resistir à alienação promulgada pela mídia e por lideranças políticas que, em sua maioria, pouco representam o povo, especificamente os sujeitos do campo, vem se tornando uma atividade galgada em cada espaço que decido ocupar.

Na graduação em Tecnologia em Alimentos eu defendia a temática da Segurança Alimentar e Nutricional (ainda defendo), contudo, sempre questioneei a discussão no que concerne à segurança para que o alimento chegue às mesas dos consumidores de forma apta ao consumo, sob a ótica sanitária, somente após a colheita ou preparo do mesmo; para mim, a segurança alimentar e nutricional começa no campo, com a produção, manejo do solo, no cuidado com o que está sendo produzido, logo, não utilizar produtos químicos na produção de alimentos é assegurar que um alimento saudável chegue a mesa do consumidor, sendo-o, ainda produzido sob os princípios soberania alimentar e da sustentabilidade.

Os agrotóxicos são utilizados nas lavouras com o intuito de proteger as diferentes culturas de doenças, pragas e plantas daninhas, mas, como consequência, trazem danos à saúde humana, ocasionando grave problema de saúde pública (Mello *et al.* 2018). Um alimento que foi produzido à base da utilização de produtos químicos não pode ser considerado seguro para a saúde humana, diversos estudos no tocante às contaminações dos sujeitos por agrotóxicos são encontradas e relatadas na literatura nacional e internacional e, em se tratando da Chapada do Apodi, local.

Sobre tais produtos químicos, Sousa (2015) relata que alguns autores adotam o termo Biocida, que significa “mata a vida”, ultrapassa o alvo desejado; ou seja, pode matar aqueles

que entram em contato com esses produtos, seja de forma direta ou indireta, a curto ou longo prazo, como é o caso dos sujeitos das comunidades pertencentes à Chapada do Apodi - CE, que segundo Diógenes (2017) e Aguiar (2017), foram acometidos a diversas doenças, por vezes culminando em mortes; não obstante, os autores acima mencionados e Sousa (2015) afirmam que, dada a exposição ao veneno, trabalhadores e moradores da Chapada do Apodi - CE apresentaram alguns sintomas, como cefaleias, vômitos, náuseas e alergias, além das mortes de animais que sempre acontecia após a passagem do avião pulverizador derramando uma chuva de venenos sobre as comunidades circunvizinhas às empresas.

De acordo com levantamento feito por Sousa (2015) a respeito dos principais agrotóxicos comercializados e utilizados nas práticas agrícolas no município de Limoeiro do Norte - CE, em 2014, encontrou-se os agrotóxicos com princípio ativo a base de glifosato com equivalência de utilização de 3,0 L/ha, seguido por Difenocoranozol e Imidacloroprid com equivalência de utilização de 2,5 L/ha cada, entre outros tipos de agrotóxicos com menor número de utilização, mas não menos importantes de serem lembrados.

Como estimativa, de acordo com a Associação Brasileira de Saúde Coletiva – ABRASCO (2012), o brasileiro consome, em média, 7 kg de agrotóxicos por ano. Os danos à saúde podem ser potencializados, de acordo com a intensidade do uso de agrotóxicos, aumentando a probabilidade de intoxicações humanas (Soares e Porto, 2009). E, ainda sobre a região que abrigou e abriga diversas empresas do agronegócio, com as suas chegadas foi possível identificar “aumento de casos de prostituição, violência e uso de drogas nas comunidades que rodeiam o perímetro irrigado Jaguaribe – Apodi” (Almeida e Silva, 2021, p. 11).

Após estudos e apropriação pessoal dessas teorias, das pesquisas e dos resultados, o meu entendimento no que toca a segurança alimentar se expandiu adentrando o campo da Soberania Alimentar e Nutricional, apresentando-se mais amplo e abrangente nas discussões sobre produção na Chapada do Apodi – CE, assim, de acordo com Altieri (2013, p. 24) a soberania alimentar pode ser definida como:

O direito da cada nação ou região a manter e desenvolver sua capacidade de produzir colheitas de alimentos básicos com a diversidade de cultivos correspondente. O conceito emergente de soberania alimentar enfatiza o acesso dos agricultores à terra, às sementes e à água, enfocando a autonomia local, os mercados locais, os ciclos locais de consumo e de produção local, a soberania energética e tecnológica e as redes de agricultor a agricultor.

Nesse ínterim, a Soberania Alimentar e Nutricional “é o direito dos povos – mulheres, homens e jovens – de incidirem nas ações públicas (programas e políticas) e/ou estratégias territoriais sustentáveis de produção, distribuição, comercialização, acesso e consumo de alimentos” (Bezerra, 2021, p. 718).

Dessa forma, foi com um olhar mais crítico e amplo para o campo, que as minhas pesquisas passaram a abraçar as nuances que poderiam ser observadas no dia a dia de quem vive a realidade que é a de tentar produzir agroecologicamente lado a lado ao sertão verde da monocultura. Foi pensando em uma relação dialógica, que se pressupôs a dialogicidade entre a ciência, representada pela Academia, e o saber popular, que não deve ser desprezado, como bem cita Caporal, Paulus e Costabeber (2009, p. 17): “os científicos não têm sido verdadeiramente capazes de ouvir o que os agricultores têm a dizer, porque as premissas filosóficas da ciência convencional não conferem legitimidade aos conhecimentos e às formas de aprendizagem dos agricultores”. Assim, para que se efetive o processo de produção agroecológica na Chapada do Apodi – CE, é necessário este diálogo intersubjetivo aliado às condições objetivas do contexto da região.

Foi expandido a discussão que cerceia a sustentabilidade, adentrei no Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente e conheci meus orientadores, Prof. Dr. Francisco Casimiro Filho e a Profa. Dra. Maria Inês Escobar da Costa, foram eles os responsáveis por me apresentar a teoria da Economia Ecológica, até então um campo epistemológico novo para mim, que o meu eu pesquisador e curioso logo buscou fontes que fossem capazes de, mesmo que inicialmente, me apresentar o objetivo dessa teoria.

A partir de então, foi em encontros de estudos ainda durante a pandemia, posteriormente presenciais, nos Seminários Profissionais da Economia Ecológica organizados pelo Laboratório Economia, Sociedade e Natureza – LABOR ECO e pelo(a)s estudantes do Curso de Bacharelado em Economia Ecológica da Universidade Federal do Ceará - UFC e, ainda, nos Estágios em Docência onde estagiei nas disciplinas obrigatórias de Trabalho de Campo Integrado – TCI, com aulas teóricas e práticas em campo do referido curso de graduação citado, conhecendo as diversas realidades locais, discussões, sujeitos, atos de resistência, que meu entendimento foi sendo expandido fazendo-me entender que tudo aquilo que, na teoria e na prática, eu defendia, tinha nome: Economia Ecológica.

Dito isto, interrelacionado as temáticas que essa tese aborda, a Agroecologia se apresenta como uma das alternativas propostas e inseridas no campo discursivo de pautas socioambientais propostas pela Economia Ecológica, os pilares científicos agroecológicos

dialogam diretamente com a epistemologia econômico-ecológica, realizando a crítica ao sistema capitalista ao passo que apresenta alternativas ambientalmente sustentáveis.

Portanto, o meu encontro com o referido objeto de pesquisa, pode ser considerado como um reencontro com o objeto, sendo modelado de forma que a teoria econômico-ecológica fosse inserida na discussão agroecológica pré-estabelecida, assim, as bases científicas da agroecologia ganharam o reforço teórico da Economia Ecológica para fins de sustentação conceitual nesta pesquisa; conseqüentemente, após esse entendimento, a pesquisa passou por etapas de aprimoramento e orientação para a constituição da atual estrutura que visa atender aos objetivos pretendidos e por conseguinte, sendo apresentadas a seguir.

### 1.3 ESTRUTURA DA TESE

Este trabalho está estruturado de forma que contemple os requisitos e normas acadêmicas que são obrigatórias a uma pesquisa doutoral, sendo composto por cinco seções que perpassam as considerações iniciais com reflexões acerca da problemática investigada, atentando-se aos objetivos ansiados, bem como aos resultados obtidos, a partir da observação e participação no processo organizacional das comunidades rurais da Chapada do Apodi - CE.

Isto posto, salienta-se que a pesquisa está estruturada de forma que os capítulos 2, 3 e 4 encontram-se em formato de artigos científicos e tendem a responder aos objetivos específicos individualmente, portanto, correspondem a modelos científicos pré-estabelecidos e já conhecidos na Academia e no universo científico.

A primeira seção, que é a introdutória, está intitulada de **Considerações Iniciais**, e traz uma breve apresentação da problemática investigada, objetivos geral e específicos e hipótese, e está subdividida em 3 (três) subseções, a primeira “A multidisciplinaridade do ser: a construção do pesquisador”, na qual apresento a minha trajetória pessoal e profissional plural necessárias para a construção do ser e do eu atual; a segunda subseção de título “(Re)encontro com o objeto de pesquisa” traz os atuais caminhos trilhados para a elaboração do presente objeto de pesquisa; e a terceira subseção, “Estrutura da Tese”, que é a própria descrição de todo este trabalho ora apresentado.

Na segunda seção, foi realizada a caracterização da organização produtiva camponesa do Acampamento Zé Maria do Tomé - AZMT. Por sua vez, a terceira seção buscou analisar os impactos do agronegócio local sobre as comunidades rurais de Tabuleiro do Norte - CE; e na quarta seção realizou-se uma avaliação da ação do Estado, no que se refere às políticas públicas para a agricultura camponesa, convivência com o semiárido e permanência no campo no tocante

às comunidades rurais da Chapada do Apodi - CE. Evidencia-se que a análise em cada uma das seções aqui citadas foi realizada sob a perspectiva teórica da Economia Ecológica e Agroecologia, com a finalidade de responder ao objetivo geral desta tese.

A quinta seção refere-se às **Considerações Finais**, que fazem a recapitulação de cada passo dado nesta investigação, além de apresentar os resultados obtidos e a conclusão geral da pesquisa.

E, por fim, as **Referências Bibliográficas, Apêndices e Anexos** que são as fontes essenciais e necessárias para o embasamento teórico multidisciplinar responsável por fomentar o diálogo interdisciplinar entre as diversas áreas do saber para esse trabalho.

## **CAP. 02: ACAMPAMENTO ZÉ MARIA DO TOMÉ E A RESISTÊNCIA PRODUTIVA CAMPONESA NA CHAPADA DO APODI - CE**

### **2.1 Introdução**

O território Jaguaribano detém forte influência da nova Política Nacional de Irrigação datada da década de 1970, sendo um dos espaços cearenses escolhido para a instalação dos Perímetros Públicos Irrigados, esses que possuem como intuito elevar a produção de fruticultura irrigada do país, através de áreas destinadas à essa finalidade, sobretudo, áreas escolhidas pelo Estado por apresentarem significativo potencial produtivo e, conseqüentemente, econômico.

No que diz respeito a Chapada do Apodi - CE, palco das inúmeras empresas agrícolas instaladas no Perímetro Público Irrigado Jaguaribe Apodi - PIJA, a relação entre produção de monoculturas em larga escala e agricultura familiar foi estremecida quando o *modus operandi* agro convencional passou a suprimir as famílias e o modo de (sobre)viver daqueles que possuíam a agricultura tradicional como fonte principal de renda.

O respectivo território possui marcas socioambientais retratadas na literatura nacional e internacional que destacam a dinâmica agrícola empresarial do neoextrativismo a partir da exploração do solo, das águas e da mão de obra local para produção monocolor de culturas frutíferas específicas, tais como a banana, o melão e o abacaxi, indo ao encontro do que afirma Canettieri (2024, p. 4) ao dizer que o neoextrativismo é “violento como um resultado da economia da exploração de recursos naturais para produção de *commodities*, minerais, madeiras ou da produção agrícola”.

Outro fato que caracteriza o território em questão foi o assassinato do líder comunitário e ambientalista José Maria Filho, em 2010, o qual representava uma força popular no enfrentamento da pulverização aérea de agrotóxicos e suas conseqüências, na Chapada do Apodi - CE.

Foi em um momento de coletivismo, aqui atrelado ao Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), que em 14 de maio de 2014, parte das terras da Chapada do Apodi – CE foram ocupados por famílias que reivindicavam Reforma Agrária Popular para aqueles que queriam promover o reencontro do território com a agricultura tradicional, ali nascia o Acampamento Zé Maria do Tomé, dito isto, para Almeida et al., (p. 7, 2020), “atualmente, o Acampamento Zé Maria do Tomé vem construindo sua história como comunidade de organização e resistência, comprovando à população regional que a união dos trabalhadores é necessária e crucial para o enfrentamento ao modelo de produção imposto pelo agronegócio”.

O Acampamento está localizado entre os municípios de Limoeiro do Norte e Quixeré na Chapada do Apodi que, por sua vez, se encontra diluída entre os estados do Ceará – CE e do Rio Grande do Norte – RN; o Acampamento carrega o nome daquele que foi pioneiro na luta sendo iniciada *in loco*, contra a utilização de agrotóxicos via aeronaves nas lavouras do país, sobretudo no que concerne os impactos oriundos do contato direto e indireto com esses produtos químicos.

Desde a ocupação das terras, a divisão organizacional das famílias e a atuação do MST junto aos acampados e acampadas recém-chegados a Chapada do Apodi, sobretudo com consequente início das atividades produtivas, que a agricultura familiar moldada nos aspectos agroecológicos tais como a não utilização de agrotóxicos, a passou a reocupar o lugar de fonte produtiva para as famílias acampadas.

Nesse ínterim, o presente artigo indaga: como tem se dado o processo produtivo agroecológico do Acampamento Zé Maria do Tomé e como ele tem contribuído para a resistência camponesa na chapada do Apodi - CE?

Para responder a tal questionamento, a referida pesquisa tem como objetivo principal sistematizar a produção e a organização camponesa do Acampamento Zé Maria do Tomé - AZMT, frente a hegemonia agrícola do agronegócio local.

## 2.2 Referencial Teórico

### **Economia Ecológica, Economia Tradicional e a relação com a Agroecologia**

Neste tópico, aborda-se a consolidação e influência da economia neoclássica/tradicional ligada ao modelo econômico exploratório e opressor vigente *versus* o modelo econômico-ecológico proposto para fins de minimização dos impactos ocasionados aos ecossistemas, munido de alternativas ambientalmente sustentáveis.

Portanto, dando início a discussão proposta, de acordo com a teorização e estudos acerca da economia neoclássica realizada por Fernandez (2011, p. 111), “a economia neoclássica está estreitamente vinculada ao positivismo - lógico – (enquanto perspectiva epistemológica) e favorece a concepção de que o crescimento econômico virtualmente ilimitado seria condição necessária (e, no limite, suficiente) para o desenvolvimento econômico”.

Tal visão desconsidera outros sistemas, tais como o sistema ecológico e o sistema social, como partes integrantes de um sistema maior e interligado, nesse caso, a visão econômica tradicional retrata o sistema econômico como uma totalidade, e os sistemas ecológico e social são considerados como externalidades, desconsiderando, ainda, os conflitos socioambientais e

esgotamento dos recursos naturais oriundos da desenfreada exploração econômica, dessa forma, a Economia se apresenta como excessivamente materialista, já que ignora a preocupação com as gerações futuras, vidas não-humanas, e a desigualdade na distribuição da riqueza (Cechin, 2008).

Ainda em se tratando da Economia Neoclássica ou Economia Tradicional, de acordo com Andrade (2008, p. 13), o autor destaca que:

Para a economia neoclássica, cuja ideia de valor está ancorada à teoria do valor-subjetivo, em que a utilidade derivada do consumo dos bens e serviços disponíveis define, em última instância, o comportamento dos consumidores, o bem-estar é o fim último do agente econômico e a maximização da utilidade é o meio que dispõe para se atingir tal fim.

O trecho em questão vai ao encontro do que Cavalcanti (2010) relata ao afirmar que a economia tradicional não insere no seu campo científico a pauta socioambiental, tampouco preocupa-se com os impactos ocasionados pelas atividades de exploração sobre os sujeitos, estando a produção e o lucro como os objetivos centrais a serem alcançados.

Cechin (2008) ao afirmar que a ética e os valores da sociedade são aspectos que limitam a insaciabilidade por mais riqueza cada vez mais, enquanto os recursos naturais e os serviços prestados pela natureza são fatores limitantes à expansão material da economia, corroborando com a citação explanada na passagem a seguir:

A economia-ciência tradicional, com efeito, não considera quaisquer conexões que possam existir entre o sistema ecológico e as atividades de produzir e consumir que representam o cerne de qualquer sistema econômico (economia-atividade). O modelo econômico típico não contempla a moldura ou restrições ambientais. Cuida de focalizar tão somente fluxos e variáveis do domínio econômico (Cavalcanti, 2010, p. 53).

Dessa forma, é possível perceber que a economia neoclássica descarta o contexto de esgotamento que o meio ambiente vem sofrendo devido a sua exploração por parte do capitalismo já que, de acordo com a visão positivista<sup>5</sup>, as situações e relações econômicas funcionam como um sistema previamente organizado no qual devemos nos adaptar ao funcionamento do mesmo, assim, “a economia ortodoxa trata impactos ambientais, se porventura deles se ocupa, como fenômenos externos ao sistema econômico, vistos como falhas

---

<sup>5</sup> O Positivismo é uma corrente do pensamento filosófico tendo à frente o pensador Augusto Comte.

de mercado” (Cavalcanti, 2010, p. 54), nesse caso, exclui-se o olhar da preservação, do consumo responsável e da produção sustentável.

Ainda em se tratando da visão positivista acima mencionada, a autora destaca que “essa visão deixa claramente o caminho aberto à exploração indefinida dos recursos naturais e do meio ambiente” (Fernandez, 2011, p. 113), por consequente, Romeiro (2012, p. 74) destaca que “tudo se passa como se o sistema econômico fosse capaz de se mover suavemente de uma base de recursos para outra à medida que cada uma é esgotada, sendo o progresso científico e tecnológico a variável chave para garantir que esse processo de substituição não limite o crescimento econômico a longo prazo”.

O esgotamento dos recursos naturais não assombra a visão econômica tradicional, segundo Martínez-Alier (1996, p. 02), “a economia é vista como um sistema autossuficiente, onde se formam os preços de bens e serviços ao consumidor e os preços para os serviços dos fatores de produção”, fato preocupante quando analisado sob a ótica socioambiental que identifica nesse modelo econômico a fonte do esgotamento natural.

Seguindo essa linha de pensamentos, bem como as teorias que identificam na economia neoclássica a exclusão da natureza, considerando-a como parte não integrada ao sistema econômico e, ainda, caracterizando-a como uma externalidade, Clóvis Cavalcanti (2004, p. 149) destaca que “é evidente que o processo econômico – que opera dentro de um subsistema aberto envolvido pelo ecossistema global – tem que respeitar limites (quer os do fornecimento de recursos, quer os da absorção de dejetos, além dos da própria tecnologia)”.

Foi pensando nessa teoria em que consiste no entendimento acerca do sistema econômico como um sistema fechado e impenetrável, que Fernandez (2011) considera tal lógica como o ponto de partida para a Economia Ecológica realizar a crítica inicial à economia convencional, já que “a economia ecológica procura uma abordagem preventiva contra as catástrofes ambientais iminentes pregando a conservação dos recursos naturais mediante uma ótica que adequadamente considere as necessidades potenciais das gerações futuras” (May, 1995, p. 148).

Desse modo, a Economia Ecológica contrária à economia neoclássica, quando Cechin e Veiga (2010, p. 439) afirmam que “se a economia pega recursos de qualidade de uma fonte natural e despeja resíduos sem qualidade para a economia de volta para a natureza, então não é possível tratar a economia como um ciclo fechado e isolado da natureza”.

E, ainda, segundo Martínez-Alier (1996, p. 02) ao destacar que “os ciclos naturais não podem produzir os recursos de forma sustentável nem absorver ou assimilar os resíduos – tais

como metais pesados ou dióxido de carbono – se a escala da economia for muito grande e sua velocidade for por demais rápida”.

Dessa forma, a natureza não é capaz de absorver tais resíduos gerando, assim, uma incompatibilidade entre o que ela oferece e o que ela recebe, essa troca apresenta-se como desigual e insustentável ambientalmente, diferentemente do que é defendido pela economia tradicional, que nega tal incompatibilidade e, ainda, reforça que é possível continuar com sua expansão, mesmo sem recursos naturais disponíveis (Cechin, 2008).

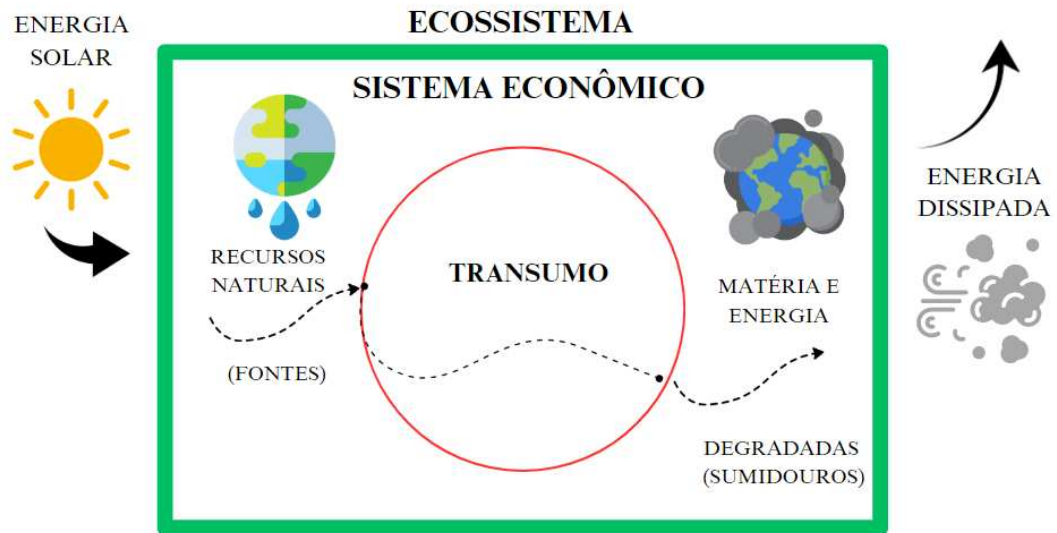
Portanto, afirma-se, também, que “a economia ecológica lança um olhar crítico sobre a degradação ecológica e energética resultante dos processos de produção e consumo, tentando sujeitar o intercâmbio econômico às condições do metabolismo geral da natureza” (Leff, 2011, p. 44), essa criticidade é a responsável pela árdua movimentação científica preocupada com os limites naturais.

Destarte, torna-se necessário ressaltar os estudos voltados a uma metodologia produtiva socioambientalmente relacionada a minimização desses impactos, nesse ínterim, cita-se a Teoria do Decrescimento, do matemático e estatístico Georgescu-Roegen, a referida teoria juntamente ao pesquisador, são responsáveis por inspirar a base teórica defendida e propagada pela Economia Ecológica, portanto, “é seguro afirmar que a Economia Ecológica tem seu alicerce no pensamento do romeno Nicholas Georgescu-Roegen” (Cunha, 2013, p. 45).

Segundo Barbosa e Marques (2015), analisar o sistema econômico a partir de um diagrama circular e fechado em si, nos proporciona entendermos que o processo produtivo econômico é capaz de se manter sem a produção de resíduos, de uma maneira que o mesmo se apresenta capaz de consumir integralmente todos os recursos materiais e energéticos envolvidos em tal processo; supondo uma possível comprovação dessa afirmação defendida pela economia tradicional, poderíamos considerar que a sustentabilidade ambiental estaria sendo efetivada na prática, contudo, os fatos amplamente divulgados pela ciência ambiental em escala mundial apresentam o contrário.

Na figura abaixo (Figura 01), amparado no conceito da termodinâmica acima explanado, que é discutido pela economia ecológica, e que difere do conceito trabalhado é assegurado pela economia tradicional, é possível visualizar a teoria argumentada por Cavalcanti (2010) e demais autores, ao considerar o sistema econômico a partir de um modelo de sistema maior, que é intitulado de Modelo Biofísico do Sistema Econômico.

**Figura 01:** modelo biofísico do sistema econômico.



**Fonte:** adaptado pelo autor (2025) a partir de Cavalcanti (2010).

Para o autor acima mencionado e ainda, baseando-se na figura 01, o sistema econômico não funciona como um sistema circulatório, mas sim, como um sistema digestivo, através de uma atividade de transformação de energia, na qual a energia dos recursos naturais (energia de baixa entropia) passa por um processo de transformação através da atividade econômica, sendo dissipada no meio ambiente como matéria degradada (energia de alta entropia), ou seja, transforma os insumos em produtos, conseqüentemente, resíduos, que não retornam a cadeia produtiva, indo ao encontro da teoria biofísica do processo econômico de Georgescu-Roegen (Cavalcanti, 2010; Cechin e Veiga, 2010).

Segundo Khatounian (2011), para que seja considerado a transição entre o modelo convencional de produção de alimentos, para um modelo que possa ser considerado como orgânico, agroecológico ou alternativo, faz-se necessário agregar aspectos no campo da agronomia, educação, cultura, economia e meio social, imprescindíveis para o desenvolvimento agrícola almejado. Portanto, em se tratando de uma transição agroecológica a mesma é “constituída de processos de mudança social e, como tal, não comporta visões unidirecionais e estáticas da realidade” (Schenkel, 2003, p. 127).

Em concordância, Caporal (2020, p. 09), descreve a agroecologia como um campo científico capaz de promover a sustentabilidade ao afirmar que:

O que se busca com o enfoque agroecológico são condições de mais sustentabilidade socioambiental, portanto, os processos de transição agroecológica se caracterizam pela passagem de formas mais degradantes de agricultura e de sistemas

agroalimentares insustentáveis para estilos de agriculturas e sistemas agroalimentares mais sustentáveis. Entendendo, aqui, a sustentabilidade como a capacidade dos sistemas agrícolas e agroalimentares se manterem produtivos e sustentáveis no curto, médio e longo prazos. Isto é, preservando a base de recursos dos quais dependem as atuais e as futuras gerações.

Dito isto, de acordo com Lima (2016, p. 61) “é possível reconhecer que existe uma motivação crescente para os agricultores realizarem a transição agroecológica”, tendo em vista que a prática agrícola agro convencional não alimenta a humanidade, além de não ser ambientalmente sustentável, mesmo que a transição agroecológica seja considerada como um aspecto de disputa entre camponeses e empresários agrícolas (Carvalho, Mendes e Amorim, 2021).

Em se tratando da Chapada do Apodi, tal motivação se dá através da necessidade de se produzir alimentos saudáveis, sem a utilização de agrotóxicos, respeitando os limites naturais, contribuindo para a formação de novos mercados e consumo de alimentos orgânicos e/ou agroecológicos, fortalecendo a inserção da mulher e da juventude no cotidiano produtivo familiar, tornando, assim, o território em um espaço de construção de vivências, pertencimento, luta de classes, gênero e diminuição das diversas formas de opressão; já que “o processo de transição agroecológica não pode ser compreendido a partir de apenas uma dimensão” (Costabeber e Moyano, 2000, p. 03).

Dessa maneira, romper com a hegemonia do agronegócio em um território destinado à sua perpetuação e fortalecimento, inserindo a produção de alimentos saudáveis, respeito ao meio ambiente, a discussão popular, a luta por políticas públicas e garantia dos direitos humanos, é reafirmar a posição social daqueles que entendem a necessidade e a urgência de barrar o crescimento exploratório da economia que objetiva o lucro acima de tudo, sendo necessário, também, “que a força inercial do agronegócio seja superada no plano político” (Petersen, Weid e Fernandes, 2009, p. 08).

Segundo Gaia e Alves (2021, p. 771) “a transição agroecológica, em aspectos gerais, envolve o processo de construção de sistemas produtivos sustentáveis e abundantes em biodiversidade”, nesse sentido, ressalta-se que é tentando vivenciar uma transição no modo produtivo de alimentos na Chapada do Apodi que, mesmo estando geograficamente localizado no berço do agronegócio, o Acampamento Zé Maria do Tomé em Limoeiro do Norte propõe o resgate do modelo de produção de alimentos saudáveis.

Assim, através de seus quintais produtivos e agora respaldados pela lei estadual 16.820/19 (Lei Zé Maria do Tomé), que veta a pulverização aérea de agrotóxicos no Ceará, o

referido Acampamento é a semente de esperança da soberania alimentar para a região do Vale do Jaguaribe e, em forma de resistência, cumprem a função social da terra ocupada, com vistas à produção sustentável de alimentos seguros e saudáveis.

### **Transição agroecológica na Chapada do Apodi - CE**

Rompendo com a ecologia e visando a exploração da natureza em prol do capital, formas de modificação da natureza e da agricultura passam a ser estudadas e, posteriormente, implementadas, dessa forma, a Revolução Verde surge como uma política de incentivo à agricultura ganhando cada vez mais adeptos e visibilidade no cenário agrário mundial.

Não abstraído dessa visão desenvolvimentista propagada pela modernização da agricultura, o Brasil aderiu ao progresso prometido pelo movimento que revolucionou a agricultura, como retratam Rigotto et al. (2013, p. 144), “no caso do Brasil, a reprimarização da economia vem sendo imposta pelo mercado globalizado e seus agentes econômicos, com a conivência ativa e subordinada dos governos, estabelecendo uma injusta distribuição internacional do trabalho e dos riscos ocupacionais e ambientais”.

Isto posto, o Brasil abriu as fronteiras permitindo que todo pacote tecnológico e moderno encontrasse em solos brasileiros o aval para sua farta e constante utilização, dessa maneira, a inserção de agrotóxicos no Brasil teve início na década de 1940, intensificou-se nas décadas de 1950 e 1960 e teve influência direta do desenvolvimento atrelado à Revolução Verde.

A Revolução Verde, além de ocasionar modificações na forma de como plantar, cultivar e comercializar, também influenciou no conceito de desenvolvimento, ou seja, àqueles que aderiram ao pacote tecnológico estavam aderindo ao desenvolvimento do campo, contudo, o conceito desenvolvimentista pregado pela Revolução Verde possui visão estritamente econômica, “o que veio a ocasionar o êxodo rural dos agricultores que não conseguiram adaptar-se ao pacote tecnológico, levando o sujeito do campo a repensar suas relações sociais e de produção de alimentos”, como afirma Freitas (2010).

Seguindo a mesma linha de pensamento, segundo Barreto (2004), há alguns anos, o fator econômico era sinônimo de desenvolvimento, contudo, o termo Desenvolvimento confunde-se com o termo Crescimento; o primeiro considera o fator social e de qualidade de vida dos sujeitos envolvidos, diferentemente do segundo termo, que possui viés econômico visando a exploração do meio ambiente, conseqüentemente, produção de bens materiais e lucro.

Assim, percebe-se que o desenvolvimento proposto pela Revolução Verde se apresenta como uma farsa, já que não cumpre o prometido para com os sujeitos do campo, esses que, por

sua vez, resistem constantemente às investidas ruralistas daqueles que ocupam os espaços políticos, dominam as terras e possuem aval para produção monocolor e unificada para exportação de frutas. Isto posto, é possível constatar que para o empresariado agrícola há terras, apoio estatal, com elevado nível produtivo e, conseqüente, lucro; já para o homem e a mulher do campo, o que vos resta é o êxodo, o veneno e a depreciação.

Esse processo de desenvolvimento de práticas agrícolas apoiadas nos moldes do capitalismo ocasionou impactos diretos no meio ambiente e na sociedade, alterando a dinâmica do solo, da água, dos sujeitos com a prática da agricultura familiar e, conseqüentemente, dos alimentos por eles produzidos.

Em um caminho contrário ao proposto pelo pacote tecnológico da Revolução Verde e pela força do agronegócio fixado nos solos férteis do país, a discussão sobre o resgate das práticas tradicionais de agricultura, resiste e persiste; para Altieri (2012), a reafirmação da hegemonia do agronegócio nos planos econômico, político e ideológico pode ser atribuída à reutilização do pacote de economia política que vigora no mundo rural brasileiro desde nossos primórdios coloniais.

O Estado do Ceará não ficou alheio ao desenvolvimento proposto por esse instrumento que visava a transformação agrícola mundial; a partir de Mendes, Carvalho e Freitas (2015, p. 90) vê-se como estas questões estão imbricadas no contexto da Chapada do Apodi: “o governo do estado do Ceará cria o Programa Cearense de Agricultura Irrigada (PROCEAGRI), o qual incentiva a ocupação da Chapada do Apodi por grandes empresas nacionais e internacionais, [...] com isenção integral de impostos ao comércio de agrotóxico”.

Assim, a Chapada do Apodi, fonte dos movimentos sociais no campo para a região, foi o território escolhido para os recebimentos dos respectivos empreendimentos. Em se tratando dos movimentos sociais, aqui realizamos o recorte para os movimentos sociais do campo, falar de território significa a reafirmação cotidiana de que a terra é um bem comum, para além da conceituação material, portanto, se trata de uma condição indispensável para a vida, um lugar de identificação social que permite relacionar-se com a natureza através de uma perspectiva socioambiental sustentável (Alentejano e Chuva, 2021).

Nessa mesma compreensão do que se trata um território, Rosseti e Torres (2016, p. 280) caracterizam esse conflito como “a luta por acesso, uso, controle e reconfiguração de terras e territórios físicos que consistem, por exemplo, em comunidades, infraestruturas, solo, água, biodiversidade, ar, montanhas, vales, planícies, rios, encostas e etc”.

Foi em meio a tamanha repercussão advinda da problemática ocasionada pelo agronegócio que se debruça sobre a economia, a natureza e a sociedade, com recorte para as implicações no que concerne os sujeitos do campo, que a luta camponesa por reforma agrária popular ganha mais força e a Agroecologia surge, não apenas como uma prática social, mas como um campo científico possuidor de ferramentas capazes de resgatar e construir sistemas agroalimentares ambientalmente sustentáveis e justos, para Faria (2014, p. 103) a “Agroecologia é ciência emergente orientada por uma nova base epistemológica e metodológica”.

Dessa forma, na década de 1970, sob a denominação de Agricultura Alternativa ou Agricultura Sustentável, conservando a raiz da discussão acerca da produção de alimentos saudáveis, o movimento alternativo produtivo de alimentos ganha força e, em 1980, o movimento em questão realizou, no Brasil, três atividades denominadas de Encontros Brasileiros de Agricultura Alternativa - EBBA's que, inicialmente, discute-se aspectos sobre tecnologia e degradação ambiental ocasionados pela Revolução Verde, posteriormente, as discussões voltaram-se às questões sociais no que tange às produções, se sobrepondo às questões ecológicas e técnicas (Secretaria do Meio Ambiente, São Paulo, 2014).

De acordo com Luzzi (2007), foi por essa ampliação da discussão, que naquele momento passou a incluir aspectos sociais, que os movimentos sociais se aproximaram do debate apresentando suas próprias críticas, preocupações e reivindicações, como pode ser observado a seguir:

As críticas ao modelo de desenvolvimento passam a abranger questões mais gerais, além dos problemas causados pelo pacote tecnológico, e preocupações com a conjuntura nacional. Dentre os quais podemos citar: a dominação do setor agrícola pelas multinacionais; impactos sociais e ambientais dos grandes projetos nacionais de desenvolvimento; suspensão do pagamento da dívida externa; apoio à greve dos docentes nas universidades brasileiras; defesa da reforma agrária sob o controle dos trabalhadores e participação na Assembleia Nacional Constituinte (Luzzi, 2007, p. 25).

Em 1990, movimentos semelhantes em nomenclatura e em princípios com a Produção Orgânica foram reconhecidos ainda nesse período, contudo, sob a denominação Agroecologia, tal modelo produtivo ganha novos significados a partir dos reforços acadêmicos, políticos, sociais, de movimentos, instituições, articulações e frentes que, preocupados com o desgaste socioambiental ocasionado pelo agronegócio, passaram a somar forças nessa empreitada, ao passo que lutaram e lutam por reconhecimento, o qual se reverbera sobre os sujeitos do campo e, conseqüentemente, sob suas bandeiras.

Para Luzzi (2007), ainda em se tratando do mesmo período ora mencionado, o termo Agroecologia, foi introduzido no Brasil a partir da relação entre a coordenação do Projetos Tecnologias Alternativas - PTA/FASE com representantes de outras experiências de agricultura alternativa na América Latina, o qual possuía como finalidade central dar suporte a luta e permanência no campo de trabalhadores rurais.

Portanto, assumindo diferentes nomenclaturas no decorrer da história da agricultura mundial, sobretudo, sempre amparados nos conceitos e preceitos de uma agricultura construída e vivenciada pelos camponeses e camponesas a partir da não utilização de produtos químicos, inserindo a família nas diversas etapas produtivas, a Agroecologia, atualmente, se encontra sob uma perspectiva teórica de uma prática produtiva e social concreta.

Destarte, ressalta-se que a discussão que cerceia os campos do Agronegócio e da Agroecologia não é uma pauta recente, segundo Rigotto et al. (2013, p. 143) o capital agrícola “avança sobre territórios até então inexplorados para, com a ajuda indispensável do Estado, explorar bens naturais – terra, riquezas minerais, água, biodiversidade, serviços ambientais – e o trabalho humano; além de sabermos que não é à toa que o agronegócio ocupa a maioria das terras produtivas do Brasil há mais de 3 décadas, portanto, o alerta sobre o dilema socioecológico vem sendo realizado por agentes envolvidos no campo agroecológico (Altieri, 2012).

Pesquisadores e os sujeitos do campo que sobrevivem da terra, unem-se em prol da reforma agrária reivindicando por políticas públicas, terra, água e condições para a permanência no campo para aqueles que acreditam na produção de alimentos isenta de agrotóxicos, além de contribuírem para o crescente debate, de âmbito nacional e internacional, que caracteriza a Agroecologia como uma ciência para uma agricultura sustentável.

Para Rigotto (2011, p. 124), a agroecologia fundamenta-se na “[...] garantia da segurança alimentar, erradicação da pobreza, proteção ao meio ambiente e aos recursos naturais, a preservação da cultura local e da propriedade camponesa, na promoção de processos de autogestão e na participação comunitária”. Além disso, os alimentos agroecológicos são produzidos a partir dos preceitos da justiça ambiental, na proteção dos bens comuns e do espaço social e de lutas (Moreira, 2018).

De acordo com Hecht (2002) e Caporal (2009) a agroecologia traz como preceito o uso não-intencional de produtos químicos e surgiu a partir do movimento de ecologização da agricultura indo de forma contrária ao modelo de agricultura convencional que possuía raízes

na Revolução Verde do século XX. Em conformidade, Ching (2018) destaca que a agroecologia, apoiada nos moldes ecológicos, promove ações de sustentabilidade rural.

Figueiredo (2014, p. 48) conceitua a agroecologia como “fundamental para compreender a complexidade e diversidade dos agroecossistemas, contrapondo-se ao modelo agrícola convencional que simplifica, padroniza, escraviza e destrói os componentes e as relações ambientais, sociais, culturais e econômicas”, indo ao encontro do que Caporal e Costabeber (2009, p. 13) ressaltaram ao destacar que “assim, a agroecologia é capaz de contribuir no processo de repensar um novo modelo produtivo e de enfrentar os problemas socioambientais desse século”.

E, segundo Sevilla Guzmán (1999), a Agroecologia apresenta um conceito que, apesar das diferentes configurações apresentadas, leva em consideração a participação social coletiva como uma ferramenta para se enfrentar o atual modelo de produção agrícola de alimentos através da industrialização dos recursos naturais, ou seja, é através de ações coletivas que podem envolver diferentes atores sociais (movimentos sociais, instituições governamentais, não governamentais - ONG's, sindicatos, etc.) que podemos modificar um sistema que se apresenta como hegemônico.

Conforme Altieri (2012, p. 07), a Agroecologia é afirmada na sociedade assumindo três significados, que são:

- 1) como uma teoria crítica que elabora um questionamento radical à agricultura industrial, fornecendo simultaneamente as bases conceituais e metodológicas para o desenvolvimento de agroecossistemas sustentáveis; 2) como uma prática social adotada explícita ou implicitamente em coerência com a teoria agroecológica; 3) como um movimento social que mobiliza atores envolvidos prática e teoricamente no desenvolvimento da agroecologia.

Essas três abordagens acima mencionadas que foram explanadas por Altieri (2012), caracterizam a Agroecologia como campo científico e social composto por muitos sujeitos, desde os teóricos que fornecem os estudos que comprovam a prática sustentável de se produzir alimentos saudáveis aos que vivenciam a práxis do ser e estar no campo, podendo, muitas vezes, essa relação ser indissociável.

Conceitos postos de maneira em que se imiscuem, a teoria agroecológica exposta neste tópico reverbera sobre diversas dimensões que podem ser testemunhadas no cotidiano de quem vive a agroecologia como prática social concreta, sendo destacadas na literatura agrária e ambiental atual, tais como as dimensões social, política, econômica, ambiental, energética, cultural, administrativa, técnica, ética e alimentar (Machado e Machado Filho, 2017).

Dessa maneira, (re)organizar e destacar tais dimensões, se torna uma atividade de reafirmação que apresenta a Agroecologia enquanto uma ciência desenvolvida por homens e mulheres do campo, e por pesquisadores em todo o país, que lutam em prol da soberania alimentar, assim, a agroecologia afirma o direito dos povos camponeses definirem as suas próprias estratégias produtivas, de alimentação e políticas agropecuárias, objetivando o desenvolvimento sustentável (Via Campesina Internacional, 2001).

Portanto, assumindo um caráter político, social, cultural e econômico, a agroecologia leva em consideração as vivências, a luta e a construção de uma identidade camponesa, bem como contribui na fixação do sujeito à terra, apresentando-se como um dos caminhos à sustentabilidade no campo, como bem relatam Perez-Cassarino, Ferreira e Mayer (2013, p. 132):

A agroecologia toma o campesinato como referente técnico, social, econômico e cultural para a proposição de uma nova agricultura que, em diálogo com a construção de novos conhecimentos científicos, no âmbito das tecnologias, da compreensão das dinâmicas sociais e econômicas e desenho de processos metodológicos, configura a potencialidade dessa proposta em se tornar uma forma alternativa de organizar as dinâmicas agroalimentares – alternativa que responda aos anseios de uma sociedade em busca de equilíbrio ambiental, equidade social, saúde e qualidade de vida.

A citação acima vai ao encontro da afirmação de Ferguson et al., (2019), ao destacarem que a agroecologia é uma área do conhecimento plural, portanto, cabe a nós, pesquisadores, camponeses e sociedade civil, não desperdiçarmos muita energia buscando uma homogeneidade, mas, sim, na tentativa de assegurar um diálogo que seja horizontal entre as diversas correntes de pensamento. Dessa forma, fortalecer territórios que promovem a agroecologia, bem como (re)orientar sujeitos a transicionar e se reconectar com o modo produtivo tradicional tem se tornado uma prática cotidiana daqueles que, em união, acreditam e defendem a agricultura sustentável.

Neto, Nonato e Silva (2020) destacam que a imagem vendida pela mídia, a respeito do agronegócio, refere-se a um agente unificador capaz de transformar territórios em um ambiente harmônico, contudo, tal fato desconsidera as ações de conflito que o mesmo instaura a partir de sua inserção em determinado espaço. Esta visão harmoniosa também foi vendida quando o agronegócio se instaurou na Chapada do Apodi - CE com a promessa de desenvolvimento e geração de renda para as famílias da região.

Contudo, após meses e anos de produção monocolor e apropriação dos bens naturais do espaço, o que se observou foi a espoliação da terra e da água, expropriação do agricultor das

suas terras, o envenenamento da água, do ar, do solo, dos alimentos e dos sujeitos camponeses, bem como as inúmeras ameaças à vida daqueles que resistem e lutam contra o veneno.

Para Rigotto (2011), o domínio desse espaço se caracterizou pelo desmatamento e mecanização agrícola que modificou a paisagem natural e as práticas agrícolas das comunidades, que até então retiravam do campo os alimentos para a manutenção familiar, ou seja, “o agronegócio se estabeleceu na Chapada do Apodi desestruturando modos de vida praticados por gerações” (Moreira, 2018).

Braga (2010), nos diz que “o acesso à alimentação através da prática da agricultura tradicional e familiar compõe uma das diretrizes para a garantia de uma alimentação de qualidade”, fato esse observado antes da chegada das empresas do agronegócio na região, que foram as responsáveis por modificarem o processo produtivo de alimentos naquele espaço, acarretando na transformação e domínio a partir de um novo modo de produzir alimentos, que culminou no adoecimento dos sujeitos e do meio ambiente na Chapada do Apodi – CE.

Deste modo, o que foi presenciado no território ora apresentado, a partir da chegada e permanência das multinacionais frutíferas, foi o (des)envolvimento do sujeito camponês, ou seja, a ação de separação do sujeito do seu local de vivência e sobrevivência. Outras questões também foram observadas neste contexto, como o adoecimento e morte de sujeitos, a apropriação e o envenenamento em massa das terras, da água, dos alimentos e até mesmo a contaminação do ar são algumas das características observadas nesse espaço de confronto entre o agronegócio e o campesinato (Rigotto, 2011).

*Pari passu*, investigando a prática econômica desenvolvida pelas empresas do agronegócio no território da Chapada do Apodi - CE, torna-se possível perceber que para o crescente funcionamento das mesmas, se faz necessário a ocupação da totalidade territorial bem como dos recursos naturais daquele espaço, sendo possível, ainda, identificar que tal avanço desconsidera a presença dos sujeitos moradores das comunidades circunvizinhas ao Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi, além do desgaste ambiental ocasionado por tais empresas, como já apresentado e documentado nos diversos meios e fontes científicas e acadêmicas de base nacional e internacional.

Portanto, embasados nesse exemplo real de exploração do meio ambiente, identifica-se que não é a natureza que depende da economia, mas sim, a economia que precisa da natureza para sua manutenção, o que torna imprescindível uma análise econômico-ecológica da produção na Chapada do Apodi – CE, tendo em vista que, segundo Cavalcanti (2010, p. 63) “a análise econômica com base em conhecimento ecológico tem como uma de suas missões

promover a modelagem dos elos ecológicos que determinam as interfaces entre sistemas naturais e econômicos (ou ‘produtivos’ )”, sendo reforçado por Andrade (2008, p. 14) quando o mesmo descreve que:

O sistema econômico atua num determinado espaço, alterando-o consideravelmente devido a sua expansão. Assim, pode-se dizer que a economia apresenta impactos sobre o meio ambiente, os quais são função da escala (tamanho, dimensão) do sistema econômico e do estilo dominante de crescimento econômico (modo pelo qual o sistema econômico se expande).

Em se tratando de tal território de produção que sofre com a expansão do agronegócio mas, principalmente, por ser um território de vida e respeito ao meio ambiente por parte daqueles que há gerações sobrevivem e vivem nesse espaço, Rigotto (2011) relata que a Chapada do Apodi já teve grande vocação para a agricultura familiar e soberania alimentar, contudo, com o incentivo do Estado às políticas agrícolas, a região foi e vem sendo explorada por empresas nacionais e multinacionais de monocultura irrigada, cujos produtos são destinados à exportação, de acordo com Junior (2013. p. 28):

Ao mesmo tempo em que esse processo se territorializa e se registra, contraditoriamente, às ações de luta, de resistência, de dissolução, cooptação dos trabalhadores, tem-se também o incremento dessas formas de vida e de trabalho por parte daqueles que são desmobilizados da formalidade proletária que vivenciavam nas cidades e nos campos em particular, no caso do Brasil, com as ocupações de terra, os assentamentos rurais.

Reforça-se que se trata de um reencontro produtivo por afirmamos que a Chapada do Apodi - CE era palco da produção agrícola familiar antes da chegada e instalação do Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi, responsável por modificar o contexto produtivo daquele espaço, agora sob o viés capitalista agrícola.

Tal reencontro pode ser entendido na literatura acadêmica como um processo de transição no modo de produção e, nesse caso, acrescenta-se a esse processo o olhar agroecológico, tendo em vista que a transição agroecológica promove “a construção de sistemas agrícolas e agroalimentares ecologicamente mais sustentáveis, resilientes e socialmente mais incluídos” (Caporal, 2020, p. 08).

Dessa forma, ressalta-se que é preciso possuir uma “visão mais ampla da agricultura não só como espaço de transações econômicas, mas também como cenário de atividades socioculturais, interações ecológicas e relações ambientais” (Costabeber e Moyano, 2000, p. 04), portanto, é nessa luta contra hegemônica, que o Acampamento Zé Maria do Tomé ajuda

no processo de embasamento científico e construção da proposta camponesa agroecológica, munidas de diferentes áreas do conhecimento formando, assim, uma rede de aprendizados e saberes.

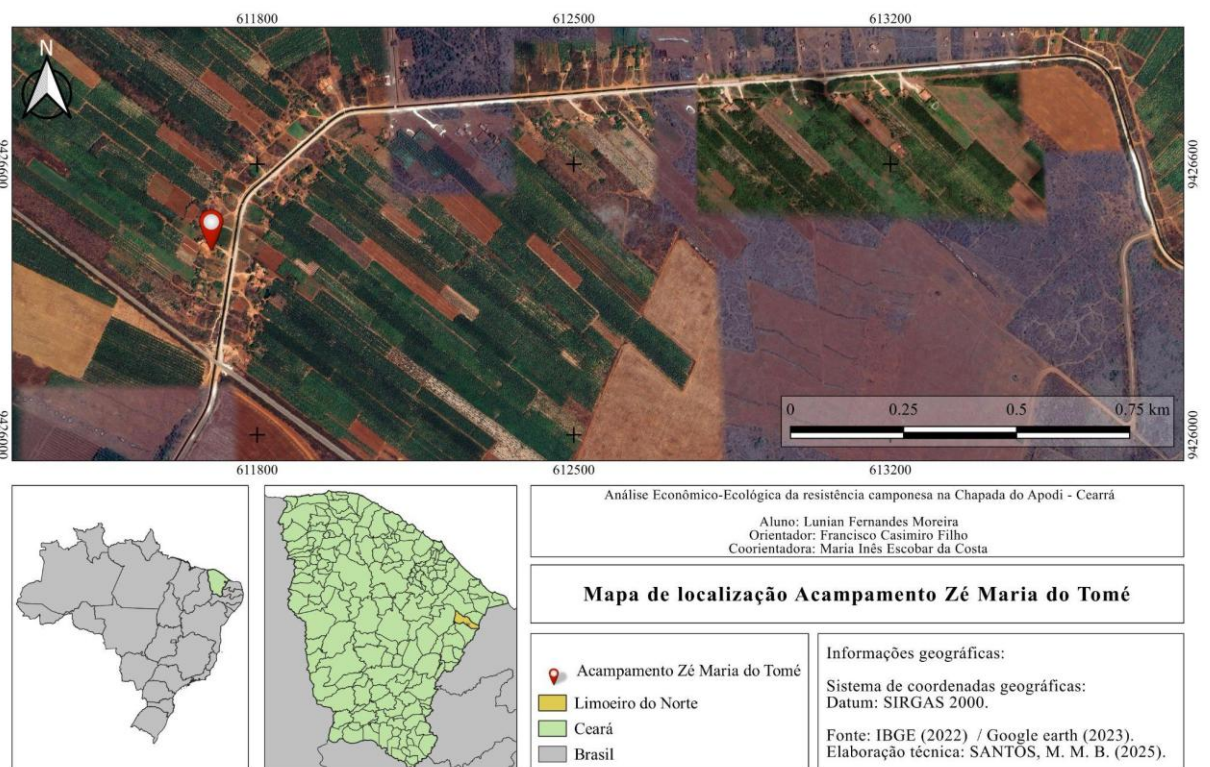
### 2.3 Percurso Metodológico

Dando prosseguimento, ressalta-se que a pesquisa em questão possui viés qualitativo e quantitativo, com auxílio da pesquisa bibliográfica, documental e valoração econômico-ecológica (Santos, 2024; Nascimento, 2016; Cardoso, 2003).

### Localização da área de investigação

A referida pesquisa foi realizada no Acampamento Zé Maria do Tomé, este localizado na Chapada do Apodi no que concerne a área abrangida pelo Estado do Ceará, homogeneizado entre os municípios de Limoeiro do Norte e Quixeré, como pode ser observado no mapa a seguir:

**Mapa 01:** localização do Acampamento Zé Maria do Tomé



**Fonte:** Elaborado pelo autor com auxílio técnico de Maria Miriam Barros Santos (2025).

## **Pesquisa Quantitativa**

Portanto, as pesquisas qualitativas fundamentam-se em dados coligidos nas interações interpessoais, na coparticipação das situações dos informantes, analisadas a partir da significação que estes dão aos seus atos. O pesquisador participa, compreende e interpreta” (Pitanga, 2020, p. 193), o pesquisador não altera a realidade, muito menos manipula as informações; sobre a funcionalidade da pesquisa qualitativa, Batista, Matos e Nascimento (2017) destacam que na pesquisa qualitativa há uma relação entre pesquisador e fenômeno estudado, fato esse observado devido a inserção pessoal do pesquisador em questão.

No que se refere a pesquisa quantitativa, Proetti (2018, p. 8) ressalta que “a pesquisa quantitativa tem por objetivo demonstrar, de forma quantificada, a importância dos dados coletados em uma verificação”, assim, foi realizado o levantamento, junto aos acampados e acampadas, acerca das culturas produzidas no AZMT, bem como a valoração econômico-ecológica da agricultura presente no Acampamento.

Dessa forma, apesar das raízes positivistas estarem fincadas na pesquisa quantitativa, ressalta-se que o levantamento quantitativo realizado não será efetuado e discutido sem a devida criticidade científica ou sem a aliança do olhar qualitativo, tendo em vista que, “tal fato possibilita que, em diversas situações, os dados quantitativos sejam analisados e contemplados sob uma ótica qualitativa” (Soares, 2019, p. 169).

## **Pesquisa Bibliográfica**

Já no tocante a pesquisa bibliográfica, para Gil (2002, p. 45) “a principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente”.

Destarte, vivenciar a realidade, escutar os sujeitos, conhecer o território, são etapas metodológicas de uma pesquisa mais atuante e conjunta, segundo Brandão (2001, p. 35) “simplesmente, não posso conhecer a realidade de que participam a não ser com eles como sujeitos também desde conhecimento que, sendo para eles, um conhecimento do conhecimento anterior (o que se dá ao nível se sua experiência cotidiana) se torna um novo conhecimento”.

## **Coleta de Campo**

A primeira etapa da pesquisa foi conhecer o local de estudo e identificar os SE encontrados no agroecossistema da Chapada. Para obtenção das informações, foi necessário a participação da comunidade (onde foi realizado conversa com moradores da comunidade,

aulas de campo e conversa com lideranças); e verificação a literatura científica existente baseando-se nos seguintes estudos: Queiroz (2023), CICES - Haines-Young e Potschin (2018), Barbier (2013), MEA (2005) e Schaeffer-Novelli (1989).

Sequencialmente, foi utilizado a metodologia CICES para análise e classificação dos SE fornecidos na área de estudo. Essa metodologia traz uma abordagem pragmática a fim de descrever facilmente as informações e percepções de interação entre sociedade e natureza. O Quadro a seguir (Quadro 01), mostra como os SE são classificados, partindo de uma estrutural geral a específica.

**Quadro 01:** Estrutura hierárquica de classificação dos serviços ecossistêmicos CICES

GERAL	→	→	→	➤ ESPECÍFICO
SEÇÃO	DIVISÃO	GRUPO	CLASSE	TIPO DE CLASSE

**Fonte:** Elaborado pelo autor (2025), adaptado de Haines-Yung e Potschin, (2018).

A estrutura hierárquica da CICES trabalha com Seção, através da divisão, grupos, classes e tipos de classes; e a descrição de serviços é progressivamente mais específica e pode haver muitos tipos de serviços alinhados dentro das categorias mais amplas. Dito isso, são trabalhadas as três categorias de classificação dos serviços ecossistêmicos da CICES: Provisão, Manutenção e Suporte, e Cultural.

## Entrevistas

O processo de coleta de informações para a utilização do método VERB (Valor Estimado de Referência para Benefícios Ambientais), foi possível por meio da aplicação de questionários e entrevistas semiestruturadas. De acordo com o número total de famílias associadas, das 62 famílias acampadas, para um resultado com fundamentos sólidos e consistentes, foram aplicados 54 questionários.

Assim, foram propostos como pré-requisitos à aplicação do questionário, entrevistar um membro da família que trabalha direta ou indiretamente com a agricultura; ainda sendo necessário estar acima de 18 anos. Os questionários em questão foram aplicados entre os dias 30 de novembro de 2024 a 20 de março de 2025

A entrevista semiestruturada foi aplicada junto as lideranças locais afim de coletar

informações relacionadas a variáveis quantificáveis tangíveis, enquanto o questionário aplicado, foi orientado aos demais serviços de provisão que foram inseridos na categoria de variáveis intangíveis; os serviços de regulação e os serviços de cultura.

A construção do questionário segue a estrutura metodológica de Nascimento (2016) e Cardoso (2003), trazendo a classificação dos SE baseado na metodologia CICES estruturada por Haines-Young e Potschin (2018). O questionário é composto por variáveis dos SE relacionados a cada classe da estrutura hierárquica da metodologia CICES.

O questionário para coleta de dados com entrevista semiestruturada, com perguntas direcionadas aos serviços de provisão de alimentos, nesse caso específico, foi direcionado a produção de bananas produzidas e comercializadas pelo AZMT.

Os questionários possuem uma escala de 1 a 5, correspondente ao valor de importância (1 e 2 correspondendo abaixo; 3 a médio; 4 e 5 a alto), portanto, com auxílio de Santos (2024) e da metodologia da Classificação Internacional Comum de Serviços Ecosistêmicos - CICES, cada variável foi avaliada sob a escala *Likert*.

### **Valoração Econômico-Ecológica do agro-ecossistema do Acampamento Zé Maria do Tomé**

A valoração ambiental possui investigação metodológica amparada na valoração econômica-ecológica, amparados cientificamente em Nascimento (2016), o qual analisa os Valores Estimados de Referência para os Benefícios Ambientais - VERB, nesse sentido, ressalta-se que a pesquisa em questão possui recorte voltada especificamente para a produção de bananas, reafirmando que essa cultura é a principal fonte de renda oriunda da produção camponesa dentro do Acampamento Zé Maria do Tomé.

A partir da inter-relação metodológica entre os autores acima citados, o método VERB possibilita que a valoração econômica dos serviços ecosistêmicos possa analisada amparada em duas categorias principais, que são as variáveis tangíveis (quantificáveis) expressas por (q) e as variáveis intangíveis (não quantificáveis) expressas por (i).

As variáveis quantificáveis (q) são aquelas atividades econômicas ambientais que possuem valor comercial e que podem ser mensuradas em números, tais como a produção de alimentos advindos da agricultura; já as variáveis intangíveis (i) são aqueles serviços que não podem ser precificados, tal como o ar, a biodiversidade e a estética das paisagens (Vilar, 2009).

Ressalta-se que o mesmo processo para obtenção do valor social das variáveis intangíveis (i), também foi utilizado para as variáveis tangíveis (q), ou seja, o serviço de

provisão nas categorias: nutricional, espaço e energia, foi baseado no nível de importância estabelecido pelos acampados e acampadas do Acampamento Zé Maria do Tomé.

Portanto, o processo de valoração das variáveis foi aplicado a uma equação matematicamente que apresenta o Valor Estimado de Referência para Benefício Ambiental (VERB), abaixo apresentada:

$$VERB = \sum_{n=1}^{\alpha} q_n * \sum_{n=1}^{\beta} i_n$$

Em que:

q = variáveis quantificáveis;

n = variáveis intangíveis;

i = variáveis intangíveis;

n = total de atributos de cada variável;

$\alpha$  = total de variáveis quantificáveis;

$\beta$  = total de variáveis intangíveis.

Ainda de acordo com Ferreira (2024), no processo de valoração as variáveis “q” totalizam “qn”, as quais representam o somatório de todas as variáveis quantificáveis e “i” com total “in”, que representa a soma de cada valor intangível identificado. Cada valor de “q” e “i” foi representado por um quantificador que variou de 1 a 5, em função da intensidade e da característica do serviço ambiental identificado. O valor total de i “in” é representado pela soma dos quantificadores de cada variável intangível identificada, sendo multiplicado pela soma total dos valores de q “qn”.

### **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE**

As famílias entrevistadas consentiram em participar da pesquisa em questão, assinando o termo o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE, o qual apresentou a proposta desse estudo doutoral e traz outras informações relativas ao questionário aplicado (anexo B).

### **2.4 Resultados e discussão**

A comunidade Tomé (Limoeiro do Norte), juntamente a outras comunidades rurais, do município Limoeiro e do município Quixeré, tais como Km 60, Lagoinha, Macacos, Cabeça

Preta, entre outras, fazem fronteira direta com as terras destinadas às empresas agrícolas na Chapada do Apodi – CE, ou seja, “disputam territórios com corporações internacionais como a Del Monte e corporações nacionais como a Tropical Nordeste *Fruit* Agroindústria em sociedade com a *Fyffes*, gigante multinacional na exportação de banana” (Fernandes, Cassundé e Pereira, 2018, p. 544), existente ainda nos dias atuais.

Contudo, a comunidade Tomé ganhou maior visibilidade devido a um morador que era, também, líder comunitário, e foi o responsável por movimentar as comunidades, trabalhadores, Universidades e a imprensa local, perante as inconformidades observadas pós instalação do Perímetro Irrigado Jaguaribe – Apodi / PIJA na Chapada, esse morador se chamava José Maria Filho, popularmente conhecido por Zé Maria do Tomé.

Zé Maria era esposo, pai, agricultor, líder comunitário, podia ser considerado um ambientalista, fato justificado por sua luta contra a pulverização aérea de agrotóxicos e, ainda, as “irregularidades na concessão de terras nos perímetros irrigados da região da Chapada do Apodi” (Pereira, et al., 2018, p. 101).

Foi dialogando com a comunidade e observando os impactos visíveis que os sujeitos e o meio ambiente apresentavam após o avião pulverizador passar jorrando veneno, que Zé Maria passou a questionar a respeito dos impactos que o banho de veneno poderia ocasionar, também, a longo prazo; portanto, Zé Maria buscou apoio das Universidades, em destaque a Universidade Federal do Ceará - UFC e a Universidade Estadual do Ceará - UECE, para fins de observação e comprovação do que era vivido cotidianamente naquele espaço, assim, deu-se início a união entre saber popular e Academia em busca de respostas científicas.

Estudos no campo da Saúde, Ciências Ambientais, Geografia e Educação foram os pioneiros a afirmarem que o desenvolvimento proposto pelas empresas do agronegócio se configurava, na realidade, como crescimento e enriquecimento para o empresariado agrícola, enquanto as comunidades em torno do Perímetro Irrigado Jaguaribe Apodi sofriam com os impactos do banho de veneno. Foi a partir de tamanha visibilidade que Limoeiro do Norte, em 20 de novembro de 2009, aprovou uma lei municipal, Lei nº 1.478/2009, que proibia a pulverização aérea de agrotóxicos no município em questão (Anexo A).

Após crescente repercussão popular e científica acerca do funcionamento agrícola produtor no território, Zé Maria passou a ser conhecido e temido, contudo, em 21 de abril de 2010, Zé Maria, ao retornar para sua residência no final do dia, foi vítima de uma emboscada, sendo assassinado com aproximadamente 20 tiros por homens não identificados, vindo a óbito no exato momento dos disparos, assim, o solo avermelhado da Chapada do Apodi que abrigava

os incontáveis hectares de plantações de monocultivos, se encontrava coberto por sangue de um homem que colocou a vida, a saúde e o meio ambiente como pautas a serem defendidas, ademais,

Seu assassinato vem sendo acompanhado pela Comissão Nacional de Combate à Violência no Campo (CNCVC), pelo Conselho de Defesa dos Direitos da Pessoa Humana (CDDH) e pela Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República. Por outro lado, o MST, outros movimentos sociais do campo e universidades realizam, no mês de abril, a Semana Zé Maria do Tomé, com o objetivo de denunciar a impunidade pelo crime cometido, bem como discutir os conflitos socioambientais no Ceará e no Rio Grande do Norte (PEREIRA, *et al.* 2018, p. 101).

Sua morte ocasionou medo, revolta e comoção. Zé Maria foi calado, silenciado, e a voz que ecoava nos atos em cooperativas, sindicato dos trabalhadores, reuniões municipais e parlamentares, não foi mais ouvida. Junto a esse silêncio, a Lei nº 1.478/2009, “foi revogada em 2010, pela Câmara Municipal de Limoeiro do Norte” (Almeida, Silva e Carvalho, 2023, p. 11), possibilitando que a pulverização aérea retornasse ao seu *modus operandi* sem preocupar-se com as implicações socioambientais, ora apresentadas, advindas da utilização dos agrotóxicos.

Uma voz foi calada, contudo, muitas outras vozes, inspiradas pela luta e morte de Zé Maria, se uniram em prol da luta socioambiental na Chapada do Apodi. Diversos foram e são os parceiros que, em um encontro de lutas, buscam ampliar e divulgar as pesquisas no campo científico, bem como passaram a (re) ocupar os espaços destinados aos plantios do agronegócio, portanto, Almeida et al., (2020) destacam que o levantar de vozes, no território em questão, se apresenta como um clamor por justiça social, além de se contrapor à negação de direitos.

Um marco na luta ambiental do Ceará foi a criação da Lei 16.820/2019 que proíbe a pulverização aérea de agrotóxicos no Ceará, também conhecida por Lei Zé Maria do Tomé, de autoria do, na época, Deputado Estadual Renato Roseno, A referida lei garante que as lavouras do país, essas quando controladas pelo empresariado agrícola, sejam impedidas de serem regadas por agrotóxicos.

Inúmeras são as tentativas de derrubada da Lei 16.820/2019 sobretudo, em 2023 quando a lei foi questionada sobre a sua constitucionalidade a partir de uma Ação Direta de Inconstitucionalidade - ADI, cuja autoria é a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil - CNA, posteriormente sendo julgada pelo Supremo Tribunal Federal - STF e, por decisão unânime, no mesmo ano, quando levada a júri, o STF a validou como constitucional.

Contudo, um novo projeto de lei foi elaborado com a finalidade de alterar a Lei Zé Maria do Tomé; o projeto de lei em questão trata-se do projeto de Lei 19.135 que libera o uso de drones, aeronaves remotamente pilotadas - ARP's, ou veículo aéreo não tripulado - VANT, sendo sancionado pelo governador do Estado do Ceará em exercício, Elmano de Freitas (PT), coautor da lei Zé Maria do Tomé.

A aprovação do projeto de lei em questão representa um retrocesso às políticas públicas socioambientais que asseguram a saúde de comunidades rurais. Agora, estando as mesmas à mercê da chuva de veneno que chegará, mais uma vez, via aeronaves.

Por conseguinte, o AZMT mesmo que localizado, literalmente, entre as empresas do agronegócio e apesar das inúmeras investidas que tentam expulsar as famílias camponesas do espaço, as mesmas resistem ao avanço do agronegócio e aos desmandos que por eles são acometidos, portanto, o AZMT “é um exemplo de movimento socioterritorial que luta para conquistar a terra” (Fernandes, Cassundé e Pereira, 2018, p. 544), dessa forma, vivencia um processo de transição agroecológica e promovendo a sustentabilidade local, como pode ser observado na citação a seguir:

Atualmente, lá se produz frutas, hortaliças e tubérculos, dentre eles, destacam-se mamão, banana, tomate, milho, abóbora, salsa, coentro, feijão, entre outros; as mulheres camponesas elaboram produtos como: doces, bolos, molhos e xaropes, evitando assim o desperdício e conseguindo agregar valor à produção, sendo vendidos diariamente no próprio local de produção, e também nas comunidades das adjacências, e ainda por duas vezes na semana realizam uma feira com produtos em transição agroecológica no município de Limoeiro do Norte (CE), e mensalmente e em ocasiões extras nos eventos da FAFIDAM (Carvalho, et al., 2021, p. 106).

Manter-se firme e inabalável, mesmo diante de inúmeras tentativas que menosprezam o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra, dificultam a produção camponesa, além de propagação de inverdades nos meios de comunicação, ataques ao território, intenção de derrubada da Lei Zé Maria do Tomé, entre outras investidas que possam diminuir a luta camponesa vem sendo tarefa árdua, mas necessária até o momento em que possamos, finalmente, comemorar a posse legal da terra para os acampados e acampadas.

Assim, “o AZMT ainda resiste no território da Chapada e busca, na agroecologia, uma ruptura com a produção destrutiva e segregadora do agronegócio” (Almeida, Carvalho e Oliveira, 2022, p. 05), isto posto, Carvalho, Silva e Barbosa (2020, p. 1812) ressaltam que:

Em se tratando do acampamento, este novo espaço constituído de força e utopia é aquele em que se pode encontrar a esperança de muitos que vivem sob a ordem da

sociedade de classes. Desta forma, caminham para um processo de transformação e conscientização neste momento da luta por terra, que não se esgota quando se tem a sua obtenção, mas é somente o início que marca uma nova maneira de encarar a realidade, para que se possa reconstruí-la mais humanizada, dando significado à territorialização.

Diante do exposto, o AZMT completou 10 anos de ocupação, permanência e produção camponesa. Muitos foram e são os aprendizados construídos no cotidiano de lutas, que perpassam as diferentes áreas do conhecimento, mas que se somam em prol dos objetivos centrais da ocupação que são plantar, produzir e resistir pela Chapada do Apodi, dessa forma, afirma-se que “deste processo de coletivização nascem experiências contra hegemônicas e práxis político-educativas” (Almeida, et al., 2020, p. 04).

O AZMT é um exemplo vivo da resistência camponesa em território cotidianamente conflituoso em que famílias que defendem a agricultura familiar e a agroecologia são constantemente ameaçadas de perderem suas terras para dar mais espaço para a produção de monoculturas banhadas por agrotóxicos para a exportação.

Contudo, em meio a toda problemática ora explanada, será apresentado quadros com levantamos e informações que reforçam a resistência camponesa na Chapada do Apodi a partir da produção diversificada de culturas provenientes do AZMT.

No que diz respeito a diversidade de culturas produzidas no Acampamento Zé Maria do Tomé, foi possível identificar 59 (cinquenta e nove) culturas, divididas entre frutas, hortaliças, tubérculos, ervas medicinais, plantas e flores, além de alimentos de origem animal, alimentos processados e artesanato, como apresentado no quadro abaixo (Quadro 02):

**Quadro 02:** Produção de alimentos e objetos para consumo pessoal e comercialização produzidos no Acampamento Zé Maria do Tomé

<b>ACAMPAMENTO ZÉ MARIA DO TOMÉ - CHAPADA DO APODI/CE</b>	
<b>Frutas</b>	acerola, araticum do cerrado, ata (pinha), banana, caju, coco, goiaba, graviola, limão, mamão, manga, melancia, pitaya, seriguela, tamarindo, tomate, tomate cereja.
<b>Hortaliças, leguminosas, cereais e sementes</b>	abóbora (jerimum), alface, batata doce, berinjela, cebolinha e coentro (cheiro verde), fava, feijão, macaxeira (inhame/aipim), maxixe, milho, pepino, pimenta (pimentinha), pimenta de cheiro, quiabo, vagem.

<b>Plantas e ervas medicinais</b>	agrião, alecrim, aroeira, babosa, boldo, cana de açúcar, capim santo, colônia, corama, erva doce, erva cidreira, gengibre, hortelã, insulina (videira), malvarisco, manjerição, mastruz, ora-pro-nobis, romã.
<b>Plantas e flores ornamentais</b>	cactos, comigo ninguém pode, espada de são jorge, gérbera, girassol, hortênsia, samambaia.
<b>Alimentos de origem animal</b>	aves (galinha, pato, galinha d'angola), bovino, caprino, ovino, suíno, ovos, leite, mel.
<b>Alimentos processados</b>	bolo fofo, bolo liso, cocada, doce de coco, doce de leite, doce de mamão.
<b>Artesanato</b>	artigos pessoais (brincos, colar, pulseiras, bolsas, roupas), artigos para decoração (tapete, toalha de mesa, filtro dos sonhos, etc.).

**Fonte:** Organizado pelo autor (2025)

A partir do resumo apresentado, é possível afirmar que o AZMT promove a produção diversificada de alimentos, ainda que em pequenas concentrações de terra, alinhando-se às práticas e preceitos da segurança alimentar, em espaços que são destinados ou possuem respaldo governamental para a produção de monoculturas para exportação.

A quantidade diversa desses alimentos representa a organização individual e/ou coletiva dos indivíduos que no cotidiano familiar, levando em consideração suas particularidades, desenvolvem atividades agrícolas e/ou manuais (tal como artesanato), as quais possuem como finalidade o consumo próprio ou são destinados ao repasse em comércio local.

O comércio acontece em feiras da agricultura familiar, feiras livres e em momentos coletivos em que as famílias camponesas do AZMT são convidadas a se fazerem presentes, em sua maioria, em Limoeiro e Quixeré. Esse ato convidativo não se limita ao fato mercantil do comércio, sobretudo, a presença desses indivíduos carrega a representatividade dos sujeitos do campo que - mesmo em disputa por terra, água e direitos - conseguem desenvolver uma produção de base agroecológica familiar.

A saber, a Plataforma Brasileira de Biodiversidade e de Serviços Ecosistêmicos (BPBES), conceitua os Serviços Ecosistêmicos como “as contribuições diretas e indiretas da natureza para o bem-estar humano, como os alimentos, água doce, regulação do clima, polinização, além da manutenção da biodiversidade e dos benefícios não materiais (por

exemplo, a contemplação da natureza)”, assim, neste estudo, consideramos o Acampamento Zé Maria do Tomé como um agroecossistema.

Um agroecossistema refere-se a um ecossistema voltado a questões relativas ao manejo do solo, reprodução social e seus desdobramentos, nesse sentido, incorpora-se a esse sistema questões que envolvem diversas áreas do conhecimento, tais como as ciências agrárias, humanas, política e social, entre outras, em uma inter-relação direta com os agricultores envolvidos (Silva, Assis e Aquino, 2025).

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, em dados datados do ano de 2023 e do Censo Agropecuário de 2017, pode-se observar os resultados vinculados à produção agrícola no que se refere o “carro-chefe” da produção e exportação de frutas vinculadas ao agronegócio estadual, que é a banana.

Ao analisarmos a tabela a seguir (Tabela 01), com dados referentes à produção de bananas no Estado do Ceará entre os anos de 2019 a 2023, é possível identificar que a produção desse cultivar possui crescente volume produtivo com consequentemente elevação econômica para seus produtores.

**Tabela 01:** Valor arrecadado da produção de bananas no Estado do Ceará de 2019 a 2023

<b>VALOR DA PRODUÇÃO DE BANANAS NO CEARÁ (mil reais)</b>	
<b>2019</b>	426.407
<b>2020</b>	433.877
<b>2021</b>	438.373
<b>2022</b>	587.669
<b>2023</b>	623.082

**Fonte:** Organizado pelo autor (2025) a partir do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2023)

Ainda, a ocupação territorial para a produção de bananas em solos cearenses registrou em 2023, o equivalente a 8.178 unidades de estabelecimentos, a área colhida equivalente a 35.655 hectares, quantidade produzida de 421.320 toneladas, com rendimento médio de 11.871

kg por hectare, movimentando, apenas naquele ano, o equivalente a 623.082 mil reais, assim, classificando Limoeiro do Norte como o principal produtor de bananas do Estado (IBGE, 2023).

Já no que diz respeito a análise de dados, valorar ou mesmo determinar um valor numérico para um bem natural ou serviço, significa agregar um valor específico àquele bem natural que está sendo analisado quando comparado a outros serviços da esfera econômica, todavia, cabe salientar que a natureza é possuidora de bens intangíveis, que são aqueles difíceis de serem valorados, portanto, estipular um valor para bens oriundos da natureza é uma tarefa que mescla diversas variáveis socioambientais (Milaré, 2016; Carvalho, 2020).

Como mencionado anteriormente, foi realizado um recorte produtivo no que diz respeito à cultura de maior volume produtivo e movimentação comercial no AZMT, que é a banana, produzida e comercializada cotidianamente naquele espaço. Para tal, foi realizado um cálculo a partir das informações obtidas *in loco* acerca da produção e comercialização anual dessa cultura, levando em consideração a classificação da tabela CICES, como observado na tabela a seguir (Quadro 03):

**Quadro 03:** Estimativa do valor da produção anual de banana produzida e comercializada pelo Acampamento Zé Maria do Tomé

<b>Produção de bananas (Kg)</b>	<b>1º trimestre</b>	<b>2º trimestre</b>	<b>3º trimestre</b>	<b>4º trimestre</b>
Quantidade média comercializada por trimestre (kg)  Obs. produção individual + área coletiva	1.000	3.000	7.000	10.000
Quantidade média comercializada por ano (Kg)  Obs. produção individual + área coletiva	6.000	13.500	24.000	33.000
Valor unitário em R\$	3,50	2,20	1,50	0,30
Valor médio anual em R\$	21.000	29.7000	36.000	9.900

<b>Valor total</b>				<b>96.600</b>
--------------------	--	--	--	---------------

**Fonte:** elaborado pelo autor (2025)

De acordo com Ferreira (2024, p. 97) “o valor monetário se concentra em benefícios tangíveis, como alimentos e recursos materiais, enquanto o valor sociocultural abrange práticas culturais, bem-estar e a conexão da comunidade com a natureza. Essa abordagem busca ressaltar a importância dos serviços ecossistêmicos não apenas como fontes de recursos financeiros, mas também como elementos essenciais para a identidade cultural e qualidade de vida da comunidade”.

Dessa maneira, alguns fatos serão mencionados e discutidos acerca da produção de bananas apresentado no quadro exposto acima. O primeiro diz respeito ao volume produtivo e ao valor atribuído ao quilograma da fruta variando em quatro momentos de todo ano, ou seja, a produção foi calculada levando em consideração os valores monetários e a diferença em kg e em reais a cada semestre anualmente.

Outro fator refere-se a soma da produção comercializada, que é dada através da produção individual e da área coletiva. Cada família camponesa possui um quintal produtivo com equivalência a 02 hectares de terra que são utilizados para fins produtivos diversos e que atendam os interesses familiares. Contudo, ao investigar os espaços produtivos, a maior porcentagem das terras individuais ou de forma integral, é destinada à produção de bananas.

Nesse sentido, o valor individual da produção - explicitado no quadro 02 - diz respeito à somatória de toda produção individual dos agricultores camponeses que se unem para o repasse comercial das frutas aos atravessadores, conseqüentemente, definindo um número comercializado a cada venda e compra.

No tocante a área coletiva, essa possui medição equivalente a 08 hectares, coordenada por 08 famílias que se revezam entre os cuidados e manejo com a produção exclusiva de bananas. Essa seara rende mensalmente o equivalente a 3.000kg da fruta e garante a comercialização e renda às famílias em períodos de estiagem e pouca produção individual familiar. Assim, esse é outro fator que se soma ao cálculo da produção de bananas trimestralmente.

Por fim, nos meses iniciais do ano em que se pode contar com chuvas e água no canal para utilização nas lavouras, o volume produtivo torna-se maior e em contrapartida, o preço da banana despensa podendo chegar a apenas 0,30 centavos o kg. No sentido contrário, nos meses finais de cada ano, momento em que as chuvas cessam, o volume produtivo diminui e o preço

da fruta aumenta chegando até R\$3,50, contudo, essa situação pode ser justificada devido a necessidade de compra dos atravessadores que fazem a ponte entre agricultor e comprador.

Dessa forma, a estimativa anual para a produção e comercialização de bananas, levando em consideração a produção familiar individual e a área coletiva, equivale a R\$96.600. Ainda que o Acampamento Zé Maria do Tomé esteja localizado nas áreas predominadas pelo agronegócio local, e que os impactos da utilização de agrotóxicos pelas empresas de monocultura irrigada sejam sentidos diariamente, o valor final total apresentado, ainda que seja uma estimativa, podem ser considerados significativos, representando a fonte de renda principal das famílias camponesas do Acampamento.

Já no que diz respeito à valoração econômico-ecológica que objetiva identificar os valores estimados de referências dos serviços ambientais do agroecossistema mencionado, usou-se como parâmetro de medição o Método VERB, amparados em Nascimento (2016) e Cardoso (2003), que classifica os indicados em tangíveis e intangíveis, como apresentado na tabela a abaixo (Tabela 02):

**Tabela 02:** Simplificação do valor estimado econômico-ecológico total para cada tipo de serviço agro ecossistêmico fornecido pelo Acampamento Zé Maria do Tomé

<b>Classes dos serviços agro-ecossistêmicos</b>	<b>Valor total de <i>in</i> – Variáveis intangíveis</b>	<b>Valor econômico ecológico</b>
Provisão	76,04	7.345.245,28
Regulação	46,52	4.494.213,35
Cultura	46,91	4.531.086,79
<b>Total</b>	<b>169,47</b>	<b>16.370.545,43</b>

**Fonte:** elaborado pelo autor (2025)

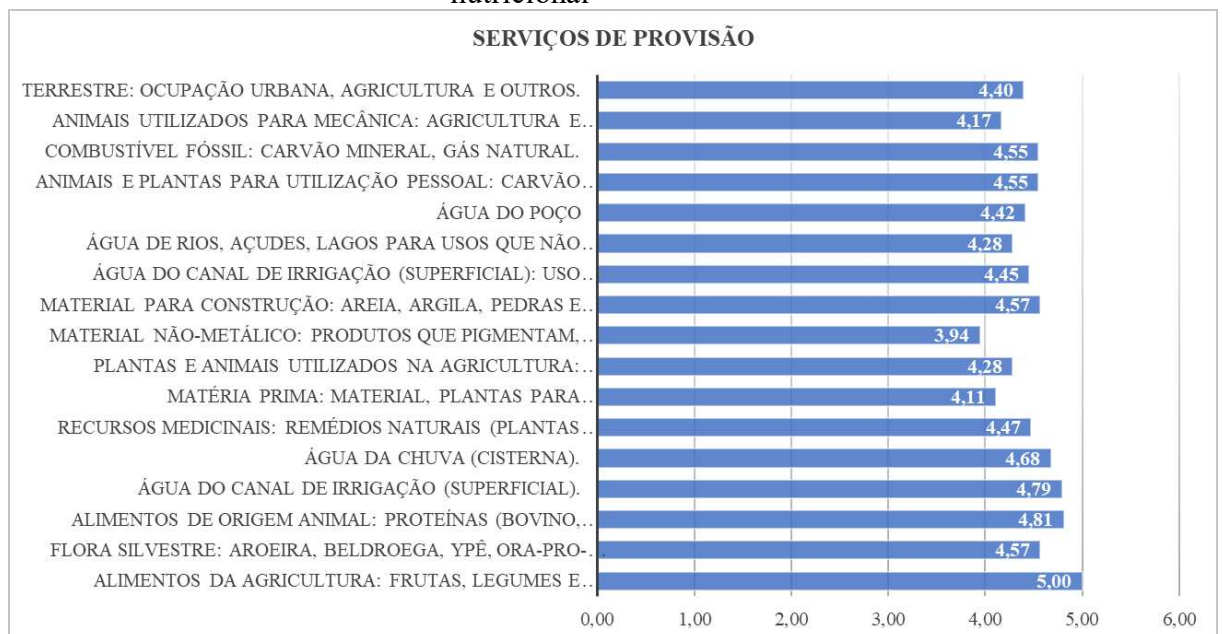
Para tanto, ressalta-se que foi multiplicado os valores de *in* - indicadores dos serviços ecossistêmicos - nesse caso, trata-se de um agroecossistema, pelo valor de *qn* (valor médio anual da produção de banana produzido e comercializado pelo AZMT); posteriormente, realizou-se a somatória dos valores apresentados, para a obtenção do valor econômico-ecológico equivalente a R\$96,600; nesse sentido, para o cálculo, foi utilizado o somatório das variáveis tangíveis - R\$16.370545,43 - multiplicado pelo somatório das variáveis intangíveis - 169,47 - considerando as 3 classes dos serviços agro-ecossistêmicos apresentados.

Um feito que é destacado nesse estudo, apresentado na tabela acima (tabela 02), refere-se ao Serviço de Provisão (nutrição), no qual ele possui os maiores valores para as variáveis intangíveis e valor econômico-ecológico, segundo Ferreira (2024, p. 81) tal serviço “é fundamental para a sua subsistência, esse serviço não apenas garante o acesso a recursos essenciais, mas também fortalece os laços comunitários e promove a sustentabilidade local”.

Valorar os benefícios do agroecossistema atrelados à produção do AZMT, na perspectiva econômica-ecológica, possibilita fortalecer a produção agroecológica originária da agricultura familiar camponesa com uso sustentável dos recursos naturais. Ação essencial ao fortalecimento produtivo e da reprodução social no território da Chapada do Apodi - CE.

No Gráfico 01 a seguir, detalha-se as médias dos serviços de provisão do agroecossistema investigado, chamando atenção para o indicador “Alimentos da agricultura: frutas, verduras e legumes”, o qual obteve média equivalente a nota máxima, significando a importância desse serviço para o espaço e para as famílias presentes.

**Gráfico 01:** Médias dos serviços agro ecossistêmicos de provisão na divisão nutricional



**Fonte:** elaborado pelo autor (2025).

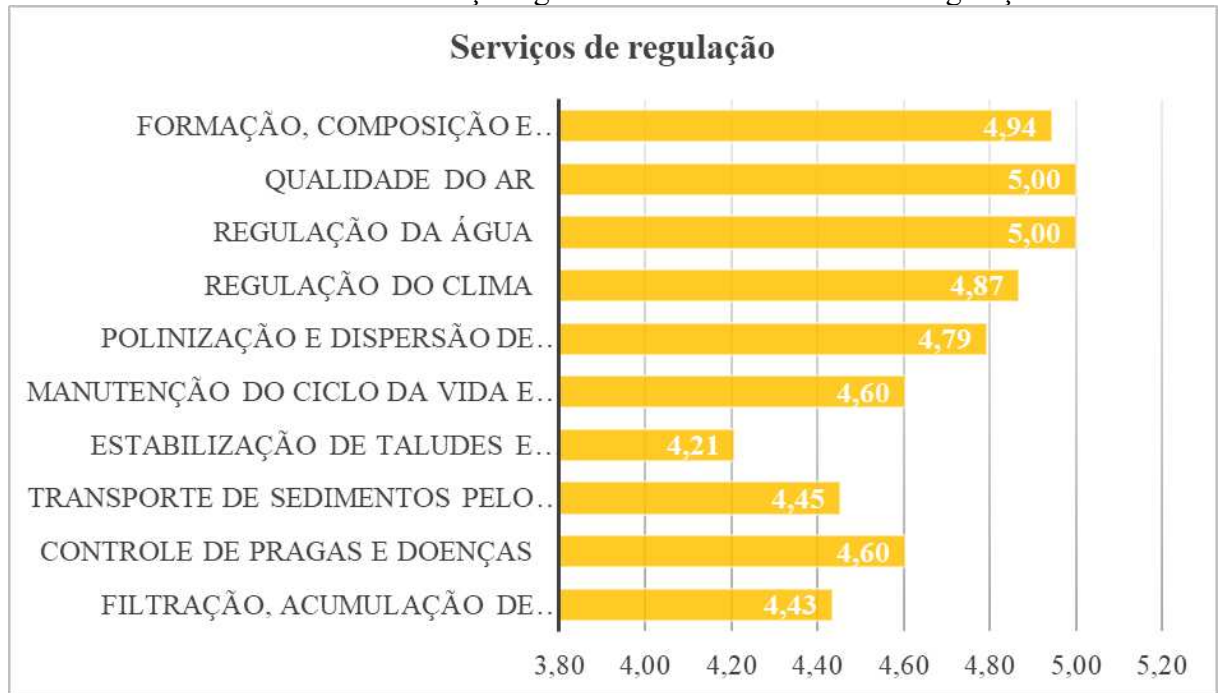
Nesse mesmo sentido, Vargas, Fontoura e Wizniewsky (2013) destacam que ao abordar uma produção de viés agroecológico, se faz necessário entender que “estamos tratando de estratégias e conhecimentos que vão além de aspectos tecnológicos ou agrônômicos da

produção. Sendo necessário incorporar dimensões mais amplas e complexas, incluindo variáveis econômicas, sociais, ambientais, culturais, políticas e éticas da sustentabilidade”.

Portanto, no território já mencionado anteriormente, por abrigar diversos grupos sociais compostos por indivíduos com perspectivas diversas, tais como os camponeses e as camponesas vinculados ao MST, é possível identificar as várias dimensões sociais e científicas - como citado pelos autores acima - que se somam à luta por permanência e direitos à terra.

Assim, o referido resultado vai ao encontro do motivo real da luta por terra, água e direitos socioambientais na Chapada do Apodi, a qual está configurada em uma reforma agrária popular enviesada pelas perspectivas agroecológicas e econômica-ecológica, culminando na luta pelo direito de viver no (e do) campo, ao se afirmar que “a valoração econômico-ecológica visa integrar a sustentabilidade ecológica, econômica e social na gestão e uso dos recursos naturais” (Oliveira e Oliveira, 2024, p. 15).

Dando prosseguimento, no próximo gráfico (Gráfico 02), está apresentado as médias do serviço de regulação, no qual destacam-se as médias em nível máximo para dois indicadores, a saber: qualidade do ar e regulação da água.

**Gráfico 02:** Médias dos serviços agro ecossistêmicos na divisão regulação

**Fonte:** elaborado pelo autor (2025).

Os serviços de regulação são primordiais para o funcionamento dos territórios. Aspectos como o solo, a água e o ar podem influenciar modos de produção que necessitam da abundância e salubridade desses elementos para a produção, essa quando amparada em bandeiras que permeiam a sustentabilidade, nesse sentido, a valoração econômico-ecológica pode ser considerada como multidimensional, pois inclui as dimensões sociocultural e ecológica dos serviços prestados (Maciel, et al., 2025).

Dessa forma, a terra em seu sentido orgânico, físico e ambiental, é um instrumento de resistência camponesa essencial à perpetuação social do direito de fixar-se a terra por todos e todas, assim, Santos (2024, p. 62) ressalta que “é válido destacar a grande importância ambiental e socioeconômica de ecossistemas naturais, tornando-se fundamental a sua preservação assegurando a sustentabilidade e a biodiversidade a longo prazo”.

Afirma-se, ainda, que esses números podem ser justificados devido aos diversos conflitos, discussões e disputas socioambientais que acometem o espaço, tendo como meios naturais em disputa a terra e a água, além das implicações advindas da utilização de agrotóxicos que impactam a qualidade do ar, para entender mais acerca da qualidade do ar na Chapada do Apodi - CE, cita-se o trabalho de Sousa (2015).

Nesse íterim, o próximo gráfico (Gráfico 03), aborda os serviços culturais desenvolvidos e identificados no AZMT, tendo o indicador “entretenimento: comemorações e outros” alcançado a maior média.

**Gráfico 03:** Médias dos serviços agro ecossistêmicos na divisão cultural



**Fonte:** elaborado pelo autor (2025).

Em se tratando da valoração ambiental em uma perspectiva econômica-ecológica, se evidencia que os sujeitos possuem interpretação própria para os indicadores abordados em cada pergunta, os quais podem influenciar, direta ou indiretamente, seu modo de enxergar a importância dos serviços ecossistêmicos e dos próprios indicadores para si, dessa forma, Menegaes et al., (2014, p. 676) revela que “diversos valores relacionados ao uso dos recursos ambientais são de motivação não econômica, mas com importante dimensão econômica”.

Esse dado pode ser justificado devido aos diversos momentos formativos, festivos e de resistência que perpassam o AZMT, tais como o aniversário do AZMT, a Semana Zé Maria do Tomé, Natal e Festas das Crianças, aniversário do grupo de mulheres Mãos que Criam, Feiras da Agricultura Familiar e Camponesa, entre outros, nesse mesmo sentido, percebe-se que há uma pedagogia vinculada à resistência camponesa promovida pelos próprios sujeitos, como afirmam Moreira, Carvalho e Oliveira (2023, p. 17):

É uma pedagogia que se imiscuem entre os saberes dos acampados e acampadas, que permitem a leitura do território, entendendo-se como organização uma social e política (interna e externamente), capazes de romper com as barreiras da opressão

dentro e fora do Acampamento, bem como resistir ao avanço do agronegócio naquele espaço, conseqüentemente, se funde uma identidade camponesa necessária a uma transformação social, portanto, trata-se de uma pedagogia que ensina, que resiste, que é emancipadora, que coloca o sujeito como consciente do seu papel na sociedade, de forma crítica, entendendo que há um viés político neoliberal e que esse não representa aqueles que vivem do e no campo. Portanto, afirma-se que a Educação Popular caminha lado a lado com as práticas agroecológicas desenvolvidas no Acampamento Zé Maria do Tomé.

Ainda analisando as tabelas e gráficos apresentados, observa-se que a soma total dos serviços de provisão, regulação e cultura - previamente agrupados - aliados a média produtiva apenas da banana no AZMT, totalizam um valor expressivo que classifica esses indivíduos e a comunidade em que vivem, como um polo produtor de alimentos saudáveis, ainda que a produção referida esteja dividindo espaço com a produção de grandes empreendimentos agrícola, assim, “não se deve valorar serviços ecossistêmicos apenas tentando entender os recursos de forma independente, mas sim considerando toda a dinâmica dos processos ecológicos” (Oliveira e Oliveira, 2024, p. 15).

Outro ponto que merece ser mencionado, é a alternância de valor atribuído à cultura da banana, tendo como parâmetro que estabelece o valor, a oferta e a demanda em determinados períodos do ano. A variação do preço contribui significativamente para mudanças no valor total dos serviços agro-ecossistêmicos, tendo em vista o valor irrisório que pode chegar a 0,30 centavos, dado a esse alimento/produto, nos últimos meses de cada ano.

Nesse sentido, Menegaes et al., (2014), afirmam que os recursos naturais possuem valor para seus usuários e, na perspectiva ambiental, esse valor não necessariamente está relacionado à dimensão econômica e, quando relacionado, o uso desses recursos precisa vir acompanhado da perspectiva de respeito aos limites da natureza; portanto, em se tratando dos serviços ecossistêmicos pertencentes ao agroecossistema do AZMT, percebe-se que o contexto e o espaço se inter-relacionam de maneira que sua utilização que permite movimentar a economia familiar enquanto se trabalha a formação social e política desses indivíduos.

Assim, é possível afirmar que o maior valor do VERB foi atribuído ao serviço de provisão (divisão nutrição), tendo como foco a produção de alimentos que é o elo principal que finca as famílias camponesas à terra, permitindo a sobrevivência dos acampados e acampadas, criando um mercado que contraria o mercado alimentício agroexportador, ao passo que promovem sustentabilidade local.

Dessa maneira, a valoração econômica-ecológica nos possibilitou identificar que o AZMT movimenta anualmente, a partir de uma estimativa, cerca de R\$96.600 apenas com a produção de banana e, ainda, que ao utilizar uma metodologia específica para essa finalidade,

tal como o método VERB que leva em consideração elementos tangíveis e intangíveis que compõem o espaço, o agroecossistema AZMT apresentou uma cotação equivalente a R\$16.370545,43.

Tais números representam a importância produtiva oriunda da força camponesa para o território da Chapada do Apodi e para o Estado do Ceará, ao ser possível afirmar que a maior porcentagem de toda a produção de bananas do AZMT é destinada aos mercados internos do Estado, enquanto a outra parcela produtiva correspondente aos demais alimentos são comercializados em feiras livres nas cidades de Limoeiro do Norte e Quixeré.

## **2.5 Considerações finais**

Este estudo buscou analisar o processo de resistência camponesa dos indivíduos pertencentes ao Acampamento Zé Maia do Tomé - AZMT, na Chapada do Apodi - CE. Nesse sentido, foi realizada pesquisa *in loco* sobre as ações que permeiam a luta por terra e água, além de levantamentos acerca da produção agrícola camponesa promovida no respectivo espaço.

No tocante às ações que acontecem dentro e fora do AZMT, destacam-se as atividades e movimentações vinculadas à luta de classes, responsáveis por promover nesses sujeitos organizações sociais individuais e coletivas que adentram ao campo da conscientização em uma perspectiva crítica que enxerga a sociedade como desigual e opressora, tendo o campo como um lugar de disputas.

Acerca da produção agrícola familiar e agroecológica, no AZMT, até o presente momento, registra o número equivalente a 59 diferentes tipos de culturas alimentícias, ervas e plantas medicinais e plantas ornamentais, além dos alimentos de origem animal, alimentos processados e artesanatos produzidos pelas mulheres do espaço.

No tocante à valoração econômico-ecológica realizada no agroecossistema AZMT, com recorte para a produção de bananas, identificou-se uma movimentação anual estimada em quase R\$100.000 (cem mil) apenas da produção da respectiva cultura e, ainda levando em consideração ao valor ínfimo agregado ao quilograma da banana em determinados meses do ano.

Ainda acerca da valoração econômico-ecológica, dessa vez levando em consideração as dimensões de provisão, regulação e cultural, em um cálculo específico a categoria epistemológica mencionada, sendo cada grupo composto por indicadores particulares ao lócus, foi possível mensurar o número R\$ 16.370.545,43 (dezesseis milhões trezentos e setenta mil quinhentos e quarenta e cinco reais e quarenta e três centavos), referente ao agroecossistema.

Dessa maneira, afirma-se que o Acampamento Zé Maria do Tomé, na Chapada do Apodi - CE, é um espaço de resistência camponesa a partir da luta por terra, água e direitos para produzir alimentos diversos sem a utilização de agrotóxicos e, ainda, tendo como parceiros instituições públicas de ensino, organizações não governamentais, movimentos sociais, setores da igreja católica, entre outros, que se unem em prol da justiça socioambiental no território.

## Referências

ALENTEJANO, Paulo; CHUVA, Luiza. Território. **In: Dicionário da Agroecologia e Educação**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Expressão Popular, 2021, p. 750-756.

ALMEIDA, João Paulo Guerreiro de; CARVALHO, Sandra Maria Gadelha de; OLIVEIRA, Diana Nara da Silva. O Laboratório de Estudos da Educação do Campo – LECAMPO e suas repercussões no ensino, pesquisa e extensão no Baixo Jaguaribe, Ceará. **Research, Society and Development**. Minas Gerais, v. 11, n. 10, p. 01-14, 2022.

ALMEIDA, João Paulo Guerreiro de; MOREIRA, Lunian Fernandes; BRITO, Ângela Thaís da Silva; CARVALHO, Sandra Maria Gadelha de; MENDES, José Ernandi; OLIVEIRA, Diana Nara da Silva. Acampamento Zé Maria do Tomé: lutas socioambientais e saberes que se constroem na Chapada do Apodi – CE. **Research, Society and Development**. Minas Gerais, v. 9, n. 9, p. 1-18, 2020.

ALMEIDA, João Paulo Guerreiro de; SILVA, Severino Bezerra da; CARVALHO, Sandra Maria Gadelha de. Educação popular e movimentos sociais do campo: a experiência do Movimento 21. **Linhas Críticas**. Brasília, v. 29, n. 01, p. 47285, 2023.

ALTIERI, Miguel. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Expressão Popular, 2012.

ANDRADE, Daniel Caixeta. Economia e Meio ambiente: aspectos teóricos e metodológicos nas visões neoclássica e da economia ecológica. **Leituras de Economia Política**. São Paulo, v. 14, n. 01, p. 01-31, 2008.

BARBOSA, Leila Cristina Aoyama; MARQUES, Carlos Alberto. Sustentabilidade ambiental e postulados termodinâmicos à luz da obra de Nicholas Georgescu-Roegen. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**. Rio Grande do Sul, v. 19, n. 02, p. 1124-1132, 2015.

BARRETO, Ricardo Candéa Sá. **Políticas Públicas e o Desenvolvimento Rural Sustentável no Estado do Ceará**: estudo de caso. 2004. Mestrado em Economia Rural. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza - CE. 2004. Disponível em: [https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/682/1/2004\\_dis\\_rcbarreto.pdf](https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/682/1/2004_dis_rcbarreto.pdf). Acesso em: 10 abr. 2022.

BATISTA, Eraldo Carlos; MATOS, Luís Alberto Lourenço; NASCIMENTO, Alessandra Bertasi. A entrevista como técnica de investigação na pesquisa qualitativa. **Revista Interdisciplinar Científica Aplicada**, Santa Catarina, v. 11, n. 3, p. 23-38, 2017.

BRAGA, Lara de Queiroz Viana. **Agronegócio cercando agroecologia: modo de vida e conflito socioambiental em comunidades agrícolas de Tabuleiro de Russas, Ceará**. 2010.

Dissertação (Mestrado em Saúde Pública), Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2010. Disponível em: [https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/6978/1/2010\\_dis\\_lqvbraga.pdf](https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/6978/1/2010_dis_lqvbraga.pdf). Acesso em: 27 abr. 2022.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é educação popular**. 34ª ed. São Paulo: Brasiliense, 2002.

CAPORAL, Francisco Roberto. **Agroecologia: uma nova ciência para apoiar a transição a agriculturas mais sustentáveis**. Ministério do Desenvolvimento agrário: Brasília, 2009. 30 p.

CAPORAL, Francisco Roberto. Transição agroecológica e o papel da extensão rural. **Extensão Rural**. Rio Grande do Sul, v. 27, n. 3, p. 7-19, 2020.

CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antônio. **Agroecologia e Extensão rural: contribuições para a promoção de desenvolvimento rural sustentável**. 3. ed. Brasília: MDA/SAF/DATER, 2007.

CAPORAL, Francisco Roberto; PAULUS, Gervásio; COSTABEBER, José Antônio. **Agroecologia: uma ciência do campo complexidade**. Ministério do Desenvolvimento agrário: Brasília, 2009. 111 p.

CARVALHO, Sandra Maria Gadelha de; MENDES, José Ernandi; AMORIM, Jamira Lopes de. Universidade, desenvolvimento territorial e educação do campo no Vale do Jaguaribe. **Revista FAEEBA: Educação e Contemporaneidade**. Bahia, v. 30, n. 61, p. 52-67, 2021.

CARVALHO, Sandra Maria Gadelha de; MOREIRA, Lunian Fernandes; OLIVEIRA, Thainara Fernandes de; SOUZA, Thayná Coelho de. Mulheres Camponesas, lutas e aprendizados no Acampamento Zé Maria do Tomé. **Revista Educação Inclusiva – REIN**. Pernambuco, v. 04, n. 03, p. 106-118, 2021.

CARVALHO, Sandra Maria Gadelha de; SILVA, Mila Nayane da; BARBOSA, Lia Pinheiro. Enfrentamentos e aprendizados: a insurgência feminina no Acampamento Zé Maria do Tomé, Chapada do Apodi-CE. **Revista Diálogo Educacional**. Paraná, v. 20, n. 67, p. 1808-1836, 2020.

CASSUNDÉ, José Ricardo de Oliveira. **Territorialização e Resistência de “Camponeses Irrigantes” na Chapada do Apodi – Ceará**. 2018. Dissertação (Mestrado em Geografia, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, São Paulo, 2018. Disponível em: [file:///C:/Users/lunia\\_82pa6da/Downloads/2025\\_tese\\_jrocassunde.pdf](file:///C:/Users/lunia_82pa6da/Downloads/2025_tese_jrocassunde.pdf). Acesso em: 15 abr. 2023.

CARDOSO, Artur Renato Albeche. A degradação ambiental e seus valores econômicos associados—uma proposta modificada. **Revista de Direito Ambiental**. São Paulo, v. 6, p. 170-187, 2003.

CARNEIRO, Fernando Ferreira; RIGOTTO; Raquel Maria; AUGUSTO, Lia Giraldo da Silva; FRIEDRICH Karen; BÚRIGO; André Campos. Organizadores. 1ª ed. **Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. Rio de Janeiro: EPSJV, São Paulo: Expressão Popular, 2015.

CANETTIERI, Thiago. Urbanização extensiva e o violento neoextrativismo no Brasil: dez considerações sobre a explosão do conflito social brasileiro. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**. Pernambuco, v. 26, n. 1, p. 1-24, 2024.

- CAVALCANTI, Clóvis. Concepções da economia ecológica: suas relações com a economia dominante e a economia ambiental. **Estudos Avançados**. São Paulo, v. 24, n. 68, p. 53-67, 2010.
- CAVALCANTI, Clóvis. Uma tentativa de caracterização da economia ecológica. **Ambiente & Sociedade**. São Paulo, v. 02, n. 01, 149-158, 2004.
- CECHIN, Andrei Domingues. **Georgescu-Roegen e o desenvolvimento sustentável: diálogo ou anátema?**. 2008. Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental), Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/90/90131/tde-15092008-102847/publico/Andrei.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2022.
- CECHIN, Andrei Domingues; VEIGA, José Eli da. O fundamento central da economia ecológica. In: MAY, Peter H. (Org.). **Economia do meio ambiente: teoria e prática**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier/Campus, 2010. p. 33-48.
- CHING, Lim Li. Transforming Agriculture Throug Agroecology. **Agroecology and Sustainable Food Systems**. TWN Third World Network, Penang, Malaysia, 2018.
- COSTABEBER, José Antônio; MOYANO, Eduardo Estrada. Transição agroecológica e ação social coletiva. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**. Rio Grande do Sul, v. 1, n. 4, p. 50-60, 2000.
- CUNHA, Francisco Eduardo de Oliveira. **Caminhos para socioeconomias alternativas em áreas rurais: elementos de agroecologia e economia solidária no Assentamento Santa Rita, Aratuba-Ce**. 2013. Dissertação (Mestrado Desenvolvimento e Meio Ambiente), Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2013. Disponível em: [file:///C:/Users/lunia\\_82pa6da/Downloads/2013\\_dis\\_feocunha.pdf](file:///C:/Users/lunia_82pa6da/Downloads/2013_dis_feocunha.pdf). Acesso em: 18 mar. 2023.
- FARIA, Livia Mara Siqueira. Aspectos gerais da agroecologia no Brasil. **Revista Agrogeoambiental**. Minas Gerais, v. 6, n. 2, p. 101-112, 2014.
- FERNANDEZ, Brena Paula Magno. Ecodesenvolvimento, Desenvolvimento Sustentável e Economia Ecológica: em que sentido representam alternativas ao paradigma de desenvolvimento tradicional?. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**. Paraná, v. 01, n. 23, p. 109-120, 2011.
- FERGUSON, Bruce Gordon; MAYA, Miriam Aldasoro; GIRALDO, Omar; MIER, Mateo; CACHO, Terán Giménez; MORALES, Helda; ROSSET, Peter. Special Issue Editorial: what do we mean by agroecological scaling? **Agroecology and Sustainable Food Systems**. Estados Unidos da América, v. 43, n. 7-8, p. 722-723, 2019.
- FERREIRA, Amanda dos Santos. **Valoração econômico-ecológica dos serviços ecossistêmicos na comunidade Caetanos de Cima, Amontada/CE**. 2024. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente), Universidade Federal do Ceará - UFC, 2024. Disponível em: [https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/78947/3/2024\\_dis\\_asferreira.pdf](https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/78947/3/2024_dis_asferreira.pdf). Acesso em: 26 out. 2024.
- FREITAS, Bernadete Maria Coêlho. **Marcas da modernização da agricultura no território do perímetro irrigado Jaguaribe – Apodi: uma face da atual reestruturação socioespacial do Ceará**. 2010. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Geografia), Universidade Estadual do

Ceará – Fortaleza, 2010. Disponível em: <https://www.uece.br/wp-content/uploads/sites/60/2010/06/bernadete.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2021.

GAIA, Marília Carla de Mello; ALVES, Marcelos João. Transição Agroecológica. **In: Dicionário da Agroecologia e Educação**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Expressão Popular, 2021, p. 771-777.

FIGUEIREDO, Geórgia Pitombeira. **Tecnologias sociais para a convivência com o semiárido**: caso do assentamento Juazeiro, Independência, Ceará. 2014. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente), Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2014.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Produção de Banana**. 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/banana/ce>. Acesso em: 05 março 2025.

JUNIOR, Antônio Thomaz. Emergências teóricas movimento despercebido/negado da plasticidade do trabalho no processo metabólico (des)pertencimento de classe. **In: Averso do Trabalho III**: saúde do trabalhador e questões contemporâneas. 1ª ed. Expressão Popular, São Paulo, 2013.

KHATOUNIAN, Carlos Armênio. **A reconstrução ecológica da agricultura**. 1ª ed. Livraria e Editora Agroecológica: Botucatu – SP, 2001.

LEFF, Enrique. Sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. 8. Ed. **Saber Ambiental**: Vozes, Petrópolis, RJ, 2011.

LIMA, Filipe Augusto Xavier. **As múltiplas faces do desenvolvimento rural**: compreendendo as experiências de transição agroecológica nos municípios de Santa Cruz da Baixa Verde e de São Lourenço da Mata, PE. 2016. Tese (Doutorado em Extensão Rural), Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul, 2016. Disponível em: [https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/53495/1/2016\\_tese\\_faxlima.pdf](https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/53495/1/2016_tese_faxlima.pdf). Acesso em: 22 jul. 2021.

LIMOEIRO DO NORTE. **Prefeitura de Limoeiro do Norte**: transparência e inovação. Disponível em: <https://www.limoeirodonorte.ce.gov.br/omunicipio.php#:~:text=Uma%20das%20correntes%20diz%20que,Jaguaribe%2C%20depois%20Vila%20do%20Limoeiro>. Acesso em: 09 maio 2023.

LUZZI, Nilsa. **O Debate Agroecológico no Brasil**: uma construção a partir de diferentes atores sociais. 2007. Tese (Doutorado em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade), Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.

MACHADO, Luiz Carlos Pinheiro; FILHO, Luiz Carlos Pinheiro Machado. **A Dialética da Agroecologia**: contribuição para um mundo com alimentos sem veneno. 1ª ed. São Paulo: Expressão Popular, 2017.

MACIEL, Mitali Daian Alves; MACIEL, Raimundo Cláudio Gomes; LIMA, Lucas Ferreira; MANGABEIRA, João Alfredo Carvalho; ROMEIRO, Ademar Ribeiro; OLIVEIRA, Oleides

Francisca. Da produção rural familiar à mitigação climática: Uma abordagem para a mensuração das emissões de CO<sub>2</sub> na Resex Chico Mendes. **Instituto de Economia IE**. São Paulo, v. 1, n. 477, p. 1-23, 2025.

MARTÍNEZ-ALIER, Joan. **Economia Ecológica**. International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences, Barcelona: FLACSO, 1996.

MAY, Peter Herman. Economia ecológica e o desenvolvimento equitativo no Brasil. **In: Economia ecológica: aplicações no Brasil**. Rio de Janeiro: Campus, 1995.

MENDES, José Ernandi; CARVALHO, Sandra Maria Gadelha de; FREITAS, Bernadete Maria Coêlho. O agronegócio na Chapada do Apodi e a atuação de resistência do Movimento 21. In: Jara Lourenço da Fontoura, Mauro Dillmann, Graziela Rinaldi da Rosa, Berenice Vahl Vaniel. 1ª ed. **Vozes do campo: ressignificando saberes e fazeres**. São Leopoldo: Oikos, 2015. p. 87-105.

MENEGAES, Janine Farias; MAGANO, Deivid Araújo; COSTA, Ervandil Corrêa; TREVISSAN, Patrícia Verônica; BARBIERI, Mirian. Valoração ambiental sobre a perspectiva dos princípios da prevenção e da precaução. **Ciência e Natura**. Rio Grande do Sul, v. 36, n. 2, p. 675-682, 2014.

MOREIRA, Amanda Gonçalves. **Apropriação desigual da água na Chapada do Apodi: espoliação, privatização e exportação**. 2018. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente), Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018. Disponível em: [https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/40944/3/2018\\_dis\\_agmoreira.pdf](https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/40944/3/2018_dis_agmoreira.pdf). Acesso em: 15 fev. 2022.

NASCIMENTO, Humberto Miranda do. Visão agrário-ecológica marxista: uma introdução. **Campo-Território**. Minas Gerais, v. 2, n. 3, p. 55-78, 2007.

NASCIMENTO, Jaqueline Silva. **Estudos multidisciplinares em arranjos agrofloretais biodiversos na Região Sudoeste de Mato Grosso do Sul**. 2016. Dissertação (Mestrado em Agronegócios), Universidade Federal da Grande Dourados, Mato Grosso do Sul, 2016. Disponível em: <https://files.ufgd.edu.br/arquivos/arquivos/78/MESTRADO-AGRONEGOCIOS/ESTUDOS%20MULTICLIPLINARES%20EM%20ARRANJOS%20AGROFLORESTAIS%20BIODIVERSOS%20NA%20REGI%C3%83O%20SUDESTE%20DE%20MATO%20GROSSO%20DO%20SUL.pdf>. Acesso em: 13 out. 2022.

NETO, Francisco Alves da Costa; NONATO, Raiany Priscila Paiva Medeiros; SILVA, Cícero Nilton Moreira da. Território Harmônico pra Que(m)? o discurso governamental em contraposição aos conflitos do campo na Chapada do Apodi/RN. **CAMPO-TERRITÓRIO: revista de geografia agrária**. Minas Gerais, v. 15, n. 39, p. 37-53, 2020.

OLIVEIRA, Jaqueline Rodrigues de; OLIVEIRA, Romualdo Rocha de. A valoração dos serviços ecossistêmicos como ferramenta de proteção ambiental. **Revista Foco Interdisciplinary Studies**. São Paulo, v. 17, n. 6, p. 1-22, 2024.

PEREIRA, Adelaide Maria Gonçalves; SALES, Celecina Maria de Veras; BRITO, Célia Maria Machado de; MENDES, José Ernandi; ESMERALDO, Gema Galgani; BARBOSA, Lia Pinheiro; ARAÚJO, Liana Brito de Castro; COSTA, Maria Inês Escobar da. O MST e a paulatina ocupação do “latifúndio do saber e do conhecimento”: o caminhar com as universidades públicas no Ceará. **In: Movimentos Populares e Universidades**. 1ª ed. São Paulo: Outras Expressões, 2018. p.87-104.

- PEREZ-CESSARINO, Julian; FERREIRA, Angela Duarte Damasceno; MAYER, Paulo Henrique. Agricultura, campesinato e sistemas agroalimentares: uma proposta de abordagem para a transição agroecológica. **Cronos**. Rio Grande do Norte, v. 14, n. 2, p. 129-152, 2013.
- PETERSEN, Paulo Frederico; WEID, Jean Marc von der; FERNANDES, Gabriel Bianconi. Agroecologia: reconciliando agricultura e natureza. **Informe Agropecuário**. Minas Gerais, v. 30, n. 352, p. 01-09, 2009.
- PIGNATI, Wanderlei Antônio; LIMA, Franco Antônio Neri de Souza; LARA, Stephanie Sommerfeld; CORREA, Marcia Leopoldina Montanari; BARBOSA, Jackson Rogério; LEÃO, Luís Henrique da Costa; PIGNATTI, Marta Gislene. Distribuição espacial do uso de agrotóxicos no Brasil: uma ferramenta para a vigilância em saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v. 22, n. 10, 2017.
- PITANGA, Ângelo Francklin. Pesquisa Qualitativa ou Pesquisa Quantitativa: sobre as decisões na seleção de determinada abordagem. **Revista Pesquisa Qualitativa**. Paraná, v. 8, n. 17, p. 184-201, 2020.
- PLATAFORMA BRASILEIRA DE BIODIVERSIDADE E DE SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS - BPBES. **Serviços Ecosistêmicos**. (2019). Disponível em <https://bpbes.net.br/>. Acesso em: 28 abril 2025.
- PROETTI, Sidney. As pesquisas qualitativa e quantitativa como métodos de investigação científica: Um estudo comparativo e objetivo. **Revista Lumen**. Pernambuco, v. 2, n. 4, 2018.
- RIGOTTO, Raquel Maria. **Agrotóxicos, trabalho e saúde: vulnerabilidade e resistência no contexto da modernização agrícola no Baixo Jaguaribe/CE**. 1ª ed. Edições UFC: Expressão Popular, Fortaleza, 2011.
- RIGOTTO, Raquel Maria; PONTES, Andrezza Graziella Veríssimo; FERREIRA, Marcelo José Monteiro; TEIXEIRA, Ana Cláudia de Araújo; PESSOA, Vanira Matos; ROSA, Islene Ferreira. Saúde do trabalhador e questão ambiental. **In: Averso do Trabalho III: saúde do trabalhador e questões contemporâneas**. Expressão Popular, São Paulo, 2013.
- ROMEIRO, Ademar Ribeiro. Desenvolvimento sustentável: uma perspectiva econômico-ecológica. **Estudos Avançados**. São Paulo, v. 26, n. 74, p. 65-92, 2012.
- ROSSET, Peter Michael; TORRES, Martínez Elena María. Agroecología, territorio, recampesinización y movimientos sociales. Estudios Sociales. **Revista de Investigación Científica**. Equador, v. 25, n. 47, p. 275- 299, 2016.
- SANTOS, Maria Miriam Barros dos. **Valoração econômico-ecológica: benefícios socioambientais do ecossistema manguezal na comunidade quilombola do cumbe/Aracati - CE**. 2024. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente), Universidade Federal do Ceará - UFC, 2024. Disponível em: [https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/80102/7/2024\\_dis\\_mmbsantos.pdf](https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/80102/7/2024_dis_mmbsantos.pdf). Acesso em: 22 out. 2024.
- SÃO PAULO. **Cadernos de Educação Ambiental: agricultura sustentável**. Secretaria do Meio Ambiente, Governo do Estado de São Paulo, São Paulo, 2014. Disponível em: <https://arquivo.ambiente.sp.gov.br/cea/2014/11/13-agricultura-sustentavel1.pdf>. Acesso em: 25 agosto 2024.

SEVILLA GUZMÁN, Eduardo. **Assentamientos rurales y agroecología em Andalucía**. ISEC. Universidade de Córdoba: Espanha, 1999.

SCHENKEL, Matilde das Graças Soares. **Do “convencional” ao “agroecológico”:** entendendo a transição em grupos de agricultores assistidos pelo CAPA no Uruguai Catarinense e Gaúcho. 2003. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural), Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul, 2003. Disponível em: [https://orgprints.org/id/eprint/24953/1/Schenkal\\_Convencional.pdf](https://orgprints.org/id/eprint/24953/1/Schenkal_Convencional.pdf). Acesso em: 13 jan. 2022.

SILVA, Edfranklin Moreira da; ASSIS, Renato Linhares de; AQUINO, Adriana Maria de. Segurança do solo em agroecossistemas familiares na Amazônia Oriental: proposição metodológica. **Revista Aracê**. Espírito Santo, v. 7, n. 2, p. 6485-6499, 2025.

SOARES, Simaria de Jesus. Pesquisa Científica: uma abordagem sobre o método qualitativo. **Revista Ciranda**. Minas Gerais, v. 1, n. 3, p. 168-180, 2019.

TAQUETTE, Stella Regina; BORGES, Luciana. **Pesquisa qualitativa para todos**. 1ª ed. Petrópolis, Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2020.

VARGAS, Daiane Loreto; FONTOURA, Andréia Furtado; WIZNIEWSKY, José Geraldo. Agroecologia: base da sustentabilidade dos agroecossistemas. **Geografia Ensino & Pesquisa**. Rio Grande do Sul, v. 17, n. 1, p. 173-179, 2013.

VIA CAMPESINA INTERNACIONAL (VCI). **Declaración Final del Foro Mundial sobre Soberanía Alimentaria**. Havana, Cuba, September 7, 2011. Disponível em: <https://acervo.socioambiental.org/sites/default/files/documents/t1d00123.pdf>. Acesso em: 04 abril 2023.

VILAR, Mariana Barbosa. **Valoração econômica de serviços ambientais em propriedades rurais**. 2009. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal), Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, 2009. Disponível em: <https://poscienciaflorestal.ufv.br/wp-content/uploads/2023/05/Mariana-Barbosa-Vilar.pdf>. Acesso em 07 jan. 2022.

## **CAP. 03: COMUNIDADES RURAIS E A RESISTÊNCIA CAMPONESA EM TABULEIRO DO NORTE - CE**

### **3.1 Introdução**

A trajetória das comunidades rurais no Brasil tem sido marcada por processos de luta e resistência frente às constantes ameaças aos seus modos de vida, territórios e formas de organização social. No município de Tabuleiro do Norte, localizado no Vale do Jaguaribe, Ceará, tal realidade se evidencia pela trajetória de resistência camponesa construída ao longo das últimas décadas. Diante do avanço do agronegócio, da concentração fundiária e das políticas públicas muitas vezes insuficientes ou excludentes, os camponeses e camponesas da região têm buscado formas coletivas de enfrentamento, valorizando práticas agroecológicas, saberes tradicionais e estratégias de solidariedade.

Em meados de 1990, impulsionada pela nova Política Nacional de Irrigação que criou o sistema de Perímetro Públicos Irrigados, a região da Chapada do Apodi – CE foi palco para a implementação de um desses instrumentos, a saber, o Perímetro Público Irrigado Jaguaribe Apodi – PIJA, responsável por introduzir empresas multinacionais da fruticultura irrigada naquele espaço (Freitas, 2018).

Inicialmente, Limoeiro do Norte e Quixeré foram os municípios obrigados a ceder espaço para a implementação das referidas empresas que tinham como foco as culturas da banana e do melão; não obstante, com aproximadamente 30 anos de pleno funcionamento, agora em meados de 2020, o agronegócio, agora tendo como foco principal a produção de algodão, adentrou Tabuleiro do Norte, município também pertencente à Chapada do Apodi - CE, conseqüentemente, abrangendo as comunidades rurais locais.

Para que uma empresa agrícola possa instalar-se e produzir, aspectos econômicos e socioambientais são observados nesse processo de implementação. No que diz respeito à esfera econômica, o capitalismo agrícola possui capital e apoio estatal e estadual para seu pleno funcionamento, portanto, encontra poucas limitações que, porventura, venham a dificultar o seu funcionamento. Ressalta-se, ainda, que tal modelo agrícola usufrui de extensas faixas de terra e abundância de águas para sua efetiva produção.

No que abrange a esfera socioambiental, por sua vez, há conseqüências da prática de desmatamento ilegal, envenenamento por utilização de agrotóxicos nas lavouras que contaminam os solos e o ar, expulsando o camponês das terras, além da mortandade da fauna e

da flora - especialmente das abelhas. Tais exemplos fatídicos são observados no município mencionado, lócus desse estudo.

Em se tratando dos municípios e comunidades rurais de Tabuleiro do Norte, Maia (2023, p. 25) ressalta que

Estas comunidades camponesas têm como principais atividades econômicas a agricultura, a criação de pequenos animais e a atividade apícola, destacando-se a criação de caprinos e a produção de mel como atividades de grande relevância para as famílias. Tratam-se de comunidades que foram constituídas a partir de núcleos familiares, que ao passo em que iam aumentando, novas famílias iam sendo constituídas, povoando a Chapada e criando novas comunidades.

No que se refere aos impactos negativos ocasionados pela dinâmica produtiva de monocultivos no espaço em questão, a mortandade das abelhas nas comunidades rurais de Tabuleiro do Norte tem se apresentado como um fator preocupante, impactando negativamente a economia, cuja fonte principal do território advém da produção de mel.

Nesse sentido, este estudo nasce da observância no âmbito da pesquisa participante no referido município, considerado como um território que sempre foi o lugar de sobre(vivência) de homens e mulheres que possuem a atividade agrícola camponesa como fonte de provimento pessoal, destacando, inicialmente, as principais demandas familiares que possuem como finalidade suprir as esferas econômica e alimentar das famílias; ressalta-se, ainda, que a permanência desses sujeitos nesse território está sob forte ameaça desde a chegada do empresariado agrícola supracitado.

Outra frente que se destaca na via contrária ao modelo que artificializa a agricultura, a saber: a experiências produtivas camponesas que resistem ao avanço e à hegemonia do agronegócio local, galgadas no modelo produtivo tradicional de alimentos saudáveis, tal como a experiência produtiva mundialmente conhecida e intitulada “Comunidade que Sustenta a Agricultura – CSA”, que no decorrer desse escrito também será abordada.

Considerando a problemática e os impactos negativos socioambientais ora apresentados, visando promover e apresentar as frentes de resistência camponesa no interior do Ceará, esta pesquisa questiona: De que maneira a organização camponesa em Tabuleiro do Norte – CE, articulada à apicultura e à experiência da Comunidade que Sustenta a Agricultura (CSA: meu quintal em sua cesta), contribui para a construção de alternativas ao modelo destrutivo de produção, característico do agronegócio?

Nesse ínterim, o presente estudo possui como objetivo central: analisar a organização camponesa vinculada a apicultura local e a experiência produtiva da “Comunidade que Sustenta a Agricultura – CSA: meu quintal em sua cesta”, em Tabuleiro do Norte – CE.

### 3.2 Referencial Teórico

#### Economia Ecológica e a práxis socioambiental

A Economia Ecológica, área de estudos que possui uma epistemologia interdisciplinar, relacionando os fundamentos conceituais, teóricos e práticos da Natureza (ecologia), Sociedade e Economia, identifica na economia tradicional seu funcionalismo que se instaurou através do capitalismo para o beneficiamento de poucos, via exploração socioambiental dos ecossistemas.

Nesse mesmo sentido, Pinheiro, Franca e Alves (2023, p. 80) afirmam que “o grande crescimento industrial, desenvolvimento tecnológico sem precedentes e a aceleração do acúmulo de capital preparam as bases para uma mudança progressiva na direção de perda de espaço da natureza no tratamento analítico da economia”. Assim, a Economia Ecológica identificou na economia tradicional capitalista, a exploração dos recursos naturais e dos ecossistemas ao longo da história agrícola da humanidade, perpassando momentos históricos que levaram à globalização, a qual, por sua vez, contribuiu para o avanço da produção e inserção tecnológica de maquinarias, insumos e demais tecnologias que auxiliam a elevação produtiva rural, atrelada a uma perspectiva capitalista-desenvolvimentista (Cechin e Veiga, 2010). Cavalcanti (2004, p. 150) ressalta que:

A economia neoclássica, versão moderna e mais estreita da teoria clássica, acredita que o livre jogo das forças de mercado, em situação de livre competição (o que significa perfeita informação dos agentes econômicos), será capaz de promover a mais eficiente alocação de recursos, a mais elevada produção, a mais justa distribuição da renda, o mais rápido progresso tecnológico, a mais apropriada utilização da natureza.

Na via contrária à economia tradicional, a Economia Ecológica identifica *o modus operandi* do convencionalismo econômico, ao passo que realiza a crítica ao referido modelo, apresentando alternativas ambientalmente sustentáveis e possivelmente realizáveis. Ou seja, a via alternativa de funcionamento dos caminhos apresentados pela economia ecológica é cientificamente comprovada, desde que recebam a mesma atenção que o agronegócio e seus adeptos recebem. Assim, a Economia Ecológica se constitui de uma concepção científica emergente voltada à sustentabilidade (Cavalcanti, 2004).

Outro aspecto trabalhado na Economia Ecológica é a discussão do conceito de Desenvolvimento. Para a economia tradicional, o desenvolvimento está diretamente ligado ao termo Crescimento que significa avanço, aumento, acréscimo, economia, lucro; isso não difere da visão econômica-ecológica, a qual destaca que o crescimento não se dá em vão, assim, também objetiva a ascensão da economia, mas de forma ambientalmente resiliente, como ressaltado por Cechin e Veiga (2010).

Por consequência, ainda sob a perspectiva econômico-ecológica, desenvolvimento se insere no campo do bem-viver, da qualidade de vida, do respeito aos agroecossistemas e dos sujeitos locais. Dessa forma, “a noção de desenvolvimento sustentável: trata-se de promover a economia (e o bem-estar dos humanos) sem causar estresses que o sistema ecológico não possa absorver” (Cavalcanti, 2004, p. 149). Dito isto, Pinheiro, Franca e Alves (2023) afirmam que, ao inserir a variante ambiental pela perspectiva da Economia Ecológica no estudo científico econômico tradicional, faz-se necessária realizar uma ruptura com tal epistemologia neoclássica, levando em consideração que macrossistemas, tais como o econômico e o social, não podem ser analisados sob uma teoria mecanicista.

Portanto, reforça-se a teoria econômico-ecológica de que a natureza é um sistema maior e aberto, composto por vários outros sistemas, dentre eles o sistema econômico. De tal modo, contraria-se o discurso propagado e defendido pela economia tradicional, que insiste em afirmar o sistema econômico como um sistema fechado e circular, e que a natureza pode ser considerada como um subsistema (Cunha, 2013).

É a partir da compreensão de que os limites biofísicos do planeta estão sendo sistematicamente ultrapassados pela exploração contínua dos recursos naturais que a Economia Ecológica se propõe a analisar a relação entre economia e meio ambiente. Essa abordagem busca caminhos alternativos sob uma perspectiva ambientalmente sustentável, especialmente diante dos sucessivos alertas de emergência climática emitidos por órgãos internacionais de monitoramento ambiental. Tais alertas evidenciam impactos que extrapolam o campo ecológico, alcançando também o meio social, como destacam Pinheiro, Franca e Alves (2023, p. 91) em seus escritos:

A realidade da mudança climática global, com eventos extremos cada vez mais frequentes e espalhados pelo mundo, associada ao potencial colapso de processos ecológicos que sustentam nossas sociedades, demonstram situações de incerteza e vulnerabilidade, que colocam em risco a própria humanidade.

À vista disso, de acordo com Cechin e Veiga (2010, p. 50) “a qualidade de vida que poderá ser desfrutada pelas futuras gerações da espécie humana depende de sua pegada material. Principalmente dos modos de utilização de recursos naturais finitos e da acumulação dos efeitos prejudiciais das decorrentes formas de poluição ambiental”. Portanto, nossas ações hoje repercutirão mudanças drásticas no futuro, uma vez que as mudanças climáticas já são sinais da atividade ambientalmente predatória da humanidade.

Diante do exposto, o enfrentamento que a economia ecológica realiza perante à economia capitalista e sua maneira de explorar os recursos naturais é muito significativo, já que leva em consideração o respeito aos ecossistemas em uma perspectiva de resiliência ambiental. Dito isto, a “Economia Ecológica causa incômodo ao modelo capitalista vigente devido a sua metodologia, teórica e prática, de enfrentamento à economia tradicional” (Costa, et al., 2023, p. 7103).

Portanto, realizar uma análise econômico-ecológica, levando em consideração os aspectos históricos, científicos, holísticos, sociais, ambientais, econômicos, entre outros, em experiências produtivas rurais de agricultura familiar, tais como a apicultura e a CSA, significa fortalecer junto a esse modelo de produção, comercialização e consumo, os aspectos interdisciplinares e transdisciplinares de uma *práxis* socialmente e ecologicamente aliada a uma visão emancipadora e sustentável.

### **Aspectos gerais e socioambientais da apicultura**

A apicultura, entendida como uma atividade econômica voltada à criação de abelhas do gênero *Apis mellifera*, é uma prática milenar, com registros que remontam a cerca de 10 mil anos antes de Cristo. Inicialmente, em um contexto histórico, a atividade era baseada na predação e extração direta do mel, utilizado principalmente como alimento. Com o passar do tempo e o avanço dos processos históricos, tecnológicos e produtivos, a apicultura evoluiu significativamente, assumindo um caráter mais organizado e moderno no que se refere às técnicas de manejo e à produção em escala.

De acordo com Araújo e Guimarães (2024), a apicultura é uma atividade agrícola que, em sua maioria, é desenvolvida por pequenos produtores, a qual possibilita que a mesma coexista junto às atividades agrícolas familiar convencionais, portanto, torna-se capaz de gerar impactos sociais, econômicos e ambientais.

A prática de criação de abelhas para fins comerciais ou para produção de mel e outros produtos apícolas, possui diversos aspectos socioambientais que impactam tanto a sociedade

quanto o meio ambiente; esses aspectos, quando analisados sob a ótica socioambiental, podem ser classificados como positivos, assim como a própria polinização e a produção de mel e subprodutos.

Contudo, práticas agrícolas existentes no entorno das colmeias, que se utilizam de agentes químicos, tais como os agrotóxicos, estão colocando a apicultura em situações críticas tais como a mortandade das abelhas, a qual coloca em risco a prática apícola de produtores familiares, necessitando, assim, de estudos científicos e políticas públicas que se somem em defesa da preservação da fauna e flora.

A intensificação do uso de compostos químicos na agricultura, especialmente os agrotóxicos, constitui uma séria problemática ambiental e sanitária. Isso porque, durante o processo de polinização, os resíduos desses produtos podem ser transferidos para o mel, resultando em sua contaminação. Além disso, a exposição direta das abelhas aos agrotóxicos frequentemente provoca sua morte, interrompendo o ciclo natural da polinização e comprometendo tanto a produção apícola quanto a biodiversidade local.

Mesmo com a prática de utilização de agrotóxicos na agricultura irrigada que pode estar combinada não intencionalmente com a prática apícola, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE de 2023 e o Censo Agropecuário de 2017 afirmam que os principais estados da região Nordeste com atividade apícola foram o Ceará, o Piauí e a Bahia, com equivalência de 22.734 estabelecimentos de apiculturas, os quais correspondem a 94,14% do total brasileiro (Vidal, 2023) - mesmo com as limitações climáticas anuais que assolam a região no segundo semestre de cada ano, além da interferência humana com práticas agrícolas amparadas no pacote tecnológico da Revolução Verde.

Khan, Matos e Lima (2009) destacam que muitos agricultores passaram a adotar a apicultura como uma alternativa viável de geração de renda familiar. A atividade tem se mostrado significativa, especialmente em áreas rurais, por seu potencial de criar oportunidades econômicas. Além de proporcionar uma fonte direta de renda para os apicultores, a cadeia produtiva do mel envolve também empregos diretos, como os trabalhadores no processamento de mel e derivados, e indiretos, como transportadores e comerciantes, contribuindo assim para o fortalecimento da economia local.

Aspectos pedagógicos no que concerne à educação e à conscientização ambiental também podem ser observados na apicultura, porque a atividade apícola contribui para a conscientização sobre a importância das abelhas para o equilíbrio ecológico, sendo utilizada

como ferramenta educativa e conscientizadora, abordando questões relacionadas à biodiversidade, preservação ambiental e agricultura sustentável, a partir das práticas humanas.

No que abrange a cultura local e tradicional, destaca-se que em diversas regiões, como o próprio Estado do Ceará, a apicultura tem uma longa tradição e está enraizada na cultura local. Ela pode ser um elemento de preservação de saberes tradicionais e da identidade cultural de determinadas comunidades, especialmente àqueles interiorizadas no Estado.

Acerca da pauta ambiental, ressalta-se a importância da polinização e da biodiversidade, tendo em vista que as abelhas desempenham um papel crucial na polinização de plantas, o que contribui diretamente para a manutenção e aumento da biodiversidade, ajudando na reprodução de diversas espécies vegetais, incluindo culturas alimentares, tornando-se essencial para a segurança e soberania alimentar. Assim, contribuem para a sustentabilidade ambiental, a partir da conscientização ecológica dos apicultores (Araújo e Guimarães, 2024).

Acerca da preservação dos ecossistemas, a apicultura pode promover a conservação de ecossistemas, a partir das práticas agrícolas que respeitam as áreas vegetais circunvizinhas às colmeias pertencentes aos apicultores, proporcionando um ambiente saudável para as abelhas efetuarem a logística de polinização, conseqüentemente, essa prática se apresenta como benéfica tanto para a fauna como para a flora local.

Sobre os impactos negativos de práticas agrícolas vinculadas ao modelo produtivo praticado pelo agronegócio, Trevisol et al. (2022), ressalta que os problemas de sanidade começaram a ser percebidos na década de 1950, quando a apicultura brasileira apresentou uma perda de 80% das colmeias devido ao surgimento de doenças e “pragas<sup>6</sup>” (destaque nosso), a fim de diminuir os ataques ocasionados por esses indivíduos, a utilização de agrotóxicos passou a ser praticada pelos produtores.

A prática de utilizar agrotóxicos passou a gerar impactos para além dos pretendidos, atingindo outros tipos de organismos, assim como as próprias abelhas, portanto, inclui-se nesse ponto, também, o uso excessivo de agrotóxicos, por apresentar-se como um dos maiores desafios ambientais da apicultura atual.

Os produtos químicos podem afetar as abelhas, matando-as ou comprometendo sua capacidade de polinização. O envenenamento por pesticidas tem causado declínios em populações de abelhas, o que, por sua vez, pode prejudicar a produção de alimentos e a biodiversidade, fato esse observado nas comunidades rurais de Tabuleiro do Norte - CE.

---

<sup>6</sup> As pragas que por ora foram mencionadas pelos autores acima mencionados são entendidas pelos autores da pesquisa em questão como insetos ou outras formas de vida que se encontram em desequilíbrio ecológico.

Outro aspecto diz respeito às mudanças climáticas, fato que está impactando a natureza e, por consequência, a vida humana; o referido fenômeno assombra a vida no planeta terra, reforça-se que o aquecimento global e as mudanças climáticas afetam diretamente as abelhas, influenciando seus ciclos de reprodução e forrageamento, que é uma etapa relacionada ao desenvolvimento das colônias e produção de mel (Correia, et al., 2017). As alterações nas estações do ano, no clima e nos padrões de florescimento das plantas podem afetar a disponibilidade de alimento para as colmeias e, em alguns casos, reduzir a produtividade das atividades apícolas.

Outro aspecto relevante diz respeito à introdução de espécies exóticas, tendo em vista que determinadas práticas de apicultura podem favorecer a disseminação de abelhas não nativas, a exemplificar a abelha africanizada, oriunda do cruzamento natural entre abelhas africanas e espécies nativas (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 2002). Apesar de apresentarem maior resistência e produtividade, essas abelhas podem provocar desequilíbrios nos ecossistemas locais, competindo com espécies nativas e comprometendo a diversidade de polinizadores e de plantas.

Dessa forma, destacam-se alguns desafios e perspectivas, entre os quais se sobressaem as práticas sustentáveis na apicultura. Essa atividade pode ser considerada ambientalmente sustentável quando associada a práticas ecológicas, como a redução do uso de agrotóxicos, a adoção de métodos orgânicos de cultivo e a preservação dos *habitats* naturais. Além disso, observa-se um potencial de desenvolvimento comercial atrelado à crescente conscientização quanto ao consumo de produtos apícolas de origem sustentável, o que gera novas oportunidades de mercado. Nesse contexto, o mel proveniente da agricultura familiar camponesa ganha relevância, podendo ser valorizado tanto no mercado nacional quanto no internacional.

Segundo Araújo e Guimarães (2024) “a produção de mel no Nordeste brasileiro no ano de 2021 foi de 22,27 mil toneladas, apresentando um aumento de 5,48% em comparação com o ano de 2020”, estando incluído nesse cálculo o mel cearense. Portanto, a apicultura cearense tem importante papel na produção e exportação do mel a nível nacional (Mota, et al., 2023).

Dessa forma, afirma-se que a apicultura é uma atividade que promove benefícios sociais e ambientais e em se tratando das comunidades rurais de Tabuleiro do Norte, é a principal fonte de renda dos apicultores locais. Contudo, os impactos observados a partir da prática agroconvencional que utiliza agrotóxicos nas lavouras vem constantemente ameaçando a população apícola local.

### **Comunidade que Sustenta a Agricultura - CSA: histórico e experiência tabuleirense**

A experiência produtiva que hoje conhecemos por Comunidade que Sustenta a Agricultura – CSA possui suas raízes em uma experiência com o mesmo viés, originária do Japão na década de 1960, sob a nomenclatura “*Teikei*” que, para os japoneses, a experiência possuía um significado que estava para além do produzir alimentos, tratava-se, também, de comercializar e consumir, sob uma perspectiva solidária, alimentos saudáveis (Melo, Freitas e Calbino, 2020).

Essa experiência, com a mesma finalidade, perpassou o mundo nas décadas seguintes, chegando a Europa em 1970, nos Estados Unidos da América – EUA em 1985, e no Brasil em 1990; ainda sobre o Brasil, em 1997 foram registradas 08 (oito) experiências de produção rural e comercialização destinados a compradores urbanos em Fortaleza – CE (Júnior, et al., 2018; Melo, Freitas e Calbino, 2020).

Contudo, foi em 2011, na cidade de Botucatu em São Paulo, que a CSA se consagrou com a denominação e princípios que conhecemos atualmente (CSA BRASIL, 2022). Entretanto, ressaltamos que o território em que uma CSA está implantada pode oferecer particularidades que a difere de outras experiências; nesse caso, destacamos que a experiência cearense está sendo realizada lado a lado à produção de monocultivos do agronegócio, sendo o mesmo uma barreira para a permanência e sobrevivência das famílias locais.

Em 2017, o projeto Comunidade que Sustenta a Agricultura foi premiado pela Fundação Banco do Brasil como a tecnologia social mais inclusiva do país naquele ano (Junqueira, 2018), um fato a ser considerado em se tratando de uma experiência que pouco ou nada recebe de apoio governamental e, no caso do projeto aqui relatado, enfrenta as investidas constantes do capital agrícola.

Na contramão do agronegócio local, segundo Moreira, Carvalho e Oliveira (2023, p. 10) destacam que:

Apesar da centralização de empresas multinacionais produtoras de *commodities* para exportação na Chapada do Apodi, forças contra hegemônicas nascem e resistem ao modelo agrícola convencional, dentre elas podemos citar: os movimentos sociais do campo, entidades institucionais e pesquisadores, que em união não sucumbem ao paradigma dominante imposto no território.

Em especial, a experiência produtiva da CSA cearense de Tabuleiro do Norte vem se revelando uma fortaleza de resistência camponesa, capaz de produzir alimentos saudáveis, aliada ao auxílio de tecnologias sociais para a convivência com o semiárido e ao acompanhamento técnico de parceiros e pesquisadores das instituições locais que auxiliam no suporte técnico-metodológico para o funcionamento e permanência das famílias.

Em sua constituição, uma CSA é composta pelo agricultor(a), que pode ser um sujeito individualmente ou uma família, possuidor(a) de um quintal ou espaço para a produção de frutas, hortaliças, criação de animais e/ou para a elaboração de produtos alimentícios processados; e por co-agricultor(es), que são os sujeitos que compram as cestas com produtos oriundos dos agricultores. De tal modo, trata-se de uma co-relação e da constituição de uma comunidade, ou seja, a Comunidade que Sustenta a Agricultura, a qual incide no estreitamento das relações entre campo e cidade.

Para Melo, Freitas e Calbino (2020), a CSA vive um processo de expansão em todo o país, representando para agricultores e consumidores (segundo a CSA cearense denomina-se como co-agricultores), uma alternativa que se contrapõe ao sistema agrícola capitalista de produção e comercialização, intencionando a promoção do desenvolvimento regional sustentável, pela possibilidade de escoamento da produção, comercialização e consumo, unidos ao fortalecimento da relação que se constrói entre o rural e o urbano.

Seguindo essa designação, cabe salientar que a relação entre o agricultor(a) e o(a) co-agricultor(a) é importante para o fortalecimento desta cadeia produtiva, na qual os envolvidos, através de intercâmbios e momentos de socialização entre agricultores e co-agricultores, podem conhecer os locais de produção, as formas de manejo do solo e da água, as tecnologias sociais utilizadas, as famílias envolvidas e a própria relação de vivência do homem e da mulher com o meio rural e agrícola.

Portanto, caminhando junto a essas perspectivas, afirma-se que “o movimento CSA no Brasil tem sido de grande importância para o fortalecimento da agricultura familiar, o escoamento da produção agroecológica, o desenvolvimento das regiões, a proposição de novas relações entre agricultor consumidor e para a preservação do meio ambiente em muitos territórios” (Melo, Freitas e Calbino, 2020, p. 83/84).

Para além da produção e comercialização de alimentos, a CSA cearense introduziu um trabalho de intercâmbio entre agricultores e co-agricultores, para que os compradores dos respectivos produtos conhecessem a realidade de quem está realizando o trabalho no campo e de como são produzidos aqueles alimentos que chegam até a mesa dos compradores através de cestas agroecológicas. Assim, a CSA em questão acrescentou à sua nomenclatura um *slogan*, agora sendo conhecida por “Comunidade que Sustenta a Agricultura – CSA: meu quintal em sua cesta”.

A nível local, tal experiência contou com muitas mãos para que o projeto saísse do campo da teoria e ganhasse forma concreta de produção e comercialização. Foram as

funcionárias da Cáritas Limoeirense, unidas a pesquisadores, voluntários e agricultores e co-agricultores que enxergaram na CSA o potencial de resistir e permanecer no campo através da produção de alimentos saudáveis. Dessa forma, em 2020, foi realizado o estudo das áreas, levantamento dos agricultores e das suas respectivas produções para que, em 2021, o projeto ganhasse forma concreta e, conseqüentemente, as primeiras cestas fossem montadas e entregues aos co-agricultores no mesmo ano.

Ressalta-se, ainda, que mesmo sendo construída sob inspiração da ideia central da produção e distribuição de alimentos orgânicos e/ou agroecológicos, cada CSA pode possuir fatores próprios que contribuem para a construção de uma identidade única e individual, como no tocante ao território em que se encontra a CSA Tabuleirense, em que a diversidade da produção (não se limita à produção de frutas e hortaliças). Junto a isso, apresentam-se discussões acerca da distribuição das águas e políticas públicas de fomento à produção oriunda da agricultura familiar.

Por se tratar de um campo de estudos ainda incipiente no Brasil, as fontes teóricas se encontram encaminhando para a organização de um aparato teórico que aloca as CSA's como necessárias para a construção e fortalecimento da produção orgânica e agroecológica no país, segundo Melo, Freitas e Calbino (2020, p. 84) destacam que “são poucos os trabalhos acadêmicos dedicados a interpretar esse sistema e isso se reduz quando o foco passa a ser a dinâmica de organização e funcionamento do sistema e não apenas as condições técnico produtivas”, além de ser necessário destacar que apesar dos poucos e recentes estudos acerca da CSA, “há uma demanda por orientações em busca do seu estabelecimento enquanto uma opção sustentável de agricultura” (Junior, 2021, p. 19).

Castelo Branco et al., (2011) destacam que as primeiras escritas no Brasil acerca do CSA se deram a partir de 2016, contudo, ressalta-se que outras experiências de produção e comercialização de produtos alimentícios oriundos da agricultura familiar camponesa destinados a compradores urbanos já existia no país, entretanto, sob outra nomenclatura.

Apesar de a literatura nacional ainda ser incipiente no que se refere à produção teórico-científica sobre as experiências das Comunidades que Sustentam a Agricultura (CSA), essas iniciativas têm se consolidado, primeiramente, por meio da prática e, posteriormente, por meio da validação científica de seus resultados. Tanto em contextos internacionais quanto nacionais, a experiência prática tem desempenhado um papel fundamental na comprovação empírica da viabilidade das CSA's como modelos sustentáveis de produção e consumo de alimentos.

Portanto, esta pesquisa apresentará mais um capítulo na construção histórica das CSA's no Brasil, apresentando as particularidades que constituem a experiência do projeto “CSA: meu quintal em sua cesta”, nascido nos quintais produtivos dos agricultores e agricultoras das comunidades rurais de Tabuleiro do Norte, no interior do Estado do Ceará.

Nesse ínterim, seguiremos retratando as experiências de resistência camponesa no território supracitado, agora adentrando a discussão acerca da ‘CSA: meu quintal em sua cesta’ e como a sua prática vem resistindo às investidas do agronegócio no território, ao passo que permanece produzindo alimentos sem a utilização de agrotóxicos, apoiando-se nas tecnologias sociais para a convivência com o semiárido, no apoio técnico e científico de epistemologias como a Economia Ecológica e Agroecologia - responsáveis por contribuir com a denúncia acerca do descaso para com os agricultores locais, bem como com a apresentação de um modelo produtivo capaz de se contrapor ao modelo agrícola hegemônico.

### **3.3 Percurso Metodológico**

O estudo em questão se trata de uma pesquisa com abordagem qualitativa e quantitativa. Parte-se de uma pesquisa bibliográfica e categoria de análise a epistemologia econômico-ecológica, inspirada no matemático romeno e precursor teórico, Georgescu-Roegen e, neste texto, orientada pelos autores Cechin (2010, 2008), Cechin e Veiga (2010), Cavalcanti (2010, 2004), entre outros, responsáveis por ampliar nossa discussão e olhar para as causas socioambientais.

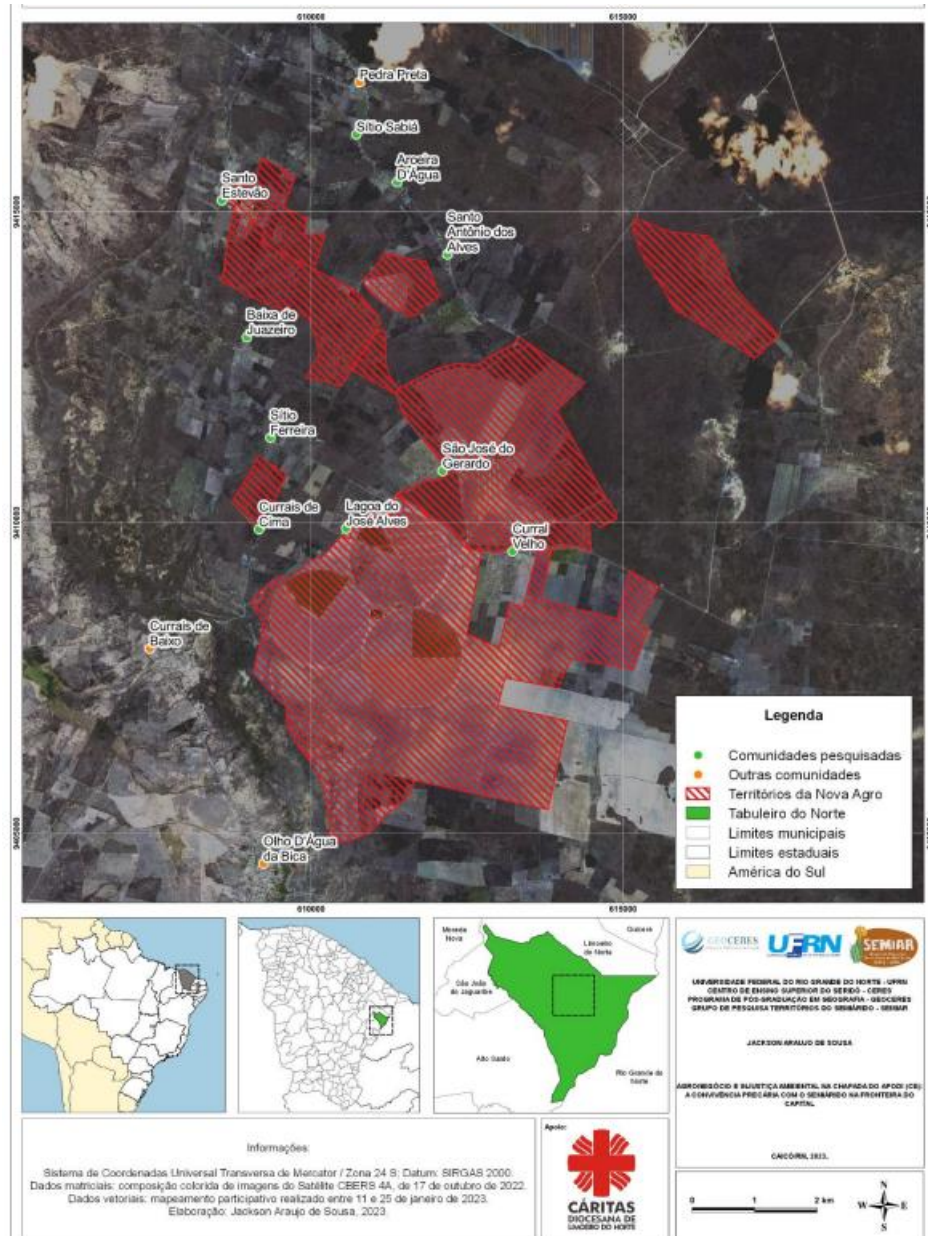
#### **Localização da área de estudo**

O presente estudo possui como *locus* de investigação as comunidades rurais do município de Tabuleiro do Norte – CE, que se imiscuem na produção apícola local e na composição da experiência de produção e comercialização intitulada ‘CSA: meu quintal em sua cesta’.

Tabuleiro do Norte, município pertencente ao Estado do Ceará, está localizada a 2010 km da capital do estado (Fortaleza), e possui uma área de aproximadamente 861,84 km<sup>2</sup>, clima semiárido, densidade demográfica de 37,20 hab./km<sup>2</sup> e altitude 70 ao nível do mar (Tabuleiro do Norte, 2025).

Na imagem a seguir (Imagem 01), destaca-se as comunidades rurais de Tabuleiro do Norte - CE, com atividade apícola que estão sofrendo com os impactos da utilização de agrotóxicos na região:

**Imagem 01:** comunidades rurais com atividade apícola em atingidas pelos impactos do agronegócio em Tabuleiro do Norte - CE



Fonte: (Sousa, 2023)

O mapa em questão apresenta a espacialização das áreas onde a apicultura camponesa tem sido afetada pela expansão do agronegócio no município. Nele, estão demarcadas as comunidades rurais que desenvolvem práticas apícolas tradicionais, sobrepostas a zonas de intensa atividade agrícola empresarial, especialmente ligadas à monocultura irrigada e ao uso de agrotóxicos.

A representação cartográfica evidencia os conflitos territoriais e os riscos ambientais a que essas comunidades estão expostas, como a redução da biodiversidade vegetal e a contaminação de recursos naturais essenciais à manutenção das colmeias. Assim, o mapa não apenas ilustra a distribuição geográfica das atividades apícolas, mas também funciona como ferramenta de denúncia e análise crítica sobre os impactos socioambientais decorrentes do modelo agroindustrial hegemônico na região.

No tocante ao percurso metodológico, foram tomados caminhos específicos para cada objetivo dessa pesquisa. Em se tratando da análise quantitativa acerca da produção proveniente da “CSA: meu quintal em sua cesta”, foi realizado um levantamento produtivo e econômico entre os anos de 2021 a 2023. Já no que abrange a atividade apícola do mesmo *locus*, foi realizada uma análise a partir de estudos de Júnior e Lopes (2023), acerca dos impactos advindos do agronegócio sob a apicultura tabuleirense.

Embora o quantitativismo tenha sua origem vinculada às correntes do empirismo e do positivismo (Ferreira, 2015), é importante reconhecer que as investigações quantitativas, apesar de não responderem integralmente a todas as questões de natureza social, possibilitam, quando conduzidas com rigor metodológico, a obtenção e disseminação de informações relevantes sobre indivíduos ou populações (Mussi et al., 2019, p. 419). Nesse sentido, busca-se evitar uma análise isolada, reconhecendo suas limitações e adotando abordagens que contribuam de forma mais abrangente para o alcance dos objetivos propostos.

Esse estudo foi de forma conjunta com outras abordagens metodológicas, assim, para Pereira e Ortigão (2016, p. 69) “pesquisas quantitativas são indicadas para responder a questionamentos que passam por conhecer o grau e a abrangência de determinados traços em uma população, esta também é uma forma de estar sensível aos problemas sociais”, isto posto, autores como Cunha e Leite (2009, p. 71) ressaltam que “cabe nos estudos de percepção ambiental o emprego de métodos quantitativos em conjunto com os métodos qualitativos”.

Para a pesquisa documental, utilizou-se dos documentos de registro de posse da Cáritas Diocesana Limoeirense, essa responsável pelo trabalho de base com as famílias camponesas do referido território e por acompanhar a implementação e funcionamento da “CSA: meu quintal em sua cesta”.

Os documentos aqui utilizados possuem dados que registram os números da produção a partir dos quintais produtivos. Os documentos de produção e comercialização de culturas referentes às cestas agroecológicas e às Feiras Agroecológicas e de Reforma Agrária, estão sob

posse da Cáritas Diocesana, também do mesmo município, e foram cedidos para análise e divulgação científica ao pesquisador em questão.

Segundo Gil (2002, p. 46), “a pesquisa documental apresenta uma série de vantagens. Primeiramente, há que se considerar que os documentos constituem fonte rica e estável de dados”. Partindo dessa premissa, a análise documental revela-se uma estratégia metodológica relevante, especialmente diante da expressiva riqueza numérica registrada em documentos que compõem o acervo de experiências agroecológicas fundamentadas nos princípios da economia ecológica. Esses registros permitem evidenciar que as práticas agroecológicas camponesas se distinguem pela diversidade de culturas cultivadas e pela produção isenta de contaminantes químicos, configurando-se, assim, como fonte comprobatória essencial para a compreensão dessas experiências.

A pesquisa de campo, de natureza participante, fundamenta-se em fontes documentais e bibliográficas, adotando abordagens qualitativa e quantitativa. Essa combinação metodológica oferece subsídios essenciais para o aprofundamento da investigação científica, possibilitando a construção de um referencial teórico consistente sobre a realidade em estudo. O processo envolve a coleta de dados que sustentem os objetivos da pesquisa, com foco na análise da produção e comercialização apícola, assim como na experiência da Comunidade que Sustenta a Agricultura (CSA), sob uma perspectiva econômico-ecológica. Nesse sentido, como afirma Soares (2019, p. 176), “quanto mais se aprofunda na identidade dos dados, mais análises são possibilitadas e mais confrontos com a realidade social dos fatos discutidos”.

### **3.4 Resultados e discussão**

Estando encobertas pelo deserto verde das monoculturas algodão, soja e milho, comunidades rurais em Tabuleiro do Norte – CE passaram a ser dizimadas com a expulsão dos sujeitos, os quais não conseguiram conviver com o forte odor dos agrotóxicos utilizados nas lavouras, com a mortandade das abelhas, desmatamento via correntão<sup>7</sup>, falta de água e, conseqüentemente, insuficiência de políticas públicas municipais que visem minimizar a injustiça socioambiental nesse território.

Nesse ínterim, ressalta-se a importância de uma análise econômico-ecológica nesse processo que busca entender a gênese da problemática enfrentada, apontando caminhos

---

<sup>7</sup> O correntão é uma prática de desmatamento que utiliza uma grande corrente de metal puxada por duas máquinas destruindo toda a fauna e flora que esteja no caminho; a lei que proíbe a prática do correntão é a Lei nº 5.268, desde 2020.

socioambientalmente sustentáveis via discussões e meios científicos que objetivam contribuir para o funcionamento e permanência produtiva das experiências agrícola e apícola do território.

Nesse sentido, a discussão acerca do agronegócio na Chapada do Apodi - CE, no território de Tabuleiro do Norte, tem sido representada pela empresa Nova Agro Agropecuária Ltda., a qual possui mais de 10 anos de pleno funcionamento no país, e passou a enveredar novos territórios para sua fixação e exploração ambiental. A introdução de suas tecnologias e aparatos em solos Jaguaribanos se deu em meados de 2020.

A imagem 02 apresenta as principais informações sobre a empresa em questão a partir da sua fixação em Tabuleiro do Norte - CE:

**Imagem 02:** captura de tela com informações básicas da empresa NOVA AGRO

#### Informações básicas da empresa

- ❖ Razão Social: **Nova Agro Agropecuaria Ltda**
- ❖ Nome Fantasia:
- ❖ Data de Abertura: **13/03/2020**
- ❖ CNPJ: **36.669.126/0001-09** - Tipo: **MATRIZ**
- ❖ Capital Social: **RS 10.000.000,00**
- ❖ Porte da Empresa: **ME**
- ❖ Natureza Jurídica: **Sociedade Empresária Limitada**
- ❖ Qnt. de Funcionários: **Indeterminada**
- ❖ Faturamento Presumido: **Indeterminado**
- ❖ Motivo da Situação Cadastral:
- ❖ Atividade Principal: **0112-1/01 :: Cultivo de algodão herbáceo**

#### Endereço da empresa

- ❖ Estado: **CE**
- ❖ Município: **Tabuleiro Do Norte**
- ❖ Bairro: **Olho D Agua Da Bica**
- ❖ Logradouro: **Sítio Curral Velho**
- ❖ Número: **S/N**
- ❖ Complemento:
- ❖ CEP: **62.960-000**

#### Contatos da empresa

- ❖ Telefone: **(88) 9236-0311**
- ❖ E-mail: **karla@novafiacao.com.br**

#### Forma de Tributação

- ❖ Tributação em 2020 - **LUCRO REAL**;
- ❖ Tributação em 2021 - **LUCRO REAL**;

**Fonte:** <https://transparencia.cc/dados/cnpj/36669126000109-CE-nova-agro-agropecuaria-ltda/> (2025).

Apesar do *modus operandi* do agronegócio continuar o mesmo, sendo inspirado pelo pacote tecnológico da Revolução Verde e com o apoio municipal e estatal para seu pleno funcionamento, ressalta-se que, com exceção do milho, as demais culturas (algodão e soja) são novas cultivares para a região e que, a empresa promove, ainda, a produção de feijão, de sementes certificadas, a criação de bovinos e o cultivo de cereais não especificados, como pode ser observado na imagem 03:

**Imagem 03:** captura de tela com informações econômicas e de produção da empresa NOVA AGRO

### Atividades econômicas secundárias

- ❖ 0111-3/02 - Cultivo de milho
- ❖ 0111-3/99 - Cultivo de outros cereais não especificados anteriormente
- ❖ 0115-6/00 - Cultivo de soja
- ❖ 0119-9/05 - Cultivo de feijão
- ❖ 0119-9/99 - Cultivo de outras plantas de lavoura temporária não especificadas anteriormente
- ❖ 0141-5/01 - Produção de sementes certificadas, exceto de forrageiras para pasto
- ❖ 0151-2/01 - Criação de bovinos para corte
- ❖ 0161-0/03 - Serviço de preparação de terreno, cultivo e colheita
- ❖ 0161-0/99 - Atividades de apoio à agricultura não especificadas anteriormente
- ❖ 0163-6/00 - Atividades de pós-colheita

**Fonte:** <https://transparencia.cc/dados/cnpj/36669126000109-CE-nova-agro-agropecuaria-ltda/> (2025)

No que diz respeito ao apoio institucional recebido pelos empresários do referido empreendimento em âmbito municipal, é importante destacar que a prefeitura de Tabuleiro do Norte não dispõe de um órgão de gestão ambiental próprio. Dessa forma, não possui competência legal para emitir documentos como licenças ambientais, o que torna irregulares as autorizações concedidas à época.

Esse feito foi realizado pela Procuradoria municipal de Tabuleiro do Norte, a partir das inúmeras denúncias realizadas acerca do funcionamento da Nova Agro Agropecuária que ocasionou em práticas de desmatamento ilegal e utilização exagerada de agrotóxicos. Nesse sentido, o Ministério Público do Ceará foi acionado judicialmente para averiguar os fatos, ingressando uma Ação Civil Pública - ACP contra a referida empresa, constatando que as atividades agrícolas sem os documentos legais e regulares, contrariam a resolução do Conselho Estadual do Meio Ambiente - COEMA (Ministério Público do Estado do Ceará, 2024).

Também contando com apoio político estadual - como já citado no período em questão, mais precisamente em 2021, o ex-governador do Estado do Ceará, Camilo Santana (PT), compareceu às plantações e instalações da Nova Agro com o objetivo de dar visibilidade à prática agrícola que é desenvolvida pelo respectivo empreendimento.

A ação participativa de uma figura tão expressiva para o povo cearense pode culminar numa representatividade que possibilita empreendimentos agrícolas de viés capitalista enxergarem o território como espaço promissor para a instalação de novas empresas e mais

culturas diversas. Entretanto, observa-se uma linha tênue entre um pequeno grupo que demonstra satisfação com a postura do parlamentar e outro, composto por homens e mulheres das comunidades rurais de Tabuleiro do Norte, que expressa descontentamento diante dos impactos negativos causados pelo avanço do agronegócio na região.

Abaixo encontra-se uma imagem (Imagem 04), retirada da rede social X (antigo *Twitter*) do à época, governador do estado, junto aos empresários agrícolas da empresa Nova Agro.

**Imagem 04:** ex-governador do Estado do Ceará, Camilo Santana, e representantes da Nova Agro



**Fonte:** <https://x.com/camilosantana?source=11&tweet=g73Ms88mYXd4OYN061AA> (2021).

A empresa agrícola em questão, amparada no modelo agrícola agroexportador não difere das demais empresas do ramo quando seu principal objeto é a produção em larga escala de *commodities* para a exportação, utilizando-se de produtos químicos capazes de elevar os números produtivos. A propósito, a Nova Agro, em seu Plano de Regularização Ambiental - PRA, datado de novembro de 2021, apresenta uma lista de 26 produtos químicos, que são distribuídos entre inseticidas, herbicidas, fungicidas, acaricidas e reguladores de crescimento (Júnior e Lopes, 2022).

O maquinário utilizado pela respectiva empresa para a pulverização de agrotóxicos “trata-se da Uniport3030, uma máquina que possui duas barras laterais retráteis, cuja extensão pode alcançar 36 metros de largura, resultando em uma potente vazão de 300 litros por minuto, tendo uma capacidade de reservatório de 3.000 litros” (Júnior e Lopes, p. 50, 2022). Isto posto, “a prática de uma agricultura cada vez mais dependente do uso de agrotóxicos têm ocasionado

danos à saúde humana e ao meio ambiente, afetando espécies não-alvos como abelhas que visitam os locais de plantio, comprometendo o equilíbrio da sua população” (Júnior, et al., p. 136, 2024). Assim, foi observando esse contexto que a Cáritas Diocesana Limoeirense passou a visitar os agricultores e as agricultoras camponese(a)s desse espaço, a fim de entender a atual situação e os impactos ocasionados pela respectiva empresa agrícola na apicultura e na produção agrícola familiar, com conseqüente proposição de um projeto agrícola contra hegemônico a partir da produção de alimentos oriundos dos quintais de famílias residentes no território.

A apresentação das experiências de produção e comercialização apícola e agrícola familiar camponesa em Tabuleiro do Norte – CE, por meio do envolvimento direto com apicultores das comunidades rurais e com os participantes do projeto Comunidade que Sustenta a Agricultura – CSA: meu quintal em sua cesta, permite compreender as dinâmicas locais de resistência e sustentabilidade frente aos desafios impostos pelo modelo agroindustrial.

Para ampliar a análise e situar essas práticas no contexto mais amplo da apicultura nacional, faz-se necessário observar os dados sobre a produção de mel no Brasil. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2023), o país tem apresentado um crescimento contínuo na produção de mel entre os anos de 2018 e 2023, conforme demonstrado na Tabela 03, a seguir, o que reforça a relevância econômica e social da atividade, especialmente quando articulada a iniciativas de base agroecológica e solidária.

**Tabela 03:** produção de mel no Brasil entre os anos de 2018 a 2023.

<b>PRODUÇÃO DE MEL NO BRASIL (Kg)</b>	
<b>2018</b>	42 407 352
<b>2019</b>	46 088 931
<b>2020</b>	52 493 135
<b>2021</b>	55 678 534
<b>2020</b>	62 494 156
<b>2023</b>	64 188 949

**Fonte:** Organizado pelo autor (2025) a partir do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2023)

A partir do levantamento em questão, observa-se que o Brasil possui um volume produtivo de mel expressivo, sendo considerado como um dos principais produtores mundiais de mel contribuindo, ainda, para a movimentação exportadora de gêneros alimentícios de origem agropecuária diversos, tendo o Ceará como um dos estados mais relevantes que cooperam para essa faceta.

A produção de mel no Ceará tem se consolidado como uma importante atividade agropecuária com viés econômico, especialmente no que se refere ao interior do Estado. Em 2024, o Ceará figurava como o quinto maior produtor de mel do Brasil, destacando-se como a principal região produtora do Nordeste. Foi datado em 2022, que a produção mellifera oriunda do Estado foi equivalente a 62,49 mil toneladas, em 2023, equivalente a 64,18 mil toneladas de mel (Vidal, 2023).

A região do Baixo Jaguaribe e o município de Tabuleiro do Norte aparecem como um dos principais contribuintes para essa movimentação econômica, com aproximadamente 3,1% do total produzido, contudo, ressalta-se que o município que carrega o maior percentual contribuinte se trata de Santana do Cariri com aproximadamente 27,2% da produção estadual, podendo ser observado a diferença numérica entre os municípios (O Estado CE, 2024; IBGE, 2023).

Júnior e Lopes (2023), realizaram uma robusta análise acerca dos impactos do agronegócio na apicultura local, pesquisando as atividades apícolas e seus desdobramentos em 15 comunidades do município de Tabuleiro do Norte - CE. Ao analisarem os dados da produção de mel em apenas um ano de pleno funcionamento agrícola da Nova Agro, especificamente entre os anos de 2020 e 2021, os autores constataram que os dados indicaram uma perda generalizada na produção de mel.

Na tabela a seguir (Tabela 04), é possível identificar que das 15 comunidades investigadas, apenas 03 não sofreram impactos negativos na produção de mel. Tal fato é justificado pelos autores devido ao aumento da quantidade de colmeias, já que parte das abelhas estavam morrendo devido à exposição aos agrotóxicos, além da distância geográfica de uma das comunidades e, conseqüentemente, dos apiários, quando comparados à instalação da Nova Agro.

Das 03 comunidades que não sofreram negativamente com o impacto, apenas uma manteve a quantidade de colmeias durante o período produtivo e as demais (02 apiários),

tiveram um aumento expressivo na quantidade de colmeias, variando de 62,5% a 366,7% para que a produção não sofresse danos significativos quando comparadas às demais comunidades investigadas (Júnior e Lopes, 2023).

**Tabela 04:** produção e perda na produção de mel por colmeias nas comunidades rurais de Tabuleiro do Norte entre os anos de 2018 a 2021.

PRODUÇÃO DE MEL EM KG								
Comunidade	SIGLA	2018	2019	2020	2021	2018 para 2019	2019 para 2020	2020 para 2021
AROEIRA D'ÁGUA	A.A.	1.050	1.325	3.990	1.773	26,19	201,13	-55,58
BAIXA DO JUAZEIRO	B.J.	985	600	1230	772	-39,09	105,00	-37,24
BOA ESPERANÇA DA CHAPADA	B.E.C.	1100	1300	2428	1240	18,18	86,77	-48,93
CURRAIS DE CIMA	C.C.	0	300	500	400	cresce	66,67	-20,00
CURRAL VELHO	C.V.	0	0	126	162	mantém	cresce	28,57
OLHO D'ÁGUA DA BICA	O.A.B.	7.900	8.900	14.123	10.317	12,66	58,69	-26,95
PEDRA PRETA	P.P.	594	684	666	253	15,15	-2,63	-62,01
SACO VERDE	S.V.	0	0	154	285	mantém	cresce	85,06
SANTO ANTONIO DO ALVES	S.A.A.	855	1055	2647	915	23,39	150,90	-65,43
SÃO GERALDO	S.G.	1995	3135	7267	2788	57,14	131,80	-61,63
BARRO VERMELHO	B.V.	0	285	1425	1710	cresce	400,00	20,00
SITIO FERREIRA	S.F.	750	1040	3395	1197,5	38,67	226,44	-64,73
SITIO SABIÁ	S.S.	3.990	9.548	6.555	2.280	139,29	-31,34	-65,22
SANTO ESTEVÃO	S.E.	597	2081	2376	1219	248,58	14,18	-48,70
SÃO JOÃO DA CHAPADA	S.J.C.	198	285	987	329	43,94	246,32	-66,67
<b>TOTAL</b>		<b>20.014</b>	<b>30.538</b>	<b>47.869</b>	<b>25.640</b>	<b>52,58</b>	<b>56,75</b>	<b>-46,44</b>

**Fonte:** Júnior e Lopes (2023).

Analisando o quadro apresentado, é possível identificar os números em ascensão acerca da quantidade total de mel produzida de 2018 a 2020, seguida da baixa produtiva no ano seguinte (2021). Esse fenômeno decrescente coincide diretamente com o início das atividades

agrícolas desenvolvidas pela empresa anteriormente citada. Nesse sentido, entende-se que a maneira como o agronegócio utiliza-se de artifícios quimicamente industrializados, ocasiona um desequilíbrio no meio ambiente tendo como vítimas, nesse caso, as abelhas.

Em 2020, o total da produção correspondeu a 47.869 kg e, em 2021, foi equivalente a apenas 25.640 kg de mel. Para os autores, é possível afirmar que houve uma redução ou perda na produção total de mel, chegando a corresponder a um total de 46,4% da produção integral, sobretudo, quando a produção de mel das comunidades é analisada separadamente, o número que representa a perda na produção apícola pode chegar até 75% da produção anual (Júnior e Lopes, 2023).

A morte das abelhas nos apiários tabuleirenses está associada à exposição aos agrotóxicos, os quais são responsáveis pela desorientação e perda da eficiência desses insetos, tendo em vista que os agrotóxicos são substâncias químicas que podem afetar o sistema nervoso das abelhas, prejudicando sua capacidade de navegação, busca por néctar e retorno às colmeias e, ainda, podendo ocasionar a morte imediata delas.

Segundo Barbosa, Noronha e Piacenti (2021, p. 326/327) “em regiões altamente dependentes de polinização nos países de baixa renda, a conservação da biodiversidade e dos serviços de polinização é uma questão de segurança alimentar e justiça social, haja vista que a renda e outros meios de sobrevivência de um contingente significativo de agricultores familiares advêm dos serviços ecossistêmicos”.

Além da utilização de químicos, principal arma vinculada à mortandade das abelhas no município citado, os atos de desmatamento impactaram negativamente a produtividade mellífera das abelhas, tendo em vista que o desmatamento - ilegal - ocasiona a diminuição dos polinizadores essenciais à etapa de polinização. Outros fatores, “segundo os apicultores e agricultores, além da elevação da temperatura, o desmatamento realizado a partir de 2019 promoveu o aumento de queimadas e da circulação de poeira, tornando difícil ou inviável a atividade de criação de abelhas, a produção do mel e até mesmo a manutenção das moradas nas comunidades” (Júnior e Lopes, 2023, p. 54).

Um ponto positivo e essencial, ainda que esteja presente nesse contexto de conflitos, merece ser destacado e diz respeito à valorização da agricultura familiar, estando a frente as diversas famílias rurais que se dedicam à apicultura, promovendo a prática e a valorização da agricultura familiar em territórios rurais. Ressalta-se que essa atividade pode ser complementar a outras práticas agrícolas, permitindo uma diversificação e acréscimo da renda familiar, contribuindo para a fixação dos sujeitos no meio rural (Khan, Matos e Lima, 2009).

Assim, é possível afirmar que a apicultura em Tabuleiro do Norte - CE, sempre foi uma atividade promissora, gerando empregos e renda às famílias rurais, sendo impulsionada pela organização dos produtores locais. Esses aspectos contribuíram para o fortalecimento econômico da região e para a melhoria da qualidade de vida dos agricultores familiares envolvidos na produção de mel. Contudo, como vimos, a metodologia agrícola de perspectiva exportadora tem impossibilitado o desenvolvimento das atividades apícolas nesse espaço.

Já no que se refere à resistência camponesa a partir dos projetos contra hegemônicos, esses que se somam às práticas agropecuárias cotidianas do território, cita-se as Tecnologias Sociais para Convivência com o Semiárido e o projeto Comunidade que Sustenta a Agricultura - CSA.

As Tecnologias Sociais podem ser consideradas como instrumentos ou métodos capazes solucionar problemas sociais, assim como a relação camponesa com a agricultura em períodos de baixa estiagem, a partir de medidas simples tais como: baixo custo e fácil aplicabilidade, gerando impacto social (Gamarra-Rojas, et al. 2018).

No tocante às comunidades rurais de Tabuleiro do Norte, parcerias criadas através da Cáritas Diocesana Limoeirense e Instituições Públicas cearenses, unem-se para equilibrar a relação dos agricultores e agricultoras com o campo durante todo o ano, a partir das tecnologias sociais implementadas nos quintais produtivos das famílias rurais do espaço. Acerca das tecnologias citadas, tem-se o Bioágua, o Biogás, a Cisterna e o Sistema de Aquaponia como as principais tecnologias identificadas nas comunidades rurais de Tabuleiro do Norte (Moreira, et al., 2025).

Apesar da conjuntura conflituosa que acarreta, também, na expulsão do agricultor rural da área pesquisada, a chegada das referidas tecnologias sociais oportunizou uma melhor relação de convivência entre agricultor e território, a partir da garantia que esses instrumentos deram possibilitando a produção alimentícia também nos períodos em que as chuvas cessam.

Para Dias et al., (2025), as tecnologias sociais de convivência com o semiárido possuem em seu histórico a perspectiva das políticas públicas que objetivam o desenvolvimento territorial sob a ótica da agricultura sustentável, assim, permitem que a agricultura familiar realize atividades agrícolas voltadas ao consumo próprio. No que se refere a Tabuleiro do Norte, a agricultura familiar possui volume produtivo excedente, o que acarretou a criação de mercados que ainda não existiam naquele espaço.

Nesse sentido, as Tecnologias Sociais são aliadas do homem e da mulher do campo, por propiciar a convivência (ainda que desigual quando comparamos os grupos produtivos do

espaço); mas, também, como a permanência desses indivíduos, produzindo, consumindo e comercializando alimentos oriundos dos seus quintais produtivos próprios.

Acerca do CSA, destaca-se que o mesmo é um projeto de produção agrícola e venda de cestas alimentícias com produtos provenientes da agricultura familiar camponesa, de título “Comunidade que Sustenta a Agricultura – CSA”; de acordo com Melo, Freitas e Calbino (2020, p. 83):

A Comunidade que Sustenta a Agricultura (CSA) é um sistema de comercialização de alimentos saudáveis de abrangência internacional que surgiu no Japão, na década de 1960, e desde então tem percorrido o mundo a iniciar-se pela Europa em 1970 e nos Estados Unidos em 1985. Desde o seu surgimento até os dias atuais esse sistema passou por transformações e se reconfigurou, adaptando-se aos novos contextos e ganhando visibilidade. Atualmente ela está presente nos cinco continentes do planeta, abarcando agricultores e consumidores em diferentes regiões para uma nova perspectiva de produção, comercialização, consumo e relações interpessoais.

Segundo Printes, Baptista e Campos (2022), baseando-se em dados da CSA Brasil de 2020, até aquele momento, existiam mais de 150 CSA's ativas em todo o país. Atualmente (2023), além das CSA's ativas, estão em processo de criação mais 34 CSA's (CSA BRASIL, 2022).

Outro aspecto essencial para o funcionamento e caracterização de uma CSA são os co-agricultores. Os co-agricultores são aqueles sujeitos que compram as cestas do CSA, destaca-se que a função de aquisição das cestas não se limita a uma experiência unicamente de troca entre o produto e a moeda, mas, também, refere-se a uma relação de interação e intercâmbio com os agricultores, conhecendo a realidade e os quintais produtivos daqueles que vivem no campo.

E, ainda como ressalta Junqueira e Moretti (2018, p. 525), os co-agricultores são os responsáveis por assumirem a responsabilidade de financiar a produção através da compra dos produtos, em determinados períodos, que podem variar de 6 a 12 meses, dependendo de acordos e das condições pré-estabelecidas entre as partes envolvidas, além de realizarem momentos de intercâmbio para o acompanhamento e conhecimento acerca das condições produtivas de cada agricultor.

Para além de uma experiência de produção de alimentos saudáveis, a CSA promove ações de sustentabilidade, relação agricultor e co-agricultor, inserção e criação de novos mercados, relacionando a seguinte afirmação de Junqueira e Moretti (2018, p. 523) “estudos desenvolvidos em diferentes países apontam como principais vantagens das CSA's o fortalecimento dos vínculos sociais entre agentes urbanos e rurais e a recuperação das

práticas alimentares tradicionais, sob a ótica da participação política e comunitária, em prol da sustentabilidade e da proteção do meio ambiente e dos recursos naturais”.

Nesse contexto de apresentação histórica, conceitual e intencional de uma CSA, especialmente retratando a CSA tabuleirense, ressalta-se que há objetivos pretendidos nessa experiência, dentre os diversos objetivos, para Melo, Freitas e Calbino (2020, p. 83), destaca-se que “o objetivo é que haja a construção de um trabalho coletivo, baseado em uma comunidade que possua laços de confiança e pertencimento, em que agricultores e co-produtores assumam funções específicas para a manutenção do sistema”.

Portanto, retratando as cestas da CSA, destaca-se que dentre os elementos que compõem as cestas agroecológicas oriundas dos quintais produtivos dos agricultores que compõem a CSA: meu quintal em sua cesta, identificamos que os produtos são de culturas diversas, naturais ou processados, variando desde frutas, hortaliças, ervas medicinais, alimentos processados, proteínas e adubos orgânicos; nessa perspectiva, apresentaremos no quadro a seguir (quadro 03), o levantamento da produção da CSA: meu quintal em sua cesta, em 03 (três) anos de experiência.

Ressalta-se que os quadros 03 (três) e 04 (quatro) foram construídos a partir da análise documental de planilhas que registram toda a movimentação da CSA: meu quintal em sua cesta, desde o início do seu funcionamento, que são de posse da Cáritas Diocesana Limoeirense, responsável por acompanhar a experiência como já citado anteriormente, e que foram cedidas para a realização dessa análise.

**Quadro 04:** levantamento da diversidade de culturas produzidas pela CSA: meu quintal em sua cesta

<b>PRODUTO</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
<b>Frutas (Kg)</b>	Acerola, ata (pinha), banana, cajarana, coco (verde e seco), graviola, laranja, limão, mamão papaya, maracujá e romã.	Acerola, ata (pinha), banana, cajarana, coco (verde e seco), graviola, laranja, limão, mamão papaya, maracujá, romã.	Acerola, ata (pinha), banana, cajarana, carambola, coco (verde e seco), goiaba, graviola, laranja, limão, mamão papaya, manga, maracujá, romã, seriguela, tangerina.
<b>Hortaliças (maço/unid.)</b>	Alface, cheiro verde (cebolinha e	Alface, cheiro verde (cebolinha e	Alface, cheiro verde (cebolinha e coentro), couve

	coentro), couve manteiga e repolho.	coentro), couve manteiga e repolho.	manteiga, ora-pro-nobis e repolho.
<b>Especiarias e Ervas medicinais (maço/kg)</b>	Açafrão, alfavaca, hortelã, capim santo, chicória, cidreira, corama, manjericão, mel, pimenta de cheiro, pimenta malagueta e pimentão.	Açafrão, agrião, alfavaca, hortelã, capim santo, chicória, cidreira, corama, manjericão, meralcilina, mel, pimenta de cheiro, pimenta malagueta e pimentão, rúcula.	Açafrão, agrião, alfavaca, hortelã, capim santo, chicória, cidreira, corama, manjericão, mel, óleo de coco, pimenta de cheiro, pimenta malagueta e pimentão, rúcula.
<b>Leguminosas e Tubérculos (Kg)</b>	Abóbora (jerimum), batata doce, macaxeira (inhame/aipim), maxixe, milho verde, quiabo, pepino e tomate cereja.	Abóbora (jerimum), batata doce, macaxeira (inhame/aipim), maxixe, milho verde, quiabo, pepino e tomate cereja.	Abóbora (jerimum), batata doce, macaxeira (inhame/aipim), maxixe, milho verde, quiabo, pepino e tomate cereja.
<b>Alimentos processados (unid.)</b>	Bolo de batata doce, bolo de doce com coco, bolo de leite, bolo de leite com coco, bolo de milho, bolo de maracujá, bolo de macaxeira, cocada/cocadão, coco ralado, colorau, doce de coco, doce de gergelim, doce de leite com coco, doce de mamão com coco, fubá de gergelim, manteiga da terra, molho de pimenta, polpa de frutas (acerola e maracujá), polpa de tomate cereja, tapioca caseira e tempero caseiro.	Bolo de batata doce, bolo de doce com coco, bolo de leite, bolo de leite com coco, bolo de milho, bolo de maracujá, bolo de macaxeira, cocada/cocadão, coco ralado, colorau, doce de coco, doce de caju, doce de gergelim, doce de leite com coco, doce de mamão com coco, fubá de gergelim, lambedor, manteiga da terra, molho de pimenta, polpa de frutas (acerola e maracujá), polpa de tomate cereja, tapioca caseira e temperos caseiro.	Bolo de batata doce, bolo de doce com coco, bolo de leite, bolo de leite com coco, bolo de milho, bolo de maracujá, bolo de macaxeira, cocada/cocadão, coco ralado, colorau, doce de coco, doce de caju, doce de gergelim, doce de leite com coco, doce de mamão com coco, fubá de gergelim, lambedor, manteiga da terra, molho de pimenta, pé de moleque, polpa de frutas (acerola, manga e maracujá), polpa de tomate cereja, tapioca caseira e temperos caseiro (para carnes, aves, seco, alho, entre outros).

<b>Proteínas (Kg)</b>	Ovos, frango e galinha caipira, galinha d'angola (capote), caprina e suína.	Ovos, frango e galinha caipira, galinha d'angola (capote), caprina e suína.	Ovos, frango e galinha caipira, galinha d'angola (capote), caprina e suína.
<b>Adubos e mudas (Kg/unid.)</b>	Húmus, minhoca e mudas de tomate.	Húmus, minhoca e mudas de bortalha e tomate.	Húmus, minhoca e mudas de agrião, bortalha, boldo, capim santo, cidreira, hortelã, mastruz e tomate.

**Fonte:** elaborado pelos autores (2025).

A partir do quadro acima (quadro 03), identificamos a diversidade alimentícia cultivada, produzida e comercializada neste período de 03 (três) anos, destacando que em 2021 foram produzidos 63 (sessenta e três), em 2020 foram produzidos 70 (setenta) e em 2023 foram produzidos 75 (setenta e cinco) tipos de alimentos e produtos alimentícios e não alimentícios, porém, com finalidades produtivas que se imiscuem no contexto da soberania alimentar.

A variedade de cultivares e alimentos processados oriundos da agricultura familiar compõem uma das dimensões da agroecologia que é a pluralidade de alimentos produzidas em um espaço destinado à famílias camponesas, tal atividade culmina na contribuição que assegura a segurança alimentar para os agricultores (Grisa, 2011), sobretudo, a partir dessa experiência, a diversidade produzida transpassa os quintais produtivos e as barreiras municipais, chegando às casas dos co-agricultores em forma de cestas agroecológicas.

Dando prosseguimento na análise, em se tratando da comercialização que acontece via cestas agroecológicas ou em feiras da agricultura familiar realizadas nos municípios de Tabuleiro do Norte e Limoeiro do Norte, assim como afirmam Martins e Barbosa (2022, p. 06) “a feira cumpre com um dos princípios agroecológicos, qual seja, o de ofertar alimentos livres de agrotóxicos, fortalecendo a agricultura familiar e camponesa”.

Adiante, Maia (2023) em sua pesquisa empírica apresentou os números relacionados a parte econômica da comercialização. Segundo a autora, no primeiro ano de experiência - 2021 - a CSA: meu quintal em sua cesta quantificou o valor equivalente a 23.532,04 mil reais; em 2022 a quantia foi equivalente a 22.140,12 mil reais; e em 2023 o valor chegou a 14,952 mil reais; totalizando um valor em torno dos 65.000 mil reais dividido entre até 18 famílias, em 03 anos de experiência.

Contudo, cabe salientar que parte da produção pode ser perdida, consumida ou não registrada, significando que os valores aqui apresentados são oriundos dos registros documentais pertencentes à Cáritas Limoeirense, e que mesmo com os desafios as famílias “produziam e registravam sistematicamente a produção, nos possibilitando perceber a diversidade em seus quintais e a quantidade produzida” (Maia, 2023, p. 60).

Dessa maneira, salienta-se que o trabalho desenvolvido entre as diferentes entidades envolvidas nesse processo (apicultores, agricultores, co-agricultores, pesquisadores, movimentos sociais e demais parceiros), se dá em um movimento cíclico de ações que começaram com um trabalho de conscientização e articulação por intermédio da práxis educativa da Cáritas Diocesana de Limoeiro do Norte – CE, com objetivação da resistência rural e camponesa para a permanência e sobrevivência das famílias locais.

Nesse sentido, diversas ações e movimentações que permeiam a conscientização, a resistência, a produção ecológica e a economia solidária, foram e são construídas desde o levantamento realizado pela Cáritas Diocesana Limoeirense, e o projeto de CSA foi colocado em pauta para posteriormente ganhar forma, saindo do campo teórico e chegando à constituição prática em forma de cesta agroecológica.

Como problemáticas para a permanência ainda se cita a falta de água e a dificuldade para a construção de poços que auxiliam na coleta de água, os obstáculos que os agricultores enfrentam para serem aprovados em créditos governamentais voltados à produção rural, o avanço do agronegócio sobre as terras ocasionando desmatamento com morte da fauna e flora.

Conseqüentemente a utilização de agrotóxicos que envenenam e dizimam as abelhas melíferas do espaço, expulsão dos moradores locais que foram obrigados a deixarem suas casas por não conseguirem conviver com o forte odor dos agrotóxicos, dentre tantos outros exemplos, são algumas das dificuldades enfrentadas por esses sujeitos que, mesmo em meio a tantos percalços que se imiscuem, encontram forças para lutar, produzir e permanecer em suas terras.

Assim, mesmo em meio às adversidades apresentadas, a experiência da CSA: meu quintal em sua cesta segue resistindo ao avanço do agronegócio no campo. Os agricultores e co-agricultores que compõem o projeto identificam nessa experiência um dos caminhos para a convivência com o semiárido, para a mitigação dos impactos socioambientais com a produção alimentícia atrelada às tecnologias sociais, e resgate da soberania alimentar.

Sob a perspectiva econômico-ecológica, pode-se afirmar que as experiências de produção e comercialização de viés agroecológico oriundos da agricultura familiar camponesa, atrelados aos projetos sociais contra hegemônicos em territórios nos quais os conflitos

geográficos são capazes de ocasionar uma desordem socioambiental, apresentam-se como eficazes por conseguirem promover a produção diversificada de alimentos sem a utilização de agrotóxicos, gerando renda extra àqueles que acreditam e vivenciam a produção camponesa há décadas.

Portanto, a produção camponesa de famílias rurais possui características que adentram as dimensões agroecológicas no que abrange os enfoques econômico, ecológico, social, cumprindo a função de preservação e resiliência dos ecossistemas, além do aspecto educativo popular que é construído no cotidiano de lutas do território em questão, nesse sentido, no tocante a Economia Ecológica, Costa et al., (2023, p. 7103) destacam que “teoria e prática estão intensamente interligadas na execução das atividades cotidianas, no movimento da vida, nas transformações singelas na própria existência e história humana, a prática está em ações diárias, assim, modifica-se o hoje pensando no amanhã”.

As conquistas nesse processo, quando analisadas perante o olhar econômico-ecológico, atrelado aos ganhos sociais e ambientais que esses indivíduos alcançam por conseguirem romper com as amarras impostas pelo capitalismo agrícola, representam um passo dado à conscientização e luta por justiça socioambiental.

Dessa maneira, a experiência produtiva de uma CSA, em especial a CSA: meu quintal em sua cesta, é mais um produto contra hegemônico no território da Chapada do Apodi – CE, no qual enfrenta a lógica capitalista no campo, a partir da perpetuação produtiva e construção de novos mercados, os quais contrariam o modelo produtivo do capital, nesse sentido, afirma-se que a CSA tabuleirense “é uma alternativa diferente baseada na democracia e na cooperação, de modo que se busca a autogestão, onde todos os trabalhadores do negócio são os próprios donos” (Tiburtino et al., 2018, p. 05).

### **3.5 Desafios do Processo**

Este tópico surgiu a partir da análise criteriosa da CSA: meu quintal em sua cesta, aliado ao diálogo com as funcionárias da Cáritas Diocesana Limoeirense, nos quais possibilitaram identificar na experiência aqui relatada, os avanços, mas, também, os desafios enfrentados pelos agricultores camponeses em Tabuleiro do Norte - CE.

Para além da disputa entre campesinato e agronegócio, ressaltamos que a experiência da CSA: meu quintal em sua cesta enfrenta a dificuldade no tocante ao apoio público municipal e estadual, ao necessitarem de poços para a manutenção da produção e crédito para a compra

de maquinarias, ou seja, se faz necessário a implementação de políticas públicas que visem a minimização dessa problemática.

Outro ponto importante que compõe o grupo dos desafios, destaca-se a adesão dos co-agricultores à compra mensal das cestas agroecológicas, sendo um importante passo para a manutenção econômica no que tange às despesas que os agricultores possuem tais como a gasolina para o deslocamento e do material utilizado na confecção das cestas.

### 3.6 Considerações Finais

A nova Política de Irrigação e a criação dos Perímetros Públicos Irrigados no país, fincou raízes em solos cearenses com a finalidade do aumento da produtividade, em áreas consideradas aptas ao recebimento de empresas de fruticultura irrigada devido às características tais como a disponibilidade de solos, água e mão de obra explorada para a realização do trabalho braçal.

O modo de agir dessas empresas gerou e ainda gera inúmeros conflitos socioambientais que são sentidos pelos moradores e moradoras do interior do Estado do Ceará, na Chapada do Apodi. Esses sujeitos carregam consigo mais de 03 décadas de sofrimento, adoecimento e luta contra esse modelo adoecedor do agronegócio.

Em se tratando de Tabuleiro do Norte, a implementação de uma empresa agrícola de viés explorador é datada mais recentemente, por volta de 2020, contudo, os impactos oriundos do negócio do agro são sentidos cotidianamente por aqueles sujeitos do território citado, especificamente àqueles que vivenciam a atividade apícola como fonte principal de renda familiar.

A atividade agroexportadora tem ocasionado a morte das abelhas dos apiários de 15 comunidades que compõem o município de Tabuleiro do Norte, tal fato tem afetado diretamente a produção melífera local que, conseqüentemente, impacta o comércio e a renda daqueles que sobrevivem dessa fonte de sustento.

Mesmo com experiências negativas advindas da ação do agronegócio, resistências camponesas em forma de produção agrícola familiar são registradas, tais como a experiência de CSA que nasce inserida no contexto produtivo de *commodities* para a exportação, sobretudo, de algodão, milho e soja, via agronegócio. Essa experiência possui especificidades por se tratar de um território em conflito com desigualdade de oportunidades quando se trata do público-alvo, que é o produtor rural *versus* o empresariado agrícola.

Contudo, em meio aos diversos obstáculos que existem para o produtor camponês, homens e mulheres do campo, aqui reconhecidos como agricultores, junto a homens e mulheres que acreditam na agricultura familiar camponesa, denominados de co-agricultores, unem-se em prol da produção agroecológica, camponesa e familiar no interior do Ceará, recriando mercados através das cestas oriundas da CSA: meu quintal em sua cesta.

Dessa forma, afirma-se, então, que, tanto a produção apícola quanto a CSA: meu quintal em sua cesta, são atividades que vem apresentando êxito no que concerne às esferas social, ambiental e econômica, possuindo ligação com a epistemologia econômico-ecológica e agroecológica, com enfrentamento ao modelo produtivo capitalista no campo, ao resistir produzindo alimentos saudáveis, respeitando os limites da natureza, em um espaço de conflitos socioambientais, ao passo que produz cultura e busca por justiça socioambiental para aqueles que naquele território sempre estiveram.

## Referências

ARAÚJO, Maria Eduarda da Silva; GUIMARÃES, Luana Lima. A importância econômica, ecológica e ambiental das abelhas para os apicultores de Madalena, Ceará. **Revista Brasileira de Educação do Campo**. Tocantins, v. 1, n. 1, p. 1-22, 2024.

BARBOSA, Francis Régis Gonçalves Mendes; NORONHA, Maiara de Oliveira; PIACENTI, Carlos Alberto. Valoração econômica do serviço de polinização na agricultura no centro-oeste brasileiro (2010-2018). **Geosul**. Santa Catarina, v. 36, n. 78, p. 310-325, 2021.

BRASIL. **Projeto de Lei nº 5.268, de 2020**. Acrescenta dispositivos à Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, e à Lei 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, para proibir o uso da técnica popularmente conhecida como “correntão” e incluir sua utilização como agravante da pena de crimes contra a flora. 2020. Disponível em:

[CARVALHO, Diana Bargas de. \*\*Estado da arte em valoração de danos ambientais no Brasil\*\*. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso \(Graduação em Engenharia Ambiental\) - Universidade de Brasília - UNB, Brasília, 2020. Disponível em: \[https://bdm.unb.br/bitstream/10483/27970/1/2020\\\_DianaBargasDeCarvalho\\\_tcc.pdf\]\(https://bdm.unb.br/bitstream/10483/27970/1/2020\_DianaBargasDeCarvalho\_tcc.pdf\). Acesso em: 23 jun. 2024.](https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=node07nmbcslibi v506rzzrvyvhj05q12739332.node0?codteor=1968110&filename=Avulso+-PL+5268/2020#:~:text=Acrescenta%20dispositivos%20%C3%A0%20Lei%20n%C2%BA,de%20crimes%20contra%20a%20flora. Acesso em: 03 junho 2021.</a></p>
</div>
<div data-bbox=)

CAVALCANTI, Clóvis. Uma tentativa de caracterização de economia ecológica. **Ambiente & Sociedade**. São Paulo, v. 07, n. 01, p. 149-158, 2004.

CEARÁ. **Governo Municipal Tabuleiro do Norte, Trabalho e Desenvolvimento**. 2025. Disponível em: <https://www.tabuleirodonorte.ce.gov.br/omunicipio.php>. Acesso em: 18 jan. 2025.

CECHIN, Andrei Domingues; VEIGA, José Eli da. O fundamento central da economia ecológica. 1ª ed. In: **Economia do meio ambiente: teoria e prática**, v. 2, p. 33-48, 2010.

COMUNIDADE QUE SUSTENTA A AGRICULTURA. **CSA é um caminho que proporciona mais sustentabilidade**. 2023. Disponível em: <https://csabrasil.org/csa/sobre/>. Acesso em: 03 set. 2023.

CORREIA, Francisco Cildomar da Silva; PERUQUETTI, Rui Carlos; SILVA, Andressa Ribeiro da; GOMES, Fábio Augusto. Distância de voo para forrageamento da abelha uruçú-beiço (*Melipona eburnea* Friese, 1900). **Arquivos de Ciência Veterinária e Zoologia da UNIPAR**. Paraná, v. 20, n. 3, p. 143-146, 2017.

COSTA, Maria Inês Escobar da; FILHO, Francisco Casimiro; SILVA, Juliana Azevedo da; NOGUEIRA, Josafá Melo; MOREIRA, Lunian Fernandes. Economia Ecológica: uma profissão do futuro a partir de uma pedagogia ecossistêmica. **Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales**. Espanha, v. 16, n. 7, p. 7099-7118, 2023.

CUNHA, Francisco Eduardo de Oliveira. **Caminhos para socioeconomias alternativas em áreas rurais**: elementos de agroecologia e economia solidária no Assentamento Santa Rita, Aratuba-Ce. 2013. Dissertação (Mestrado Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2013. Disponível em: [file:///C:/Users/lunia\\_82pa6da/Downloads/2013\\_dis\\_feocunha%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/lunia_82pa6da/Downloads/2013_dis_feocunha%20(1).pdf). Acesso em: 14 set. 2024.

CUNHA, Alecsandra Santos da; LEITE, Eugênio Batista. Percepção Ambiental: implicações para a educação ambiental. **Sinapse Ambiental, [S. I: sn]**, Minas Gerais, p. 66-79, 2009.

DIAS, Nildo da Silva; ARAGÃO, Alison Rocha de; LIMA, Alexandre de Oliveira; SILVA, Márcia Regina Farias da; MEDEIROS, Allison Gadelha de; MENDONÇA, Leonardo Ângelo; RIBEIRO, André Castro; FERNANDES, Rogério Taygra Vasconcelos; PORTO, Vania Christina Nascimento. Tecnologias sociais de convivência com o semiárido brasileiro: segurança hídrica e alimentar. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**. Espanha, v. 17, n. 2, p. 1-25, 2025.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisas Agrícolas. (2002). **Sistema de produção 3 Produção de mel**. Teresina, PI. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/67483>. Acesso em: 14 jan. 2025.

FERREIRA, Carlos Augusto Lima. Pesquisa Quantitativa e Qualitativa: perspectivas para o campo da educação. **Revista Mosaico**. Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p. 173-182, 2015.

FREITAS, Bernadete Maria Coêlho. **Campesinato, uso de agrotóxicos e sujeição da renda da terra ao capital no contexto da expansão da Política Nacional de Irrigação no Ceará**. 2018. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade de São Paulo - São Paulo, 2018. Disponível em: [https://teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-12072018-163926/publico/2018\\_BernadeteMariaCoelhoFreitas\\_VCorr.pdf](https://teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-12072018-163926/publico/2018_BernadeteMariaCoelhoFreitas_VCorr.pdf). Acesso em: 20 mai. 2021.

GAMARRA-ROJAS, G.; SILVA, N. C. G.; VIDAL, M. S. C. Contexto, (agri)cultura e interação no agroecossistema familiar do caju no semiárido brasileiro. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**. Brasília, v. 34, n. 3, p. 315-338, 2018.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GRISA, Catia. Segurança alimentar e autonomia na agricultura familiar: a contribuição da produção para o autoconsumo. **Revista de Extensão e Estudos Rurais**. Minas Gerais, v. 1, n. 1, p. 97-129, 2011.

HECHT, Susanna. B. A evolução do pensamento agroecológico. In: **ALTIERI, M. A. (Ed.). Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. Guaíba: Agropecuária; ASPTA, 2002. p. 21-51.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. 2023. **Produção de mel de Abelha**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/mel-de-abelha/br>. Acesso em: 15 abr. 2025.

JUNIOR, Adolfo Torrecilha. **Motivações para participar de Comunidades que Sustentam a Agricultura (CSA): uma revisão bibliográfica**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas), Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, São Paulo, 2021. Disponível em:

<https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/d0c88d7f-0cfb-4bef-a9d4-39f0354ba40c/content>. Acesso em: 29 jun. 2024.

JÚNIOR, Ermano Corrêa da Silva; SANTANA, Gustavo Serra; MUÑOZ, Manuel Steven Guzmán; PORTO, Bruno Henrique Crespo; JUNQUEIRA, Ana Maria Resende; SOARES, João Paulo Guimarães; RODRIGUES, Geraldo Stachetti. Comércio justo e gestão ambiental para a sustentabilidade: o caso de uma comunidade que sustenta a agricultura (CSA). **Cadernos de Ciência & Tecnologia**. Brasília, v. 35, n. 1, p. 11-36, 2018.

JÚNIOR, José Carlos de Sousa; SOUZA, Cleonice Borges de; BARREIRA, Sybelle; ROCHA, Fernanda Rodrigues Taveira. Produção científica sobre apicultura numa perspectiva multidisciplinar: uma revisão sistemática de literatura. **REBRAM - Revista Brasileira Multidisciplinar**. São Paulo, v. 27, n. 2, p. 133-149, 2024.

JÚNIOR, Mário Martins Viana; LOPES, Alfredo Ricardo Silva. **Como matar abelhas: agronegócio e comunidades de Tabuleiro do Norte Ceará: 2018-2021**. Campinas, SP: Pangeia Editorial, 2023.

JUNQUEIRA, Antonio Hélio; MORETTI, Sérgio Luiz do Amaral. Comunidade que Sustenta a Agricultura: tecnologia social de venda direta de alimentos e de revalorização das identidades alimentares territoriais. **Estudos: Sociedade e Agricultura**. Rio de Janeiro, v. 26, n. 03, p. 517-538, 2018.

KHAN, Ahmad Saeed; MATOS, Verônica Damasceno de; LIMA, Patrícia Verônica Pinheiro Sales. Desempenho da apicultura no estado do Ceará: competitividade, nível tecnológico e fatores condicionantes. **Revista de Economia e Sociologia Rural**. Brasília, v. 47, n. 3, p. 651-675, 2009.

MAIA, Aline de Sousa. **A práxis educativa da Cáritas Diocesana de Limoeiro do Norte em comunidades camponesas da Chapada do Apodi**. 2023. Dissertação (Mestrado em Educação e Ensino), Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, Ceará, 2023. Disponível em: <https://siduece.uece.br/siduece/trabalhoAcademicoPublico.jsf;jsessionid=B375366B7E8BBD AED9B5339AB36E27A4?id=113763>. Acesso em: 15 nov. 2024.

MARTINS, Ydávila Vasconcelos; BARBOSA, Lia Pinheiro. A participação das mulheres na Feira da Agricultura Familiar e Economia Popular Solidária do Território Inhamuns e Crateús - Ceará. **Revista Brasileira de Educação do Campo**. Tocantins, v. 7, n. 1, p. 01-28, 2022.

MELO, Angelina Moreira; FREITAS, Alair Ferreira de; CALBINO, Daniel. Comunidade que Sustenta a Agricultura (CSA): panorama das pesquisas brasileiras. **COLÓQUIO – Revista do Desenvolvimento Regional**. Rio Grande do Sul, v. 17, n. 2, p. 82-99, 2020.

MILARÉ, Édis. **Reação jurídica à danosidade ambiental**: contribuição para o delineamento de um microsistema de responsabilidade. 2016. Tese (Doutorado em Direito), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC, São Paulo, 2016. Disponível em: <https://sapientia.pucsp.br/bitstream/handle/18874/2/%C3%89dis%20Milar%C3%A9.pdf>. Acesso em: 26 fev. 2024.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO CEARÁ - MPCE. MP do Ceará aciona a **Justiça para embargar atividades de empresa suspeita de desmatar e usar agrotóxicos de forma irregular em Tabuleiro do Norte**. 2024. Disponível em: <https://mpce.mp.br/2024/09/mp-do-ceara-aciona-a-justica-para-embargar-atividades-de-empresa-suspeita-de-desmatar-e-usar-agrotoxicos-de-forma-irregular-em-tabuleiro-do-norte/>. Acesso em: 29 abr. 2025.

MOREIRA, Lunian Fernandes; CARVALHO, Sandra Maria Gadelha de; OLIVEIRA, Diana Nara da Silva. Educação Popular e Agroecologia: saberes e aprendizados no Acampamento Zé Maria do Tomé – Ceará. **Revista Cocar**. Pará, Ed. Especial, n. 22, 01-20, 2023.

MOREIRA, Lunian Fernandes; SANTOS, PEDROZA, Vanessa Gomes; COSTA, Maria Inês Escobar da; FILHO, Francisco Casimiro. Maria Miriam Barros dos; Agroecologia e tecnologias sociais na convivência com o semiárido: o relato de uma experiência cearense, sob a luz da economia ecológica. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**. Brasília, v. 42, n. 1, p. 1-15, 2025.

MOTA, Darlan Loiola Alexandrino. **Análise competitiva das exportações de apicultura cearense**. 2022. 39 f. Monografia (Graduação em Agronomia) – Universidade Federal do Ceará - UFC, Fortaleza, 2022. Disponível em: [https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/70743/4/2022\\_tcc\\_dlamota.pdf](https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/70743/4/2022_tcc_dlamota.pdf). Acesso em: 11 jul. 2023.

MOTA, Darlan Loiola Alexandrino; REIS, José Newton Pires; CRUZ, Marcos Paulo Mesquita da; FILHO, Ivan de Oliveira Holanda. Panorama econômico e análise competitiva das exportações da apicultura no Ceará, Brasil. **Revista Brasileira de Administração Científica**. Sergipe, v. 14, n. 2, 2023.

MUSSI, Ricardo Franklin de Freitas; MUSSI, Leila Maria Prates Teixeira; ASSUNÇÃO, Emerson Tadeu Cotrim; NUNES, Claudio Pinto. Pesquisa Quantitativa e/ou Qualitativa: distanciamentos, aproximações e possibilidades. **Revista SUSTINERE**. Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 414-430, 2019.

NASCIMENTO, Jaqueline Silva. **Estudos multidisciplinares em arranjos agroflorestais biodiversos na Região Sudoeste de Mato Grosso do Sul**. 2016. Dissertação (Mestrado em Agronegócios) - Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD, Mato Grosso do Sul, 2016. Disponível em: <https://files.ufgd.edu.br/arquivos/arquivos/78/MESTRADO-AGRONEGOCIOS/ESTUDOS%20MULTICLIPLINARES%20EM%20ARRANJOS%20AGR>

OFLORESTAIS%20BIODIVERSOS%20NA%20REGI%C3%83O%20SUDESTE%20DE%20MATO%20GROSSO%20DO%20SUL.pdf. Acesso em: 22 nov. 2023.

O ESTADO CE. **Produção de ovos e de mel cresce no Ceará e registra novo recorde.**

Fortaleza, 19 de setembro de 2024., O Estado. Disponível em: <https://oestadoce.com.br/home-manchete/producao-de-ovos-e-de-mel-cresce-no-ceara-e-registra-novo-recorde/>. Acesso em: 22 fev. 2025.

PEREIRA, Guilherme; ORTIGÃO, Maria Isabel Ramalho. Pesquisa Quantitativa em Educação: algumas considerações. **Periferia**. Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, p. 66-79, 2016.

PINHEIRO, Valéria Feitosa; FRANCA, Adriana Correia Lima; ALVES, Christiane Luci Bezerra. Relações economia e natureza: a perspectiva neoclássica e o novo paradigma da Economia Ecológica. **Espacio Abierto: Cuaderno Venezolano de Sociología**. Venezuela, v. 32m n. 01, p. 75-97, 2023.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do Trabalho Científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2ª ed. Rio Grande do Sul: Universidade Feevale, 2013.

SOUSA, Jackson Araújo de. **Agronegócio e Injustiça Ambiental na Chapada do Apodi (CE): a convivência precária com o semiárido na fronteira do capital**. 2023. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Geografia) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Caicó, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/items/b692e78c-b9cc-4c8f-ab01-b200daa78825>. Acesso em: 25 fev. 2025.

TIBURTINO, Lorene Almeida; CARDOSO, Ricardo Cruvinel; NARCISA-OLIVEIRA; Jennifer; MACIEL, Josemar de Campos. A experiência do CSA - Comunidade que Sustenta a Agricultura como fator promotor do desenvolvimento local – revisão. **Cadernos de Agroecologia**. [s/i], v. 13, n. 2, p. 01-09, 2018.

TREVISOL, Graciela; BUENO, Miriam Pinheiro; OLIVEIRA, João Paulo Leonardo de; MACEDO, Karla Gonçalves. Panorama econômico da produção e exportação de mel de abelha produzidos no Brasil. **Revista de Gestão e Secretariado**. São Paulo, v. 13, n. 3, 2022.

VIDAL, Maria de Fátima. Fruticultura. **Caderno Setorial ETENE**. Fortaleza, v. 8, n. 280, p. 1-18, 2023.

VILAR, Mariana Barbosa. **Valoração econômica de serviços ambientais em propriedades rurais**. 2009. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal), Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, 2009. Disponível em: <https://poscienciaflorestal.ufv.br/wp-content/uploads/2023/05/Mariana-Barbosa-Vilar.pdf>. Acesso em 10 jan. 2022

## **CAP. 04: GOVERNANÇA FUNDIÁRIA E ATUAÇÃO DO ESTADO PERANTE OS MUNICÍPIOS E COMUNIDADES RURAIS DA CHAPADA DO APODI - CE**

### **4.1 Introdução**

A Questão Agrária no Ceará ainda gira em torno da disputa por terras e territórios, neste contexto de conflitos, de necessidade de inovações públicas e de desafios ambientais o Estado avança e retrocede na proteção de “terras e gentes”, nesse sentido, o objetivo geral deste artigo é analisar a atuação do Estado do Ceará, no âmbito da governança fundiária, especificando o caso dos municípios e das comunidades rurais Limoeiro do Norte, Quixeré e Tabuleiro do Norte, na Chapada do Apodi – CE.

Este estudo se debruça sobre a categoria da Governança Fundiária, a qual se refere a um conjunto de processos legais, políticas públicas, práticas produtivas de convivência com o semiárido, que visam gerenciar e regular as interações entre os seres humanos e o meio ambiente, com o intuito de promover o uso sustentável dos recursos naturais e garantir a preservação ambiental, envolvendo a participação de diversos atores, tais como governos, empresas, organizações da sociedade civil, comunidades locais, entre outros, que colaboram diretamente para a tomada de decisões no que se refere à pauta socioambiental.

Segundo Reydon *et al.*, (2017), “a realidade fundiária brasileira está marcada por um processo histórico de ocupação territorial segundo o qual a posse sempre foi privilegiada, resultando em um grande número de ocupações informais de terras tanto em áreas rurais como urbanas”, fato esse observado no contexto histórico agrário produtivo Cearense.

Seguindo o mesmo raciocínio dos autores supracitados, o apoderamento de imóveis rurais em solo cearense carrega tradicionalmente a apropriação de terras a partir da posse ilegal e “grilagem” de áreas públicas, nesse estudo, inerente a Chapada do Apodi - CE, afirma-se que a área é uma extensão territorial que preservava, predominantemente, a agricultura familiar camponês como principal meio produtivo local.

Nesse enfoque, a partir da década de 1990, as áreas em questão passaram a ser destinadas à produção de frutas com objetivo voltado para a exportação, assim, o agronegócio operante passou a ocupar parte do território. Ressalta-se, ainda, que a Chapada do Apodi está dividida entre os Estados do Ceará e do Rio Grande do Norte – RN, contudo, este estudo limita-se a parte pertencente ao estado do Ceará.

No sentido contrário ao modelo agroexportador do neoextrativismo<sup>8</sup> cujo objetivo central é a exploração dos recursos naturais em prol da produção em massa de monoculturas, encontram-se as famílias rurais e camponesas cearenses que possuem em seu histórico vivido a luta por terra no país.

A frente dessa articulação, cita-se o Movimento dos Trabalhadores Sem Terra – MST do país, o qual exala em sua *práxis* a luta por reforma agrária camponesa, por acreditar e defender a governança fundiária e ambiental como um dos caminhos para a distribuição de terras e meios para a permanência dos indivíduos no campo.

São sujeitos que possuem como herança, sobretudo, como forma de sobrevivência, o trabalho no campo, em grande parte tendo a agricultura familiar como principal fonte de renda, a exemplificar as famílias camponesas do Acampamento Zé Maria do Tomé e das comunidades rurais de Limoeiro do Norte, Quixeré e Tabuleiro do Norte, no Ceará.

Herdeiros de conhecimento no manejo da terra, na criação de animais, também herdam as condições difíceis de reprodução social dos “debaixo”, caracterizado pela falta de incentivo público para permanência no campo, acesso à educação, disputas socioambientais, violência simbólica e material, vinculado a dissimetria entre os pequenos e grandes produtores, como evidenciado por Almeida (2024).

A Chapada do Apodi abriga, de forma simultânea e conflitiva, dois modelos de produção agrícola: o da agricultura familiar e camponesa e o do agronegócio. Dois modelos que, também, recebem incentivos do Estado de modo, a priori, assimétrico. Desse modo, a pesquisa em questão questiona como tem-se dado o processo de governança fundiária e ambiental no Estado do Ceará, especificamente para os municípios e comunidades rurais de Limoeiro do Norte, Quixeré e Tabuleiro do Norte?

#### **4.2 Fundamentos sobre a Governança Fundiária e Ambiental**

De acordo com Cosme (2022, p. 54) “o campo brasileiro, ao longo de toda a formação territorial do país, tem como marca estrutural a perpetuação da concentração da posse, uso e propriedade da terra, materializada na reprodução do latifúndio e do minifúndio em sua estrutura fundiária”, assim sendo, o processo de gestão fundiária no Brasil carrega em seu histórico o fracasso experimental das capitâneas hereditárias, quando comparado ao desfecho positivo obtido em Portugal, o qual acarretou na divisão de lotes de terras denominados de sesmarias (Silva, 1996).

---

<sup>8</sup> Termo utilizado para se referir ao modelo agrícola exploratório dos recursos naturais.

No entanto, cabe salientar que a distribuição legal de terras possuía como objetivo principal a ocupação produtiva das mesmas, no entanto, se as terras não fossem utilizadas para esse fim, deveriam ser devolvidas à Coroa, significando o empréstimo de terras entre a realeza e a plebe, portanto, afirma-se que “as sesmarias constituem o regime jurídico básico acerca da terra” (Nozoe, 2006, p. 588).

Nesse entretempo, produtores e beneficiários dos lotes reais passaram a apropriar-se das terras a partir da posse que, não necessariamente, representava a legalidade. Ou seja, as lacunas identificadas na lei fundiária real possibilitaram o usufruto dos lotes, nesse sentido, a posse da terra confirmava o pleno domínio de quem a possuía, dando início a dinâmica fundiária no Brasil (Guedes e Reydon, 2012; Silva, 1996).

Dessa maneira, divididos entre pequenos e grandes produtores, o acesso e posse de terras acarretou uma apropriação desigual de lotes e, no que se refere aos grandes produtores rurais, deu-se a eles o título de posseiros. A partir de então, a coroa portuguesa sentiu a necessidade de organizar a divisão fundiária de forma que atendesse às necessidades de cada produtor (Silva, 1996).

Foi posteriormente à Independência do Brasil, em 1822, que o novo Estado brasileiro implementou uma nova política fundiária, a qual representava o controle sobre a ocupação de lotes e terras pelos pequenos e grandes produtores (Guedes e Reydon, 2012).

Seguindo o momento histórico no que abrange a referida discussão mencionada, a economia vinculada à produção oriunda das terras possuía viés mercantil e ganhava cada vez mais força, contudo, somente em 1850 que a juridicidade, no que se refere às terras, passou a ser explanada sob forma de lei, nesse caso, a Lei 601 ou Lei de Terras, que só foi regulamentada em 1856; Segundo Nozoe (2006, p. 589) “até a promulgação da lei de terras, ocorrida em 1850, a posse manteve-se como expediente isolado de apropriação privada das terras públicas”.

Assim sendo, o cenário agrário brasileiro, no século XIX, o qual era dependente da exportação de café, foi acometido ao conselho provindo de Dom Pedro II, que recomendava a divisão da zona rural em latifúndios para o recebimento das fazendas, dessa forma, a única alternativa que designava o acesso legal a terra era realizada por meio da compra (Almeida, 2024).

Outro marco desse momento regulamentário foi a proibição do tráfico negreiro no Brasil, o qual figurava como uma fonte econômica através da exploração da força humana, contudo, com a proibição dessa prática, a economia passou a ser voltada para a agricultura, que por sua vez só podia ser realizada por quem apresentasse a posse legal das terras, o que também

impossibilitava os ex escravos e/ou estrangeiros a serem possuidores de lotes de terras, ou seja, mesmo com a abolição da escravatura, “a situação social do negro continuava muito ruim” (Fabiani, 2018, p. 45).

Ainda a respeito da questão fundiária, segundo Fabiani (2018), não existia políticas que favorecessem ou justificassem a distribuição de terras para os afrodescendentes, muito pelo contrário, a falta da legalidade cuja ausência de documentos que era percebida impossibilitava o acesso dos negros a terra, enquanto acarretava o favorecimento da atividade ilegal dos grileiros.

Nesse período, as sesmarias não poderiam ser destinadas aos produtores, já que essa ação garantia a esses sujeitos a posse das terras, assim, as terras que ainda não tinham donos eram terras consideradas pertencentes ao Estado e, para adquiri-las, a compra deveria ser realizada junto às autarquias da época, assim, “num país em que a posse representava não somente o meio mais fácil de ocupação do solo, como também, atônica forma de subsistência do homem livre não proprietário, restringia-se a possibilidade de existência da pequena propriedade, preservando-se a estrutura latifundiária da terra” (Gadelha, 1989, p. 162).

As lacunas no campo legal das terras passaram a ser percebidas e, diante desse contexto, os documentos forjados surgiram, garantindo a posse de terras àqueles que já se encontravam em atividade agrícola produtiva sobre elas. Assim, a prática no que se refere a apropriação de terras a partir de documentos inexistentes ou que não comprovem, juridicamente a posse, passou a ser recorrente e aperfeiçoada com o decorrer da história da ocupação e apropriação de terras no Brasil.

De acordo com Fonseca, *et al.*, (2016, p. 325), o território brasileiro possui 8,5 milhões de km<sup>2</sup>, sendo o quinto país mais extenso do globo terrestre, o qual atrai atenção de estudiosos que vislumbram as potencialidades das atividades sociais, econômicas e produtivas no país. Ainda para os referidos autores, esse fato não se limita apenas pela considerável disponibilidade de áreas produtivas, mas, também, pela sua forma de utilização, que se configura como racional e planejada, perante as práticas agrícolas consideradas como coerentes no que se refere à atribuição, o uso e a ocupação das terras.

Nesse ínterim, entende-se que há um sistema organizacional composto por diferentes frentes, tais como a política, o meio social, a economia, entre outras, seja de caráter público ou privado, que operam em conformidade para administrar as terras destinadas à produção de matéria-prima no país gerando, a partir de então, insumos que podem ser ofertados tanto no

mercado nacional quanto internacional, portanto, essa atividade geracional de terras pode ser entendida como Governança Fundiária.

Conforme destaca Weiss (2016), a governança é o resultado da íntima relação entre sujeitos e instituições, seja no âmbito público ou privado, que se somam abordando pautas em comum, mesmo que os interesses sejam divergentes, assim, as ações desenvolvidas nessa esfera dependem da articulação entre os atores, instituições, arranjos e decisões tomadas, logo “a governança é a capacidade de transformar o ato governamental em ação pública (Weiss, 2016, p. 329).

Nesse mesmo sentido, a governança é imbuída por algumas esferas e possui características específicas, sendo “composta tanto pela estrutura institucional formal (ex., políticas públicas, conselhos gestores, áreas protegidas), como por arranjos institucionais informais (ex. pactos, coalizões, movimentos sociais) envolvendo, além de organizações governamentais, a sociedade civil organizada e o setor privado, atuando em diversos níveis de organização sociopolítica – do local ao global” (Seixas, et al., 2020, p. 2).

A governança fundiária refere-se ao conjunto de processos, regras, instituições e práticas que regulam o uso, o acesso, a gestão e a distribuição das terras em uma sociedade, envolvendo a maneira como os direitos sobre a terra são reconhecidos, assegurados e exercidos, e como conflitos e disputas são resolvidos. Portanto, é um processo coletivo que envolve a necessidade de um equilíbrio entre os diferentes interessados e a busca por soluções justas e sustentáveis para o meio ambiente e para o meio social, significa dizer então que o direito à terra está intimamente relacionado aos direitos humanos (Gilbert, 2013).

Sobretudo, reforça-se a ideia de que “a busca do desenvolvimento pelo desenvolvimento não se mostra sustentável ante a finitude dos recursos naturais, demandando uma evolução histórica do que é ser sustentável e como seria possível crescer economicamente mantendo o meio ambiente equilibrado” (Andrade, *et al.*, 2025, p. 833); assim, entendendo que o meio ambiente possui limites e que esses limites merecem ser respeitados, a governança fundiária e ambiental também almeja a sustentabilidade.

Dessa forma, a governança fundiária é fundamental para garantir a seguridade da posse da terra, para promover a justiça social e ambiental, bem como para incentivar o desenvolvimento sustentável, abrangendo aspectos como a legitimidade e posse das terras, ao assegurar que os cidadãos tenham a conscientização acerca dos seus próprios direitos sobre a terra, evitando disputas territoriais injustas garantindo, assim, que os direitos sejam respeitados.

Para Lacerda e Cândido (2013), o uso desenfreado dos recursos naturais e a exclusão dos atores sociais e institucionais nas tomadas de decisões e na participação da elaboração das estratégias de desenvolvimento são fatores que afetam a boa governança, assim, acerca da discussão da distribuição justa de terras, a governança fundiária envolve políticas públicas de reforma agrária, regularização fundiária, licenciamento ambiental, entre outras, que são responsáveis por assegurar garantias àqueles que usufruem da terra por direito e tradição.

Na governança fundiária, quando há sujeitos envolvidos no processo de repartição e/ou ocupação de terras, dá-se voz aos grupos afetados pelos impactos socioambientais ocasionados pela atividade humana, especialmente as comunidades locais e os povos tradicionais que, muitas vezes, estão diretamente ligados aos ecossistemas. Portanto, existe um trabalho de conscientização sobre os impactos das ações humanas no meio ambiente, o qual fortalece a governança e encoraja a sociedade a lutar por seus direitos, assim, a “consciência da sociedade sobre a importância da preservação ambiental para a manutenção da qualidade de vida é cada vez maior” (Lacerda e Cândido, 2013, p. 14).

Outro aspecto identificado na governança fundiária se refere a gestão sustentável e a maneira como a terra e seus recursos são geridos de forma a promover o desenvolvimento econômico sem prejudicar o meio ambiente ou as comunidades locais, assim como a resolução de conflitos a existência de mecanismos eficazes para resolver disputas fundiárias de maneira justa e transparente.

Nesse sentido, a respeito da disputa por território entre o agronegócio e a agricultura familiar cearense, especificamente na Chapada do Apodi - CE, a transparência na tomada de decisões e a prestação de contas das autoridades e empresas são fundamentais para garantir que as políticas ambientais sejam implementadas de maneira eficaz e justa, contudo, em se tratando do agronegócio exportador instalado neste espaço, o que se observa é a apropriação de terras cotidianamente, utilização em larga escala de agrotóxicos e o adoecimento socioambiental local, como já apresentado em pesquisas desenvolvidas por pesquisadores no âmbito da saúde (Rigotto, 2011).

Segundo Adams *et al.*, (2020), a pauta socioambiental é complexa e mescla diversos setores sociais e ambientais que requerem ações interrelacionadas entre Estado e sociedade, à vista do desenvolvimento sustentável e justo. Em nível global, a governança ambiental também está associada a acordos internacionais, como a Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS, que busca promover a cooperação internacional e o cumprimento de metas globais para a proteção socioambiental.

Portanto, a efetiva governança fundiária contribui para a redução da desigualdade social e econômica, o desenvolvimento sustentável e a promoção da justiça socioambiental, ao garantir que todos os envolvidos no processo fundiário tenham seus direitos respeitados e seus interesses atendidos de forma equitativa, não prevalecendo um grupo específico devido a interesses particulares daqueles que se agrupam em um setor que pode ser político, empresarial e/ou ambos, com viés capitalista.

Cavalcanti (2004) afirma que o país possui, em tese, do ponto de vista legal, um olhar progressista no que abrange o campo ambiental, contudo, para Leme (2016), o país apresenta uma cultura patrimonialista no qual os interesses públicos confundem-se com os interesses privados, acarretando em corrupções e beneficiamentos de grupos específicos, isto posto, nesta pesquisa, cabe averiguar os avanços e as contradições observadas no âmbito fundiário cearense direcionado a pauta socioambiental no contexto ora investigado.

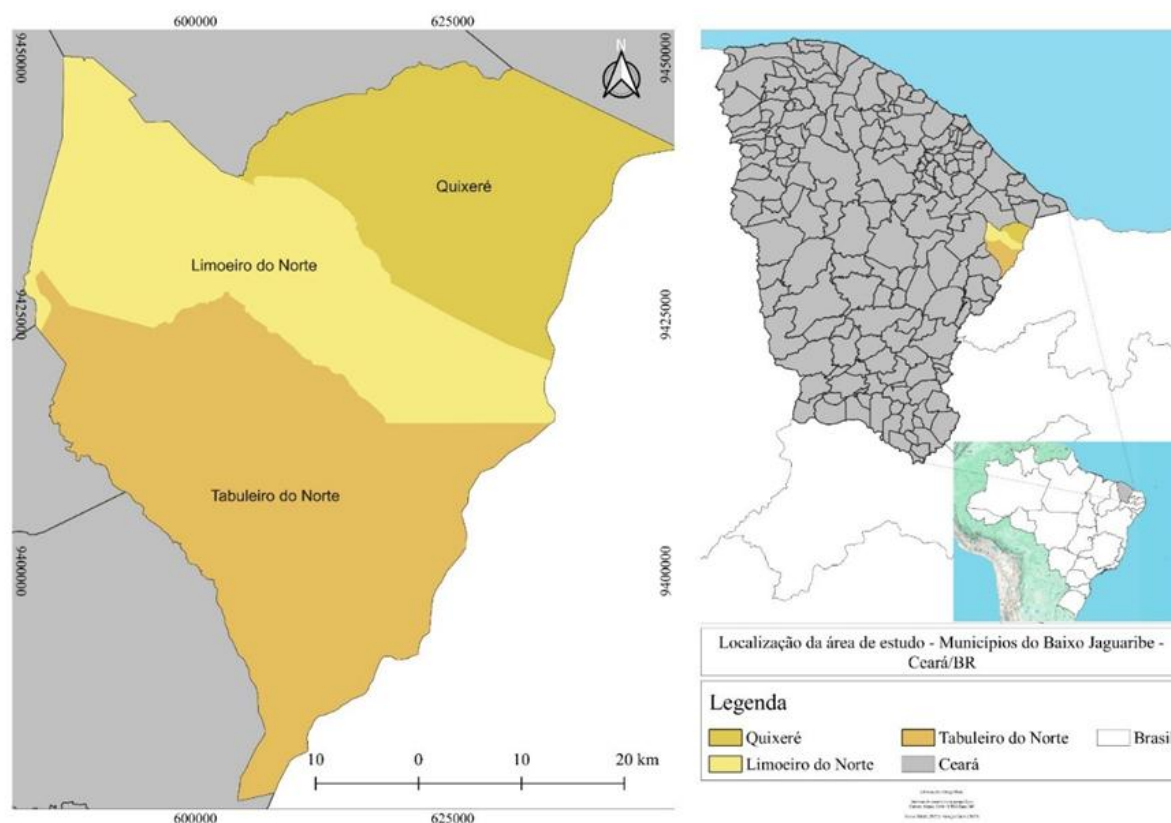
#### **4.3 Percurso Metodológico**

Conforme os objetivos da pesquisa, trata-se de uma pesquisa qualitativa com investigação exploratória, pois se dá por meio de fontes secundárias em forma de levantamento bibliográfico e de documentos, além de fontes primárias apuradas através de observação participante empírica.

#### **Características do território**

O *locus* de investigação ora estudado refere-se aos municípios de Limoeiro do Norte, Quixeré e Tabuleiro do Norte, conseqüentemente, as comunidades rurais que os compõem, pertencentes a Chapada do Apodi – CE, que é a extensão territorial responsável por abrigar o principal Perímetro Público Irrigado da região, o Perímetro Irrigado Jaguaribe Apodi – PIJA.

No mapa (Mapa 02), abaixo, pode-se observar a espacialidade geográfico do Estado com divisão municipal e a ligação zonal entre os municípios citados:

**Mapa 02:** Mapa do Estado do Ceará

**Fonte:** Elaborado pelos autores com auxílio técnico de Maria Miriam Barros Santos (2025).

O PIJA, está localizado na Chapada do Apodi, na parte pertencente ao Estado do Ceará, mais precisamente no município de Limoeiro do Norte, com coordenadas 5° 20 "de latitude Sul e 38° 5" de longitude Oeste. O acesso ao perímetro irrigado pode ser realizado tanto pela BR 116 até a cidade de Limoeiro do Norte, quanto pela CE 209 até o perímetro irrigado citado (Agência de Desenvolvimento do Estado do Ceará S.A., 2011).

#### 4.4 Terras do Povo, Terras dos Senhores: Achados da Pesquisa

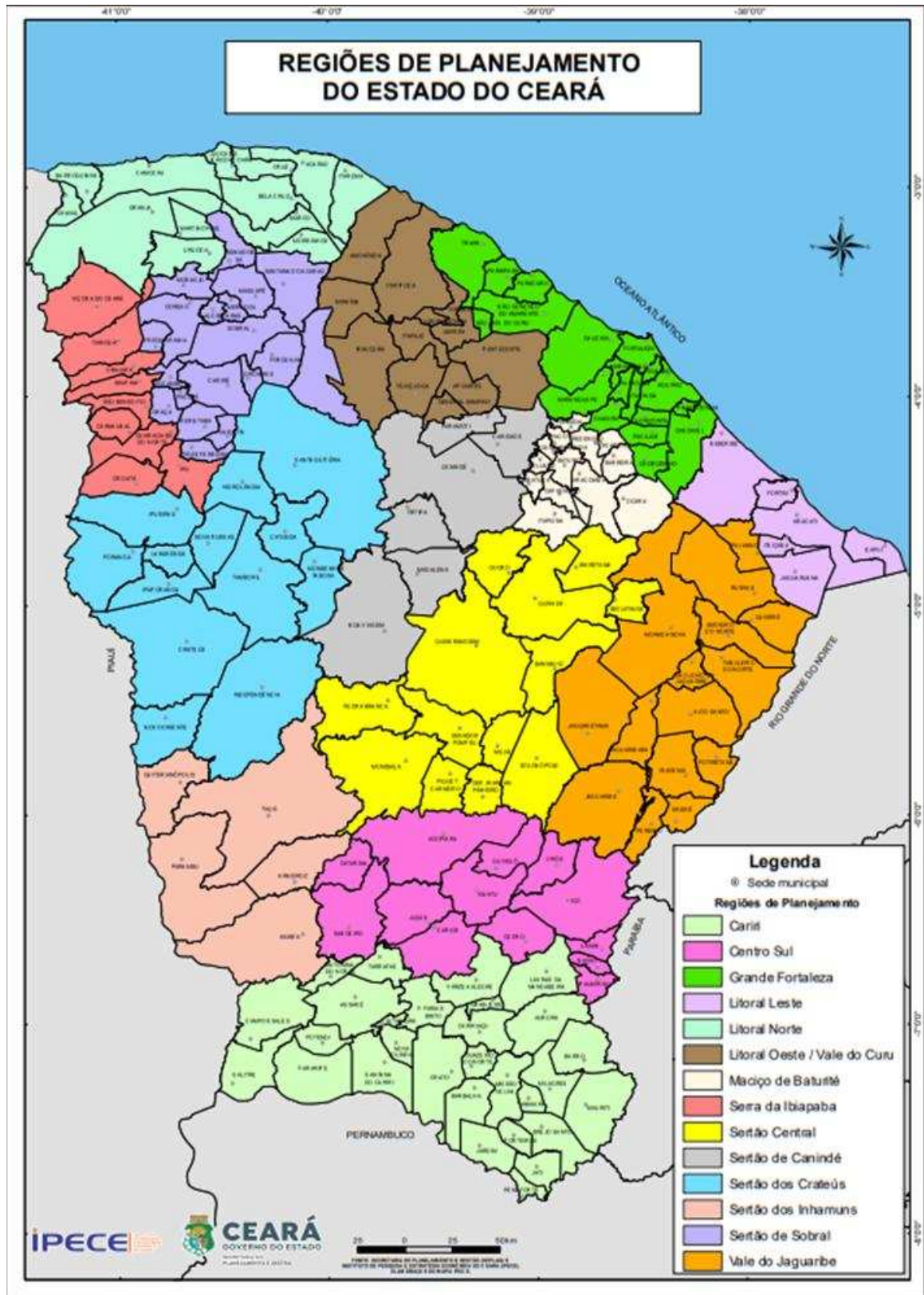
A história da agricultura patronal brasileira é marcada pela pujança de recursos naturais, solos, água, espécies vegetais, sol, temperatura e grande contingente de “mão de obra” ora escravizada, ora precarizada e explorada. Além destas marcas, sempre contou com o apoio do Estado no que se refere às isenções fiscais que diretamente atende aos interesses dos grandes produtores agrícolas, tal fato pode ser observado no acervo científico que se debruça sobre essa discussão com recorte para o Estado do Ceará bem como no decorrer desta pesquisa.

No tocante ao Ceará, o Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – IPECE, em 2015, demarcou áreas de planejamento e seus potenciais econômicos, sendo possível

observar a tendência e intencionalidade do Estado no que tange o desenvolvimento econômico cearense, caracterizando essa movimentação como as tendências de crescimento econômico, devido a prevalência de atividades concentradoras de riquezas.

Nesse sentido, afirma-se que as regiões de planejamento estão divididas em 14 territórios, distinguindo áreas que antes eram agregadas no modelo das macrorregiões, a saber as regiões do Cariri, Centro Sul, Grande Fortaleza, Litoral Leste, Litoral Norte, Litoral Oeste/Vale do Curu, Maciço de Baturité, Serra da Ibiapaba, Sertão Central, Sertão de Canindé, Sertão dos Crateús, Sertão dos Inhamuns, Sertão de Sobral e Vale do Jaguaribe, como observado no mapa (Mapa 03), a seguir (IPECE, 2015).

Mapa 03: Regiões de Planejamento do Estado do Ceará



Fonte: Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (2025).

Acerca do Vale do Jaguaribe, a região se apresenta como uma macrorregião no Estado do Ceará, subdividido em 4 microrregiões: Litoral do Aracati, Baixo Jaguaribe, Médio Jaguaribe e Serra do Pereiro. Já o Baixo Jaguaribe é composto por 10 municípios, que são eles: Alto Santo, Ibicuitinga, Jaguaruana, Limoeiro do Norte, Morada Nova, Palhano, Quixeré, Russas, São João do Jaguaribe e Tabuleiro do Norte (IPECE, 2016).

Ainda em se tratando do Vale do Jaguaribe, desde tempos mais remotos, o território em questão, foi alvo de invasões e exploração ambiental. De acordo com Freitas (2018, p. 28), essa macrorregião cearense “tem papel histórico no Ceará, visto que foi o primeiro território reocupado no século XVII, constituindo-se a principal via de penetração dos invasores europeus, em função, principalmente, do rio Jaguaribe, maior do estado”.

Ao analisar as regiões que compõem o Estado do Ceará no tocante ao tipo de propriedade, a partir da fonte de dados do Jamovi (2025) alimentado pela base de dados segmentada, foi possível identificar o tipo de propriedade que predomina no território investigado, como observado no quadro a seguir:

**Quadro 05:** Tipos de Propriedades nas regiões do Estado do Ceará

<b>REGIÃO</b>	<b>Grande Propriedade</b>	<b>Pequena Propriedade menor que 1 MF</b>	<b>Média Propriedade</b>	<b>Pequena Propriedade</b>	<b>TOTAL</b>
<b>CARIRI</b>	85	39822	680	4103	44690
<b>CENTRO SUL</b>	83	23525	687	3404	27699
<b>GRANDE FORTALEZA</b>	11	8344	48	291	8694
<b>LITORAL LESTE</b>	79	7187	290	1147	8703
<b>LITORAL NORTE</b>	63	14683	274	1030	16050
<b>LITORAL OESTE / VALE DO CURU</b>	67	14558	363	1882	16870

<b>MACIÇO DO BATURITÉ</b>	9	2194	71	298	2572
<b>SERRA DA IBIAPABA</b>	11	1675	68	192	1946
<b>SERTÃO CENTRAL</b>	186	20463	1009	4539	26197
<b>SERTÃO DE CANINDÉ</b>	84	2996	499	1754	5333
<b>SERTÃO DE CRATEÚS</b>	208	14791	1101	3925	20025
<b>SERTÃO DE SOBRAL</b>	89	13862	505	2282	16738
<b>SERTÃO DOS INHAMUNS</b>	56	8121	441	2329	10947
<b>VALE DO JAGUARIBÉ</b>	<b>167</b>	<b>25390</b>	<b>832</b>	<b>3538</b>	<b>29927</b>
<b>TOTAL</b>	1198	197611	6868	30714	236391

Fonte: Jamovi<sup>9</sup> (2025) alimentado pela base de dados segmentada IDACE/CCTERRA

Em se tratando do arranjo apresentado que distribui os tipos de propriedades em cada grupo de regiões dentro do Estado, principalmente no que concerne o do Vale do Jaguaribe, é possível identificar que na região mencionada, encontra-se em maior número (25390 propriedades), a distribuição de pequenas propriedades com menos de 01 Módulo Fiscal - MF<sup>10</sup>.

<sup>9</sup> The jamovi project (2023). jamovi. (Version 2.4) [Computer Software]. Retrieved from <https://www.jamovi.org>. R Core Team (2022). R: A Language and environment for statistical computing. (Version 4.1) [Computer software]. Retrieved from <https://cran.r-project.org>. (R packages retrieved from CRAN snapshot 2023-04-07).

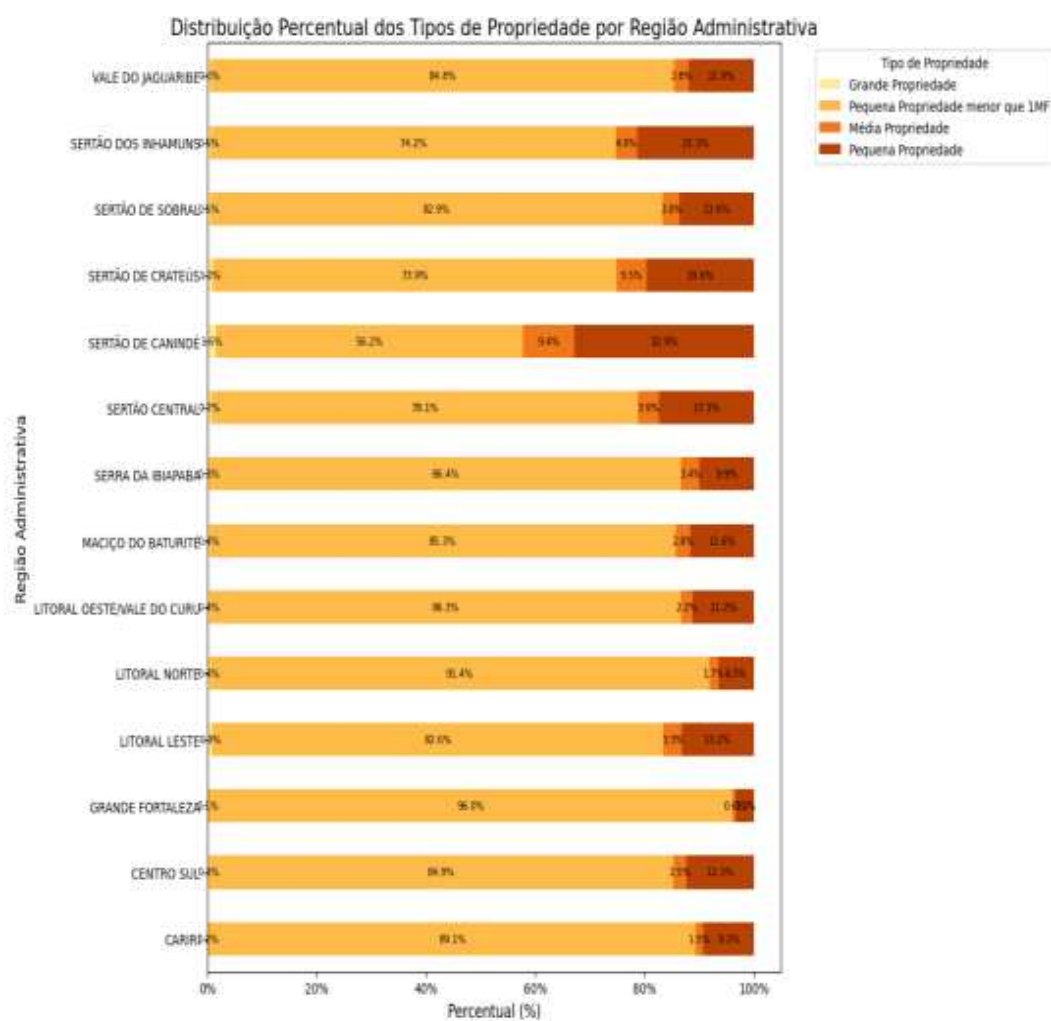
<sup>10</sup> O Módulo Fiscal, definido em hectares pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), representa a área mínima necessária para que uma propriedade rural seja considerada economicamente viável.

Tal número representa o indicativo de que há uma forte dispersão da terra entre pequenos proprietários locais, nesse sentido, afirma-se que essas regiões, embora apresentem presença de outras categorias fundiárias, revelam uma estrutura fundiária dispersa que, do ponto de vista da Governança Fundiária, demanda de auxílio de políticas públicas voltadas à regularização de terras, de apoio técnico e integração produtiva dessas unidades no mercado e nas cadeias de valor.

A concentração fundiária em determinados territórios pode trazer heranças históricas de ocupação das terras tais como a grilagem, a ocupação extensiva de terras para pecuária ou monoculturas e, também, a fragilidade de instrumentos de controle estatal sobre o território rural. Tais regiões exigem políticas mais eficazes de Governança para ampliar a justiça socioambiental no uso da terra, além de viabilizar a regularização fundiária e reduzir a improdutividade de grandes latifúndios.

Ainda nesse sentido, adentrando a perspectiva percentual sobre a divisão de propriedades rurais das regiões, observa-se que a maior porcentagem em todas as regiões cearenses corresponde às Pequenas Propriedades com Menos de 01 MF, como apresentado no gráfico abaixo (Gráfico 04):

**Gráfico 04:** Distribuição Percentual dos Tipos de Propriedade por Região Administrativa



**Fonte:** Saída do Jamovi (2025) alimentado pela base de dados segmentada IDACE/CCTERRA

Os dados explanados confirmam que as regiões administrativas cearenses são compostas, em sua maioria, por pequenos produtores rurais, assim, tais resultados evidenciam a forte concentração de pequenas unidades de terra no território Jaguaribano, o que pode ser consequência de traços históricos da colonização bem como também de processos contemporâneos de fragmentação fundiária, sobretudo em locais onde predomina a agricultura familiar, como na Chapada do Apodi - CE.

Segundo Bombardi (2004), o termo território se apresenta como uma categoria de análise a partir da relação entre espaço, tempo e relações sociais. Dessa maneira, o Vale do Jaguaribe e a Chapada do Apodi – CE, transpassaram o conceito de espaço sendo considerados, atualmente, como territórios, quando a Política Nacional de Irrigação (1970) promoveu o

projeto de implantação dos Perímetros Públicos Irrigados em áreas consideradas como potenciais produtores para a fruticultura irrigada no Brasil.

De acordo com a Lei nº12.787/13 que diz respeito ao plano de metas dos Perímetros Irrigados, destaca-se os principais objetivos, sendo ressaltado o incentivo à ampliação da área irrigada no país, com consequente aumento da produtividade e ampliação da competitividade do agronegócio, Freitas (2018, p. 103) afirma que:

Segundo diagnóstico sobre a irrigação no Brasil, realizado pelo Ministério da Integração, em 2008, nesse período existiam 97 projetos de irrigação, sendo 39 na jurisdição da Companhia do Desenvolvimento do Vale do São Francisco (CODEVASF), 38 do DNOCS, instalados no Nordeste e 20 do próprio Ministério, por meio de convênios com diversas unidades da Federação. O diagnóstico revela que essas políticas vinham sendo redefinidas, passando a denominar-se de *Projeto de Novo Modelo de Irrigação*, que previa o fortalecimento da parceria público-privada, sendo o agronegócio o vetor desse processo.

O primeiro perímetro irrigado no Vale do Jaguaribe foi destinado ao município de Morada Nova em 1968, denominado de Perímetro Irrigado Morada Nova – PIMN; posteriormente, foi criado o Tabuleiro de Russas (no município de Russas – CE) e, em seguida, na Chapada do Apodi – CE (inicialmente na parte pertencente aos municípios de Quixeré e Limoeiro do Norte), o Perímetro Irrigado Jaguaribe Apodi – PIJA, assim, as respectivas terras passaram a ser alvos do empresariado agrícola no final da década de 1980 (Freitas, 2018).

Acerca do PIJA, a Agência de Desenvolvimento do Estado do Ceará - S.A. - ADECE ressalta que “o perímetro irrigado iniciou sua implantação em 1987, e os serviços de administração, operação e manutenção da infraestrutura de uso comum tiveram seu início no ano de 1989” (ADECE, 2011, p. 8); Limoeiro do Norte, Quixeré e Tabuleiro do Norte integram o grupo de municípios inseridos na microrregião do Baixo Jaguaribe, sendo os principais municípios afetados pelas políticas agrícolas que permitiram a implantação do respectivo perímetro irrigado na região.

O estudo com a divisão das regiões cearenses aqui apresentado, foi pensado a partir das atividades econômicas que cada grupamento territorial possui, independentemente da similaridade das atividades desenvolvidas entre os municípios, o foco deu-se devido a “consideração indicadores relativos à estrutura da produção primária, industrial e terciária” (IPECE, 2015, p. 7), portanto, identifica-se que este detalhamento possibilitou o planejamento total e individual das regiões, eficientemente, ao consentir o delineamento das vocações regionais de cada região (IPECE, 2015).

As áreas destinadas à implantação dos perímetros irrigados foram escolhidas devido a fatores que favorecessem a produção agrícola, nesse caso, as terras da Chapada do Apodi apresentaram potencial para o recebimento de diversas empresas agrícolas. Aspectos como clima, solo, relevo, mão de obra e fonte hídrica foram essenciais nessa seleção, como apontado pela ADECE (2011, p. 8) ao afirmar que “as condições do relevo são, assim, amplamente favoráveis para a mecanização agrícola”.

Nesse sentido, o grupamento Vale do Jaguaribe, com recorte territorial para os municípios ora investigados a partir de meados dos anos 90, possui como principal atividade econômica a agricultura, essa moldada no âmago do extrativismo agrícola de viés capitalista que usufrui do território Jaguaribano para a produção de cultivos de *commodities* destinados à países do Sul, principalmente.

Segundo o IPECE (2024), via documentação comprobatória, dividir o Estado do Ceará em regiões de planejamento permitiu que fosse realizado o levantamento detalhado e individualizado da contribuição econômica via Produto Interno Bruto – PIB per capita de cada região cearense, nesse sentido, em uma listagem apresentada pelo respectivo órgão em 2024, foi possível observar que o Vale do Jaguaribe ocupou, em 2021, o quarto lugar no *ranking* dos principais contribuintes para o PIB per capita do Estado.

Ademais, analisando dados do Censo Agropecuário de 2017a, focando nas características espaciais e produtivas específicas de cada município investigado, percebe-se que as informações encontradas adentram ao campo da governança fundiária e ambiental, por apresentarem informações acerca das áreas produtivas e das condições legais dos produtores frente a posse das terras, considerando que o território é ocupado tanto por pequenos produtores rurais e camponeses quanto pelo empresariado agrícola.

Assim, identifica-se que as áreas produtivas pertencentes aos municípios em questão, possuem registro de delimitação territorial do espaço em que operam demarcado via hectares. Outro fator, é o conseqüente número de estabelecimentos presentes nesse recorte geográfico, contudo, não há, nessa fonte, a divisão ou o registro do número real, em hectares, que cada estabelecimento ocupa para produzir, o que pode significar uma divisão desigual de terras entre os produtores locais.

**Quadro 06:** características das áreas produtivas do Estado do Ceará

<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>LIMOEIRO DO NORTE</b>	<b>QUIXERÉ</b>	<b>TABULEIRO DO NORTE</b>
Áreas dos estabelecimentos agropecuários	24.044 hectares	21.047 hectares	34.281 hectares
Número de estabelecimentos agropecuários	1.888 estabelecimentos	628 estabelecimentos	1.597 estabelecimentos
<b>CONDIÇÃO LEGAL DO PRODUTOR</b>	<b>LIMOEIRO DO NORTE</b>	<b>QUIXERÉ</b>	<b>TABULEIRO DO NORTE</b>
Condomínio, consórcio ou união de pessoas	344 estabelecimentos	173 estabelecimentos	254 estabelecimentos
Produtor individual	1.529 estabelecimentos	448 estabelecimentos	1.342 estabelecimentos
Sociedade anônima ou por cotas de responsabilidade limitada	13 estabelecimentos	7 estabelecimentos	1 estabelecimento
Outra condição	2 estabelecimentos	X	X
<b>CONDIÇÃO DO PRODUTOR EM RELAÇÃO ÀS TERRAS</b>	<b>LIMOEIRO DO NORTE</b>	<b>QUIXERÉ</b>	<b>TABULEIRO DO NORTE</b>
Proprietário(a) inclusive os(as) coproprietários(as) de terras tituladas coletivamente	1.417 estabelecimentos	558 estabelecimentos	1.115 estabelecimentos
Concessionário(a) ou assentado(a) aguardando titulação definitiva	209 estabelecimentos	1 estabelecimento	173 estabelecimentos
Arrendatário(a)	56 estabelecimentos	38 estabelecimentos	45 estabelecimentos

Parceiro(a)	26 estabelecimentos	4 estabelecimentos	14 estabelecimentos
Comodatário(a) (inclusive com termo de autorização de uso sustentável - TAUS)	85 estabelecimentos	23 estabelecimentos	236 estabelecimentos
Ocupante (a justo título ou por simples ocupação)	90 estabelecimentos	4 estabelecimentos	2 estabelecimentos
Produtor sem área	5 estabelecimentos	X	12 estabelecimentos

**Fonte:** Organizado pelos autores a partir do Censo Agropecuário (2017).

Outro ponto a ser considerado nesta análise abrange as condições para usufruir da terra sob meio legais previamente estabelecidos, as quais possibilitam que os produtores rurais usufruam da terra como fonte principal de geração de renda, portanto, garantir o acesso legal às terras é garantir produção agrícola rural, familiar e/ou camponesa.

Nesse sentido, observa-se que há algumas denominações e categorias que subdividem os produtores rurais, estando o produtor individual e seus estabelecimentos, nos 3 municípios supracitados, como o principal agente em condições regulamentadas, assim como o proprietário ou proprietária e seus coproprietários(as), em terras tituladas coletivamente, a frente na classificação legal no que diz respeito a utilização da terra, como pode ser observado no quadro acima e nos dados do Censo Agropecuário de 2017, analisados.

A condição legal do produtor perante as terras significa, na prática, a garantia de que esses sujeitos possam usufruir dos solos vinculados a eles de maneira segura perante os dispositivos regulamentares, além de possibilitar o acesso do produtor às políticas públicas agrícolas, ambientais e sociais para a convivência e permanência no semiárido.

Dessa forma, os estabelecimentos agrários em áreas rurais de Limoeiro do Norte, Quixeré e Tabuleiro do Norte, passaram a compor o grupo de estabelecimentos que encontram na lei a garantia por terra, quando aliados às organizações que possuem a finalidade de fixar o homem e a mulher do campo à terra, os quais são os principais responsáveis pela produção diversificada de culturas alimentícias no Brasil.

Estando a agricultura familiar como o aparelho protagonista por subsidiar a distribuição de alimentos para a população brasileira através da produção diversa de alimentos destinados ao mercado interno, o Ceará e a produção agrícola familiar possuem relevante contribuição

nesse processo tendo 39,6% de contribuição para a economia do Estado, além de registrar 75,5% do total de todos os estabelecimentos registrados, como estabelecimentos de agricultura familiar (IPECE, 2022; IBGE, 2017).

Sobre o produzir com diversidade de culturas e amparados no modelo agrícola tradicional que não utiliza químicos, fincados nos preceitos da Agroecologia como prática social de produzir e viver na e da terra por vias sustentáveis, afirma-se que os agricultores rurais e camponeses da Chapada do Apodi, a partir da agricultura familiar, possuem importante contribuição para a economia local e estadual.

O Censo Agropecuário de 2017c, no que abrange a discussão acerca da agricultura familiar camponesa cearense apresenta, até a referida data, resultados definitivos sobre a produção agrícola vinculada a esse grupo social, destacando que 8 mil estabelecimentos foram responsáveis por produzir o equivalente a 203 mil toneladas de banana em lavouras permanentes, além das demais culturas existentes e da criação de animais, significando confirmar que homens e mulheres do campo, ainda que disputam terras para produzir, permanecem fixados aos solos cearenses através do cultivo de alimentos diversos.

Destarte, apresenta-se um conjunto de ações, políticas públicas, documentos, projetos e leis oriundos de órgãos estaduais que estão intimamente vinculados à governança fundiária e ambiental cearense, bem como às políticas públicas ambientais, levando em consideração a gênese da problemática socioambiental no Vale do Jaguaribe, mais precisamente no Baixo Jaguaribe, e que possuem como finalidade minimizar os conflitos entre o pequeno e o grande produtor, nesse sentido, buscando um “equilíbrio entre a satisfação de objetivos econômicos, sociais e ambientais (Weiss, 2016, p. 330).

Dada a discussão fundiária no Ceará, o Estado possuía como autarquia, até 1979, o Instituto de Terras do Ceará - ITERCE, que tinha como finalidade a execução da política agrária no Estado, contudo, com a implementação do Plano Nacional da Reforma Agrária - PNRA, o ITERCE foi extinto, dando lugar ao Instituto de Desenvolvimento Agrário do Ceará - IDACE, criado em 1987, através da Lei n.º 11.412, sancionada em 28 de dezembro de 1987 (IDACE, 1988).

Vinculado à Secretaria de Desenvolvimento Agrário do Governo do Estado do Ceará, o IDACE “é responsável por planejar e executar a política agrária estadual. Sua missão principal é promover a organização da estrutura fundiária, com destaque para ações de assentamento e reassentamento rural, além de atuar na distribuição de terras devolutas, em conformidade com a legislação vigente” (SDA, 2025).

Nesse sentido, entende-se que a concentração da posse da terra no Estado do Ceará é um processo antigo, e que o IDACE possui intrínseca relação com os municípios e comunidades rurais do Baixo Jaguaribe, em uma inter-relação de participação ativa em demandas agrárias e socioambientais dos sujeitos que integram grupos de camponeses e camponesas que buscam por reparação histórica no campo da governança fundiária cearense.

O IDACE junto à SDA, possui diversas ações voltadas aos sujeitos do campo, tendo como um dos instrumentos a regularização fundiária de terras, a qual se apresenta como importante dispositivo para a regulamentação jurídica dando a posse de terras àqueles que buscam, dentro da legalidade, o direito de viver e produzir em terras devolutas e/ou reocupadas.

Segundo o IDACE, em sua página *on-line* em matéria publicada em 28 de novembro de 2024, o Estado do Ceará, baseando-se nas atividades do respectivo órgão, vem trabalhando e garantindo o direito às propriedades de terra aos agricultores cearenses, apresentando, até a data em questão, o equivalente a um total de 82,11% de áreas devolutas do Estado ou de imóveis rurais, que já foram geocadastrados, além de cerca de 129 mil títulos de propriedade que foram emitidos (IDACE, 2024).

As terras em questão, popularmente denominadas de terras devolutas, referem-se a terras de domínio governamental, ou seja, são bens públicos patrimoniais que não estavam em uso pelo poder público, assim, não possuíam finalidade nem utilização para essas organizações, sendo destinadas, posteriormente, aos agricultores rurais após intenso processo de cadastro.

O cadastro em questão (geocadastro), foi realizado a partir do levantamento, registro e mapeamento de informações acerca das propriedades rurais e terras públicas, com utilização de ferramentas tecnológicas tais como o Sistema de Posicionamento Global - GPS, drones, imagens de satélite e Sistemas de Informações Geográficas - SIG, etapas essenciais para “garantir a segurança jurídica, o ordenamento fundiário e a promoção do desenvolvimento sustentável em áreas rurais” (IDACE, 2024).

Nesse sentido, o IDACE registra, via arquivos documentais, a relação dos titulados e dos cadastros de proprietários de terras que tiveram a posse legal concedida através da regularização fundiária promovida por essa instituição, entre os anos de 2015 a 2023. A seguir, apresenta-se o quadro 07 (Quadro 07), com a relação dos titulados nos municípios de Limoeiro do Norte, Quixeré e Tabuleiro do Norte, os quais compõem a Chapada do Apodi, no Ceará:

**Quadro 07:** quantitativo referente aos titulados nos municípios de Limoeiro do Norte, Quixeré e Tabuleiro do Norte, na Chapada do Apodi – CE

MUNICÍPIO	RELAÇÃO DE IMÓVEIS TITULADOS
Limoeiro do Norte	1.605
Quixeré	1.114
Tabuleiro do Norte	1.175
<b>TOTAL:</b>	3.894

**Fonte:** elaborado pelos autores, a partir do *site* do IDACE (2025).

De acordo com a relação dos imóveis titulados, estão cadastrados até o ano de 2023, o total de 3.894 imóveis, respectivamente, agricultores cadastrados. Dessa maneira, reforça-se que esse grupo corresponde a homens, mulheres e famílias que atendem aos critérios específicos no que se refere a utilização legalizada de terras, ou seja, são agricultores que possuem a posse de terras por meios jurídicos, sejam eles moradores de assentamentos ou de comunidades rurais, contudo, o cadastro e os feitos provenientes desse recurso, aplicam-se apenas aos agricultores proprietários de terras reconhecidos por lei.

Assim sendo, o título de terra é um meio legal que garante às famílias rurais e camponesas a segurança regulamentada para usufruir das terras através de práticas agrícolas que fazem parte do cotidiano desses sujeitos e famílias, podendo ser a principal fonte de renda ou como uma atividade extra para garantir a subsistência familiar no meio rural, bem como possibilita que esses sujeitos tenham acesso às políticas públicas, por vias legais, para a convivência e permanência no campo.

Já no quadro 08 (Quadro 08), observa-se o quantitativo no tocante à relação dos programas e projetos de regularização fundiária, também nos respectivos municípios e comunidades rurais da Chapada do Apodi - CE:

**Quadro 08:** Quantitativo referente aos programas e projetos de regularização fundiária nos municípios de Limoeiro do Norte, Quixeré e Tabuleiro do Norte, na Chapada do Apodi – CE

<b>MUNICÍPIO</b>	<b>PROGRAMAS E PROJETOS DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA</b>
Limoeiro do Norte	2.417
Quixeré	2.076
Tabuleiro do Norte	2.551
<b>TOTAL:</b>	7.044

**Fonte:** elaborado pelos autores, a partir do *site* do IDACE (2025).

Como pode ser observado no quadro em questão, o IDACE totaliza, nesse mesmo recorte temporal feito pelo próprio órgão (2015 a 2023), um total de 7.044 programas e projetos de regularização fundiária (seja por posse simples/ocupação ou por área registrada/domínio), apenas nos municípios de Limoeiro do Norte, Quixeré e Tabuleiro do Norte, e em suas respectivas comunidades.

Esse recorte geográfico está limitado à Chapada do Apodi, devido à posição que os municípios e comunidades rurais citadas ocupam perante a área de impactos provenientes da territorialização do agronegócio no espaço, o qual abrange extensas áreas de terras, enquanto o camponês está limitado a pequenos lotes, em alguns casos, limitam-se aos quintais produtivos, além de serem os principais afetados pelas multinacionais desde a década de 1990 até os dias atuais.

Outro motivo que reforça o recorte espacial, dá-se em razão da atuação do IDACE no território investigado, o qual reforça a problemática desigual da divisão de terras na região, ao

passo que busca minimizar esse conflito a partir da regularização fundiária no Estado, apresentando-se como um instrumento essencial para a fixação do camponês na terra.

Assim, programas e projetos de regularização fundiária são ações que objetivam a regularização de terras já em usufruto por pequenos agricultores rurais e camponeses assentados. Para tal, se faz necessário atender um conjunto de critérios referentes às terras e sobre quem a ocupa, à vista disso, são levados em consideração aspectos como localização das áreas e utilização das terras, para que os meios legais possam assegurar a destinação adequada e justa.

Não obstante, ressalta-se que nessa mesma fonte científica há notícias acerca da constante entrega de novos títulos de terras aos agricultores dos municípios e das comunidades supracitadas, incluindo o ano de 2024, significando que os números reais já superam os números registrados, portanto, necessita-se da constante atualização dos respectivos documentos, para fins de registro, catalogação e demonstração das atividades e ações desenvolvidas pelo IDACE para com os agricultores rurais e camponeses cearenses.

Essa ação simboliza um significativo avanço para os direitos humanos no tocante à governança fundiária no Ceará, representando o direito legal as propriedades rurais, além de assegurar que “com o documento em mãos e registrado no cartório, o produtor rural pode ter acesso ao crédito rural, financiamento bancário, assistência técnica, além de facilitar na aposentadoria e participar de programas de apoio à agricultura familiar” (IDACE, 2019).

Movimentações fundiárias e socioambientais no território do Baixo Jaguaribe, que interligam os órgãos estaduais e municipais, assim como os registros de regularização fundiária mencionados acima, vêm sendo desenvolvidas há décadas devido à cobrança popular que tem se munido da ciência investigativa que comprova a assimetria entre pequenos e grandes produtores no tocante a divisão, ocupação e regularização de terras na Chapada do Apodi - CE.

Além da ampla necessidade de acesso a políticas públicas que sejam capazes de contribuir para a permanência dos camponeses em uma terra que é sua por direito, equilibrando e/ou minimizando os conflitos e impactos entre os produtores familiares *versus* empresários do agronegócio, logo, afirma-se “a existência de um contingente expressivo de agricultores familiares brasileiros que permanece à margem das políticas públicas de caráter produtivo crédito e seguro agrícola, mercados institucionais, assistência técnica, pesquisa, etc.” (Cazella, 2017, p. 72).

Para que esses sujeitos possam permanecer em suas terras, se faz necessário um conjunto de ações que possibilitem a permanência desses indivíduos no espaço, com condições voltadas

às suas demandas, assim, tanto o governo federal quanto o governo estadual possuem procedimentos e instrumentos que se somam à luta camponesa e à pauta socioambiental.

Uma importante política pública de repercussão nacional se trata do Programa de Aquisição de Alimentos - PAA, criado em 2003, no âmbito do projeto Fome Zero (Presidente Luís Inácio Lula da Silva), tendo como objetivo a garantia da comercialização de alimentos oriundos da agricultura familiar, com preço mínimo e aquisição pelo estado, inicialmente regido pela Lei nº 10.696/2003 e, atualmente, regulamentado pela Lei 14.628, de 2023 (Brasil, 2024; 2006).

De acordo com Lemos (2018), apesar de recente, o PAA é uma política pública que possui significativa importância no cenário nacional, estando presente em todos os estados do país, nesse sentido, Perin et al., (2021, p. 19) reiteram que “a criação do PAA teve a finalidade de unir as pautas do fortalecimento da agricultura familiar, combate à fome e redução da pobreza. Para isso, o programa elaborou instrumentos visando facilitar e apoiar a comercialização de produtos dos agricultores ou de suas organizações e, também, a disponibilização de alimentos para abastecer as entidades que atendem pessoas em situação de insegurança social ou alimentar”.

Nesse sentido, o PAA atende a públicos-alvo e assim como áreas de atuação distintas, tais como “agricultores familiares, incluindo assentados da reforma agrária, silvicultores, extrativistas, pescadores artesanais, comunidades indígenas e quilombolas e outros povos e comunidades tradicionais, pessoas em situação de insegurança alimentar e nutricional e as entidades que prestam assistência ou serviços às mesmas, que recebem a doação dos alimentos” (Brasil, 2024), ou seja, o programa atende a sujeitos que estão legalizados no quesito agrário fundiário no país.

Um fato a ser mencionado sobre o PAA é que o mesmo se destaca de outros instrumentos de produção e comercialização devido a dispensa de licitação que se refere a forma legal de como a administração pública, uma das principais interessadas na compra dos alimentos oriundos da agricultura familiar, pode adquirir os respectivos produtos, portanto, “o processo licitatório é obrigatório para compras públicas, conforme disposição prevista no Artigo 37, inc. XXI, da Constituição Federal Brasileira, ‘ressalvados os casos especificados na legislação’. A lei que criou o PAA determinou a dispensa de licitação para as aquisições feitas pelo programa desde que os preços praticados não sejam superiores aos dos mercados regionais. A dispensa de licitação diminui as exigências burocráticas, viabilizando o acesso dos pequenos agricultores ao programa” (Sambuichi, *et al.*, 2014, p. 79).

Uma importante conquista quando analisamos a respectiva política pela ótica do agricultor rural que, em alguns casos, é o responsável por todo o agroecossistema produtivo, estando inserido desde a lida com a terra até a etapa de comercialização, diminuindo, assim, o processo burocrático no que se refere o destino da produção.

Outra política pública de suma importância para os agricultores rurais, se refere ao Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE que, de acordo com Santos, Costa e Bandeira (2016), o PNAE é gerenciado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE, tendo as suas responsabilidades ampliadas através da Lei nº 11.947 de 16 de junho de 2009, a qual passou a incluir a alimentação nas escolas como um direito do aluno e um dever do Estado, descrito no artigo 3º.

O PNAE é uma política pública criada pelo governo federal à época, que funciona em uma logística de aquisição de alimentos produzidos pela agricultura familiar, sendo-os destinados às escolas públicas do país; sobre o programa citado, ainda se afirma que “os avanços têm possibilitado atender cada vez mais grupos de pessoas beneficiadas pelo programa e agregando valor aos produtos adquiridos da agricultura familiar” (Liebermann e Bertolini, 2015, p. 3545).

No entanto, a Lei citada datada de 2009 passou recentemente por uma alteração, agora sendo reconhecida pela Lei Federal nº 14.660/2023, a qual assegura que 30% dos recursos repassados pelo FNDE para o PNAE devem garantir a compra de alimentos e produtos alimentícios oriundos de empreendimentos e agricultores familiares, assim o Art. 14 reitera que “do total dos recursos financeiros repassados pelo FNDE, no âmbito do PNAE, no mínimo 30% (trinta por cento) deverão ser utilizados na aquisição de gêneros alimentícios diretamente da agricultura familiar e do empreendedor familiar rural ou de suas organizações, priorizando -se os assentamentos da reforma agrária, as comunidades tradicionais indígenas, as comunidades quilombolas e os grupos formais e informais de mulheres” (Brasil, 2023).

Portanto, para Santos, Costa e Bandeira (2016), o PNAE pode ser definido como uma assistência financeira, que de forma suplementar, assegura às escolas e estudantes das redes municipais e estaduais do país, no mínimo, a garantia de uma refeição diária, além de ter parte dos alimentos obtidos serem destinados às instituições filantrópicas.

No tocante aos agricultores, foi observado a estabilidade na renda decorrente da parceria entre agricultor e administração pública, a qual viabilizou melhorias no campo técnico e organizacional produtivo, devido a possibilidade de investimento, além da dispensa da licitação, diversificando a produção e, conseqüentemente, garantindo a participação de mais

agricultores, ademais, criando mercados para a comercialização dos alimentos (Andrade et al., 2025; Libermann e Bertolini, 2015).

Prosseguindo, segundo Rodrigues (2020, p. 2) “a partir dos anos 1990, houve no País importante reorientação nas políticas agrícolas. Tal processo foi influenciado pela maior atenção à agricultura familiar, pela incorporação da questão ecológica ao discurso das políticas agrícolas e pelo fortalecimento de uma nova visão de gestão pública com o reconhecimento da necessidade de avaliação das ações governamentais”.

Como mencionado anteriormente, os anos 90 ficaram marcados pelo processo de reorganização no campo agrário do Brasil a partir da inserção dos empreendimentos agrícolas que objetivavam alavancar a produção e a economia do país, paralelamente a essa discussão, forças populares passaram a reivindicar atenção voltadas para o campo, assim, tendo a inclusão da pauta concernente a agricultura familiar incluída nos mais diversos espaços que compõem as políticas fundiárias e socioambientais no país.

Neste segmento, mais uma ação governamental que integra as práticas voltadas aos produtores familiares refere-se ao Projeto Hora de Plantar, vinculado à SDA e executado pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Ceará – EMATERCE, e que tem como objetivo geral “fortalecer a agricultura familiar, utilizando sementes e mudas e outros materiais de elevado potencial genético que propiciem o aumento da produtividade das culturas e melhorem o nível de renda dos(as) beneficiários(as)” (Ceará, 2019, p. 6).

De acordo com Rodrigues *et al.*, (2020, p. 4) “o Projeto Hora de Plantar foi estruturado a partir do programa denominado Arrancada da Produção, lançado em 1987”, com distribuição das sementes geneticamente selecionadas, as sementes advindas desse projeto são, em sua maioria, de milho híbrido, sorgo e feijão, podendo também ser adquiridas sementes de plantas frutíferas como caju, acerola, goiaba, manga e outros, entregues pela EMATERCE àqueles agricultores familiares que estiveram em regularidade com a solicitação das sementes.

Ressalta-se a Lei n 17.179/2020 que incentiva a formação de casas e bancos comunitários de sementes crioulas e mudas, cuja finalidade é a inclusão das sementes crioulas dentro do programa Hora de Plantar (Ceará, 2022). Essa ação poderá fortalecer a organização social comunitária a partir do armazenamento e distribuição de sementes nas comunidades rurais para os agricultores locais, minimizando a dependência dos agricultores ao Estado.

Como finalidades deste projeto pode-se avistar, também, a produção diversificada de alimentos que são capazes de assegurar a segurança alimentar no campo, garantindo produção alimentícia e sementes para os períodos com pouca chuva, ou para aqueles que possuem acesso

limitado a águas subterrâneas e superficiais, possibilitando, também, minimizar os impactos provenientes da escassez hídrica.

De acordo com Pretto e Horn (2020), no tocante à discussão que se refere ao futuro da agricultura familiar no país, quando submetida aos moldes da economia capitalista no campo, levando em consideração todo apoio estatal que empreendimentos agrícolas de grande porte possuíam, e ainda possuem, mascarados pelo apelo de produção de alimentos para todos, se faz essencial a criação de políticas públicas voltadas à compreensão de que os sujeitos do campo também necessitam de apoio para a permanência no meio rural.

No Brasil, a participação popular na construção de políticas públicas que contribuem para a justa distribuição de terras, com meios legais para a permanência rural no que se refere ao campo produtivo, especificamente para a agricultura familiar camponesa, é um fator a ser considerado, tendo em vista que foi a partir da contribuição dos movimentos sociais unido as políticas públicas que originou-se o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar - PRONAF, “programa [...] precedido por uma política especial de crédito agropecuário subsidiado para agricultores assentados que serviu de referência para a ampliação dessa iniciativa aos demais segmentos sociais da agricultura familiar” (Cazella, 2017, p. 75).

Foi nesse contexto conflituoso no tocante ao amparo para o grande produtor e o desamparo para o pequeno produtor que o PRONAF tomava forma com objetivos bem explanados e direcionamento para um público-alvo, assim, “o programa nasceu com a finalidade de prover crédito agrícola e apoio institucional aos pequenos produtores rurais que vinham sendo alijados das políticas públicas até então existentes e encontravam sérias dificuldades de se manter no campo” (Schneider, Mattei e Cazella, 2004, p. 2).

Ainda em se tratando do PRONAF, Schneider, Mattei e Cazella (2004, p. 1), ressaltam que “o surgimento deste programa representa o reconhecimento e a legitimação do Estado, em relação às especificidades de uma nova categoria social – os agricultores familiares”. Desse modo, os camponeses passaram a ser reconhecidos como sujeitos com direitos e que deveriam ser assistidos pelo Estado, fator essencial para a permanência e produção camponesa familiar.

Segundo Grisa e Schneider (2015, p. 57) o PRONAF é “um instrumento governamental capaz de aumentar as possibilidades de investimento dos agricultores familiares, para que eles possam concretizar seus projetos produtivos, gerar renda, e, com isso, melhorar suas condições de vida nas áreas rurais”, ou seja, a política pública mencionada contribui para a permanência, e diz respeito ao direito de produzir, comercializar e sobreviver a partir de práticas ancestrais de produção de alimentos.

Outra política pública para o beneficiamento camponês trata-se do Programa Garantia Safra (Fundo Garantia-Safra e Benefício Garantia-Safra), uma ação do PRONAF, vinculado ao Ministério do Desenvolvimento Agrário e Familiar - MDA, sendo realizado anualmente, garantindo que os agricultores familiares consigam obter renda mesmo que se deparam com adversidades de origem climática, seja por escassez ou excesso hídrico.

Dessa forma, o Programa Garantia Safra surge como uma política de assistência permanente de apoio àqueles que vivenciaram alguma conjuntura conflituosa por questões naturais. Assim, o país saiu de políticas específicas para momentos de adversidades, para políticas permanentes que levavam em consideração as subjetividades climáticas da região, consagrando-se como uma política inovadora para a época (Aquino, Vidal e Alves, 2021).

Isto posto, quando o agricultor familiar perde parte da produção agrícola devido às condições da natureza a citar chuvas intensas, o seguro do Garantia Safra a partir de uma contribuição bancária, é acionado, objetivando diminuir as perdas no tocante a renda que seria obtida futuramente se a produção agrícola não tivesse sofrido nenhum dano, assim, é realizada uma contribuição monetária individual para cada família ou agricultor com finalidade de diminuir os possíveis prejuízos.

Ressalta-se que no decorrer dos anos e de pleno funcionamento do PRONAF, a política pública em questão passou a ser revista e especificamente no Plano Safra da Agricultura Familiar de 2013 e 2014, outros sujeitos coletivos passaram a ser inseridos como beneficiários do PRONAF, a saber pescadores artesanais, extrativistas, famílias assentadas da reforma agrária, entre outros, desde que apresentem a comprovação de prática agrícola mediante Declaração de Aptidão - DAP (Grisa e Schneider, 2015).

Por ainda não deterem a posse legal das terras que são ocupadas pelas famílias camponesas do Acampamento Zé Maria do Tomé - AZMT, em Quixeré, não podem usufruir das políticas públicas que beneficiam os sujeitos do campo. Mesmo que esse grupo de sujeitos seja responsável pela movimentação produtiva e comercial agrícola familiar estadual, ao assegurar que parte da produção alimentícia do AZMT é destinado a diversos mercados cearenses.

Sobretudo, como pode ser identificado nos registros na página *online* do IDACE, há, inegavelmente, a assistência do respectivo órgão ao AZMT, atualmente vinculado ao superintendente João Alfredo Telles Melo, a partir das diversas reuniões e projetos de regularização fundiária das terras, visando a transição de Acampamento para Assentamento.

Acerca da transição citada, reitera-se que em estudo recente, Cosme (2022) identificou que o Estado do Ceará atingiu, em 04 anos, o total de 415 assentamentos rurais federais, sendo 16% dos mesmos encontrados no Vale do Jaguaribe, o que marca uma conquista para os movimentos sociais do campo no Ceará, contudo, dentre os municípios que ainda não possuem assentamentos rurais, cita-se Limoeiro do Norte e Quixeré.

Conquistar legalmente as terras Jaguaribanas na Chapada do Apodi - CE, significa reforçar a luta camponesa local daqueles que cotidianamente vivenciam a certeza do existir produzindo e comercializando nos moldes do campesinato agroecológico em detrimento da incerteza do possuir.

Nesse mesmo sentido, Cosme (2022, p. 51), reforça que “o assentamento rural, antes um imóvel rural concentrado sob o poder de uma família latifundiária, agora representa para dezenas de famílias sem-terra uma fração territorial de resistência camponesa, é a possibilidade de o campesinato assentado continuar sua caminhada social na busca da emancipação das amarras do capital rentista”. Assim, a luta por legalização fundiária na Chapada do Apodi não para, vislumbrando que mais famílias rurais e camponesas sejam contempladas, incluindo, o AZMT.

Todavia, os agricultores da Chapada do Apodi - CE, dentro das comunidades rurais de Limoeiro, Quixeré e Tabuleiro, que já possuem suas terras de forma regulamentada, usufruem das políticas públicas de forma assistida, resguardados pela juridicidade que a esses sujeitos é reservada.

Dando prosseguimento à discussão que busca conjugar instrumentos e procedimentos que objetivaram e objetivam harmonizar a vivência camponesa e rural na Chapada do Apodi - CE, cita-se a Lei Municipal nº 1478/2009 que tinha como finalidade proibir a pulverização aérea de agrotóxicos por aeronaves em Limoeiro do Norte. A respectiva lei surgiu a partir das reivindicações sociais, acadêmicas e políticas à época, aprovada em 20 de novembro de 2009, sendo considerada um marco legal para o município, sobretudo, para as lutas populares.

Contudo, a aprovação de uma lei que contrariava os interesses políticos e econômicos do empresariado agroexportador local tomou uma proporção conflituosa, gerando inúmeros debates e audiências locais e estaduais acerca dos impactos que a lei ocasionava na produção agrícola empresarial naquele período e território.

Em um antagonismo entre a defesa e a oposição da permanência da lei, encontrava-se Zé Maria do Tomé, sujeito que se tornou conhecido nos momentos de discussão e audiências locais e estaduais, tendo em sua face a representação da luta contra os agrotóxicos na região.

Contudo, no ano de 2009, a lei municipal foi derrubada e, fatidicamente, em 21 de abril de 2010, Zé Maria foi assassinado com aproximadamente 20 tiros, ao final do dia, a caminho da sua residência.

Dentre os diversos frutos que o legado de Zé Maria deixou, destaca-se a Lei 16.820/19 também conhecida por Lei Maria do Tomé, que proíbe a pulverização aérea de agrotóxicos no Estado Ceará, de autoria do Deputado Estadual Renato Roseno do Partido Socialista - PSOL esta, a única Lei contra a pulverização aérea de agrotóxicos no país.

Sobretudo, dois momentos na história da luta contra a utilização de agrotóxicos, via aeronaves, na agricultura do Estado do Ceará, marcam os altos e baixos da resistência camponesa cearense representada pela referida lei.

O primeiro momento refere-se a uma tentativa de derrubada da lei através da Ação Direta de Inconstitucionalidade - ADI nº 6137/2019, de autoria da Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil - CNA, que foi julgada em 2023 pelos ministros do Supremo Tribunal Federal - STF, os quais garantiram a constitucionalidade da lei.

O segundo momento, desta vez em dezembro de 2024, teve alcance estadual, tendo como chefe de governo do Estado do Ceará: Elmano de Freitas, do Partido dos Trabalhadores - PT, que sancionou a Lei nº 19.135/2024 que permite o uso de drones para a pulverização de agrotóxicos nas lavouras do estado em questão, sendo a mesma levada a votação na Assembleia Legislativa do Estado do Ceará, com consequente aprovação com 22 votos a favor e 9 votos contra.

Reitera-se que a recente aprovação da lei representa um retrocesso na luta de milhares de sujeitos envolvidos na construção de políticas públicas que reforçam a importância das pautas socioambientais, não somente para o Ceará, mas, também para o todo o país, já que a Lei Zé Maria do Tomé estava sendo utilizada como base para aprovação de leis semelhantes em mais 10 estados brasileiros (Freitas, 2023).

Dessa maneira, para além do amparo legal que foi apresentado e, ainda levando em consideração os recortes temporais e geográficos realizados, ressalta-se que há diversos grupos sociais, sujeitos, instituições acadêmicas e não acadêmicas, assim como as organizações não governamentais - ONG's, entre outros que, em união, articulam-se para dar apoio e reivindicam por políticas públicas agrárias e justiça socioambiental para os sujeitos aqui citados.

Isto posto, há uma interrelação no território do Baixo Jaguaribe que é vivenciada entre a legalidade e a cultura popular, entre o pequeno e o grande produtor, na produção da diversidade alimentícia e da produção monocolor para a exportação, que é registrada via

conflitos, mas também como conquistas, a explicitar quando agricultores são legalizados à terra, podendo usufruir de políticas públicas pensadas para esse público, assim, afirma-se que os recursos atrelados às políticas públicas geram inúmeros impactos socioeconômicos positivos para os sujeitos do campo.

À vista disso, a governança fundiária abrange o meio ambiente e o meio social, por identificar nos mesmos a fonte dos direitos humanos para os sujeitos do campo, contribuindo para a construção coletiva de saberes e aprendizados, nessa inter-relação cíclica entre ciência e sabedoria popular, adentrando aos direitos da cidadania agrária. Assim, tanto a governança fundiária quanto às políticas públicas contribui “para a manutenção da agricultura familiar e para a continuidade de suas atividades produtivas” (Aquino, Vidal e Alves, 2021, p. 115).

Portanto, a governança fundiária e ambiental, unida às políticas públicas, ações, projetos, sujeitos e leis no Estado do Ceará, apresentam-se como instrumentos interligados capazes de denunciar hegemonias que insistem em utilizar metodologias de plantio que acometem o meio social e rural a situações de opressão, extermínio e exílio mas, também, sendo capazes de promover o resgate das práticas ancestrais e tradicionais de produção agrícola quando a terra volta, em forma de um instrumento legal, às mãos daqueles que vivem da e na terra, essencialmente, quando combinadas às políticas agrárias e ambientais para uma melhor convivência com o semiárido.

#### **4.5 Considerações Finais**

A partir da reflexão e análise das ações estaduais desenvolvidas no que diz respeito à governança fundiária e ambiental no território cearense, concluiu-se que diversas são as ações desenvolvidas no âmbito das políticas públicas agrárias e ambientais, assim como as ações oriundas de organizações que se amparam na justiça socioambiental e da governança fundiária, ainda que seja recorrente o conflito entre o pequeno e o grande produtor local.

As políticas públicas cearenses que auxiliam na permanência do sujeito no campo têm como início a posse legal da terra para a produção agrícola, a qual se apresenta como a principal fonte de renda das famílias camponesas, tendo como mediador do referido processo o Instituto de Desenvolvimento Agrário do Ceará - IDACE, responsável pela distribuição e legalização fundiária no Ceará.

Nesse sentido, cita-se as diversas políticas públicas de alcance estadual para a produção e comercialização dos alimentos oriundos da agricultura familiar de camponeses assentados ou detentores legais de terras no meio rural, tais como o Programa de Aquisição de Alimentos -

PAA, o Programa Nacional de alimentação Escolar - PNAE, Projeto Hora de Plantar, Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF, entre outras.

No tocante às famílias rurais dos municípios *lócus* dessa investigação, o IDACE registra em sua página na rede de internet, de 2015 a 2023, uma relação equivalente a 3.894 de imóveis titulados e 7.044 programas e projetos de regularização fundiária. Esse quantitativo representa a íntima conexão do referido órgão cearense com o território estudado, o qual representa um aliado na busca, através da legalização fundiária, pela territorialização camponesa.

A ligação entre políticas públicas e práticas agrárias e ambientais em âmbito cearense, voltadas para as comunidades rurais dos municípios de Limoeiro do Norte, Quixeré e Tabuleiro do Norte, mostra-se como um fortificado elo em prol da justiça socioambiental, ao se tratar de políticas que trazem segurança fundiária, jurídica e ambiental para o homem e a mulher do campo, os quais reivindicam por reparação histórica fundiária para os municípios citados.

Dessa maneira, em se tratando de um território de disputas e da desigualdade de apoio e oportunidades entre o pequeno e o grande produtor local, reforça-se a necessidade constante atuação das entidades e organizações supracitadas, bem como a continuada atualização dos dados apresentados a fim de manifestar e reforçar que o território Jaguaribano é fonte de vida, através da agricultura familiar responsável pela geração de rendas de inúmeras famílias rurais.

## Referências

ADAMS, Cristina; BORGES, Zilma; MORETTO, Evandro Mateus; FUTEMMA, Celia. Governança Ambiental no Brasil: acelerando em direção aos objetivos do desenvolvimento sustentável ou olhando pelo retrovisor. **Revista Gestão Pública e Cidadania**. São Paulo, v. 25, n. 81, p. 1-13, 2020.

ALMEIDA, João Paulo Guerreiro de. **Escola Família Agrícola Jaguaribana Zé Maria do Tomé**: Educação do campo e territorialização da Agroecologia. 2024. Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Federal da Paraíba - UFPB, 2024. Disponível em:

[https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/33280/1/Jo%c3%a3oPauloGuerreiroDeAlmeida\\_Tese.pdf](https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/33280/1/Jo%c3%a3oPauloGuerreiroDeAlmeida_Tese.pdf). Acesso em: 22 nov 2024.

ANDRADE, Gabriel Mateus Moura de; CARNEIRO, Mariane Gomes; SOUZA, Cilene Magda Vasconcelos de; ALVES, José Luiz. O programa nacional de alimentação escolar (PNAE) e as políticas públicas voltadas à valorização e fortalecimento da agricultura familiar como instrumento para o desenvolvimento sustentável. **Revista Aracê**. Paraná, v. 7, n. 1, p. 831-845, 2025.

AQUINO, Joacir Rufino de; VIDAL, Maria de Fátima; ALVES, Maria Odete. Políticas públicas de adaptação à seca prolongada no Nordeste: o papel do PRONAF e do Garantia-Safra. **In: A ação pública de adaptação da agricultura à mudança climática no Nordeste semiárido brasileiro.** E-papers, Rio de Janeiro, p. 99-122, 2021.

BOMBARDI, Larissa Mies. **O bairro reforma agrária e o processo de territorialização camponesa.** 2001. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/001130466>. Acesso em: 10 fev. 2024.

BRASIL, **Lei nº 12.787, de 11 de janeiro de 2013.** Dispõe sobre a Política Nacional de Irrigação. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2013/lei/112787.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/112787.htm). Acesso em: 24/01/2025.

BRASIL. **Lei nº 14.660, de 23 de agosto de 2023.** Altera o art. 14 da Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009, para incluir grupos formais e informais de mulheres da agricultura familiar entre aqueles com prioridade na aquisição de gêneros alimentícios no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e para estabelecer que pelo menos 50% (cinquenta por cento) da venda da família será feita no nome da mulher. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 1, 24 ago. 2023. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2023-2026/2023/Lei/L14660.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Lei/L14660.htm). Acesso em: 28 jan. 2025.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Programa de aquisição de alimentos PAA**, 2006. Disponível em: <https://paa.mds.gov.br/page/>. Acesso em: 27 de jan. de 2025.

BRASIL. **Programa de Aquisição de Alimentos (PAA).** Disponível em: <https://www.gov.br/secom/pt-br/aceso-a-informacao/comunicabr/lista-de-acoes-e-programas/programa-de-aquisicao-de-alimentos-paa>. Acesso em: 28 jan. 2025.

CAPORAL, Francisco Roberto; RAMOS, Ladjane de Fátima. **Da extensão rural convencional à extensão rural para o desenvolvimento sustentável: enfrentar desafios para romper a inércia.** Brasília, setembro de 2006.

CARNEIRO, Fernando Ferreira; RIGOTTO; Raquel Maria; AUGUSTO, Lia Giraldo da Silva; FRIEDRICH Karen; BÚRIGO; André Campos. Organizadores. 1ª ed. **Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde.** Rio de Janeiro: EPSJV, São Paulo: Expressão Popular, 2015.

CASTRO, César Nunes de. **Desafios da agricultura familiar: o caso da assistência técnica e extensão rural.** Boletim regional, Urbano e Ambiental, IPEA, Brasília, p. 49-59, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/server/api/core/bitstreams/00b61024-1b05-4b39-8cce-974824782eb6/content>. Acesso em: 19 out. 2024.

CAVALCANTI, Clóvis. Economia e ecologia: problemas da governança ambiental no Brasil. **Revista de la Red Iberoamericana de Economía Ecológica**. Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 1-10, 2004.

CAZELLA, Ademir Antonio. Governança fundiária: caracterizar melhor para melhor apoiar. **In: Questões agrárias, agrícolas e rurais: conjunturas e políticas públicas**. 1. ed. - Rio de Janeiro: E-Papers, 2017.

CEARÁ. **Agência de Desenvolvimento do Estado do Ceará S.A. - ADECE. Perímetros Públicos Irrigados no Ceará**. 2011. Disponível em: [https://www.adece.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/98/2012/10/perimetros\\_publicos\\_do\\_ceara\\_sb-7.pdf](https://www.adece.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/98/2012/10/perimetros_publicos_do_ceara_sb-7.pdf). Acesso em: 23 jan. 2025.

CEARÁ. **Lei nº 11.412/1987 Cria o Instituto do Desenvolvimento Agrário do Ceará - IDACE, extingue o Instituto de Terras do Ceará e dá outras providências**. 1988. Disponível em: [file:///C:/Users/lunia\\_82pa6da/Downloads/LEI-No-11.412-DE-28.12.87-D.O.-DE-04.01.88\\_LEI-DE-CRIACAO-IDACE.pdf](file:///C:/Users/lunia_82pa6da/Downloads/LEI-No-11.412-DE-28.12.87-D.O.-DE-04.01.88_LEI-DE-CRIACAO-IDACE.pdf). Acesso em: 25 jan. 2025.

CEARÁ. **Lei n.º 17.179, 15.01.2020 (D.O. 16.01.2020). Dispõe sobre a política estadual de incentivo à formação de casas e bancos comunitários de sementes crioulas e mudas**. 2022. Disponível em: <https://belt.al.ce.gov.br/index.php/legislacao-do-ceara/organizacao-tematica/agropecuaria/item/6969-lei-n-17-179-15-01-2020-d-o-16-01-2020>. Acesso em: 04 fev. 2025.

CEARÁ. **Instituto de Desenvolvimento Agrário do Ceará - IDACE. Programa e projetos de regularização fundiária**. 2023. Disponível em: <https://www.idace.ce.gov.br/programa-projetos-regularizacao/>. Acesso em: 25 jan. 2025.

CEARÁ. **Instituto de Desenvolvimento Agrário do Ceará - IDACE. 60 anos do Estatuto da Terra: Ceará ultrapassa 82% de geocadastros de áreas e imóveis rurais**. 2024. Disponível em: <https://www.idace.ce.gov.br/2024/11/28/60-anos-do-estatuto-da-terra-ceara-ultrapassa-82-de-geocadastros-de-areas-e-imoveis-rurais/>. Acesso em: 02 fev. 2025.

CEARÁ. **Instituto de Desenvolvimento Agrário do Ceará - IDACE. O Instituto**. 2025. Disponível em: <https://www.idace.ce.gov.br/institucional/>. Acesso em: 25 jan. 2025.

CEARÁ. **Secretaria de Desenvolvimento Agrário, Governo do Estado do Ceará. Mais duas entregas de títulos da terra serão feitas agora em maio: Limoeiro do Norte e Canindé**. 2019. Disponível em: <https://www.idace.ce.gov.br/2019/05/15/mais-duas-entregas-de-titulos-da-terra-serao-feitas-agora-em-maio-limoeiro-do-norte-e-caninde/>. Acesso em: 25 jan. 2025.

CEARÁ. **Projeto Hora de Plantar XXVIII - manual operacional 2019**. Disponível em: [https://www.sda.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/60/2018/10/manual\\_hora\\_de\\_plantar.pdf](https://www.sda.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/60/2018/10/manual_hora_de_plantar.pdf). Acesso em: 30 jan. 2025.

COSME, Claudemir Martins. Atualidade da questão (da reforma) agrária: conquistas camponesas em meio à perpetuação da concentração fundiária no Vale do Jaguaribe-Ceará-Brasil. **Revista GeoNordeste**. Sergipe, v. 33, n. 1, p. 45-64, 2022.

FABIANI, Adelmir. Quilombos e comunidades remanescentes: escravidão contra a escravidão e afirmação na luta pela terra. **Revista de Estudos Brasileños**. Espanha, v. 5, n. 10, p. 39-52, 2018.

FONSECA, Marcelo Fernando; DALTIO, Jaudete; MAGALHÃES, Lucíola Alves; CARVALHO, Carlos Alberto de; MARTINHO, Paulo Roberto Rodrigues. Análise do cadastro das terras atribuídas no Brasil e sua importância para a gestão de conflitos no âmbito da governança fundiária. **In: Coletânea do Seminário II - Governança de Terras e Desenvolvimento Econômico**. Universidade de Campinas, Instituto de Economia, Unicamp, 2016.

FREITAS, Bernadete Maria Coêlho. **Campesinato, uso de agrotóxicos e sujeição da renda da terra ao capital no contexto da expansão da Política Nacional de Irrigação no Ceará**. 2018. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade de São Paulo - São Paulo, 2018. Disponível em: [https://teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-12072018-163926/publico/2018\\_BernadeteMariaCoelhoFreitas\\_VCorr.pdf](https://teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-12072018-163926/publico/2018_BernadeteMariaCoelhoFreitas_VCorr.pdf). Acesso em: 28 mai. 2022.

FREITAS, Hélen. Depois do CE, dez estados podem proibir aplicação de agrotóxicos por aviões. **Repórter Brasil**, 16 jun 2023. Disponível em: <https://reporterbrasil.org.br/2023/06/depois-do-ce-dez-estados-podem-proibir-aplicacao-de-agrotoxicos-por-avioes>. Acesso em: 24 jan. 2025.

GADELHA, Regina Maria D'aquino Fonseca. A lei de terras (1850) e a abolição da escravidão: capitalismo e força de trabalho no Brasil do século XIX. **Revista de História**. Rio de Janeiro, v. 120, n. 1, p. 153-162, 1989.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GILBERT, Jérémie. Direito à terra como direito humano: argumentos em prol de um direito específico à terra. **Revista Internacional de Direitos Humanos**, São Paulo, v. 10, n. 18, p. 121-143, 2013.

GODOY, Arilda Schmidt. Pesquisa Qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v. 35, n. 3, p. 20-29, 1995.

GRISA, Catia; SCHINEIDER, Sergio. **Políticas públicas de desenvolvimento rural no Brasil**. 1ª ed. Porto Alegre: editora da UFRGS, 624 p, 2015.

GUEDES, Sebastião Neto Ribeiro; REYDON, Bastiaan Philip. Direitos de Propriedade da Terra Rural no Brasil: uma proposta institucionalista para ampliar a governança fundiária. **RESR**. Brasília, v. 50, n. 3, p. 525-544, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo Agropecuário 2017 – Resultados Definitivos**. 2017. Disponível em: [https://censoagro2017.ibge.gov.br/templates/censo\\_agro/resultadosagro/pdf/ce.pdf](https://censoagro2017.ibge.gov.br/templates/censo_agro/resultadosagro/pdf/ce.pdf). Acesso em: 03 abr. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **CEARÁ**. 2017. Disponível em: [https://censoagro2017.ibge.gov.br/templates/censo\\_agro/resultadosagro/pdf/ce.pdf](https://censoagro2017.ibge.gov.br/templates/censo_agro/resultadosagro/pdf/ce.pdf). Acesso em: 03 abr. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Produção de Banana**. 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/banana/ce>. Acesso em: 05 mar. 2025.

INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ. **Agricultura Familiar e Segurança Alimentar no Ceará**. 2022. Disponível em: [https://www.ipece.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/45/2022/12/ipece\\_informe\\_220\\_20Dez2022\\_.pdf](https://www.ipece.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/45/2022/12/ipece_informe_220_20Dez2022_.pdf). Acesso em: 03 fev. 2025.

INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ. **As Regiões de Planejamento do Estado do Ceará**, 2015. Disponível em: [https://www.ipece.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/45/2014/02/TD\\_111.pdf](https://www.ipece.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/45/2014/02/TD_111.pdf). Acesso em: 17 jul. 2024.

INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ. **Atualização do Plano de Desenvolvimento do Vale do Jaguaribe**. 2016. Disponível em: [https://www.cidades.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/12/2015/12/P8\\_Sum%C3%A1rio-Executivo\\_Vale-Jaguaribe.pdf](https://www.cidades.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/12/2015/12/P8_Sum%C3%A1rio-Executivo_Vale-Jaguaribe.pdf). Acesso em: 31 mar. 2025.

INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ. **Mapa das Regiões de Planejamento**, 2015. Disponível em: [http://www2.ipece.ce.gov.br/atlas/capitulo1/11/pdf/Regioes\\_Planejamento2025.pdf](http://www2.ipece.ce.gov.br/atlas/capitulo1/11/pdf/Regioes_Planejamento2025.pdf). Acesso em: 24 jan. 2025.

INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ. **PIB das Regiões de Planejamento do Estado do Ceará**, 2021. Disponível em: [https://www.ipece.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/45/2024/08/pib\\_regioes\\_de\\_planejamento\\_n02\\_agosto\\_2024.pdf](https://www.ipece.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/45/2024/08/pib_regioes_de_planejamento_n02_agosto_2024.pdf). Acesso em: 28 mar. 2025.

MUSSI, Ricardo Franklin de Freitas; MUSSI, Leila Maria Prates Teixeira; ASSUNÇÃO, Emerson Tadeu Cotrim; NUNES, Claudio Pinto. Pesquisa Quantitativa e/ou Qualitativa: distanciamentos, aproximações e possibilidades. **Revista SUSTINERE**. Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 414-430, 2019.

JÚNIOR, Álvaro Francisco de Brito; JÚNIOR, Nazir Ferez. A utilização da técnica da entrevista em trabalhos científicos. **Evidência**. São Paulo, v. 7, n. 7, p. 237-250, 2011.

LACERDA, Cícero de Sousa; CÂNDIDO, Gesinaldo Ataíde. Modelos de indicadores de sustentabilidade para gestão de recursos hídricos. **In: Gestão sustentável dos recursos hídricos**. São Paulo, v. 1, p. 13-30, 2013.

LEME, Taciana Neto. Governança ambiental no nível municipal. **In: Governança Ambiental no Brasil: instituições, atores e políticas públicas**. p. 147-174, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/entities/publication/cd39d520-380c-497d-8125-6f616b315206>. Acesso em: 27 jun. 2023.

LEMOS, Joel Mayk Nobre. **Políticas públicas para a agricultura familiar: estudo de caso do programa Hora de Plantar no município de Ibicuitinga - Ceará**. 2018. Monografia (Especialização pelo Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública Municipal) - Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - UNILAB. 2018. Disponível em: <https://repositorio.unilab.edu.br/jspui/bitstream/123456789/3454/1/JOEL%20MAYK%20NOBRE%20LEMOS%20TCC.pdf>. Acesso em: 09 jun. 2023.

LIBERMANN, Angelita Pinto; BERTOLINI, Geysler Rogis Flor. Tendências de pesquisa em políticas públicas: uma avaliação do Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 11, p. 3533-3546, 2015.

NOZOE, Nelson. Sesmarias e apossamentos de terra no Brasil colônia. **Economia**. São Paulo, v. 7, n. 3, p. 587-605, 2006.

PIGNATI, Wanderlei Antônio; LIMA, Franco Antônio Neri de Souza; LARA, Stephanie Sommerfeld; CORREA, Marcia Leopoldina Montanari; BARBOSA, Jackson Rogério; LEÃO, Luís Henrique da Costa; PIGNATTI, Marta Gislene. Distribuição espacial do uso de agrotóxicos no Brasil: uma ferramenta para a vigilância em saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v. 22, n. 10, 2017.

PERIN, Gabriela; ALMEIDA, Ana Flávia Cordeiro Souza de; SPÍNOLA, Paulo Asafe Campos; PELLA, Antônio Fernando Costa; SAMBUICHI, Regina Helena Rosa. **A evolução do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA): Uma análise da sua trajetória de implementação, benefícios e desafios**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Brasília: Rio de Janeiro: Ipea, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/server/api/core/bitstreams/913e8467-28d4-4268-ab6c-8255a78fa9ce/content>. Acesso em: 19 out. 2022.

PRETTO, José Miguel; HORN, Carlos Henrique. Uma avaliação do PRONAF no período de 1995-2018. **Revista do Desenvolvimento Regional - FACCAT**. Rio Grande do Sul, v. 17, n. 1, p. 35-49, 2020.

RIGOTTO, Raquel Maria. **Agrotóxicos, trabalho e saúde: vulnerabilidade e resistência no contexto da modernização agrícola no Baixo Jaguaribe/CE**. 1ª ed. Edições UFC: Expressão popular, Fortaleza, 2011.

REYDON, Bastiaan Philip; FERNANDES, Vitor Bukvar; BUENO, Ana Paula da Silva; MOREIRA, Glaciele Leardini. Casos de regularização fundiária bem-sucedidos que promovem a boa governança fundiária. **In: Governança de Terras: da teoria à realidade brasileira**. p. 193-207, Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), Brasília, 2017.

RODRIGUES, Anderson da Silva; KHAN, Ahmad Saeed; LIMA, Patrícia Verônica Pinheiro Sales; SOUSA, Eliane Pinheiro de. Impacto do Projeto Hora de Plantar sobre a sustentabilidade da produção de milho híbrido dos agricultores familiares no Cariri cearense. **Revista de Economia e Sociologia Rural**. Brasília, v. 58, n. 2, p. 1-21, 2020.

RODRIGUES, Anderson da Silva; KHAN, Ahmad Saeed; SOUSA, Eliane Pinheiro de. Políticas públicas e sustentabilidade: o caso do projeto hora de plantar na microrregião do Cariri (CE). **GEOSUL**. Santa Catarina, v. 34, n. 72, p. 395-414, 2016.

SAMBUICHI, Regina Helena Rosa; GALINDO, Ernesto Pereira; OLIVEIRA, Michel Angelo Constantino de; MOURA, Adriana Maria Magalhães de. Compras públicas sustentáveis e agricultura familiar: a experiência do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). **In: Políticas agroambientais e sustentabilidade: desafios, oportunidades e lições aprendidas**, Brasília, v. 1, p. 75-104, 2014.

SANTOS, Sérgio Ribeiro dos; COSTA, Maria Bernadete de Sousa; BANDEIRA, Geovanna Torres de Paiva. As formas de gestão do programa nacional de alimentação escolar (PNAE). **Revista de Salud Pública**. Colômbia, v. 18, n. 2, p. 311-320, 2016.

SCHNEIDER, Sergio; MATTEI, Lauro; CAZELLA, Ademir Antonio. Histórico, Caracterização e dinâmica recente do PRONAF - Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar. **In: Políticas Públicas e Participação Social no Brasil Rural**. Porto Alegre, 2004, p. 21-50.

SEIXAS, Cristina Simão; PRADO, Deborah Santos; JOLY, Carlos Alfredo; MAY, Peter Herman; NEVES, Estela Maria Souza Costa; LEONARDO, Ribeiro Teixeira. Governança Ambiental no Brasil: rumo aos objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS)? **Revista Gestão Pública e Cidadania**. São Paulo, v. 25, n. 81, p. 1-21, 2020.

SILVA, Lúcia Osório. **Terras devolutas e latifúndio**. Campinas: Editora da Unicamp. 1996.

TAVARES, Jessie Coutinho de Souza; TEIXEIRA, Roberto Ney Ciarlini; TASSIGNY, Mônica Mota; OLIVEIRA, Artur Gomes de; BIZARRIA, Fabiana Pinto de Almeida. Irrigação e Sustentabilidade. estudo de caso do perímetro irrigado Jaguaribe-Apodi sob a ótica

do *Triple Bottom Line*. **Brazilian Journals of Business**. Paraná, v. 4, n. 4, p. 1620-1635, 2022.

WEISS, Joseph Samson. O papel da sociedade na efetividade da governança ambiental. **In: Governança Ambiental no Brasil: instituições, atores e políticas públicas**. São Paulo, p. 329-346, 2016.

## 5 CONCLUSÃO FINAL

O envolvimento pessoal e profissional deste pesquisador com o objeto de estudo está galgado na íntima relação de pertencimento ao *locus* de investigação, aliada a uma formação plural, que permite o pesquisador visualizar a problemática no tocante ao capital agrícola no campo sob inspiração da Revolução Verde; entretanto, a mesma formação permite identificar caminhos ambientalmente sustentáveis e necessários capazes de minimizar os impactos socioambientais ocasionados pelas empresas produtoras de *commodities* na Chapada do Apodi – CE.

Isto posto, duas categorias de análise foram essenciais para a fundamentação teórico científica desta pesquisa, que foi a Economia Ecológica e Agroecologia, ambas entendidas e analisadas como teorias concernentes e necessárias para o entendimento das denúncias e dos anúncios ora apresentados nessa pesquisa doutoral.

No que tange a Economia Ecológica, esta investigada a partir de teóricos, conceitos e área do conhecimento que analisa e realiza críticas ao sistema econômico tradicional que classifica o meio ambiente como um subsistema dentro de um sistema maior e fechado (sistema econômico), ao passo que o mesmo se apresenta como um sistema exploratório dos recursos naturais almejando o lucro para poucos e o desgaste socioambiental para muitos.

À vista disso, para além da comprovação científica que ratifica que o sistema econômico tradicional é interdependente do meio ambiente, estando-os inter-relacionados e, ainda, das críticas que a Economia Ecológica realiza ao mesmo, tal área do conhecimento também apresenta alternativas ambientalmente sustentáveis em contraposição a um sistema que explora e não permite que o meio tenha tempo para realizar sua resiliência, dentre elas, destaca-se a Agroecologia.

A Agroecologia se apresenta como um campo científico capaz de promover ações coletivas de políticas públicas, permanência, bem-estar, desenvolvimento, respeito, justiça socioambiental e, conseqüentemente, sustentabilidade, para aqueles que vivem no e do campo. Rompendo com a monocultura de ideias e dando espaço para a insurgência feminina e discussões que possam minimizar resquícios de atitudes opressoras, pautas necessárias à concretização da Agroecologia.

Portanto, a agroecologia, tanto para a pesquisa quanto para esse pesquisador, é entendida como ciência e como uma prática social concreta, sendo discutida e observada nas diversas ações produtivas, organizações e sociais nos municípios e comunidades rurais de Limoeiro do Norte, Quixeré e Tabuleiro do Norte.

Dessa forma, esta pesquisa retrata, o trajeto temporal percorrido na história da agricultura mundial, trazendo aspectos da Revolução Verde e sua forte contribuição ao modelo produtivo hegemônico identificado nos dias atuais no Brasil, especificamente na região Nordeste, no Estado do Ceará e na mesorregião do Vale do Jaguaribe este que, por sua vez, é composto por microrregiões que, desde a década de 1990, são orientadas pela produção agrícola capitalista que ganhou espaço em áreas rurais com a implantação dos Perímetros Públicos Irrigados a partir da Política Nacional de Irrigação no país.

Em se tratando do Vale do Jaguaribe e sua considerável produção de *commodities* para exportação, destaca-se a Chapada do Apodi, na parte que compreende ao Estado do Ceará, em especial os municípios de Limoeiro do Norte e Quixeré, estes que abrigam uma relevante concentração de empresas do ramo agrícola frutífero desde meados de 1990. Inicialmente, sendo produzido melão, abacaxi e banana, atualmente, a produção de banana é a responsável pela fama de território produtor de alimentos no Ceará.

Mais recentemente, especificamente em meados de 2019, mas ainda sob a luz da Revolução Verde e de todo amparo federal que o agronegócio possui, uma empresa de tal ramo agrícola se estendeu sob uma parte da região da Chapada do Apodi – CE ainda pouco explorada pelo empresariado agrícola, que é parte rural de Tabuleiro do Norte, dessa vez, produzindo algodão, soja e milho para exportação.

O que se faz necessário destacar nesse cenário de produção de monoculturas é o forte amparo legal que o capital agrícola rural recebe desde sua implementação e atual permanência e manutenção no campo. É este amparo, um dos responsáveis por introduzir tecnologias, tais como maquinarias e produtos químicos, capazes de elevar o número da produção monocolor ao passo que minimiza as ações sustentáveis repercutindo negativamente na vida de homens e mulheres do campo.

É de amplo conhecimento os impactos que a produção de alimentos banhados por agrotóxicos via agronegócio na Chapada do Apodi ocasionou nas vidas dos sujeitos moradores das comunidades circunvizinhas às empresas agrícolas na região, podendo ser encontrado em trabalhos de pesquisadores que defendem as pautas da saúde e do meio ambiente, os impactos socioambientais que esse modelo produtivo ocasionou e pode voltar a ocasionar desde que não haja ações de minimização dessas práticas.

Um importante fator dessa discussão e que merece ser mencionado foi a prática de pulverização aérea de agrotóxicos que existiu por quase 20 anos na Chapada do Apodi, sendo apresentada e discutida ao longo dessa pesquisa, que espelhou os diversos casos de adoecimento

dos sujeitos, morte de animais, desgaste ambiental, êxodo rural e assassinato do líder comunitário Zé Maria do Tomé.

José Maria Filho, popularmente conhecido por Zé Maria do Tomé (Tomé é uma comunidade rural de Limoeiro do Norte em que o mesmo residia), foi pioneiro na luta contra a pulverização aérea de agrotóxicos na região, suas observações e constatações foram responsáveis para que a Academia pudesse realizar pesquisas, constatar e retratar cientificamente o que a sabedoria popular já relatava. Foi a partir de suas denúncias que o grupo TRAMAS da UFC passou a realizar pesquisas no âmbito da saúde, chegando a constatações de adoecimento assustadoras; por conseguinte, outras áreas do conhecimento, tanto da UFC quanto da UECE, se somaram à luta e passaram a investigar os impactos do agronegócio para a região.

Sua morte ocasionou diversos sentimentos àqueles que compactuam com a sua luta. A partir da dor, do medo e do sofrimento, floresceram muitas outras vozes de resistência, que se somaram à Academia, entidades e a alguns parceiros políticos nesse processo, além do nascimento do M21, do Acampamento Zé Maria do Tomé e da AEFAJA. Sua vida, morte e legado passaram a ser divulgados na incansável busca por justiça a sua morte, bem como por justiça socioambiental para aqueles que vivem com as mazelas do banho de venenos.

O legado de Zé Maria motivou a ocupação de parte das terras na Chapada do Apodi por parte do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem-Terra – MST, que originaram, em 05 de maio de 2014, o Acampamento Zé Maria do Tomé, em homenagem ao líder comunitário assassinado. Como parte da luta e das bandeiras defendidas pelo MST, a produção de alimentos se apresenta como foco da sobrevivência das famílias que passaram a ocupar as terras naquele espaço, dessa forma, a produção da agricultura familiar passou a ganhar força e forma para as famílias sendo, também, reforçada e amparada pela Academia que dedicou esforços para sua efetiva implementação através de amparo técnico, prático e teórico.

O Acampamento Zé Maria do Tomé, atualmente, completou 10 anos de resistência, atrelada a sua permanência, algumas tentativas de expulsão das famílias camponesas que ainda não possuem a posse legal das terras. Enquanto o tão sonhado momento de legalidade de posse das terras não chega para os camponeses, a produção da agricultura familiar ganha força, permitindo que o território da Chapada do Apodi passe por um processo de transição produtiva, social e ambiental, dando espaço à agroecologia.

Nesse sentido, foi realizada um estudo acerca da produção camponesa e uma análise a partir da valoração econômica-ecológica no agroecossistema AZMT, sendo possível constatar

a produção de 59 tipos de culturas divididas entre alimentos, ervas medicinais e plantas ornamentais, alimentos de origem animal e alimentos processados, além de produtos artesanais.

No tocante a produção de bananas a partir dos quintais familiares e área coletiva, em um ano de produtivo, e levando em consideração aspectos de variação entre volume produtivo e precificação do kg da fruta, o AZMT consegue movimentar uma estimativa de aproximadamente R\$100.000 anualmente. E, no que se refere à análise de valoração econômica-ecológica acerca do agroecossistema AZMT, foi identificado o valor equivalente a R\$16.370.545,43 pertinentes aos benefícios do respectivo serviço ecossistêmico.

Outro fruto da luta por reforma agrária na Chapada do Apodi - CE, ainda sob inspiração do legado de Zé Maria do Tomé, tem sido a resistência camponesa dos sujeitos das comunidades rurais de Tabuleiro do Norte. Estes, que só conheciam a agricultura tradicional e familiar como forma de produção de alimentos, estão vivenciando a luta por terra e água após a chegada da empresa agrícola Nova Agro.

A chegada da respectiva empresa no território ocasionou diversos conflitos socioambientais, tendo as atividades agrícolas e apícolas sofrido constantemente com o desmatamento e utilização exagerada de agrotóxicos, sobretudo, estudos revelaram a mortandade das abelhas e conseqüente queda no volume produtivo do mel, principal produto comercializado pelos indivíduos das comunidades rurais de Tabuleiro do Norte.

Como forma de resistência, homens e mulheres camponeses passaram a vivenciar a experiência da Comunidade que Sustenta a Agricultura - CSA, produzindo e comercializando alimentos dos seus quintais produtivos em cestas agroecológicas. Esse projeto nasceu no Japão, se estendeu por outros países como por exemplo os EUA, chegando ao Brasil ainda na década de 1990. Contudo, só em 2011 recebeu a nomenclatura Comunidade que Sustenta a Agricultura - CSA, firmada até os dias atuais.

A singularidade do CSA em Tabuleiro do Norte se dá, principalmente, devido a luta cotidiana entre o agronegócio e o campesinato, além da falta de água para a concretização da produção camponesa. Contudo, mesmo diante dos diversos desafios enfrentados pelos camponeses, o CSA completou 3 anos de funcionamento, contrariando o modelo agrícola monocolor e envenenado, ofertando mensalmente cestas agroecológicas.

Aliada às Tecnologias Sociais para Convivência com o Semiárido, instrumentos essenciais a permanência camponesa no meio rural, a produção da CSA: meu quintal em sua cesta, apresentou números que variaram de 63 a 75 tipos diferentes de alimentos que são

utilizados para consumo próprio, comercialização via cestas agroecológicas e alimentação animal.

No tocante a discussão que cerceia a Governança Fundiária e Ambiental no território investigado, ressalta-se a atuação do IDACE que objetiva regularizar terras ao máximo de famílias camponesas e rurais, tendo até o presente momento, registrado 7.044 programas e projetos de regularização fundiária e 3.894 famílias e indivíduos titulados as terras apenas em Limoeiro do Norte, Quixeré e Tabuleiro do Norte.

Essa iniciativa reforça o compromisso social e agrário do respectivo Instituto ao garantir a posse legal de terras aos sujeitos do campo, em especial, aqueles que sofrem com a prática agrícola convencional no território pesquisado.

Isto posto, a resistência camponesa na Chapada do Apodi - CE, se dá por caminhos populares e científicos, com apoio das Universidades e diferentes organizações sociais que carregam como bandeira de luta e prática social a concreta a pauta socioambiental, sobretudo, tendo os sujeitos do campo e do meio rural como os protagonistas nessa luta cotidiana por terra, água e direitos para viver e produzir no (do) campo.

## REFERÊNCIAS

- ALTIERI, Miguel. Agroecologia, agricultura camponesa e soberania alimentar. **Revista NERA**. São Paulo, v. 1, n. 16, p. 22-32, 2013.
- ALTIERI, Miguel. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Expressão Popular, 2012.
- ANDRADE, Daniel Caixeta. Economia e Meio ambiente: aspectos teóricos e metodológicos nas visões neoclássica e da economia ecológica. **Leituras de Economia Política**. São Paulo, v. 14, n. 01, p. 01-31, 2008.
- BEZERRA, Islandia. Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional. **In: Dicionário da Agroecologia e Educação**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Expressão Popular, p. 713-719, 2021.
- CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antônio. **Agroecologia e Extensão rural: contribuições para a promoção de desenvolvimento rural sustentável**. 3. ed. Brasília: MDA/SAF/DATER, 2007.
- CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antônio. **Agroecologia e Extensão rural: contribuições para a promoção de desenvolvimento rural sustentável**. 3. ed. Brasília: MDA/SAF/DATER, 2007.
- CAPORAL, Francisco Roberto; PAULUS, Gervásio; COSTABEBER, José Antônio. **Agroecologia: uma ciência do campo complexidade**. Brasília: 2009. 111 p.
- CARNEIRO, Fernando Ferreira. **Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Saúde Coletiva; 2015.
- CARVALHO, Sandra Maria Gadelha de; MOREIRA, Lunian Fernandes; OLIVEIRA, Thainara Fernandes de; SOUZA, Thaynã Coelho de. Mulheres Camponesas, lutas e aprendizados no Acampamento Zé Maria do Tomé. **Revista Educação Inclusiva – REIN**. Pernambuco, v. 04, n. 03, p. 106-118, 2021.
- CAVALCANTI, Clóvis. Uma tentativa de caracterização da economia ecológica. **Ambiente & Sociedade**. Santa Catarina, v. 02, n. 01, 149-158, 2004.
- CECHIN, Andrei Domingues. **A natureza como limite da economia: a contribuição de Nicholas Georgescu-Roegen**. São Paulo: Senac São Paulo / Edusp, 2010.
- CECHIN, Andrei Domingues; VEIGA, José Eli da. O fundamento central da economia ecológica. **In: Economia do meio ambiente: teoria e prática**, São Paulo, v. 2, p. 33-48, 2010.
- FAZENDA, Ivani. **O que é interdisciplinaridade?** 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2013.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da indignação**. Cartas pedagógicas e outros escritos. 7ª ed. São Paulo: Unesp, 2000.
- FREITAS, Bernadete Maria Coêlho. **Campesinato, uso de agrotóxicos e sujeição da renda da terra ao capital no contexto da expansão da Política Nacional de Irrigação no Ceará**. 2018. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade de São Paulo - São Paulo, 2018. Disponível em: [https://teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-12072018-163926/publico/2018\\_BernadeteMariaCoelhoFreitas\\_VCorr.pdf](https://teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-12072018-163926/publico/2018_BernadeteMariaCoelhoFreitas_VCorr.pdf). Acesso em: 21 mai. 2022.

FREITAS, Bernadete Maria Coêlho. **Marcas da modernização da agricultura no território do perímetro irrigado Jaguaribe – Apodi**: uma face da atual reestruturação socioespacial do Ceará. 2010. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Geografia), Universidade Estadual do Ceará – Fortaleza, 2010. Disponível em: <https://www.uece.br/wp-content/uploads/sites/60/2010/06/bernadete.pdf>. Acesso em: 26 fev. 2025.

GLIESSMAN, Stephen R. **Agroecologia**: processos ecológicos em agricultura sustentável. 1ª ed. Porto Alegre: Editora da Universidade/UFRGS, 2000.

LIMOEIRO DO NORTE. **Prefeitura de Limoeiro do Norte**: transparência e inovação. Disponível em:

<https://www.limoeirodonorte.ce.gov.br/omunicipio.php#:~:text=Uma%20das%20correntes%20diz%20que,Jaguaribe%2C%20depois%20Vila%20do%20Limoeiro>. Acesso em: 09 maio 2023.

MARTÍNEZ-ALIER, Joan. **Da economia ecológica ao ecologismo popular**. 1ª ed. Blumenau: FURB, 1998.

MARTÍNEZ-ALIER, Joan. **Economia Ecológica**. International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences, Barcelona: FLACSO, 1996.

MELLO, Fabiola Azevedo; FAGIANI, Marcela de Andrade Bernal; SILVA, Renata Calciolari Rossi; NAI, Gisele Alborghetti. Agrotóxicos: impactos ao meio ambiente e à saúde humana. **Colloquium Vitae**. São Paulo, v. 11, n. 2, p. 37-46, 2018.

RIGOTTO, Raquel Maria. **Agrotóxicos, trabalho e saúde**: vulnerabilidade e resistência no contexto da modernização agrícola no Baixo Jaguaribe/CE. 1ª ed. Edições UFC: Expressão popular, Fortaleza, 2011.

SOARES, Wagner Lopes; PORTO, Marcelo Firpo de Souza. Estimating the social cost of pesticide use: an assessment from acute poisoning in Brazil. **Ecological Economics**. Holanda, v. 68, n. 10, p. 2721-2728. 2009.

SOUSA, Maria Gizeuda de Freitas. **Avaliação do herbicida glifosato presente na atmosfera**. Estudo de caso: município de Limoeiro do Norte – CE. 2015. Dissertação (Mestrado Tecnologia e Gestão Ambiental) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Fortaleza, 2015. Disponível em: [file:///C:/Users/lunia\\_82pa6da/Downloads/Disserta%C3%A7%C3%A3o%2063%20-%20Sousa%20M%20G%20F.pdf](file:///C:/Users/lunia_82pa6da/Downloads/Disserta%C3%A7%C3%A3o%2063%20-%20Sousa%20M%20G%20F.pdf). Acesso em: 23 jul. 2022.

## APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO 01: VALORAÇÃO DE BENEFÍCIOS AMBIENTAIS (VERB)

### Questionário 01: Valoração de Benefícios Ambientais (VERB)

APRESENTAÇÃO DO QUESTIONÁRIO: Questionário de valoração para levantamento acerca da importância dos serviços ecossistêmicos do agroecossistema da comunidade ZMT em LN.

Nome: \_\_\_\_\_ Renda média: Até 1 salário mínimo ( )  
 Idade: \_\_\_\_\_ 2 a 3 salário mínimo ( )  
 Sexo: \_\_\_\_\_ 3 a 4 salário mínimo ( )  
 \_\_\_\_\_ > de 4 salários mínimos ( )

SERVIÇOS DE PROVISÃO - AMBIENTES, BENS E SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS - SE	Níveis De Importância					Utilização / Finalidade
	1	2	3	4	5	
Alimentos da agricultura: frutas, legumes e verduras.						
Flora silvestre: aroeira, beldroega, ypê, ora-pro-nóbis e outros.						
Alimentos de origem animal: proteínas (bovino, ovino, caprino, suíno e aves), leite e derivados, ovos e mel.						
Água do canal de irrigação (superficial).						
Água da chuva (cisterna).						
<b>SERVIÇOS DE PROVISÃO - MATERIAIS, ENERGIA E ESPAÇO</b>						
Recursos medicinais: Remédios naturais (plantas medicinais)						
Matéria prima: Material, plantas para ornamentação: madeira para artesanato e etc.						
Plantas e animais utilizados na agricultura: forragem, fertilizantes naturais e outros.						
Material não-metálico: produtos que pigmentam, produtos oriundos da argila e outros.						
Material para construção: areia, argila, pedras e outros.						
Água do canal de irrigação (superficial): uso industrial e comercial.						
Água de rios, açudes, lagos para usos que não sejam consumo humano.						
Água do poço						

SERVIÇOS DE PROVISÃO - ENERGIA	Nível de importância					Utilização Finalidade
	1	2	3	4	5	
Animais e plantas para utilização pessoal: carvão vegetal, lenha, biodiesel, óleos, gorduras, biomassa e outros.						
Combustível fóssil: carvão mineral, gás natural.						
Animais utilizados para mecânica: agricultura e transporte de material.						
<b>SERVIÇOS DE PROVISÃO - ENERGIA - TRANSPORTE</b>						
Terrestre: ocupação urbana, agricultura e outros.						
<b>SERVIÇO CULTURAL - EXPERIÊNCIAS FÍSICAS E INTELECTUAIS COM ESPÉCIES, ECOSSISTEMAS E PAISAGENS</b>						
Apreciação estética das paisagens.						
Espécies animais: domésticos e silvestres.						
Atividades físicas em ambientes naturais: esporte e lazer.						
<b>SERVIÇO CULTURAL - ESTUDOS CIENTÍFICOS E ATIVIDADES EDUCACIONAIS</b>						
Patrimônio cultural e histórico: memorial, registros históricos e outros.						
Atividade educacional: Desenvolvimento de pesquisas científicas, pesquisas acadêmicas (trabalhos de conclusão de curso, dissertação e tese).						
Entretenimento: comemorações e outros						
<b>SERVIÇO CULTURAL - ESPIRITUAL OU EMBLEMÁTICO</b>						
Representação simbólica: plantas, animais, simbólicos locais e outros.						
Sagrado e/ou religioso.						
Legado: crenças morais relacionadas a existência, respeito e preservação do meio ambiente visando as gerações futuras.						

## ANEXO A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**Título do Estudo:** ANÁLISE ECONÔMICO-ECOLÓGICA DA RESISTÊNCIA CAMPONESA NA CHAPADA DO APODI - CEARÁ

**Pesquisador Responsável:** Lunian Fernandes Moreira

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O (A) Senhor (a) está sendo convidado (a) a participar de uma pesquisa. Por favor, leia este documento com bastante atenção antes de assiná-lo. Caso haja alguma palavra ou frase que o (a) senhor (a) não consiga entender, converse com o pesquisador responsável pelo estudo ou com um membro da equipe desta pesquisa para esclarecê-los.

A proposta deste termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) é explicar tudo sobre o estudo e solicitar a sua permissão para participar do mesmo.

O objetivo desta pesquisa é realizar uma análise econômica-ecológica da produção e da resistência camponesa na Chapada do Apodi – CE, e tem como justificativa contribuir no processo de denúncias contra o agronegócio local, ao passo que apresenta caminhos sócio produtivos para a permanência camponesa do território.

Se o(a) Sr.(a) aceitar participar da pesquisa, os procedimentos envolvidos em sua participação são os seguintes: entrevista simples sobre a produção oriunda dos quintais produtivos e percepção acerca das dimensões de valoração econômica-ecológica. Toda a entrevista terá como tempo de duração aproximadamente 20 minutos.

Toda pesquisa com seres humanos envolve algum tipo de risco. No nosso estudo, os possíveis riscos ou desconfortos decorrentes da participação na pesquisa é um possível constrangimento acerca dos números relacionados à produção e comercialização de alimentos, contudo, ressalta-se que as informações acerca dos nomes dos participantes serão mantidas em sigilo.

Contudo, esta pesquisa também pode trazer benefícios. Os possíveis benefícios resultantes da participação na pesquisa são apresentar números relacionados à produção agrícola familiar do Acampamento Zé Maria do Tomé, possibilitando que os indivíduos envolvidos tenham acesso a políticas públicas que contribuam para a produção, permanência e convivência com o semiárido.

Sua participação na pesquisa é totalmente voluntária, ou seja, não é obrigatória. Caso o(a) Sr.(a) decida não participar, ou ainda, desistir de participar e retirar seu consentimento durante a pesquisa, não haverá nenhum prejuízo relacionado a instituição que essa pesquisa e o pesquisador possuem como vínculo.

Não está previsto nenhum tipo de pagamento pela sua participação na pesquisa e o(a) Sr.(a) não terá nenhum custo com respeito aos procedimentos envolvidos, porém, poderá receber por despesas decorrentes de sua participação ex.: despesas de transporte e alimentação,

a serem reembolsadas ou pagas mediante comprovação com nota fiscal. Essas despesas serão pagas pelo orçamento da pesquisa.

Caso ocorra algum problema ou dano com o(a) Sr.(a), resultante de sua participação na pesquisa, o(a) Sr.(a) receberá todo o atendimento necessário, sem nenhum custo pessoal e garantimos indenização diante de eventuais fatos comprovados, com nexos causal com a pesquisa.

Solicitamos também sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos da área de saúde e publicar em revista científica nacional e/ou internacional. Por ocasião da publicação dos resultados, seu nome será mantido em sigilo absoluto, bem como em todas as fases da pesquisa.

É assegurada a assistência durante toda pesquisa, bem como é garantido ao Sr.(a), o livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, tudo o que o(a) Sr.(a) queira saber antes, durante e depois da sua participação a partir do levantamento de dados realizado, com posterior divulgação científica e apresentação in loco para os envolvidos com a pesquisa.

Caso o(a) Sr.(a) tenha dúvidas, poderá entrar em contato com o pesquisador responsável Lunian Fernandes Moreira, pelo telefone (88)9-81805529, endereço Rua Coronel Serafim Chaves, 842, centro, Limoeiro do Norte – CE, e/ou pelo e-mail: lunianmoreira@gmail.com, com o pesquisador Maria Inês Escobar da Costa pelo telefone (85)9-96527624] e pelo e-mail escobar@ufc.br ou com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/HUPES - COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA; HOSPITAL UNIVERSITÁRIO PROF. EDGARD SANTOS- UFBA. Endereço: Rua Dr. Augusto Viana, S/n, 1º andar - Canela, SSA (BA) - Cep: 40.110-060, Telefone: 3646-3450 / Email: cep.hupes@ebserh.gov.br

Esse termo é assinado em duas vias, sendo uma do(a) Sr.(a) e a outra para os pesquisadores.

#### Declaração de Consentimento

Concordo em participar do estudo intitulado: “Análise econômico-ecológica da resistência camponesa na Chapada do Apodi - Ceará”.

<hr style="width: 40%; margin-left: 0;"/> <p>Nome do participante ou responsável</p>	
--	--

<hr/> Assinatura do participante ou responsável	Data: ____ / ____ / ____
--	--------------------------

Eu, Lunian Fernandes Moreira, declaro cumprir as exigências contidas nos itens IV.3 e IV.4, da Resolução nº 466/2012 MS.

<hr/> Assinatura e carimbo do Pesquisador	Data: ____ / ____ / ____
--	--------------------------

**ANEXO B - Lei n° 1.478/2009**

Estado do Ceará  
Câmara Municipal de Limoeiro do Norte

**Lei n.º 1.478/2009, de 20 de novembro de 2009.**

*DISPÕE SOBRE A PROIBIÇÃO DO  
USO DE AERONAVES NAS  
PULVERIZAÇÕES DE LAVOURAS  
NO MUNICÍPIO DE LIMOEIRO DO  
NORTE.*


Faço saber que a **CÂMARA MUNICIPAL DE LIMOEIRO DO NORTE**, aprovou, o Prefeito sancionou tacitamente e eu promulgo a seguinte Lei:

**Art. 1º** - Fica expressamente proibido as pulverizações aéreas em regiões agrícolas em nosso Município.

**Art. 2º** - A infração ao artigo anterior sujeitam o infrator ao pagamento de multa de 15.000 UFIRS

**Art. 3º** - Esta lei entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

**CÂMARA MUNICIPAL DE LIMOEIRO DO NORTE**, Estado do Ceará, em 20 de novembro de 2009.

  
Carlos Marcos de Sousa Nunes  
Presidente da Câmara

Rua Cel. Malveira 2244 - Centro - PAEX (08) 423-4140/ FAX (08) 423-3006/ GAB (08) 423-4878  
CNPJ 01.836.913/0001-05 - CEP: 62930-000  
E-MAIL: CAMARALIM@BRISANET.COM.BR

Fonte: disponível em:  
[https://www.camaralimoeironorte.ce.gov.br/arquivos/549/Leis\\_1478\\_2009\\_0000001.pdf](https://www.camaralimoeironorte.ce.gov.br/arquivos/549/Leis_1478_2009_0000001.pdf).

Acesso em: 28/06/2023