

Márcia Bento Moreira
Clecia Simone Gonçalves Rosa Pacheco
(Orgs.)

BASES EPISTÊMICAS DA
AGROECOLOGIA
E DO DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL
CONCEPÇÕES, FUNDAMENTOS, DIÁLOGOS E PRÁTICAS
NA PÓS-GRADUAÇÃO

VOL. 2



científica digital



CIENTÍFICA DIGITAL EDITORIAL LTDA

Barueri - São Paulo - Brasil
www.cientificadigital.org - contato@cientificadigital.org

Diagramação e Arte	Edição © 2025 Científica Digital
Diego Santos	Texto © 2025 Os Autores
Diogo Lima	1ª Edição - 2025
Imagens da Capa	Acesso Livre - Open Access
Adobe Stock - 2025	

© COPYRIGHT - TODOS OS DIREITOS RESERVADOS. A editora detém os direitos autorais sobre a edição e o projeto gráfico, enquanto os autores mantêm os direitos autorais de seus respectivos textos. Esta obra está licenciada sob a Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional, permitindo o download e compartilhamento integral ou parcial, desde que a fonte seja devidamente citada e os créditos atribuídos aos autores. É obrigatório que a obra permaneça em formato de Acesso Livre (Open Access), sem qualquer alteração. A catalogação em plataformas de acesso restrito ou com fins comerciais é estritamente proibida.



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

B299

Bases epistêmicas da agroecologia e do desenvolvimento territorial: concepções, fundamentos, diálogos e práticas na pós-graduação: volume 2 / Organização de Márcia Bento Moreira, Clecia Simone Gonçalves Rosa Pacheco. – Barueri-SP: Científica Digital, 2025.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui Bibliografia

ISBN 978-65-83998-85-9

DOI 10.37885/978-65-83998-85-9

1. Agroecologia. I. Moreira, Márcia Bento (Organizadora). II. Pacheco, Clecia Simone Gonçalves Rosa (Organizadora). III. Título.

CDD 631.5

Elaborado por Janaína Ramos – CRB-8/9166

Índice para catálogo sistemático:

I. Agroecologia

E-BOOK

ACESSO LIVRE ON LINE - IMPRESSÃO PROIBIDA

2025

Márcia Bento Moreira
Clecia Simone Gonçalves Rosa Pacheco
(Orgs.)

**Bases Epistêmicas da Agroecologia e do
Desenvolvimento Territorial:
concepções, fundamentos, diálogos e
práticas na pós-graduação**

1ª EDIÇÃO



científica digital

2025 - BARUERI - SP

CONSELHO EDITORIAL

Prof. Dr. André Cutrim Carvalho
Prof. Dr. Antônio Marcos Mota Miranda
Prof^a. Ma. Auristela Correa Castro
Prof. Dr. Carlos Alberto Martins Cordeiro
Prof. Dr. Carlos Alexandre Oelke
Prof^a. Dra. Caroline Nóbrega de Almeida
Prof^a. Dra. Clara Mockdece Neves
Prof^a. Dra. Claudia Maria Rinhel-Silva
Prof^a. Dra. Clecia Simone Gonçalves Rosa Pacheco
Prof. Dr. Cristiano Marins
Prof^a. Dra. Cristina Berger Fadel
Prof. Dr. Daniel Luciano Gevehr
Prof. Dr. Diogo da Silva Cardoso
Prof. Dr. Ernane Rosa Martins
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes
Prof. Dr. Fabricio Gomes Gonçalves
Prof^a. Dra. Fernanda Rezende
Prof. Dr. Flávio Aparecido de Almeida
Prof^a. Dra. Francine Náthalie Ferraresi Queluz
Prof^a. Dra. Geuciane Felipe Guerim Fernandes
Prof. Dr. Humberto Costa

Prof. Dr. Joachin Melo Azevedo Neto
Prof. Dr. Jónata Ferreira de Moura
Prof. Dr. José Aderval Aragão
Prof. Me. Julianno Pizzano Ayoub
Prof. Dr. Leonardo Augusto Couto Finelli
Prof. Dr. Luiz Gonzaga Lapa Junior
Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva
Prof^a. Dra. Maria Cristina Zago
Prof^a. Dra. Maria Otília Zangão
Prof. Dr. Mário Henrique Gomes
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes
Prof. Dr. Nelson J. Almeida
Prof. Dr. Pedro Afonso Cortez
Prof. Dr. Reinaldo Pacheco dos Santos
Prof. Dr. Rogério de Melo Grillo
Prof^a. Dra. Rosenery Pimentel Nascimento
Prof. Dr. Rossano Sartori Dal Molin
Prof. Me. Silvio Almeida Junior
Prof^a. Dra. Thays Zigante Furlan Ribeiro
Prof. Dr. Wescley Viana Evangelista
Prof. Dr. Willian Carboni Viana
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme

Acesse a lista completa dos Membros do Conselho Editorial em www.editoracientifica.com.br/conselho

Parecer e revisão por pares

Os textos que compõem esta obra passaram por avaliação do Conselho Editorial e revisão por pares externos (*Peer Review*), recebendo a devida recomendação para publicação.

Nota: Esta obra é fruto de um processo colaborativo, configurando-se como uma coletânea na qual os direitos autorais permanecem resguardados para os respectivos autores. Alguns capítulos podem ter origem em trabalhos anteriormente apresentados em eventos acadêmicos; no entanto, os autores foram orientados a adotar o devido rigor na prevenção do autoplágio. A responsabilidade pelo conteúdo de cada capítulo, assim como pela originalidade e integridade das informações publicadas, é inteiramente dos respectivos autores e autoras. O conteúdo da obra não reflete, necessariamente, a opinião da editora, dos organizadores ou dos membros do conselho editorial.

APRESENTAÇÃO

O segundo volume da obra “BASES EPISTÊMICAS DA AGROECOLOGIA E DO DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL: CONCEPÇÕES, FUNDAMENTOS, DIÁLOGOS E PRÁTICAS NA PÓS-GRADUAÇÃO” aborda temáticas remanescentes à complexa relação estabelecida entre a base epistemológica da Agroecologia enquanto ciência e o seu diálogo perpassando os diversos campos dos saberes na pós-graduação, primando por concepções e diálogos interdisciplinares, que abordam o delineamento de pesquisas e diversas perspectivas no campo do desenvolvimento territorial no Brasil.

A gênese da obra está na componente curricular Epistemologia e Metodologia da Pesquisa Interdisciplinar ministrado no Programa de Pós-Graduação, Doutorado Profissional em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial (PPGADT) da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), tendo como ministrantes as docentes permanentes do PPPGADT Dra. Márcia Bento da UNIVASF e Dra. Clecia Pacheco do Instituto Federal do Sertão Pernambucano (IFSertãoPE).

A proposta desta obra foi possibilitar uma pluralidade de discussões que consistem num olhar transdisciplinar sobre questões epistêmicas e metodológicas, com vistas a integrar o arcabouço de projetos de teses que busquem/ fortaleçam proposições e ações interinstitucionais nacionais e internacionais com redes de pesquisa que tenham como escopo a produção e a socialização de conhecimentos das distintas áreas das ciências.

Os capítulos foram escritos pelos pós-graduandos do PPGADT e seus respectivos orientadores e coorientadores, reunindo propostas que contemplam as diferentes áreas do conhecimento visando apresentar múltiplas concepções sobre a relação estabelecida entre o conhecimento científico e o saber popular, trazendo conceitos, definições e concepções sólidas e fundamentadas nos preceitos agroecológicos.

Assim, a obra constituiu-se a partir de processos colaborativos entre os pesquisadores e seus orientandos, que se destacaram e qualificaram as discussões neste espaço formativo. O objetivo essencial foi integrar proposições interinstitucionais com redes de pesquisa que tenham a finalidade de fomentar a formação continuada dos profissionais multi-inter-pluri-transdisciplinares,

através da produção e socialização de conhecimentos das diversas áreas do conhecimento.

Felicitamos aos autores pelo empenho, disponibilidade e dedicação para o desenvolvimento e conclusão dessa obra. Esperamos também que esta obra sirva de instrumento didático-pedagógico para pesquisadores, docentes da graduação, pós-graduação e demais interessados pelas temáticas abordadas. Agradecemos também às instituições e aos grupos de pesquisas por disponibilizarem, nesta obra, suas produções acadêmico-científicas e seus resultados de experiências teórico-práticas que contribuirão significativamente para o desdobramento e conclusão da multiplicação de saberes e vivências aqui socializadas, sendo esta uma ferramenta contributiva para a aprendizagem colaborativa na pós-graduação da área interdisciplinar.

Desejamos uma excelente leitura!.

Márcia Bento Moreira

Clecia Simone Gonçalves Rosa Pacheco

SUMÁRIO

Capítulo 01

DIAGNÓSTICO DE UM AGROECOSSISTEMA FAMILIAR: ESTUDO DE CASO DA PROPRIEDADE ESPÍRITO SANTO EM DOM INOCÊNCIO - PI

Jáder Barrozo de Carvalho; Nádja Cajado da Silva; Timna da Paixão Fagundes Pereira; Katiane Amorim Coelho; Marcos das Neves Sousa

 10.37885/250819905 9

Capítulo 02

TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO COMO FERRAMENTAS PARA AGRICULTURA FAMILIAR E AGROECOLOGIA: EPISTEMOLOGIAS, PRÁTICAS E INOVAÇÕES SOCIOTÉCNICAS

Jeime Nunes de Andrade; Jorge Luis Cavalcanti Ramos; Severino da Costa Gomes

 10.37885/250819939 32

Capítulo 03

DESCOLONIZANDO O SABER NA PÓS-GRADUAÇÃO: AGROECOLOGIA COMO PROJETO EPISTÊMICO PARA O DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL

Elton Silva de Oliveira; Michelle Chistini Araújo Vieira

 10.37885/250920053 50

Capítulo 04

O TRANÇAR DA PALHA NO TEAR DA HISTÓRIA: AGROECOLOGIA E DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL PELAS MÃOS DAS ARTESÃS DE VÁRZEA FORMOSA NO MUNICÍPIO DE ITIÚBA- BA

Jaciane dos Santos Ribeiro; José Hermógenes Moura da Costa

 10.37885/250920067 67

Capítulo 05

AS METODOLOGIAS PARTICIPATIVAS NO PROCESSO DE FORMAÇÃO E MOBILIZAÇÃO SOCIAL DO TERRITÓRIO RURAL DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO: A EXPERIÊNCIA DA ARTICULAÇÃO SEMIÁRIDO BRASILEIRO - ASA

André Azevedo Rocha; Francisco Washington Soares Gonçalves; Márcia Bento Moreira; Clécia Simone Gonçalves Rosa Pacheco; Cristiane Moraes Marinho; Vivianni Marques Leite dos Santos

 10.37885/251020383 79

Capítulo 06

DIÁLOGOS AGROECOLÓGICOS NO CONTEXTO DA AGRICULTURA FAMILIAR

Veronica Maria Neto Lopes; Gleice de Oliveira Miranda

doi 10.37885/251020384 104

Capítulo 07

DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO DE UM AGROECOSSISTEMA FAMILIAR: UMA ABORDAGEM EPISTEMOLÓGICA E METODOLÓGICA DA PESQUISA EM AGROECOLOGIA

Monica Cristina Rezende Zuffo Borges; Gleice de Oliveira Miranda; Alineaurea Florentino Silva; Elizabeth Rodrigues Mendes

doi 10.37885/251020392 114

Capítulo 08

COMPRAS INSTITUCIONAIS E TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA NO VALE DO SÃO FRANCISCO: UM ESTUDO DOCUMENTAL EM JUAZEIRO (BA) E PETROLINA (PE)

Timna da Paixão Fagundes Pereira; Katiane Amorim Coelho; Jáder Barrozo de Carvalho; Nádja Cajado da Silva; Maria Auxiliadora Tavares da Paixão; Lucia Marisy Souza Ribeiro de Oliveira

doi 10.37885/251020397 126

Capítulo 09

AGROECOLOGIA NO SERTÃO: O CASO DA FAZENDA POÇO DA PEDRA NO MUNICÍPIO DE CURAÇÁ - BAHIA

Maicon Miguel Vieira da Silva; Maíse Nascimento Matos; Suzana Márcia Souza dos Santos

doi 10.37885/251020400 145

Capítulo 10

RAÍZES DO SABER AGROECOLÓGICO: UM ESTUDO DE CASO NO COLÉGIO ESTADUAL DE CASA NOVA (BA)

Suzana Márcia Souza dos Santos; Maicon Miguel Vieira da Silva

doi 10.37885/251020401 167

SOBRE AS ORGANIZADORAS 186

ÍNDICE REMISSIVO 188

DIAGNÓSTICO DE UM AGROECOSSISTEMA FAMILIAR: ESTUDO DE CASO DA PROPRIEDADE ESPÍRITO SANTO EM DOM INOCÊNCIO - PI

Jáder Barrozo de Carvalho

Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF)

Nádja Cajado da Silva

Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF)

Timna da Paixão Fagundes Pereira

Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF)

Katiane Amorim Coelho

Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF)

Marcos das Neves Sousa

Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF)

RESUMO

O município de Dom Inocêncio, no Semiárido do Piauí, abriga experiências de agricultura familiar que avançam no entendimento da convivência com a caatinga e revelam formas consistentes de permanência no território. Este capítulo apresenta a caracterização da Fazenda Espírito Santo, uma propriedade familiar que combina diferentes atividades produtivas – agricultura, criação de animais e práticas extrativistas – organizadas a partir de um manejo cuidadoso dos recursos disponíveis. Com base em observação direta e entrevistas, o estudo traça um diagnóstico que destaca tanto as estratégias locais de adaptação às limitações climáticas quanto os principais obstáculos enfrentados, como o acesso à água e o apoio técnico. A realidade observada na fazenda reflete desafios comuns na região, mas também evidencia a força de saberes acumulados ao longo de gerações. Ao propor caminhos para fortalecer o sistema produtivo, o capítulo contribui para o debate sobre agroecologia e sustentabilidade em territórios marcados pela escassez, mas também pela resistência e criatividade das famílias agricultoras.

Palavras-chave: Sustentabilidade rural; resiliência socioecológica; saberes tradicionais; semiárido brasileiro; gestão hídrica.

INTRODUÇÃO

A análise de agroecossistemas exige uma abordagem integrada que, segundo os princípios da agroecologia, articule de forma conjunta as dimensões ecológicas, socioculturais e produtivas (Altieri, 2004; Feiden, 2005). No Semiárido brasileiro, particularmente na Caatinga, as famílias agricultoras desenvolvem práticas adaptadas a condições socioambientais específicas, como irregularidade das chuvas, restrições hídricas, solos de baixa fertilidade e vulnerabilidade econômica. Nesse contexto, a sustentabilidade depende da capacidade adaptativa das famílias, que se expressa no manejo da biodiversidade, no uso eficiente dos recursos locais e na articulação entre saberes tradicionais e práticas resilientes (Altieri, 2004).

Este estudo tem como objetivo diagnosticar e caracterizar um agroecossistema familiar localizado no município de Dom Inocêncio (PI), identificando seus componentes estruturais, estratégias de manejo e principais desafios. A metodologia adotada combinou a aplicação de questionário semiestruturado com observação direta, permitindo a coleta de dados primários sobre aspectos biofísicos, sociais e produtivos da unidade analisada.

A pesquisa adota como referencial os princípios da agroecologia, compreendida como abordagem interdisciplinar voltada à construção de sistemas produtivos sustentáveis, socialmente justos e ecologicamente equilibrados. Nesse contexto, o agroecossistema é concebido como uma “unidade produtiva individual” (Gleissman, 2008, p.80), cuja análise permite compreender as interações entre ambiente, trabalho e produção no território.

Agroecossistemas familiares: perspectivas globais e o cenário brasileiro

Enquanto alternativa concreta ao agronegócio, a agricultura familiar constitui-se como estratégica para a sustentabilidade dos sistemas agroecológicos e, em uma perspectiva mais ampla, alterando o próprio conceito de progresso. Altieri e Nicholls (2010), em sua análise de iniciativas de agricultura familiar ao redor do mundo, sublinham a condição estruturante desse modelo na segurança alimentar, no combate à pobreza e na mitigação da degradação ambiental, especialmente quando amplificado pelos princípios da agroecologia.

Conforme destaca Berdegué (2019), a materialização de 78% das 169 metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) depende das ações empreendidas em áreas rurais. Ele defende que, sem a garantia da prosperidade e inclusão nos territórios rurais e sem o papel central dos agroecossistemas de base familiar, o alcance desses objetivos globais permanecerá inviável.

De acordo com o Comitê Brasileiro do Ano Internacional da Agricultura Familiar, Camponesa e Indígena, cerca de 1,5 bilhão de pessoas em 380 milhões de propriedades rurais pelo mundo dependem da agricultura familiar. Ao inserir as hortas urbanas, as comunidades tradicionais que vivem em florestas e savanas, o número se aproxima de 3 bilhões de indivíduos, responsáveis por aproximadamente 80% da produção global de alimentos (ONU, 2014).

No Brasil, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017) registra 3.897.408 estabelecimentos familiares, o que representa quase 77% do total de propriedades rurais no país. Apesar de sua importância quantitativa e da diversidade socioeconômica que caracteriza esse segmento, os agricultores familiares em regiões de baixa pluviosidade enfrentam obstáculos adicionais. Nestas áreas, as adversidades climáticas se somam a históricos problemas estruturais de desenvolvimento, criando um cenário duplamente desafiador para a agricultura familiar.

A realidade do Semiárido brasileiro é intrinsecamente ligada a fortes contradições e desigualdades sociais, conforme descrito por Alves da Silva (2007). Esta área se destaca pelos baixos índices de desenvolvimento humano e social, além de uma elevada concentração de terras e renda, cenários que se intensificam drasticamente durante secas prolongadas. A histórica manutenção da miséria e a perenidade das desigualdades sociais comprometem a capacidade de resiliência das famílias frente aos desafios climáticos.

Ademais, muitas iniciativas implementadas têm negligenciado fatores estruturais como a forma de ocupação territorial, a maneira como os recursos naturais são explorados e a subordinação da população local. Contudo, é fundamental ressaltar o papel da agricultura familiar nesse contexto, abrangendo 1.446.842 estabelecimentos no Semiárido, o que corresponde a cerca de 79% das propriedades da região, de acordo com dados do Censo Agropecuário de 2017.

Em síntese, a caracterização aqui apresentada confirma que os agroecossistemas familiares no Brasil, especialmente no Semiárido, operam sob

uma lógica distinta: a da adaptação contínua. Seu futuro dependerá menos da modernização tecnológica e mais da capacidade das políticas públicas de compreender suas estratégias produtivas e transformar suas limitações ambientais e sociais em diretrizes para um desenvolvimento sustentável.

Localização do agroecossistema

Este estudo tem como unidade de análise a propriedade rural Espírito Santo, localizada no povoado Lagoa dos Currais (Dom Inocêncio, PI), distante a 23 km da sede municipal, com acesso predominantemente por via terrestre em estrada não pavimentada. Esse povoado encontra-se na porção centro-oeste do território municipal, posicionando-se entre as localidades de Bonfim (ao sul) e Jatobazinho (ao norte). Ela conta com uma área aproximada de 60 hectares, sendo uma parte composta por fundo de pasto não cercado, modalidade tradicionalmente utilizada para a criação extensiva e manejo comunitário de recursos naturais.

Imagem 1 - Casa sede da Fazenda Espírito Santo.



Fonte: Marcos das Neves (2024).

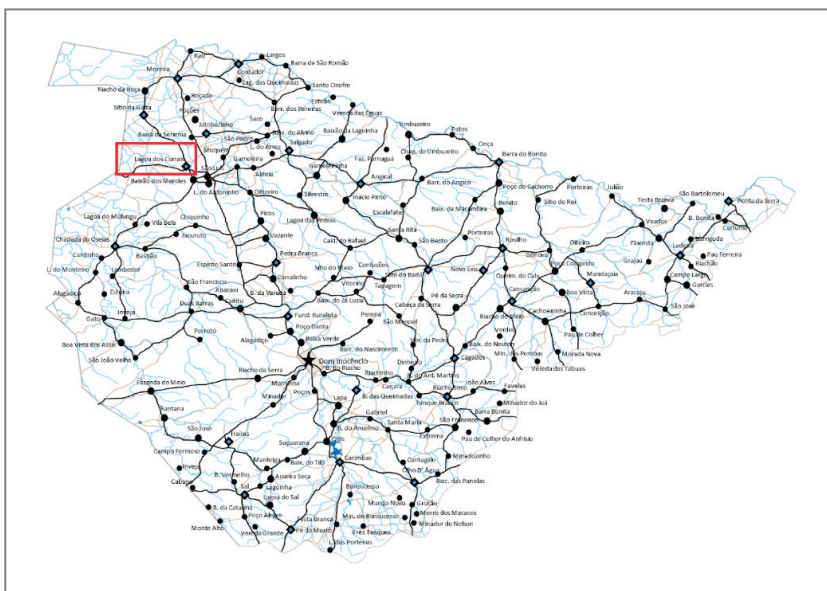
O município de Dom Inocêncio está localizado no sudoeste piauiense, a cerca de 600 km de Teresina, capital do estado. Integra o Território de Desenvolvimento Serra da Capivara e está inserido na Macrorregião do Semiárido piauiense, conforme definido pela Lei Complementar nº 6.967/2017.

Imagem 2 - Localização do município de Dom Inocêncio em relação ao mapa do Piauí.



Fonte: Autoria de Raphael Lorenzeto de Abreu, Wikipédia (2006).

Imagem 3 - Mapa de Dom Inocêncio (povoados e localidades).

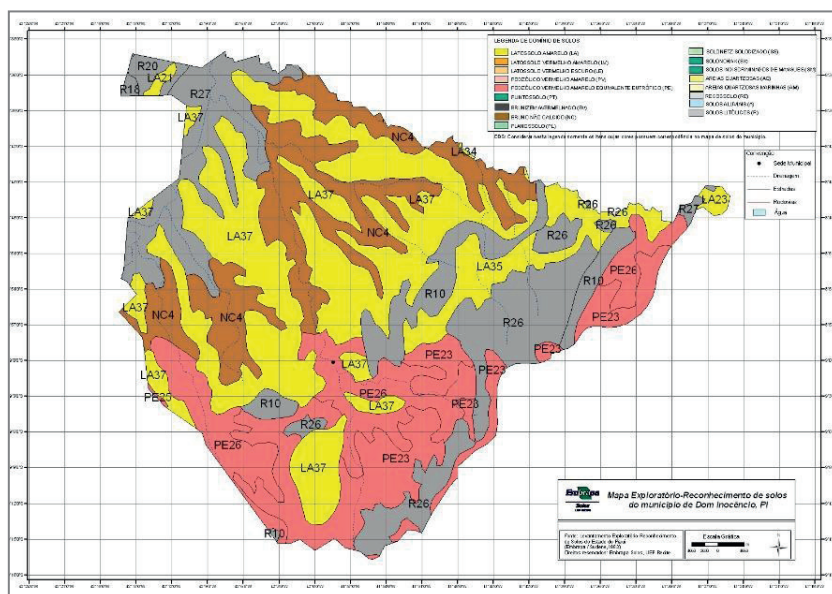


Fonte: César Augusto Campos / imagens do satélite *Land Sat* (2019).

Aspectos Fisiográficos

De acordo com o mapa exploratório de solos (Embrapa/Sudene, 1983), verifica-se que a área onde se encontra (povoado Lagoa dos Currais) está inserida predominantemente na região com a cor amarelo-claro e cinza, que de acordo com a legenda representa o Latossolo Amarelo (LA) e solos litólicos (R).

Imagem 4 - Mapa exploratório-reconhecimento de solos de Dom Inocêncio-PI.



Fonte: Embrapa Solos (1983).

Os Latossolos Amarelos são característicos de regiões com relevo plano a suavemente ondulado, sendo profundos, altamente intemperizados e com baixa fertilidade natural. Esses solos possuem coloração amarelada, boa permeabilidade e alta porosidade, o que favorece a infiltração da água, embora apresentem limitações para a agricultura intensiva devido à acidez elevada e à baixa disponibilidade de nutrientes (Santos; Zaroni; Almeida, 2021).

Já os Neossolos Litólicos são solos rasos, geralmente associados a áreas de relevo acidentado e afloramentos rochosos, com baixa capacidade de retenção de água e nutrientes, o que limita seu uso agrícola a práticas extensivas, como a pecuária ou sistemas agroextrativistas de baixo impacto (Cunha *et. al.*, 2021).

O município fica situado a 340 metros acima do nível do mar, possui clima semiárido, com temperaturas variando entre 25°C (mínimas) e 38°C (máximas), características de um ambiente quente e seco. A precipitação média anual é de cerca de 500 mm, distribuída principalmente nos trimestres de janeiro a março e dezembro a fevereiro, conforme o Regime Equatorial Continental. A região apresenta considerável deficiência hídrica, típica do Semiárido brasileiro (Aguar; Gomes, 2004).

Em relação a aspectos hidrográficos, Dom Inocência apresenta uma rede composta pelo Rio Piauí e diversos riachos, como Itaquiara, do Poço, Andresa, Pedra Branca, Mulungu, Bonito, Oiteiro, Mirador, Lages e Tanque Novo, que constituem os principais sistemas de drenagem superficial da região. Do ponto de vista hidrogeológico, identificam-se três unidades aquíferas principais: (i) o sistema cristalino do Complexo Sobradinho-Remanso; (ii) as formações sedimentares do Grupo Serra Grande; e (iii) as coberturas colúvio-eluviais quaternárias, de menor expressividade como mananciais (Aguiar; Gomes, 2004).

A vegetação apresenta características morfológicas típicas do ecossistema caatinga e adaptações marcantes às condições semiáridas da região. Composta por plantas xerófilas, ajustadas ao clima seco e à escassez hídrica, essas espécies desenvolveram-se para potencializar o armazenamento de água, raízes superficiais para absorver água das chuvas e folhas reduzidas ou transformadas em espinhos para diminuir a transpiração. A flora é organizada em três estratos: arbóreo, arbustivo e herbáceo (Funai, 2022).

Aspectos econômicos

Dom Inocência, situado no semiárido piauiense, possui uma economia de base predominantemente rural, estruturada nas atividades agropecuárias e extrativistas. Essa configuração resulta das condições climáticas e geográficas locais, com predominância de pequenas propriedades e técnicas produtivas adaptadas à escassez hídrica. Em 2022, o município registrava 9.159 habitantes, com densidade demográfica de 2,37 hab./km² em uma área de 3.871,82 km² (IBGE, 2022).

A dinâmica econômica concentra-se nos setores primário e terciário. Em 2021, o PIB per capita foi de R\$ 17.165,89, ocupando a 31ª posição entre os municípios do Piauí (IBGE, 2022). Em 2023, 67,42% das receitas municipais provinham de fontes externas. Nesse mesmo ano, a receita total foi de R\$ 57,27 milhões, e as despesas empenhadas somaram R\$ 54,89 milhões, evidenciando equilíbrio fiscal (Meu município, 2024).

Segundo dados da Prefeitura de Dom Inocência e do IBGE (2017), o município cultiva principalmente feijão, milho, melancia, goiaba, banana, mandioca e abóbora, em um sistema produtivo fortemente dependente das chuvas. Essa

sazonalidade acentua a vulnerabilidade a longos períodos de estiagem, comprometendo a produtividade e a renda agrícola. Iniciativas pontuais de irrigação e adoção de tecnologias adaptadas ao Semiárido evidenciam a importância de políticas públicas voltadas à diversificação produtiva e à agregação de valor, especialmente diante da predominância de culturas temporárias.

A pecuária representa um componente relevante da economia local, com ênfase na criação de bovinos, galinhas, caprinos e ovinos. Caprinos e ovinos se destacam por sua melhor adaptação ao clima semiárido, exigindo menos água e forragem que o gado bovino. Predomina o modelo extensivo, com alimentação baseada na vegetação nativa. A produção de leite e carne contribui para a subsistência das famílias rurais e o abastecimento do mercado local (IBGE, 2017).

O extrativismo vegetal é uma atividade complementar de grande relevância em Dom Inocêncio, com a coleta de produtos da flora nativa, como o caju e diversas plantas medicinais. A carnaúba, embora menos presente do que em outras regiões do Piauí, também pode ser explorada para a extração de cera. Essas atividades extrativistas, muitas vezes realizadas de forma artesanal e familiar, geram renda para comunidades e contribuem para a economia informal do município.

Aspectos culturais

Dom Inocêncio é popularmente conhecido como “Terra do Bode” e “Terra dos Sanfoneiros”, epítetos que traduzem elementos centrais da cultura local. A sanfona, instrumento musical emblemático do nordeste brasileiro, ocupa posição de elevada importância na dinâmica cotidiana e nas manifestações festivas da região, constituindo um marcador identitário e intergeracional. O expressivo número de sanfoneiros no município configura um verdadeiro polo de preservação e difusão dessa tradição musical, por meio da qual se mantêm vivas as memórias coletivas, as práticas festivas e os repertórios culturais da população rural (G1 Piauí, 2021).

Paralelamente às expressões musicais, a ovinocaprinocultura exerce dupla função na região: econômica e cultural. Essa atividade produtiva tornou-se símbolo da capacidade adaptativa da população sertaneja, representando uma forma de convivência sustentável com o bioma caatinga. A centralidade da

criação extensiva de caprinos e ovinos não apenas contribui para a segurança alimentar e geração de renda, mas também reforça os vínculos sociais e os saberes tradicionais vinculados ao pastoreio (Sena, 2011).

Imagem 5 - O Pórtico do município de Dom Inocêncio-PI.



Fonte: Governo do Piauí (2025).

Imagem 6 - Monumento Sanfona de Dom Inocêncio-PI.



Fonte: Luz, câmera e sertão (2020).

Outro elemento relevante da cultura local é a devoção popular a Dom Inocêncio, figura histórica que, embora não canonizada, é reverenciada pela comunidade como símbolo de fé, proteção e pertencimento. Essa religiosidade

não institucionalizada se manifesta por meio de rituais, promessas e práticas devocionais que reforçam a coesão social e a transmissão de valores entre gerações, configurando um patrimônio imaterial de grande relevância simbólica (Silva, 2019).

No plano arqueológico, o município apresenta uma concentração de sítios pré-históricos, que evidenciam a presença humana na região há milênios. Conforme registros do Sistema Integrado de Conhecimento e Gestão (SICG) do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), o município abriga 36 sítios arqueológicos cadastrados, compostos por pinturas rupestres e vestígios líticos. Esses sítios constituem valiosos registros do patrimônio cultural brasileiro, inserindo o município em circuitos de pesquisa científica e valorização da memória ancestral.

Espécies nativas e cultivadas, diversidade e estrutura da vegetação

De acordo com o responsável pela propriedade, identificaram-se como principais espécies arbóreas nativas da região a Amburana (*Amburana cearensis*), conhecida localmente como “Umburana”, a Aroeira (*Astronium urundeuva*), o Umbuzeiro (*Spondias tuberosa*) e o Angico (*Anadenanthera peregrina*). Adicionalmente, mencionou-se a ocorrência do Marmeleiro (*Croton blanchetianus* Baill.), de estrutura arbustiva. Dentre as espécies nativas citadas, foi relatado o cultivo da Amburana e do Umbuzeiro. Informou-se também o cultivo da Camaratuba (*Cratylia argentea*), uma leguminosa forrageira arbustiva (Lima, 1996).

Em relação às culturas praticadas, relatou-se a produção de hortaliças, incluindo Coentro (*Coriandrum sativum*), Couve (*Brassica oleracea* L.) e Alface (*Lactuca sativa*). Observou-se também o cultivo consorciado de Moringa (*Moringa oleífera*) com Palma Forrageira (espécies do gênero *Opuntia*). Adicionalmente, realiza-se o cultivo de Leucena (*Leucaena leucocephala*) e Capim Capiáçu (*Cenchrus purpureus* Schumach.). A diversidade de espécies apresenta uma estratégia adaptativa recorrente no semiárido, que integra espécies nativas com cultivares introduzidos e adaptados às condições edafoclimáticas locais. Esse arranjo contribui para a resiliência do sistema produtivo, favorecendo um manejo compatível com a variabilidade pluviométrica e a limitação hídrica da região.

Imagem 7 - Canteiros de Palma.



Fonte: Marcos das Neves (2024).

Imagem 8 - Canteiros de Couve e Coentro.



Fonte: Marcos das Neves (2024).

Durante a caracterização, também foi identificada a presença e utilização de espécies exóticas na unidade produtiva, especificamente a *Leucaena leucocephala*, popularmente conhecida como "Leucena". Segundo o responsável pela propriedade, a estratégia adotada para o controle da espécie consiste na supressão da florada, com o objetivo de evitar sua reprodução por sementes e limitar sua disseminação na área dos cultivos.

Força de trabalho utilizada

A força de trabalho da propriedade é composta majoritariamente por membros da família, com contratação eventual de colaboradores para atividades específicas. Essa composição caracteriza-se como típica da agricultura familiar, conforme os critérios estabelecidos pela Lei nº 11.326, de 4 de julho de 2006, que define como agricultor familiar aquele que utiliza predominantemente mão de obra da própria família nas atividades econômicas do estabelecimento. Foi relatada, ainda, a existência de divisão de tarefas conforme gênero e idade, prática comum em unidades de produção familiar e da organização social do trabalho no meio rural.

Funcionamento do agroecossistema

O agroecossistema em análise apresenta um arranjo produtivo adaptado às condições do semiárido, com manejo orientado pelo uso eficiente dos recursos naturais e pelo aproveitamento de fluxos internos de energia e nutrientes. O abastecimento hídrico da unidade é garantido por um poço artesiano comunitário, com 58 metros de profundidade, que alimenta uma caixa de 70 mil litros. A propriedade conta, ainda, com uma bomba submersa que conduz água a um reservatório elevado de 8 mil litros. Complementarmente, são utilizados barreiros durante o período chuvoso e 03 (três) cisternas com capacidade de 21 mil, 12 mil e 8 mil litros, respectivamente.

Imagem 9 - Barreiro próximo a propriedade.



Fonte: Marcos das Neves (2024).

A tentativa de implementar irrigação por gotejamento foi inviabilizada devido à ação de animais silvestres, como gambás e aves, que danificaram as mangueiras. Em alternativa, a propriedade adota irrigação convencional por gravidade e técnicas de proteção dos cultivos, como os canteiros suspensos (ou canteiros de forquilha), que dificultam o acesso de predadores aos cultivos. Contudo, as limitações térmicas, especialmente a partir do mês de agosto, reduzem a capacidade de produção contínua ao longo do ano, mesmo com a adoção de sombreamento de 50%.

A ciclagem de nutrientes é promovida por meio da adubação orgânica com esterco de caprinos, ovinos e bovinos, aplicado a cada 60 dias ou conforme diagnóstico visual da necessidade. A cobertura do solo com resíduos vegetais (folhas e galhos) e o uso de compostagem contribuem para a manutenção da umidade, a mitigação da erosão e a melhoria das propriedades físico-químicas do solo. Em cultivos específicos, como palma forrageira e capins, também se observa o uso pontual de ureia, como complemento nutricional. O excedente de esterco é comercializado com produtores de outros municípios, especialmente aqueles vinculados a projetos.

A propriedade abriga um plantel com aproximadamente 120 ovelhas, 100 bodes e 10 vacas leiteiras. A criação de caprinos é realizada em sistema extensivo, com os animais soltos na vegetação nativa, enquanto o gado leiteiro permanece em áreas cercadas. A alimentação dos animais é baseada em forragens cultivadas na própria unidade, complementadas com insumos adquiridos externamente durante os períodos de estiagem, o que reforça a lógica de autossuficiência parcial e complementaridade externa do sistema produtivo.

Imagem 10 - Silagem produzida na propriedade.



Fonte: Marcos das Neves (2024).

No controle de organismos considerados indesejáveis à produção vegetal, são utilizadas práticas de base agroecológica, como o extrato de folhas de *Azadirachta indica* (nim indiano), combinado com óleo mineral e detergente, para o manejo de insetos. Plantas espontâneas são controladas por meio de poda e capina manual. Essas estratégias, de baixo impacto ambiental, integram o conjunto de mecanismos reguladores do agroecossistema.

Em termos de produtividade, o agricultor relata bons resultados nas principais cadeias produtivas da unidade, destacando-se a produção de leite e derivados, ovos, carne e hortaliças, apesar das limitações sazonais impostas pelo clima. A diversidade biológica cultivada e o uso integrado dos recursos locais reforçam a resiliência funcional do sistema.

Imagem 11 - Hortaliças, leite e derivados.



Fonte: Marcos das Neves (2024).

Imagem 12 - Produção da fazenda (Banana, ovos e alface)



Fonte: Marcos das Neves (2024).

Imagem 13 - Criação de ovinos e caprinos.



Fonte: Marcos das Neves (2024).

Finalidade da produção e a comercialização dos produtos

A produção da unidade é voltada simultaneamente ao sustento da família e à geração de renda. Parte dos cultivos e criações suprem o consumo doméstico, enquanto o excedente é comercializado de forma direta, com entregas regulares a clientes fixos no mercado local, às quartas e sábados. A participação em programas governamentais de aquisição de alimentos complementa os canais de comercialização e reforça a inserção da propriedade em mercados institucionais.

Dentre os produtos ofertados, destacam-se cerca de 15 litros de leite e 12 dúzias de ovos por dia, além de hortaliças e derivados. A divulgação é feita por redes sociais e a maior parte da produção já sai vendida. Em períodos de alta demanda (como Semana Santa, meio e final de ano) a procura supera a capacidade de oferta, sendo comum o envio ocasional de produtos para municípios vizinhos e para o estado de São Paulo.

O agricultor ressalta que, com mais tempo e mão de obra, aplicaria todo o esterco produzido na área cultivada. Relatou, inclusive, um aumento expressivo na produtividade da silagem de milho, que passou de 14 para 80 sacos após adubação com esterco de bode, evidenciando o potencial desse insumo na intensificação sustentável da produção.

Imagem 14 - Divulgação dos produtos nas redes sociais.



Fonte: Marcos das Neves (2024).

Imagem 15 - Participação em feiras e eventos.



Fonte: Marcos das Neves (2024).

Problemática ambiental

Segundo o entrevistado, a unidade produtiva enfrenta algumas dificuldades relacionadas ao solo, à água e à presença de organismos indesejáveis, embora o agricultor afirme ser possível conviver com essas limitações por meio do manejo adotado. Não há uso de produtos químicos, como agrotóxicos ou fertilizantes sintéticos, sendo priorizadas alternativas orgânicas no cuidado com o agroecossistema. Quanto à cobertura vegetal, foi informado que há áreas desmatadas e submetidas a queima, com o objetivo de viabilizar o plantio de culturas como milho, feijão e capim, prática ainda presente em diversos contextos da agricultura familiar, especialmente em regiões do Semiárido.

Soluções propostas

Como perspectiva de aprimoramento da unidade produtiva, o agricultor demonstrou interesse em ampliar as áreas de plantio, visando o aumento da produção e a diversificação das culturas. Informou, ainda, ter participado de ações do programa AgroNordeste, uma iniciativa coordenada pela Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (Anater), em parceria com o Ministério da Agricultura e outras instituições. O programa tem como objetivo fortalecer a agricultura familiar nas regiões semiáridas por meio da oferta de assistência técnica continuada, capacitações e ações integradas que promovem o desenvolvimento sustentável da produção rural (Anater, 2024).

A superação dos limites observados no agroecossistema aponta para possíveis intervenções articuladas em três frentes complementares: (i) reconfiguração do sistema produtivo, (ii) inovação sociotécnica, e (iii) construção de redes locais.

No âmbito produtivo, propõe-se o redesenho funcional da unidade, com a implementação do zoneamento agroecológico das áreas de cultivo, transição para sistemas agroecológicos e o uso estratégico de adubação verde. Em relação ao manejo e à comercialização, recomenda-se a adoção de tecnologias sociais consolidadas, como sistemas de irrigação por capilaridade e aplicativos de gestão simplificada voltados para pequenos produtores. Além disso, a diversificação dos canais de venda e a busca por certificações participativas podem contribuir para ampliar o valor agregado da produção.

Por fim, as redes socioterritoriais contribuem para a sustentação da transição agroecológica ao articular sujeitos diversos em circuitos solidários de produção, circulação e conhecimento. Além da cooperação, essas redes atuam como mecanismos de aprendizagem e adaptação, capazes de reorganizar ações diante de mudanças contextuais. O diferencial entre experiências sustentáveis reside na capacidade dos atores de reorientar práticas e aprender coletivamente, construindo dinâmicas mais resilientes ao longo do tempo (Lima, 2019).

REFERÊNCIAS

AGUIAR, R. B.; GOMES, J. R. C. **Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea, estado do Piauí**: diagnóstico do município de Dom Inocêncio. Fortaleza: CPRM - Serviço Geológico do Brasil, 2004. Disponível em: https://rigeo.sgb.gov.br/bitstream/doc/15938/1/Rel_Dominocencio.pdf. Acesso em: 01 jun. 2025.

ALTIERI, Miguel A. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. 5. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2008. Disponível em: <https://biowit.wordpress.com/wp-content/uploads/2010/11/agroecologia-a-dinc3a2mica-produ-tiva-da-agricultura-sustentc3a1vel.pdf>. Acesso em: 02 jun. 2025.

ALTIERI, Miguel.; NICHOLLS, Clara. I. Agroecología: potenciando la agricultura campesina para revertir el hambre y la inseguridad alimentaria en el mundo. **Revista de Economía Crítica**, n. 10, p. 62-74, 2010.

ALVES DA SILVA, R. M. Entre o Combate à Seca e a Convivência com o Semiárido: políticas públicas e transição paradigmática. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 38, n. 3, p. 466-485, jul./set. 2007.

AGÊNCIA NACIONAL DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL – ANATER. **AgroNordeste**. Disponível em: <https://www.anater.org/index.php/agronordeste/>. Acesso em: 1 jun. 2025.

BERDEGUE, J. Agricultura familiar desempenha papel central na conquista de objetivos globais. **Organização das Nações Unidas**, 2019. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/artigo-agricultura-familiar-desempenha-papel-central-na-conquista-d-e-objetivos-globais/>. Acesso em: jun. 2025.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006**. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Brasília, DF. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11326.htm. Acesso em: 2 jun. 2025.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Mapa exploratório-reconhecimento de solos do município de Dom Inocêncio, PI**. Escala 1:100.000. Recife: Embrapa Solos, 1983. Disponível em: <http://solosne.cnps.embrapa.br/pi/dominocencio.jpg>. Acesso em: 01 jun. 2025.

CUNHA, Tony Jarbas Ferreira; SÁ, Iedo Bezerra; PETRERE, Vanderlise Giongo; TAURA, Tatiana Ayako. EMBRAPA. **Neossolos Litólicos**. 2021. Disponível em: https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/bioma-caatinga/solos/n_eossolos/litolicos. Acesso em: 31 maio 2025.

FEIDEN, A. **Agroecologia**: Introdução e Conceitos. In: AQUINO, A. M.; ASSIS, R. L. (Ed.). *Agroecologia: Princípios e Técnicas para uma Agricultura Orgânica Sustentável*. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. p. 49-69.

FUNDAÇÃO NACIONAL DOS POVOS INDÍGENAS. **Manual de boas práticas da Caatinga**. Brasília: Funai, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/funai/pt-br/atuacao/meio-ambiente/gestao-ambiental/ManualdeBoasPraticasCaatinga.pdf>. Acesso em: 31 maio 2025.

G1 PI. Cidade do Piauí conhecida como ‘Terra da Sanfona’ tem um sanfoneiro para cada 35 habitantes. **G1 Piauí**, Teresina, 20 mar. 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/pi/piaui/piaui-de-riquezas/noticia/2021/03/20/cidade-do-piaui-conhecida-como-terra-da-sanfona-tem-um-sanfoneiro-para-cada-35-habitantes.ghtml>. Acesso em: 19 jun. 2025.

GLIESSMAN, S. R. **O conceito de agroecossistema**. In: GLIESSMAN, S. R. *Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável*. Porto Alegre: Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2001. p. 61-77.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Indicadores de Desenvolvimento Sustentável**. Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais [e] Coordenação de Geografia. Rio de Janeiro: IBGE, 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Mapa municipal de Dom Inocêncio – PI**. Escala 1:100.000. Edição 2022. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. 1 mapa color. Coordenadas geográficas: -9,0 (lat), -41,97 (long). Sistema Geodésico de Referência: SIRGAS 2000. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias>. Acesso em: 01 jun. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cidades@**: Dom Inocêncio – PI. Rio de Janeiro: IBGE, 2022a. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pi/dom-inocencio/panorama>. Acesso em: 1 jul. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Agropecuário 2017**: Banco de Dados. [S. l.]: IBGE. Disponível em: <https://censos.ibge.gov.br/agro/2017>. Acesso em: 10 jun. 2025.

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL (IPHAN). **Sistema Integrado de Conhecimento e Gestão (SICG)**. Brasília, DF: IPHAN, [s.d.]. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/565/>. Acesso em: 4 jun. 2025.

LIMA, J. L. S. de. **Plantas forrageiras das caatingas**: usos e potencialidades. Petrolina: Embrapa Semiárido, 1996. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/132354/plantas-forrageiras-das-ca-atingas-usos-e-potencialidades>. Acesso em: 02 jun. 2025.

LIMA, Felipe Augusto Xavier. **Construção de redes e agroecologia**: o papel dos atores sociais no desenvolvimento rural. *Interações (Campo Grande)*, v. 20, n. 1, p. 171-183, jan. 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/inter/a/4tmyycWdZr8YCSYjs9vVybf/>. Acesso em: 03 jun. 2025.

MEUMUNICIPIO. **Perfil do município de Dom Inocêncio – PI**. 2024. Disponível em: <https://meumunicipio.org.br/perfil-municipio/2203453-dom-inocencio-pi>. Acesso em: 03 jul. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Agricultura Familiar no Brasil**. [S. l.]: Comitê Brasileiro do Ano Internacional da Agricultura Familiar, Camponesa e Indígena, 2014. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/64332-fao-lan%C3%A7a-ano-internacional-da-agricultura-familiar> 2014. Acesso em: 09 jun. 2025.

PEREIRA, Sofia Laurentino Barbosa; NASCIMENTO, Maria do Socorro; RODRIGUES, João Victor de Sousa. **Compatibilização entre territórios de desenvolvimento e instâncias de gestão regionais**. Teresina: Fundação CEPRO, 2017. Disponível em: http://www.cepro.pi.gov.br/download/201712/CEPRO21_42341bfc90.pdf. Acesso em 01 jun. 2025.

PIAUÍ. Centro de Pesquisas Econômicas e Sociais do Piauí (CEPRO). **Dados socioeconômicos dos municípios piauienses**. Teresina: CEPRO, [s.d.]. Disponível em: <http://www.cepro.pi.gov.br/noticia.php?id=11&pes=dom>. Acesso em: 25 jun. 2025.

PREFEITURA MUNICIPAL DE DOM INOCÊNCIO. **Economia**. [s.d.]. Disponível em: <https://dominocencio.pi.gov.br/o-municipio/sobre-o-municipio/>. Acesso em: 25 jun. 2024

SANTOS, Humberto Gonçalves de; ZARONI, Maria José; ALMEIDA, Eliane de Paula Clemente. EMBRAPA. **Latossolos Amarelos**. 2021. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/solos-tropicais/sibcs/ch-ave-do-sibcs/latossolos/latossolos-amarelos>. Acesso em: 31 maio 2025.

SENA, L. M. M. de. **Conheça e Conserve a Caatinga**. v. 1. Fortaleza: Associação Caatinga, 2011. 54 p.

SILVA FILHO, Olavo Pereira da. **Igreja Imaculada Conceição**. Levantamento Cadastral – Documentação Fotográfica. Abril, 2019.

TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO COMO FERRAMENTAS PARA AGRICULTURA FAMILIAR E AGROECOLOGIA: EPISTEMOLOGIAS, PRÁTICAS E INOVAÇÕES SOCIOTÉCNICAS

Jeime Nunes de Andrade

Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF)

Jorge Luis Cavalcanti Ramos

Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF)

Severino da Costa Gomes

Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF)

RESUMO

Este capítulo discute como as Tecnologias da Informação (TI) podem ser concebidas e implementadas como ferramentas de apoio à agricultura familiar e à agroecologia, a partir de uma abordagem epistemológica crítica e transdisciplinar. Por meio de uma revisão bibliográfica qualitativa, são analisadas experiências, fundamentos teóricos e propostas tecnológicas que dialogam com os princípios agroecológicos e com o desenvolvimento territorial sustentável. O texto aborda a agroecologia como ciência, prática e movimento social, destacando a importância da inovação sociotécnica e da coprodução de conhecimento. São apresentados estudos de caso e iniciativas desenvolvidas no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial (PPGADT/UNIVASF), evidenciando o potencial das plataformas digitais, *dashboards* de gestão e aplicativos colaborativos para fortalecer a autonomia dos agricultores, promover a inclusão digital e reconfigurar mercados locais. Concluiu-se que, quando fundamentadas em princípios participativos e territorializados, as TI podem contribuir significativamente para a construção de um modelo de desenvolvimento rural mais justo, sustentável e enraizado nos saberes locais.

Palavras-chave: Agroecologia. agricultura familiar. tecnologias da informação. inovação sociotécnica.

INTRODUÇÃO

A agroecologia tem se afirmado, nas últimas décadas, como uma alternativa crítica e propositiva frente à crise sistêmica do modelo agroindustrial dominante. Essa crise se manifesta de forma multifacetada, envolvendo a degradação dos ecossistemas, a erosão da biodiversidade, o aprofundamento das desigualdades sociais e a marginalização dos saberes tradicionais e populares (ALTIERI, 2012; GLIESSMAN, 2015). No contexto brasileiro, o agronegócio consolidou-se como paradigma hegemônico, estruturado sobre o monocultivo, a mecanização intensiva e o uso sistemático de agrotóxicos, gerando impactos socioambientais e sanitários de grande escala (NUNES *et al.*, 2020).

Para além dos danos ambientais, o modelo agroexportador compromete a soberania alimentar, promove a expropriação de comunidades tradicionais e intensifica a dependência de insumos externos. A concentração fundiária e o controle político por grandes corporações e elites rurais perpetuam desigualdades históricas e dificultam a construção de alternativas sustentáveis e democráticas para o campo brasileiro.

Em contraposição, a agroecologia propõe um paradigma transdisciplinar que articula ciência, prática e movimento social, valorizando os conhecimentos locais, a diversidade cultural e a construção coletiva de soluções sustentáveis (CAPORAL; COSTABEBER, 2016). Essa abordagem integra dimensões ecológicas, sociais, culturais, políticas e éticas, buscando restabelecer a coevolução entre sociedade e natureza (ALTIERI, 1995). Práticas ancestrais de manejo da terra, como os sistemas agroflorestais, o uso de sementes crioulas e a policultura, são resgatadas e reinterpretadas à luz dos desafios contemporâneos, promovendo autonomia, resiliência e justiça socioambiental.

Do ponto de vista científico, a agroecologia emerge como uma disciplina que integra conhecimentos da agronomia, ecologia, ciências sociais, filosofia, educação e comunicação, entre outras áreas. No entanto, antes mesmo de ser sistematizada como ciência, a agroecologia já existia como prática milenar entre povos originários e comunidades camponesas. Essas práticas, baseadas na diversidade de cultivos, no uso de matéria orgânica, na integração entre agricultura e pecuária e no respeito aos ciclos naturais, foram historicamente invisibilizadas pelo avanço da agricultura industrial (CANDIOTTO, 2020). Em sua

dimensão político a agroecologia se configura como um movimento social que articula agricultores familiares, povos indígenas, quilombolas, mulheres, juventudes e diversos atores em torno da luta por soberania alimentar, justiça social e ambiental, e contra o modelo hegemônico do agronegócio (CASTRO *et al.*, 2023; PAIVA, 2019).

Nesse cenário de contraposição a um modelo produtivo convencional predominante, o avanço das tecnologias digitais introduz novas possibilidades — e também desafios — para a agroecologia. As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), embora apresentem potencial para fortalecer a agricultura familiar, ainda enfrentam barreiras estruturais e culturais que limitam sua apropriação. Estudos indicam que o uso de dispositivos digitais, como celulares e acesso à internet, permanece concentrado em atividades de lazer, sendo pouco explorado para fins de gestão, comercialização ou tomada de decisão (CARVALHO; LAGO, 2019). A ausência de infraestrutura adequada e a baixa capacitação digital dificultam a integração dessas tecnologias aos processos produtivos e organizacionais dos agricultores familiares.

Apesar desses desafios, há evidências de que inovações tecnológicas, quando desenvolvidas e apropriadas de forma crítica, participativa e contextualizada, podem contribuir significativamente para o fortalecimento da agroecologia. Tecnologias sociais, plataformas digitais colaborativas, aplicativos de gestão e redes de comercialização solidária têm o potencial de ampliar a autonomia dos agricultores, fortalecer redes territoriais, facilitar o acesso a mercados e promover a inclusão digital. Quando fundamentadas em princípios participativos e respeitando os saberes locais, essas ferramentas podem colaborar para a construção de um modelo de desenvolvimento rural mais justo, sustentável e enraizado nos territórios.

Diante desse contexto, este capítulo se orienta pela seguinte questão de pesquisa: como as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) podem ser concebidas e implementadas como ferramentas de apoio à agricultura familiar e à agroecologia? A partir dessa problematização, busca-se literaturas que discutam os fundamentos epistemológicos que devem orientar o desenvolvimento de soluções tecnológicas voltadas à agricultura familiar agroecológica, com vistas à promoção do desenvolvimento territorial sustentável.

MATERIAL E MÉTODOS

Esta pesquisa foi conduzida por meio de uma revisão da literatura de natureza qualitativa, com foco em estudos que abordam o uso e o desenvolvimento de TICs no contexto da agricultura familiar e da agroecologia. A revisão teve como objetivo identificar fundamentos epistemológicos, experiências e propostas tecnológicas que dialoguem com os princípios agroecológicos e com o fortalecimento do desenvolvimento territorial sustentável.

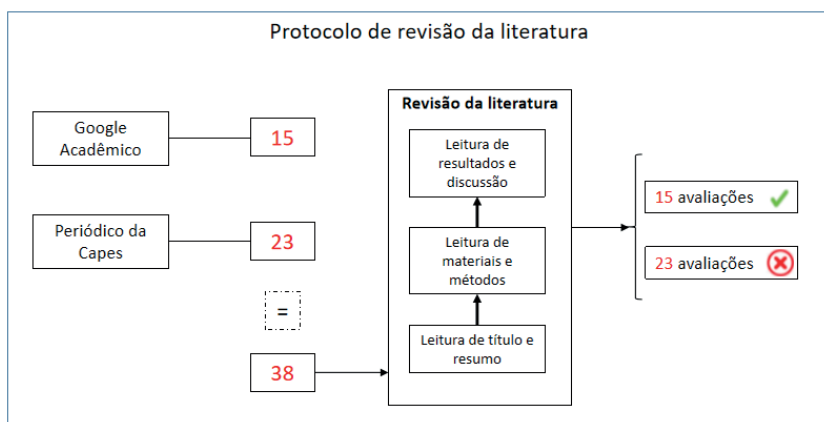
As buscas foram realizadas nas bases Google Acadêmico e Periódicos da CAPES, utilizando-se operadores booleanos para combinar termos-chave relacionados ao objeto de estudo. As expressões utilizadas incluíram: (1) "tecnologia da informação" AND agroecologia; (2) "tecnologia da informação" AND "agricultura familiar"; (3) "plataformas digitais" AND "comercialização agroecológica"; (4) "sistemas de informação" AND "agricultura familiar"; e (5) "inovação sociotécnica" AND agroecologia.

A seleção dos materiais foi orientada pela seguinte questão de pesquisa: como as TICs podem ser concebidas e implementadas como ferramentas de apoio à agricultura familiar e à agroecologia? Para refinar os resultados, foram estabelecidos critérios de inclusão e exclusão. Foram incluídos artigos científicos completos e capítulos de livros publicados entre 2015 e 2025, que apresentassem relevância teórica ou empírica para o tema investigado. A triagem foi realizada em três etapas: (a) leitura de título e resumo; (b) análise das seções de introdução e metodologia; e (c) exame dos resultados e discussões, com foco na identificação de contribuições, lacunas e relevância temática.

Foram excluídos resumos simples de anais de eventos, trabalhos não disponíveis gratuitamente nas bases consultadas e publicações que não apresentassem relação direta com o objeto da pesquisa.

A Figura 01 apresenta o protocolo metodológico adotado para a revisão da literatura.

Figura 01 - Protocolo de revisão da literatura.



Fonte: Os autores (2025).

Com base nos critérios metodológicos estabelecidos, a revisão da literatura permitiu identificar um conjunto significativo de estudos que abordam a interface entre tecnologias da informação e comunicação, agroecologia e agricultura familiar. A seguir, são apresentados e discutidos os principais resultados dessa análise, organizados em eixos temáticos que evidenciam os fundamentos epistemológicos, as práticas sociotécnicas e as experiências concretas que contribuem para a construção de soluções tecnológicas alinhadas aos princípios agroecológicos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Inovação tecnológica e sociotécnica

A epistemologia da agroecologia, conforme delineada por Paiva (2019), rompe com os paradigmas da ciência moderna ao adotar o pensamento complexo e a transdisciplinaridade como fundamentos para a produção de conhecimento. Nesse contexto, a inovação sociotécnica emerge como um processo que articula práticas sociais, conhecimento local e tecnologias adaptadas às necessidades das comunidades (POLACINSKI *et al.*, 2021). Essa abordagem reconhece que os saberes não se restringem ao domínio técnico-científico, mas emergem das práticas sociais, dos territórios e das experiências históricas dos povos do campo.

Como destaca Paiva (2019), a agroecologia se constitui como um campo epistêmico insurgente, que desafia a hegemonia do conhecimento científico tradicional ao valorizar os saberes populares e promover a coprodução de soluções entre agricultores, técnicos e pesquisadores. Nesse sentido, a construção de tecnologias sociais deve estar ancorada em uma epistemologia que reconheça a pluralidade de saberes e a centralidade da autonomia dos sujeitos envolvidos. Trata-se, portanto, de uma ciência comprometida não apenas com a sustentabilidade ecológica, mas também com a justiça cognitiva e a transformação social.

A inovação tecnológica e sociotécnica na agricultura familiar deve ser compreendida como um processo complexo, que vai além da simples introdução de máquinas ou insumos. Ela envolve a articulação entre saberes locais, práticas sustentáveis, redes colaborativas e transformações sociais. Historicamente, a tecnologia foi tratada como sinônimo de progresso, associada ao aumento da produtividade e à modernização dos sistemas produtivos. No entanto, essa visão reducionista desconsidera os impactos sociais e ambientais da adoção de pacotes tecnológicos padronizados, muitas vezes incompatíveis com a realidade dos agricultores familiares (SOUSA *et al.*, 2017).

A crítica a essa abordagem tem se intensificado nos últimos anos, com autores apontando para a necessidade de compreender a tecnologia em sua dimensão social, política e cultural. A simples transferência de tecnologia não garante inovação. É preciso que os agricultores sejam protagonistas na construção de soluções, adaptando e recriando conhecimentos conforme suas necessidades e realidades (AMARAL *et al.*, 2023).

Nesse contexto, a inovação sociotécnica surge como alternativa a esse modelo, reconhecendo que mudanças significativas ocorrem quando há coprodução de conhecimento entre agricultores, técnicos, pesquisadores e instituições. Trata-se de um processo que valoriza os saberes locais e promove a construção coletiva de soluções, em espaços protegidos que favorecem a experimentação e o surgimento de práticas inovadoras. Desta forma, destaca-se o conceito de produção de novidade, que se refere a práticas desenvolvidas localmente e que têm potencial para promover transições agroecológicas e fortalecer a autonomia dos agricultores (SOUSA *et al.*, 2017).

A experiência do Programa Nacional de Inovação e Sustentabilidade na Agricultura Familiar (PNISAF), instituído pelo Decreto nº 12 287/2024, em fase

de implementação no estado do Tocantins, ilustra como a construção de redes sociotécnicas pode impulsionar a inovação agroecológica. Oficinas temáticas reuniram agricultores experimentadores, agentes de assistência técnica e extensão rural (ATER), pesquisadores e instituições de ensino, promovendo trocas de saberes e construção coletiva de soluções. Essas redes favoreceram o surgimento de sistemas agroflorestais, bancos de sementes crioulas, práticas de conservação da biodiversidade e metodologias participativas de capacitação.

A inovação sociotécnica se articula com a inovação social, entendida como a criação de novas práticas que promovem inclusão, empoderamento e justiça socioambiental. Estudos recentes mostram que a inovação social é fundamental para o desenvolvimento sustentável em áreas rurais, ao reconfigurar práticas sociais, fortalecer comunidades e promover o uso eficiente dos recursos naturais (AMARAL *et al.*, 2023). Ela pode surgir tanto de processos institucionais quanto de iniciativas de base, conduzidas por agricultores, associações e coletivos. Manifesta-se em experiências como permacultura, agroecologia, piscicultura comunitária e agroturismo, que combinam sustentabilidade econômica, ambiental e social.

Para Gazolla e Schneider (2017), as cadeias curtas de abastecimento representam uma alternativa ao modelo agroalimentar convencional, promovendo relações mais próximas entre produtores e consumidores. Essas redes valorizam aspectos culturais, ambientais e sociais dos alimentos, como procedência, qualidade, ética e sustentabilidade. Os autores afirmam que a agricultura familiar tem papel central na construção dessas redes, especialmente por meio de agroindústrias, feiras, grupos de consumo e comércio justo. Persistem desafios relacionados à formalização, escala, infraestrutura e políticas públicas, mas também se abrem oportunidades de inovação sociotécnica e fortalecimento da soberania alimentar.

Portanto, a inovação tecnológica e sociotécnica na agricultura familiar deve ser pensada como um processo territorializado, construído coletivamente e orientado para a sustentabilidade. Ela não se limita à adoção de novas ferramentas, mas envolve a transformação das relações sociais, dos modos de produção e dos valores que orientam a vida no campo. É nesse sentido que a agroecologia se apresenta como um campo fértil para a emergência de

inovações que respeitam a diversidade, promovem a autonomia e fortalecem os territórios rurais.

Ao evidenciar que a inovação na agricultura familiar deve ser construída de forma coletiva, situada e orientada por valores sociais e ambientais, abre-se espaço para uma abordagem territorial do desenvolvimento. Essa perspectiva permite compreender como os processos de inovação se articulam com as dinâmicas locais, os saberes tradicionais e as redes de cooperação, elementos centrais para o fortalecimento da agroecologia.

A partir dessa base epistemológica, é possível analisar como a inovação tecnológica pode ser concebida de forma coerente com os princípios agroecológicos.

Tecnologias da informação (TI) sob uma abordagem crítica

A abordagem crítica da TI na agricultura familiar propõe uma análise que transcende a simples adoção de ferramentas digitais. Trata-se de compreender a tecnologia como um fenômeno social, cujos impactos são mediados por fatores culturais, econômicos e políticos. Nesse sentido, a TI não deve ser vista como um fim em si mesma, mas como um meio para promover autonomia, sustentabilidade e justiça social no campo.

A partir da análise dos estudos de Affonso *et al.* (2015) e Gregolin *et al.* (2017), é possível identificar que a TI, quando implementadas de forma sensível às realidades locais, pode contribuir significativamente para o fortalecimento da agricultura familiar. O uso de ferramentas simples, como planilhas eletrônicas, mostrou-se eficaz na melhoria da gestão produtiva, controle de insumos e planejamento (AFFONSO *et al.*, 2015). Além disso, softwares de gestão utilizados por cooperativas têm potencial para organizar processos administrativos e facilitar a comunicação com mercados (GREGOLIN *et al.*, 2017).

A perspectiva da TI crítica, portanto, exige uma reflexão sobre os processos de desenvolvimento e implementação tecnológica. É necessário que as ferramentas sejam adaptadas às condições locais, com linguagem acessível e funcionalidades compatíveis com a realidade dos agricultores. A capacitação contínua, com metodologias participativas, é essencial para garantir a apropriação efetiva das tecnologias. Ademais, políticas públicas voltadas à inclusão

digital no campo e ao fortalecimento da cultura de gestão são fundamentais para ampliar o impacto positivo das TI.

Outro ponto relevante é o papel da juventude rural como agente de transformação digital. Jovens com maior familiaridade com as tecnologias podem atuar como mediadores entre o conhecimento técnico e os saberes tradicionais, promovendo inovação social e fortalecendo práticas agroecológicas.

A TI crítica na agricultura familiar propõe uma abordagem ética, participativa e contextualizada, que reconhece tanto os potenciais quanto os limites da tecnologia. A transformação digital no campo não se dá apenas pela introdução de ferramentas, mas pela construção coletiva de soluções que respeitem e valorizem os sujeitos envolvidos.

As bases conceituais aqui apresentadas oferecem um arcabouço teórico robusto para compreender a agroecologia como um campo de práticas e saberes em constante construção, profundamente conectado aos territórios e às dinâmicas sociais que os constituem. A partir dessa fundamentação, é possível avançar para a análise de experiências concretas e para a proposição de soluções tecnológicas que dialoguem com os princípios agroecológicos.

Nessa perspectiva, Giacomello *et. al.*, (2022) apresenta um processo de seleção e implantação de um sistema de gestão capaz de gerenciar as áreas e atividades das pequenas propriedades rurais, detalhando etapas para seleção de um software, implantação e avaliação de resultados. Segundo o estudo, propriedade rural analisada, verificou-se maior sustentabilidade econômica e segurança na tomada de decisão devido ao poder de negociação baseado nos dados geridos pelo sistema. Destacam também a importância do envolvimento da família e como o estudo motivou os jovens a participarem da gestão da propriedade.

Jesus *et al.*, (2021) por meio do projeto “Construindo pontes tecnológicas entre a agricultura familiar e o mercado local no município de Palmas-TO e região”, utilizou-se de entrevistas semiestruturadas para coleta de dados, levantamento de requisitos, prototipação visual, codificação, testes para o desenvolvimento e implantação do software AgriToca, criando cestas virtuais e fazendo um link direto de comercialização entre produtores rurais e consumidores. A solução ainda mantém uma ficha cadastral on-line dos agricultores com dados fiscais e mercadológicos do que é produzido e ofertado por eles.

Dentre as tecnologias utilizadas pelos agricultores o smartphone destaca-se como a de uso mais comum. Em um estudo realizado por Jansen (2022) que buscou descrever o comportamento de uso por agricultores orgânicos e agroecológicos quanto aos aplicativos de seus celulares, identificou que dentre as funcionalidades mais acessadas pelos produtores, são participar de grupos de WhatsApp das feiras e fazer pagamentos virtualmente. Além disso, foi constatado que a adoção de tecnologias digitais por produtores orgânicos está relacionada às expectativas de melhorias no desempenho e ao esforço que eles estão dispostos a dedicar para alcançar estes resultados.

Ao fazer uma reflexão crítica sobre a Indústria 4.0 e seus impactos na agricultura familiar, Apablaza (2024), afirma que tecnologias para análise de dados, automação e internet das coisas (IoT) podem otimizar seus processos produtivos, melhorar a eficiência dos recursos e tomar melhores decisões, o que contribui para a sustentabilidade. Para que isso ocorra destaca a necessidade de políticas públicas efetivas que promovam não só a adoção de inovações tecnológicas, mas também o empoderamento das famílias agricultoras.

Os autores Godoy, Sanssanoviez e Pesarico (2020) concluíram que as TICs têm potencial emancipador para agricultores familiares, promovendo acesso à informação, redes de colaboração e construção de saberes. Mulheres e jovens são protagonistas na apropriação das TICs no meio rural, o que contribui para o empoderamento e inovação nas práticas produtivas. Apesar do avanço no acesso à internet, a infraestrutura técnica ainda é precária em muitas áreas rurais, dificultando o uso pleno das tecnologias. A inclusão digital no campo deve ser vista como uma estratégia de desenvolvimento territorial, exigindo políticas públicas que considerem as especificidades locais e promovam capacitação.

Nesse contexto, a crítica à tecnologia convencional ganha força, especialmente no campo da TI, cuja apropriação pela agricultura familiar exige uma abordagem ética, participativa e territorializada.

Tecnologia da Informação como produto tecnológico de pesquisas no Programa de Pós Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial (PPGADT) da UNIVASF

O PPGADT apresenta uma proposta inovadora de formação em nível de Doutorado Profissional, com caráter interdisciplinar e territorial, sediado no interior do Nordeste brasileiro. Conforme Silva (2024), o programa resulta de uma associação entre a Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), a Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) e a Universidade do Estado da Bahia (UNEB), articulando potencialidades locais e regionais com o objetivo de desenvolver competências, formação e experiências diversificadas para atuação crítica e transformadora nos processos de desenvolvimento agroecológico e territorial.

Entre os projetos de pesquisa desenvolvidos, inclui-se propostas e soluções de Inovações Sociotécnicas, voltada à investigação e proposição de soluções tecnológicas contextualizadas, participativas e alinhadas aos princípios da agroecologia. No âmbito dessa linha, diversos doutorandos têm desenvolvido pesquisas interdisciplinares que visam não apenas à formação profissional, mas também à criação de produtos tecnológicos que contribuam para o fortalecimento da agricultura familiar, da agroecologia e do desenvolvimento territorial sustentável. Nesse contexto, já se encontram projetos concluídos e outros em andamento que exploram o uso das Tecnologias da Informação como ferramentas de apoio à gestão, comercialização, educação e organização socioprodutiva no campo.

Quadro 1 - Projetos com uso da TI no PPGADT.

Projeto	Autor	Status
Processo e Sistema de Avaliação de Impactos Ambientais em Projetos Agroecológicos (FIGUEIREDO, 2022) A pesquisa ratificou o caráter inovador da tecnologia, concretizada a partir da Matriz Turbinada de Leopold e o SAIA, e desenvolveu o Sistema de Avaliação de Impactos Ambientais, que automatiza a aplicação da matriz turbinada em campo.	Roberto Tenório Figueiredo	Concluída em 2022
Desenvolvimento e uso do Plano de Manejo Orgânico (PMO) digital em sistemas agroalimentares de base ecológica. (MOREIRA 2022) A pesquisa desenvolveu solução tecnológica digital que auxilia na produção de alimentos orgânicos e facilita a obtenção de certificação orgânica.	Jussara Adolfo Moreira	Concluída em 2022
Tecnologias digitais e a Etnomatemática no contexto de empreendimentos econômicos solidários.(MOURA, 2022) A pesquisa organizou vídeos educativos para a compreensão de conceitos matemáticos por membros de empreendimentos econômicos solidários, disponibilizando-os em um portal de recursos didáticos.	Carla Saturnina Ramos de Moura	Concluída em 2022
Diálogos entre agroecologia e aprendizagem significativa ubíqua: interdisciplinaridade e autonomia por meio de uma plataforma de u-learning (SOUZA, 2023) Pesquisa que desenvolveu um produto tecnológico (software Yuvesi), como ferramenta que possibilita a interdisciplinaridade e a autonomia do aprendiz, contribuindo assim para a educação em agroecologia e capacitação de pessoas interessadas no tema.	Fábio Cristiano Souza Oliveira	Concluída em 2023
Desenvolvimento de aplicativo para manejo da irrigação. (SOUTO, 2023) A pesquisa desenvolveu o aplicativo Fazenda Fácil, destinado a pequenos produtores e agricultores familiares, realizando cálculos de evapotranspiração e irrigação automaticamente auxiliando o produtor a fazer a irrigação de sua cultura com base em parâmetros técnicos.	Valtency Remígio Souto	Concluída em 2023
Ferramentas digitais para identificação do nível de sustentabilidade de empreendimentos agrícolas na região do vale do Submedio São Francisco. (LOIOLA, 2024) A pesquisa desenvolveu um aplicativo para identificar o nível de sustentabilidade consiste em uma ferramenta computacional destinada a mensurar o nível de uma produção agrícola irrigada, com a função de identificar e aferir a sustentabilidade nos aspectos ambientais, sociais, econômicos e tecnológicos.	Marcos Victor do Carmo Loiola	Concluído em 2024

Fonte: Os autores (2025).

O Quadro 1 acima exemplifica pesquisas no âmbito do doutorado do PPGADT com a aplicação de tecnologias da informação para o desenvolvimento de ferramentas que contribuem em soluções relacionadas a problemas reais identificados em diversos segmentos de atuação da agricultura familiar e da agroecologia. Tais pesquisas reforçam o compromisso e preocupação da academia com a agricultura familiar e com a agroecologia, e demonstra que mesmo com poucas políticas públicas destinadas e com recursos financeiros

insuficientes, pesquisadores tem buscado resolver problemas pontuais e contribuir para o desenvolvimento socioeconômico desse público.

Desafios e obstáculos para implantação de inovações sociotécnicas

A inovação tem sido tradicionalmente concebida nas políticas públicas e na pesquisa científica como um processo linear, verticalizado e centrado na transferência de tecnologias prontas dos centros de pesquisa para o campo. Considerando que a agricultura familiar e a agricultura orgânica partem de fundamentos que valorizam a diversidade produtiva, o uso racional dos recursos naturais, a valorização dos saberes tradicionais e a inserção ativa dos agricultores nos processos decisórios, inovações que não dialogam com esses fundamentos tendem a ser rejeitadas ou apropriadas de maneira parcial e limitada.

É preciso também considerar questões relacionadas à infraestrutura técnica e econômica disponíveis para os agricultores familiares. A infraestrutura precária, como o acesso limitado à internet e à energia elétrica, ainda representa um obstáculo à adoção de tecnologias mais avançadas (AFFONSO *et al.*, 2015). A implantação de sistemas agroecológicos, de tecnologias sociais e o uso de tecnologias da informação exige acesso a recursos financeiros, formação técnica e redes de apoio, fatores geralmente escassos ou desigualmente distribuídos, o que dificulta a difusão e consolidação das inovações. A ausência de políticas públicas eficazes e continuadas, a precariedade da assistência técnica de base agroecológica e a falta de crédito rural adaptado agravam ainda mais esse cenário (CARNEIRO *et al.*, 2020).

Apablaza (2024) também aponta que essa falta de apoio contraria a importância da agricultura familiar, e que ainda existe um grande distanciamento dos agricultores familiares dos processos de modernização e tecnologia devido ao baixo nível de escolaridade deles, a falta de conectividade nas zonas rurais e o acesso limitado a créditos. De acordo com IBGE (2017), citado em Apablaza (2024), somente 14% das propriedades rurais familiares têm acesso à mecanização para as atividades agrícolas.

Sobre os desafios na implantação de inovações sociotécnicas, Feiden, Ramos e Schwanke (2020) afirmam que o comércio eletrônico representa uma alternativa viável para ampliar os canais de comercialização da agricultura

familiar, especialmente em contextos de crise, como durante a pandemia da COVID-19. Observou-se ainda que muitos agricultores já utilizam redes sociais como ferramenta de venda, embora não saibam mensurar o impacto financeiro dessas transações. Há, contudo, um interesse crescente em expandir as vendas para o meio digital, apesar de enfrentarem limitações em capacitação técnica, infraestrutura e gestão de estoque.

Segundo Bricalli *et al.* (2022), apesar dos avanços, persistem obstáculos como logística de entrega, capacitação dos usuários e infraestrutura digital, que precisam ser superados para consolidar a venda direta digital como prática sustentável. O uso de plataformas digitais pode contribuir para a valorização dos produtos, aproximação com consumidores e geração de renda, desde que acompanhado por políticas públicas e suporte técnico adequado.

Gregolin *et al.* (2017) também aponta que a baixa apropriação das ferramentas tecnológicas por parte dos agricultores, especialmente os mais velhos ou com menor escolaridade, evidencia a persistência da exclusão digital. Esses desafios revelam que a inovação no campo não pode ser pensada de forma linear ou descontextualizada. É necessário um ecossistema de apoio que inclua políticas públicas, formação técnica, redes colaborativas e valorização dos saberes locais.

CONCLUSÃO

O capítulo evidenciou que as TICs, quando concebidas sob uma perspectiva crítica, territorializada e agroecológica, possuem grande potencial para fortalecer a agricultura familiar e promover o desenvolvimento rural sustentável. Longe de se limitarem a ferramentas técnicas, as TICs se configuram como dispositivos sociotécnicos capazes de mediar relações, ampliar a autonomia dos agricultores e viabilizar novas formas de organização econômica e social no campo.

As práticas e experiências sistematizadas ao longo do texto demonstram que plataformas digitais de gerenciamento produtivo e de comercialização, dashboards de gestão, aplicativos colaborativos e redes de comercialização solidária podem contribuir significativamente para a reconexão entre produtores e consumidores, a valorização dos saberes locais e a gestão eficiente dos agroecossistemas. A ação coletiva, protagonizada por cooperativas, associações e

movimentos sociais, emerge como elemento central na concepção e apropriação dessas tecnologias, reforçando a epistemologia da cooperação.

Contudo, persistem desafios estruturais que limitam a adoção e o impacto das TICs no meio rural, como a precariedade da infraestrutura digital, a baixa conectividade, a exclusão digital e a ausência de políticas públicas voltadas à inclusão tecnológica da agricultura familiar. Diante disso, torna-se necessário propor caminhos concretos que articulem inovação tecnológica com justiça social e sustentabilidade.

É fundamental que políticas públicas específicas sejam formuladas para garantir a inclusão digital no campo, com investimentos em conectividade, energia, equipamentos e formação técnica. Além disso, é imprescindível fomentar programas de *co-design* tecnológico que envolvam agricultores, técnicos e pesquisadores na construção de soluções contextualizadas e participativas. A ampliação da assistência técnica com enfoque agroecológico, incorporando metodologias digitais e respeitando os saberes locais, deve ser acompanhada do fortalecimento de redes territoriais de inovação sociotécnica, por meio de incubadoras, laboratórios vivos e plataformas colaborativas. Nesse processo, a juventude rural deve ser reconhecida como agente estratégico de transformação digital, sendo necessário promover sua formação, protagonismo e atuação como mediadores entre o conhecimento técnico e os saberes tradicionais.

Conclui-se, portanto, que as Tecnologias da Informação e Comunicação podem ser impulsionadoras da agroecologia e da agricultura familiar, desde que concebidas com base em princípios éticos, participativos e territorializados. O reconhecimento da diversidade dos territórios e dos sujeitos do campo é condição fundamental para que a inovação tecnológica contribua efetivamente para a construção de um modelo de desenvolvimento rural justo, sustentável e emancipador.

REFERÊNCIAS

AFFONSO, J. A. *et al.* Uso da Tecnologia da Informação na Agricultura Familiar: Experiência do CoDAF. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 10, n. 2, p. 123-134, 2015.

ALTIERI, Miguel A. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. 3. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2012.

ALTIERI, M. A. **Agroecology: the science of sustainable agriculture**. Boulder: Westview Press, 1995.

AMARAL, I. G. *et al.* Inovação social e desenvolvimento sustentável no meio rural: uma revisão. **Contribuciones a Las Ciencias Sociales**, São José dos Pinhais, v. 16, n. 11, p. 25760–25781, 2023.

APABLAZA G. F. Industry 4.0: a critical reflection on its impacts on family farming. *Front. Polit. Sci.* 6:1490891. doi: 10.3389/fpos.2024.1490891.

BRICALI, Luiz Carlos Leonardi; CORREIA, Fabiane de Souza; BARBOSA, Joelma de Carvalho; MESSINA, Nathália Zouain. Feira na Palma da mão: uma plataforma digital para a venda direta dos produtos da agricultura familiar. **ETHNOSCIENTIA** – ano 07, número 04 - 2022 - [ISSN: 2448-1998].

CARNEIRO, M. J.; FERNANDES, B. M.; SCHNEIDER, S. Tecnologias sociais, agricultura familiar e desenvolvimento rural. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 58, n. 4, 2020.

CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antônio. *Princípios e perspectivas da agroecologia*. In: CAPORAL, Francisco Roberto; AZEVEDO, Elenita Oliveira de (orgs.). **Agroecologia: saberes e práticas para uma transição agroecológica**. Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2016. p. 15–34.

CANDIOTTO, L. Z. P. Agroecologia: conceitos, princípios e sua multidimensionalidade. *Ambientes: Revista de Geografia e Ecologia Política*, v. 2, n. 2, p. 25–75, 2020.

CARVALHO, Elenice da Silva; LAGO, Sandra Mara Stocker. A apropriação de inovações na agricultura familiar: uma revisão sistemática da literatura. *RECoDAF – Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar*, v. 5, n. 2, 2019. Disponível em: <https://revistas.unioeste.br/index.php/recodaf/article/view/23456>. Acesso em: 21 jul. 2025.

CASTRO, B. *et al.* Por uma agroecologia sempre viva, plural e em movimento. **Revista Eletrônica Científica da UERGS**, v. 9, n. 3, p. 154–156, 2023.

FIGUEIREDO, Roberto Tenório. Processo e Sistema de Avaliação de Impactos Ambientais em Projetos Agroecológicos. **Tese**. Programa de Pós graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial da UNIVASF. 2022. Disponível em <https://portais.univasf.edu.br/ppgad/secretaria/teses>. Acessada em 10/08/2025.

FEIDEN, Aldi; RAMOS, Manoel; SCHWANKE, Jéssica. O comércio eletrônico como ferramenta de comercialização para a agricultura familiar. 2020. **Redes 25** (Esp.2):2151-2170. DOI:10.17058/redes.v25i0.15092.

GAZOLLA, Marcio; SCHNEIDER, Sergio. **Cadeias curtas e redes agroalimentares alternativas**. Págon 09. Editora da UFRGS, 2017.

GIACOMELLO, C. P.; SANTINI, R. B.; ROSSETTO, M.V.; FACCIN, D. A.; SILVA, S. A. Avaliação e Seleção de um Sistema de Informação Gerencial para Pequenas Propriedades Rurais. **Abakós**, Belo Horizonte, v. 10, n. 2, p. 03-25, Nov. 2022 - ISSN: 2316-9451.

GLIESSMAN, Stephen R. **Agroecology: the ecology of sustainable food systems**. 3rd ed. Boca Raton: CRC Press, 2015.

GODOY, Wilson Itamar; SANSSANOVIEZ, Andressa; PEZARICA, Giovanna. Limites e possibilidades do uso das TICs pela agricultura familiar na região Sul do Brasil. **Redes**, [S. l.], v. 25, p. 2086–2104, 2020. DOI: 10.17058/redes.v25i0.14768.

GREGOLIN, M. R. *et al.* TICs e Cooperativismo: Desafios e Potencialidades na Agricultura Familiar. **Revista Extensão Rural**, n. 24, p. 89-102, 2017.

JANSEN, Aline Castro. Digitalização dos negócios rurais: Adoção e uso do smartphone na agricultura orgânica e agroecológica. **Tese**. Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2022. Disponível em <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/246184>. Acessado em 20/07/2025.

JESUS, M.E.R.; CARVALHO, R.L.; AMARAL, C.H.; FILHO, E.P.P.; BERALDO, K.A.; SOUSA, D.N. AgriToca: uma solução de software para aproximar a agricultura familiar e o mercado no município de Palmas-TO e região. **RECoDAF – Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**, v. 7, n. 2 2021. ISSN: 2448-0452.

MOREIRA, Jussara Adolfo. Desenvolvimento e uso do Plano de Manejo Orgânico (PMO) digital em sistemas agroalimentares de base ecológica. **Tese**. Programa de Pós graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial da Universidade do Estado da Bahia - UNEB. 2022. Disponível em <https://portais.univasf.edu.br/ppgadt/secretaria/teses>. Acessada em 10/08/2025.

MOURA, C.S.R. Tecnologias digitais e a Etnomatemática no contexto de empreendimentos econômicos solidários. **Tese**. Programa de Pós graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial da UNIVASF. 2022. Disponível em <https://portais.univasf.edu.br/ppgadt/secretaria/teses>. Acessada em 10/08/2025.

NUNES, Aline; NUNES, Karine; MARASCHIN, Marcelo. Agroecologia versus agronegócio: a resistência do cultivo sustentável no país que mais utiliza agrotóxicos. *Cadernos de Agroecologia*, v. 15, n. 4, 2020. **Anais do 1º Congresso Online Internacional de Sementes Crioulas e Agrobiodiversidade**. Disponível em: <https://cadernos.aba-agroecologia.org.br/index.php/cadernos/article/view/2647>. Acesso em: 21 jul. 2025.

LOIOLA, Marcos Victor do Carmo. Ferramentas digitais para identificação do nível de sustentabilidade de empreendimentos agrícolas na região do vale do Submédio São Francisco. **Tese**. Programa de Pós graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial da Universidade do Estado da Bahia - UNEB. 2024. Disponível em <https://portais.univasf.edu.br/ppgadt/secretaria/teses>. Acessada em 10/08/2025.

OLIVEIRA, Fabio Cristiano Souza. Diálogos entre agroecologia e aprendizagem significativa ubíqua: interdisciplinaridade e autonomia por meio de uma plataforma de u-learning. **Tese**. Programa de Pós graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial da UNIVASF. 2023. Disponível em <https://portais.univasf.edu.br/ppgadt/secretaria/teses>. Acessada em 10/08/2025.

PAIVA, R. L. Pensamento complexo, agroecologia e agrotóxicos: análise da inter-relação entre ciência, movimentos sociais e mídia no processo de construção social das informações sobre toxicidade e risco. **Estudos Sociedade e Agricultura**, v. 27, n. 3, p. 547–565, 2019.

POLACINSKI, Edio; GESSI, Nedisso; ABEGG, Darlan; WIETHOLTER, Diego; LAZZARETTI, Luigi; ESPANHOL, Djeison; WALKER, Rodrigo. Inovação e sustentabilidade no agribussines: uma proposta de aplicação de plataformas digitais. **Brazilian Journal of Development**, 2021. DOI:10.34117/bjdv7n1-520.

SILVA, Bruno Cesar. **Apresentação do Programa de Pós Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial - PPGADT**. 2024. Disponível em <https://portais.univasf.edu.br/ppgadt/o-programa/apresentacao>. Acessado em 15/07/2025.

SOUSA, D. N. *et al*. Novo programa, novos atores: inovação e agroecologia na agricultura familiar do Tocantins. **Extensão Rural**, Santa Maria, v. 24, n. 3, p. 44–60, jul./set. 2017.

SOUTO, Valtecy Remigio. Desenvolvimento de aplicativo para manejo da irrigação. **Tese**. Programa de Pós graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial da Universidade do Estado da Bahia - UNEB. 2023. Disponível em <https://portais.univasf.edu.br/ppgadt/secretaria/teses>. Acessada em 10/08/2025.

DESCOLONIZANDO O SABER NA PÓS-GRADUAÇÃO: AGROECOLOGIA COMO PROJETO EPISTÊMICO PARA O DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL

Elton Silva de Oliveira

Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF)

Michelle Chistini Araújo Vieira

Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF)

RESUMO

Este capítulo investiga como a agroecologia, enquanto projeto epistêmico decolonial, pode reconfigurar as bases da pós-graduação brasileira para promover a descolonização do saber e fomentar modelos inovadores de desenvolvimento territorial. A partir de uma abordagem qualitativa, que articula revisão sistemática da literatura (2010-2025), análise documental de três programas de pós-graduação em agroecologia e estudo de experiências inovadoras, o estudo demonstra que a pós-graduação, embora tradicionalmente reprodutora da colonialidade, possui potencial transformador ao incorporar metodologias decoloniais. Como principal contribuição, propõe-se o marco teórico-metodológico “Ecologia de Saberes Agroecológicos Territorializados” (ESAT), detalhando sua operacionalização através de três metodologias: Comunidades de Aprendizagem Mútua, Pesquisa-Ação Participativa Decolonial e Seminários de Tradução Intercultural. Os resultados indicam que a integração da agroecologia fortalece a relevância social da pesquisa acadêmica e avança na transformação da educação superior brasileira.

Palavras-chave: Agroecologia; ecologia de saberes; epistemologias do sul; tradução intercultural; diálogo de saberes.

INTRODUÇÃO

A contemporaneidade apresenta um cenário de profundas transformações epistêmicas que desafiam os fundamentos da produção de conhecimento científico, particularmente no contexto da educação superior. A emergência dos estudos decoloniais e das epistemologias do Sul tem questionado sistematicamente a hegemonia das formas eurocêntricas de conhecimento, propondo alternativas que reconhecem e valorizam a diversidade epistêmica mundial (SANTOS, 2007). Esta transformação não constitui apenas uma mudança teórica, mas uma necessidade urgente diante da crise civilizatória que se manifesta através da degradação ambiental, das desigualdades sociais e da marginalização de saberes tradicionais.

A pós-graduação brasileira, como locus privilegiado de produção de conhecimento científico, encontra-se diante do desafio de repensar suas bases epistêmicas e metodológicas para responder às demandas contemporâneas de justiça social, sustentabilidade e inclusão epistêmica. Com 6.979 programas de pós-graduação *stricto sensu* em funcionamento e 360.648 estudantes matriculados em 2023, o sistema brasileiro de pós-graduação possui um potencial transformador significativo, mas ainda reproduz estruturas coloniais de conhecimento (CAPES, 2024).¹

A crise epistêmica da modernidade manifesta-se de forma particularmente aguda no campo da educação superior, onde persistem estruturas de conhecimento que reproduzem padrões coloniais de dominação epistêmica. Esta situação é agravada pela pressão por internacionalização que, paradoxalmente, pode intensificar a dependência epistêmica em relação aos centros hegemônicos de produção de conhecimento. Conforme demonstram Leal, Moraes e Oregioni (2020, p. 15), “as universidades latino-americanas enfrentam o desafio de equilibrar a internacionalização com a valorização de conhecimentos locais e regionais”, evidenciando a tensão entre globalização acadêmica e preservação da diversidade epistêmica.

¹ Dados atualizados da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, que demonstram o crescimento quantitativo do sistema brasileiro de pós-graduação.

Santos (2008) observa que vivemos um momento de transição paradigmática caracterizado pela emergência de um novo senso comum científico que questiona os fundamentos da ciência moderna e propõe alternativas baseadas na diversidade epistêmica. Esta transição é especialmente relevante no contexto latino-americano, onde as universidades e programas de pós-graduação têm historicamente reproduzido modelos epistêmicos eurocêntricos, marginalizando saberes locais e tradicionais.

A crescente incorporação de perspectivas decoloniais na pós-graduação brasileira representa um movimento de resistência epistêmica que busca transformar as estruturas de produção de conhecimento. Esta transformação manifesta-se através da criação de programas específicos, da incorporação de metodologias participativas e do estabelecimento de parcerias com movimentos sociais e comunidades tradicionais.

A predominância de referenciais teóricos e metodológicos do Norte Global, aliada à valorização de critérios de avaliação que privilegiam a publicação em periódicos internacionais de língua inglesa, tem contribuído para a perpetuação de uma colonialidade do saber que limita o potencial transformador da pesquisa acadêmica brasileira. Neste cenário, emerge a necessidade de investigar alternativas epistêmicas que possam contribuir para a descolonização do saber na pós-graduação.

A agroecologia, compreendida não apenas como prática agrícola alternativa, mas como projeto epistêmico decolonial, apresenta-se como uma possibilidade promissora para esta transformação. Toledo (2016, p. 42) argumenta que “a agroecologia representa uma revolução epistemológica que questiona os fundamentos da ciência moderna e propõe novas formas de produção de conhecimento baseadas no diálogo entre saberes científicos e tradicionais”. Esta caracterização da agroecologia como revolução epistemológica encontra respaldo em estudos recentes que demonstram seu potencial transformador para os sistemas de conhecimento (WEZEL *et al.*, 2020).

A articulação entre agroecologia e desenvolvimento territorial adiciona uma dimensão espacial e política a esta discussão epistêmica. O desenvolvimento territorial, compreendido como processo de transformação social que valoriza as especificidades locais e a participação dos atores sociais, oferece um campo fértil para a experimentação de metodologias decoloniais de produção

de conhecimento. Silveira (2013) demonstra em sua análise das redes de agroecologia como estratégias de desenvolvimento territorial sustentável que existe uma relação intrínseca entre territorialização de práticas agroecológicas e construção de conhecimentos contextualizados.

O problema de pesquisa que orienta este estudo emerge da intersecção entre estes três campos teórico-práticos fundamentais: Como a pós-graduação pode se constituir como espaço de descolonização do saber através da agroecologia enquanto projeto epistêmico, contribuindo para a construção de bases teórico-metodológicas inovadoras para o desenvolvimento territorial que superem a colonialidade do conhecimento e promovam o diálogo intercultural de saberes?

O objetivo geral deste capítulo é analisar como a agroecologia, enquanto projeto epistêmico decolonial, pode contribuir para a transformação das bases epistêmicas da pós-graduação brasileira, promovendo processos de descolonização do saber que fortaleçam o desenvolvimento territorial sustentável.

METODOLOGIA

Este estudo adota uma abordagem qualitativa de caráter exploratório e analítico, fundamentada em três procedimentos metodológicos complementares: revisão sistemática da literatura, análise documental e estudo de experiências inovadoras. A escolha desta abordagem metodológica justifica-se pela natureza complexa e multidimensional do objeto de estudo, que demanda uma compreensão aprofundada das relações entre epistemologia, educação superior e desenvolvimento territorial.

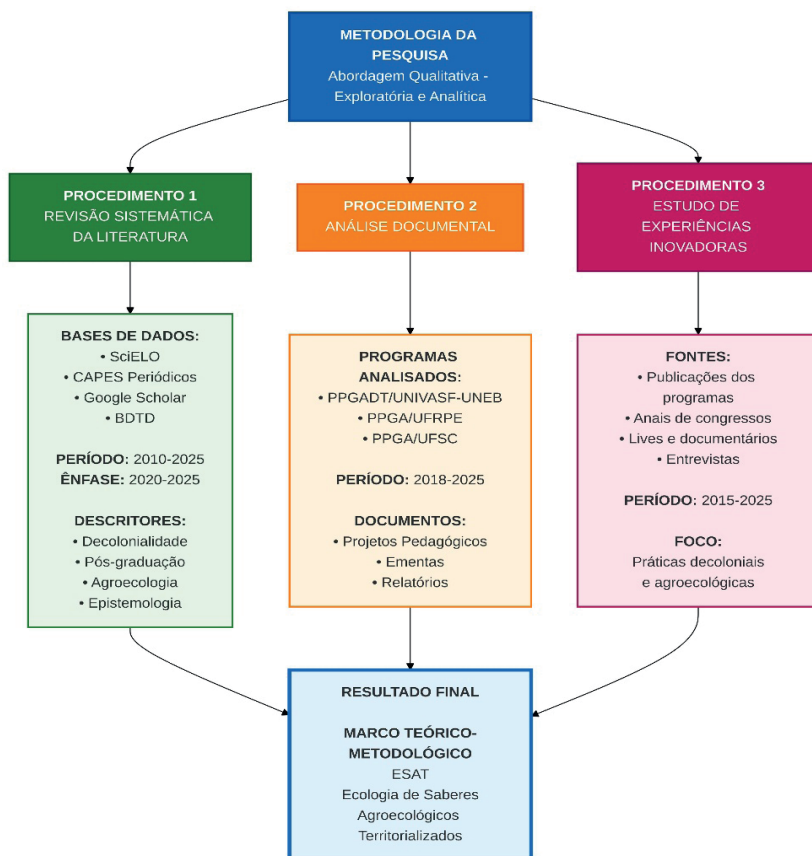
A revisão sistemática da literatura abrangeu publicações dos últimos quinze anos (2010-2025), com ênfase especial em produções recentes (2020-2025), utilizando as bases de dados SciELO, CAPES Periódicos, Google Scholar e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Os descritores utilizados incluíram “decolonialidade”, “pós-graduação” e “agroecologia” e “epistemologia”, aplicando critérios rigorosos de inclusão para trabalhos que articulam os três eixos temáticos centrais.

A análise documental concentrou-se no exame de documentos oficiais de três programas de pós-graduação em agroecologia: o Programa de

Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial (PPGADT) da UNIVASF/UNEB, o Programa de Pós-Graduação em Agroecologia (PPGA) da UFRPE, e o Programa de Pós-Graduação em Agroecossistemas (PPGA) da UFSC, no período de 2018 a 2025.

O estudo de experiências inovadoras envolveu o mapeamento e análise de práticas pedagógicas e de pesquisa que aplicam princípios decoloniais e agroecológicos, utilizando publicações dos programas analisados, anais de congressos brasileiros de agroecologia e entrevistas com coordenadores de programas disponíveis em lives e documentários, no recorte temporal de 2015 a 2025.

Figura 1 - Fluxograma dos Procedimentos Metodológicos.



Fonte: *Elaboração própria (2025). O fluxograma apresenta a estrutura metodológica do estudo, evidenciando a articulação entre os três procedimentos complementares que fundamentam a análise qualitativa exploratória. A síntese dos resultados converge para a proposição do marco teórico-metodológico ESAT.*

Epistemologias do Sul e Pensamento Decolonial: Fundamentos para uma Nova Ciência

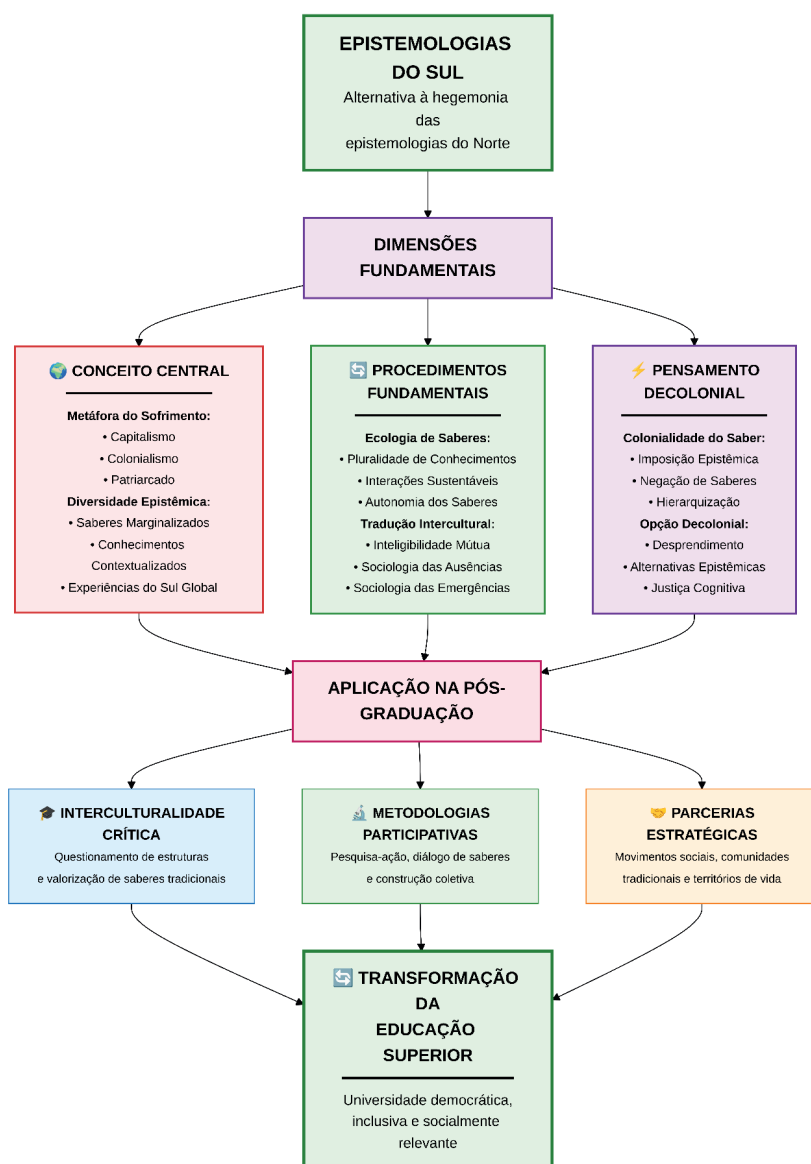
As Epistemologias do Sul, conforme propostas por Santos e Meneses (2010), constituem uma resposta crítica à hegemonia das epistemologias do Norte e uma proposta alternativa para a produção de conhecimento que reconhece e valoriza a diversidade epistêmica mundial. Esta proposta não se limita a uma crítica externa à ciência moderna, mas constitui uma alternativa epistêmica que questiona os próprios fundamentos da racionalidade ocidental.

O conceito de “Sul” não se refere a uma localização geográfica específica, mas a uma “metáfora do sofrimento humano sistêmico e injusto causado pelo capitalismo, colonialismo e patriarcado” (SANTOS, 2010, p. 23). Esta compreensão ampliada do Sul permite incluir populações e grupos sociais que, independentemente de sua localização geográfica, têm sido sistematicamente excluídos dos processos de produção de conhecimento hegemônico.

Pesquisa recente desenvolvida por Ndlovu-Gatsheni (2021) sobre a internacionalização da educação superior para a pluriversidade demonstra que existe um crescente movimento global de incorporação de saberes não-hegemônicos na educação superior, evidenciando a relevância das Epistemologias do Sul para a transformação das instituições acadêmicas. Este estudo revela que programas que adotam perspectivas decoloniais apresentam maior capacidade de diálogo com comunidades tradicionais e maior relevância social em suas pesquisas.

A proposta das Epistemologias do Sul fundamenta-se em dois procedimentos principais: a **ecologia de saberes** e a **tradução intercultural**. A ecologia de saberes constitui uma forma de conhecimento que “assenta no reconhecimento da pluralidade de conhecimentos heterogêneos e em interações sustentáveis e dinâmicas entre eles sem comprometer a sua autonomia” (SANTOS, 2007, p. 86). Este conceito desafia fundamentalmente a monocultura do saber científico, propondo o reconhecimento de que não existe conhecimento em geral, mas conhecimentos contextualizados e situados.

Figura 2 - Mapa Mental das Epistemologias do Sul.



Fonte: *Elaboração própria (2025). O mapa mental sistematiza os conceitos centrais, procedimentos fundamentais, dimensões da colonialidade e aplicações das Epistemologias do Sul na pós-graduação, evidenciando a complexidade e interconexão dos elementos que compõem esta proposta epistêmica alternativa.*

A ecologia de saberes implica uma transformação radical na compreensão do que constitui conhecimento válido. Diferentemente da epistemologia

moderna, que estabelece uma hierarquia rígida entre conhecimento científico e outras formas de saber, a ecologia de saberes propõe relações horizontais entre diferentes tipos de conhecimento. Esta horizontalidade não significa que todos os conhecimentos são equivalentes, mas que cada forma de conhecimento possui validade em contextos específicos e pode contribuir para a compreensão da realidade.

A tradução intercultural constitui o segundo procedimento fundamental das Epistemologias do Sul. Este procedimento permite criar inteligibilidade mútua entre as experiências do mundo, tanto as disponíveis como as possíveis, reveladas pela sociologia das ausências e a sociologia das emergências (SANTOS, 2006). A tradução intercultural não se limita à tradução linguística, mas abrange a tradução entre diferentes culturas, saberes e práticas, criando zonas de contato que permitem o diálogo entre diferentes formas de conhecimento.

O conceito de colonialidade, desenvolvido por Quijano (2005), constitui uma contribuição fundamental para a compreensão das persistências do colonialismo nas sociedades contemporâneas. A colonialidade opera através de múltiplas dimensões inter-relacionadas: a colonialidade do poder, do saber e do ser. A colonialidade do saber, particularmente relevante para este estudo, refere-se à imposição de um sistema de conhecimento como o único válido e à negação ou marginalização de outras formas de conhecimento.

A colonialidade do saber manifesta-se na educação superior através de múltiplos mecanismos: a predominância de referenciais teóricos eurocêntricos, a valorização exclusiva de metodologias positivistas, a hierarquização entre conhecimento científico e saberes tradicionais, e a imposição de critérios de avaliação baseados em padrões do Norte Global. Estes mecanismos reproduzem estruturas coloniais de dominação epistêmica que limitam o potencial transformador da educação superior.

Mignolo (2007) desenvolve o conceito de “matriz colonial de poder” para compreender a articulação entre diferentes dimensões da colonialidade. A matriz colonial de poder constitui um padrão de poder que articula economia, autoridade, natureza, gênero e conhecimento, estabelecendo hierarquias que privilegiam determinadas formas de ser, saber e poder. A “opção decolonial”, proposta por Mignolo (2008), constitui uma resposta à matriz colonial de poder que visa o “desprendimento da retórica da modernidade e da lógica da colonialidade”.

A opção decolonial implica não apenas a crítica ao colonialismo histórico, mas a construção de alternativas epistêmicas e políticas que superem as estruturas coloniais de poder. Esta opção demanda uma transformação radical nas formas de produção de conhecimento, questionando os fundamentos da racionalidade moderna e propondo alternativas baseadas na diversidade epistêmica e na justiça cognitiva.

Walsh (2007) desenvolve o conceito de “interculturalidade crítica” como alternativa à multiculturalidade liberal, argumentando que a interculturalidade crítica implica questionar as estruturas de poder que hierarquizam diferentes formas de conhecimento. No contexto da pós-graduação, a interculturalidade crítica demanda não apenas reconhecer a existência de saberes tradicionais, mas criar condições institucionais para sua valorização e aplicação em processos de formação e pesquisa.

Agroecologia como Revolução Epistêmica: Ciência, Prática e Movimento

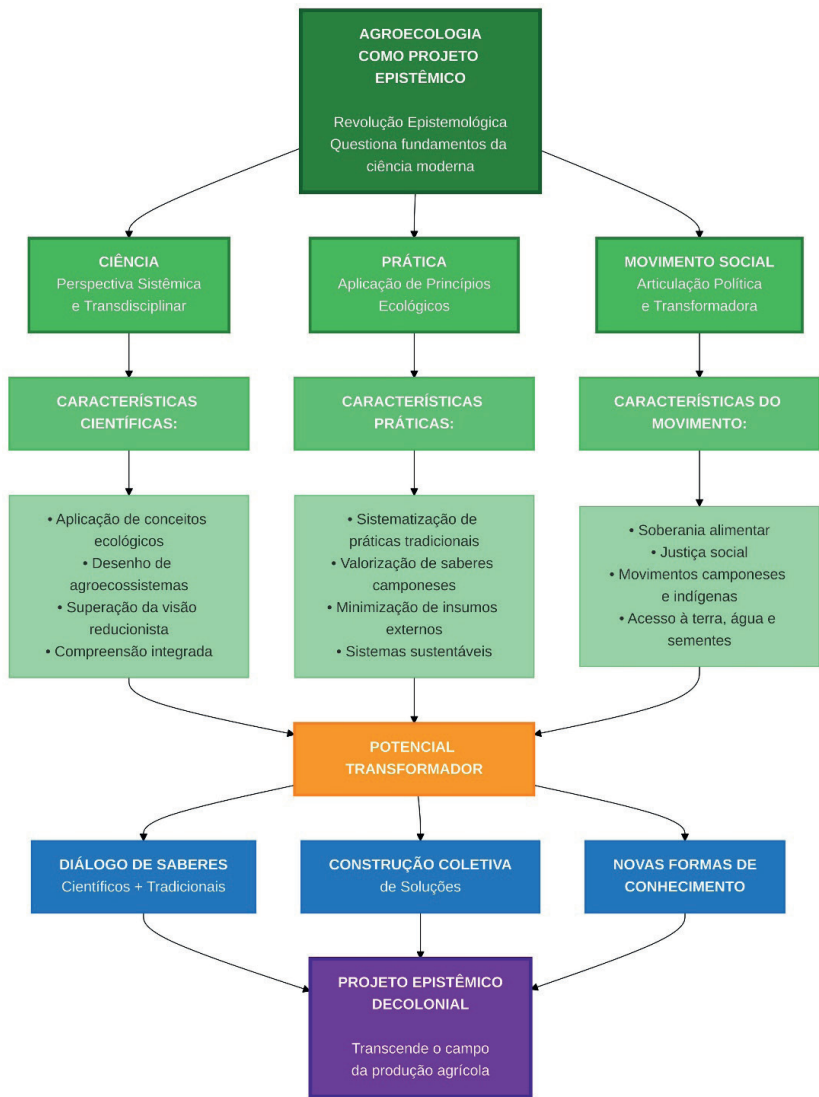
A agroecologia emerge no cenário científico contemporâneo não apenas como uma alternativa técnica à agricultura convencional, mas como um projeto epistêmico que questiona os fundamentos da ciência moderna e propõe novas formas de produção de conhecimento. Esta caracterização da agroecologia como projeto epistêmico decolonial fundamenta-se em sua capacidade de articular conhecimentos científicos e saberes tradicionais, questionando a hierarquia epistêmica que caracteriza a colonialidade do saber.

Wezel *et al.* (2020) propõem uma definição tripla da agroecologia que a caracteriza simultaneamente como ciência, prática e movimento social. Esta tripla dimensão é fundamental para compreender o potencial transformador da agroecologia e sua relevância para os processos de descolonização do saber na pós-graduação. A articulação entre estas três dimensões, constitui uma das principais contribuições da agroecologia para a superação da fragmentação que caracteriza a ciência moderna.

A dimensão científica da agroecologia representa um salto epistemológico e metodológico em relação à agronomia convencional, adotando uma perspectiva sistêmica e transdisciplinar. Altieri (2022) define a agroecologia como a “aplicação de conceitos e princípios ecológicos ao desenho e manejo de

agroecossistemas sustentáveis”. Esta abordagem transcende a visão reducionista da agricultura convencional, que se concentra em componentes isolados do sistema produtivo, e propõe uma compreensão integrada das interações entre os componentes bióticos e abióticos do agroecossistema.

Figura 3 - Agroecologia como Projeto Epistêmico: Tripla Dimensão.



Fonte: Elaboração própria (2025). O diagrama ilustra a tripla dimensão da agroecologia (ciência, prática e movimento social) e sua convergência para um potencial transformador baseado no diálogo de saberes e na construção coletiva de soluções para os desafios socioambientais contemporâneos.

A **dimensão prática** da agroecologia manifesta-se através de um conjunto diversificado de técnicas e manejos agrícolas que buscam otimizar as interações ecológicas e minimizar o uso de insumos externos. A sistematização e adaptação de práticas agrícolas tradicionais constituem um elemento central desta dimensão, reconhecendo o valor dos saberes camponeses e indígenas para a construção de sistemas agrícolas sustentáveis.

A **dimensão da agroecologia como movimento social** refere-se à sua articulação com lutas por soberania alimentar, justiça social e reforma agrária. Holt-Giménez (2006) argumenta que a agroecologia não pode ser dissociada das lutas políticas dos movimentos camponeses e indígenas por acesso à terra, água e sementes.

A articulação entre estas três dimensões, confere à agroecologia um caráter único e um potencial transformador que transcende o campo da produção agrícola. A agroecologia, compreendida em sua integralidade, constitui um projeto epistêmico que propõe novas formas de produzir, validar e disseminar conhecimento, baseadas no diálogo de saberes e na construção coletiva de soluções para os desafios socioambientais contemporâneos.

A Pós-Graduação Brasileira e os Desafios da Descolonização

A pós-graduação brasileira, com seus quase 7 mil programas e mais de 360 mil estudantes, constitui um sistema robusto de produção de conhecimento científico. No entanto, este sistema ainda reproduz, em grande medida, estruturas coloniais de conhecimento que privilegiam epistemologias eurocêntricas e marginalizam saberes locais e tradicionais.

A análise dos documentos dos três programas de pós-graduação em agroecologia selecionados revela diferentes graus de incorporação de perspectivas decoloniais. O PPGADT/UNIVASF-UNEB, criado em 2017, destaca-se por sua proposta explicitamente interdisciplinar e por sua articulação com movimentos sociais e comunidades tradicionais do Semiárido. O programa incorpora disciplinas como “Epistemologias do Sul e Diálogo de Saberes” e “Metodologias Participativas de Pesquisa”, evidenciando um compromisso com a descolonização do saber.

O PPGA/UFRPE, um dos pioneiros na área, tem evoluído de uma abordagem inicialmente mais técnica para uma perspectiva mais crítica e social. Recentemente, o programa incorporou disciplinas sobre “Agroecologia Política” e “Movimentos Sociais e Agricultura”, demonstrando uma abertura crescente às dimensões políticas e epistêmicas da agroecologia.

O PPGA/UFSC, por sua vez, mantém uma forte articulação com comunidades rurais e movimentos sociais, desenvolvendo pesquisas participativas que valorizam os saberes tradicionais. O programa tem se destacado na formação de pesquisadores comprometidos com a transformação social e a sustentabilidade.

A análise comparativa destes programas revela que a incorporação de perspectivas decoloniais na pós-graduação em agroecologia não constitui um processo linear ou homogêneo, mas resulta de disputas epistêmicas e políticas que envolvem diferentes atores e interesses. A consolidação de uma perspectiva decolonial demanda não apenas mudanças curriculares, mas transformações nas estruturas organizacionais, nos critérios de avaliação e nas formas de produção e disseminação do conhecimento.

Ecologia de Saberes Agroecológicos Territorializados: Um Marco para a Pós-Graduação

A partir da articulação entre as Epistemologias do Sul, o pensamento decolonial e a agroecologia, propõe-se um marco teórico-metodológico para a transformação da pós-graduação: a **Ecologia de Saberes Agroecológicos Territorializados (ESAT)**. Este marco busca superar a fragmentação do conhecimento e a colonialidade do saber, promovendo uma produção de conhecimento engajada com a transformação social e o desenvolvimento territorial sustentável.

A ESAT se fundamenta em três princípios interconectados: **Diálogo de Saberes, Territorialidade Epistêmica e Práxis Transformadora Decolonial**. Para operacionalizar estes princípios, propõem-se três metodologias participativas: Comunidades de Aprendizagem Mútua, Pesquisa-Ação Participativa Decolonial e Seminários de Tradução Intercultural.

As **Comunidades de Aprendizagem Mútua (CAM)** visam promover o diálogo entre saberes acadêmicos e populares, envolvendo discentes, docentes, agricultores familiares e lideranças comunitárias. Através de mapeamento de

saberes, oficinas de diálogo, sistematização conjunta e elaboração de projetos de pesquisa-ação, as CAM produzem cartografias sociais, planos participativos e publicações em coautoria, tendo como indicadores o aumento da participação comunitária e a relevância social das pesquisas.

A **Pesquisa-Ação Participativa (PAP) Decolonial** busca gerar conhecimento engajado com a transformação da realidade, fortalecendo a autonomia dos sujeitos da pesquisa. Envolvendo grupos sociais, movimentos sociais e cooperativas, a PAP desenvolve-se através de diagnóstico participativo, planejamento coletivo, implementação e monitoramento, e avaliação da experiência, produzindo diagnósticos comunitários, planos de ação e materiais didáticos.

Os **Seminários de Tradução Intercultural (STI)** visam criar inteligibilidade mútua entre diferentes cosmovisões, desconstruindo preconceitos epistêmicos. Envolvendo toda a comunidade acadêmica e parceiros externos, os STI trabalham com temas controversos, apresentação de diferentes perspectivas, debate mediado e construção de “traduções” que ampliem a compreensão mútua.

Figura 4 - Operacionalização da ESAT na Pós-Graduação.



Fonte: *Elaboração própria (2025). O quadro síntese apresenta as três metodologias participativas que operacionalizam a ESAT, comparando objetivos, público-alvo, etapas metodológicas e produtos esperados. Os indicadores de impacto evidenciam o potencial transformador de cada metodologia para a descolonização do saber na pós-graduação.*

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo buscou demonstrar o potencial da agroecologia como um projeto epistêmico decolonial para a transformação da pós-graduação brasileira. A análise revelou que, apesar dos avanços na incorporação de perspectivas críticas, a colonialidade do saber ainda se manifesta de forma persistente nas estruturas acadêmicas. A superação desse desafio exige mais do que a inclusão de novos temas ou autores; demanda uma reconfiguração profunda das bases epistêmicas e metodológicas da produção de conhecimento.

O marco da Ecologia de Saberes Agroecológicos Territorializados (ESAT) e as metodologias propostas oferecem um caminho concreto para essa transformação. Ao promover o diálogo de saberes, a territorialidade epistêmica e a práxis transformadora, a pós-graduação pode se reconectar com as demandas da sociedade e contribuir efetivamente para a construção de um desenvolvimento territorial mais justo, sustentável e decolonial.

A implementação da ESAT não é um processo isento de desafios. Requer vontade política, investimento institucional e, sobretudo, uma mudança de mentalidade por parte de docentes e discentes. No entanto, as experiências inovadoras já em curso em diversos programas de pós-graduação em agroecologia no Brasil demonstram que essa transformação é não apenas possível, mas urgente e necessária.

As contribuições originais deste capítulo residem na articulação inédita entre as Epistemologias do Sul, a agroecologia e o desenvolvimento territorial, propondo um marco teórico-metodológico aplicável à pós-graduação. A ESAT representa um avanço significativo em relação às propostas existentes na literatura, oferecendo ferramentas concretas para a operacionalização de princípios decoloniais no cotidiano acadêmico.

Espera-se que este capítulo contribua para o debate sobre a descolonização da universidade e inspire novas práticas pedagógicas e de pesquisa na pós-graduação. Ao formar pesquisadores comprometidos com a justiça social e a sustentabilidade, a pós-graduação pode se afirmar como um espaço estratégico para a construção de outros mundos possíveis, onde a diversidade de saberes seja a base para uma sociedade mais justa e democrática.

REFERÊNCIAS

- ALTIERI, M. A. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. 6. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2022.
- CAPES. **Dados Estatísticos – Pós-Graduação no Brasil**. Brasília, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/acesso-a-informacao/dados-abertos>. Acesso em: 15 jul. 2025.
- HOLT-GIMÉNEZ, E. **Campesino a Campesino: Voices from Latin America's Farmer to Farmer Movement for Sustainable Agriculture**. Oakland: Food First Books, 2006.
- LEAL, F. G.; MORAES, M. C. B.; OREGIONI, G. F. M. Internacionalização da educação superior: desafios para a América Latina. **Revista Internacional de Educação Superior**, Campinas, v. 6, p. 1-22, 2020.
- MIGNOLO, W. D. El pensamiento decolonial: desprendimiento y apertura. In: CASTRO-GÓMEZ, S.; GROSFOGUEL, R. (org.). **El giro decolonial: reflexiones para una diversidad epistémica más allá del capitalismo global**. Bogotá: Siglo del Hombre Editores, 2007. p. 25-46.
- MIGNOLO, W. D. **Desobediencia epistémica: retórica de la modernidad, lógica de la colonialidad y gramática de la descolonialidad**. Buenos Aires: Ediciones del Signo, 2008.
- NDLOVU-GATSHENI, S. J. Internationalisation of higher education for pluriversity. **Arts and Humanities in Higher Education**, v. 20, n. 1, p. 79-97, 2021.
- QUIJANO, A. Colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina. In: LANDER, E. (org.). **A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas**. Buenos Aires: CLACSO, 2005. p. 117-142.
- SANTOS, B. S. **A gramática do tempo: para uma nova cultura política**. São Paulo: Cortez, 2006.
- SANTOS, B. S. Para além do pensamento abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes. **Novos Estudos CEBRAP**, n. 79, p. 71-94, 2007.
- SANTOS, B. S. **A universidade no século XXI: para uma reforma democrática e emancipatória da universidade**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2008.
- SANTOS, B. S. **Descolonizar el saber, reinventar el poder**. Montevideo: Ediciones Trilce, 2010.
- SANTOS, B. S.; MENESES, M. P. (org.). **Epistemologias do Sul**. Coimbra: Almedina, 2010.
- SILVEIRA, Sérgio Murilo Petri da. **Redes de agroecologia: uma inovação estratégica para o desenvolvimento territorial sustentável**. Estudo de caso de dois grupos do Núcleo Litoral Catarinense da Rede Ecovida de Agroecologia. 2013. 342 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.
- TOLEDO, V. M. **Ecocídio no México: a batalha final é pelo alimento**. Cidade do México: Grijalbo, 2016.
- WALSH, C. Interculturalidad, colonialidad y educación. **Revista Educación y Pedagogía**, v. 19, n. 48, p. 25-35, 2007.
- WEZEL, A. *et al.* Agroecological principles and elements and their implications for transitioning to sustainable food systems. A review. **Agronomy for Sustainable Development**, v. 40, n. 6, p. 1-13, 2020.

O TRANÇAR DA PALHA NO TEAR DA HISTÓRIA: AGROECOLOGIA E DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL PELAS MÃOS DAS ARTESÃS DE VÁRZEA FORMOSA NO MUNICÍPIO DE ITIÚBA- BA

Jaciane dos Santos Ribeiro

Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF)

José Hermógenes Moura da Costa

Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF)

RESUMO

O presente capítulo imbuíu-se de apresentar o ofício das artesãs de Várzea Formosa, povoado da cidade de Itiúba- BA. Trata-se de um grupo de mulheres que, a partir do uso da palha do licurizeiro, mantém uma prática ancestral que integra cultura, ação agroecológica e desenvolvimento territorial, a partir de uma perspectiva epistemológica que valoriza os saberes tradicionais e populares. Esse estudo buscou evidenciar o trabalho da Associação “Palha Formosa” com o escopo de destacar esse ofício como forma legítima de produção do conhecimento, comumente invisibilizada frente ao contexto científico hegemônico. O trançar de suas palhas é também o entrelaçar de suas memórias, mantendo o seu território a partir de uma perspectiva sustentável, intercalando desenvolvimento econômico e resistência cultural. A pesquisa, de revisão bibliográfica, busca evidenciar a partir de autores como Castilho (2017), Boaventura de Sousa Santos (2006) e Narciso (2022), o potencial político e formativo dessas práticas, propondo reflexões a respeito da necessária promoção de valorização e reconhecimento dessas formas de saber, que configuram-se como um exemplo valioso de desenvolvimento territorial e de sustentabilidade.

Palavras-chave: Saberes tradicionais; artesãs da palha; prática agroecológica; territorialidade; ecologia de saberes.

INTRODUÇÃO

*Nordeste, território de encanto
Rico em cultura e tradição
Coisa linda é prestigiar
As riquezas do meu sertão
Da mulher que é rendeira
Aos que vivem como artesão
Num recorte dessa riqueza
Minha Itiúba rende uma prosa
Tem cestos, caixas, bolsas
Da associação da Várzea Formosa
Que da palha do licurizeiro
Mantém sua tradição honrosa
Isso é só uma pequena amostra
Desse nordeste de tradição
De gente simples e talentosa
Que tece a história em sua mão
Que se inspira na beleza
Do luar do meu sertão.*

Nas últimas décadas a perspectiva epistemológica que reconhece e valoriza os saberes tradicionais e populares tem ganhado força. Isso porque, na busca por superar a hegemonia do pensamento científico ocidental, reconhece-se a relevância de uma visão pluralista do conhecimento, levando-se em conta a existência de diferentes formas de saber e a importância de que sejam compreendidas como válidas, inclusive para uma existência mais comprometida com a sustentabilidade e com a ética. Desse modo, não há o interesse em negar os avanços científicos, mas de valorizar formas outras de ser e estar no mundo, entendendo a produção do conhecimento como um fazer valoroso, diante de suas possibilidades diversas e plurais.

A partir dessa compreensão, os saberes tradicionais constituem-se a partir da experiência coletiva do fazer, associando a essas construções a oralidade, a relação direta com a natureza e o intuito de manter tais conhecimentos ao passá-los de geração em geração, enraizados nos contextos socioculturais das comunidades que os produzem. Valorizar esses saberes, desse modo, não é apenas um movimento de ampliação da compreensão da ciência, mas também a promoção da justiça cognitiva, necessária para o repensar das políticas

públicas, da educação e meio ambiente, numa perspectiva inclusiva, sustentável e democrática.

Diante do exposto, o presente capítulo tem o interesse de destacar o ofício das artesãs do povoado de Várzea Formosa, no município de Itiúba- BA, mostrando a potencialidade imbrincada no fazer das mulheres dessa comunidade que, com o uso da palha do licurizeiro, produzem itens que garantem sustento e preservação de suas memórias através da transmissão intergeracional do seu fazer artesão. Nesse ínterim, pretende-se refletir sobre o conhecimento implicado nesse ofício, sua inclinação agroecológica, bem como a sua importância para o desenvolvimento territorial.

Este capítulo parte de uma pesquisa qualitativa de base bibliográfica e, ao apresentar o fazer das mulheres da Associação Palha Formosa, tem o objetivo de colocar em relevo discussões voltadas para a integração dos saberes tradicionais aos debates acadêmicos e científicos, com o escopo de reconhecer tais expressões culturais, mas também pela compreensão de que, diante das crises ambientais, sociais e epistemológicas, esse diálogo constitui-se como um caminho para alternativas de vida mais equitativas, resilientes e contextualizadas.

REFERENCIAL TEÓRICO

O pensamento agroecológico em diversas frentes

Ao longo do tempo, a Agroecologia, enquanto campo científico, prático e político, vem sendo cada vez mais reconhecida como uma alternativa viável para o enfrentamento de modelos hegemônicos do agronegócio. Isso se deve ao fato de que “os monocultivos, baseados nas práticas e tecnologias da chamada Revolução Verde, têm sido responsáveis por um conjunto de externalidades que levaram a uma crise socioambiental sem precedentes na história da humanidade” (CAPORAL; AZEVEDO, 2011, p. 83), o que evidencia que os pressupostos agroecológicos configuram-se como um novo enfoque científico para a reorientação dos processos produtivos com vistas a atenuar os impactos ambientais promovidos pela agricultura convencional.

Segundo Petersen e Almeida (2004), a agricultura convencional, diante da modernização capitalista da agricultura, com a artificialização dos ecossistemas

cultivados através do uso intensivo de insumos industriais, a utilização de genótipos vegetais e animais de alto rendimento, foi responsável por criar um modelo tecnológico padronizado que, diante da expansão da Revolução Verde, foi considerado como de aplicabilidade global. As consequências desse contexto homogeneizador dos métodos de manejo e artificialização do meio natural corroboraram para o crescimento das monoculturas para novos biomas, gerando consequências ambientais prejudiciais de extensa dimensão territorial e graves implicações para o equilíbrio ecológico.

Nesse cenário, é salutar reconhecer a relevância das práticas agroecológicas como mecanismos mais sustentáveis e viáveis, que respeitam os ciclos naturais e fortalecem a resiliência ambiental. Práticas agroecológicas na perspectiva da agricultura familiar, por exemplo, contribuem para a aquisição da autonomia e de uma dupla liberdade: de não depender da presença de agentes externos numa possível relação de exploração e a liberdade do fazer à sua maneira (PLOG, 2014). Ou seja, são caminhos que oferecem autonomia tecnológica e econômica, ao passo que preservam os recursos naturais, pensando-se, dentre outros fatores, nas futuras gerações.

Diante disso, é importante reconhecer que a Agroecologia não se limita apenas ao campo alimentício, mas envolve outras práticas de resistência que buscam promover justiça social, preservação ambiental e valorização dos saberes tradicionais. Nesse leque de possibilidades está o fazer do artesão, que integra técnica e economia, mas especialmente o fortalecimento de aspectos identitários do povo que a produz. Conforme Castilho (2017, p.02), “a cultura está sempre enraizada em base territorial, proveniente da integração do homem para adequar-se às adversidades do local, construindo sua identidade”. Essa adaptação ao território justifica seus modos singulares de uso e produção, tornando tais costumes únicos e significativos para determinado contexto.

Artesanato: desenvolvimento territorial pelo viés agroecológico

As práticas artesanais têm início no mundo com a própria história do homem, “pois a necessidade de se produzir bens de utilidades e uso rotineiro e até mesmo adornos, expressou a capacidade criativa e produtiva como forma de trabalho” (CASTILHO, 2017, p. 02). Como atividade milenar, é possível dizer

que o fazer artesanal constituiu-se, durante muito tempo, como o único modo de se fazer objetos. Conforme Lima (2012, p. 189) “o mundo humano foi feito à mão, se pensarmos no volume de objetos que já se produziu, manualmente, percebemos que é impressionante e incalculável, pois acompanha o tempo da própria humanidade”.

Diante desse cenário, observa-se que, desde os primórdios da humanidade, o artesanato emerge como uma necessidade de sobrevivência, vinculada com a necessidade de expressão e pertencimento. Segundo os estudos de Keller (2014) é possível entender o artesanato como um fenômeno heterogêneo, complexo e diversificado, uma expressão cultural que tanto preserva tradições como também encontra meios de resistência na contemporaneidade, envolta em diversas dimensões sociais como a cultural, econômica e institucional e, além disso, comprometida com a promoção da inclusão social, gerando renda e resgatando valores culturais e regionais.

A prática artesanal é uma forma de conhecimento que, conforme a teoria da ecologia de saberes, proposta por Boaventura de Sousa Santos (2006) deve ser reconhecida, considerando a legitimidade das diferentes formas de conhecimento que, historicamente, foram subalternizadas pelo paradigma científico ocidental. Ainda segundo o autor, o diálogo horizontal entre os saberes científicos, tradicionais, populares e espirituais rompe com a monocultura da razão e propõe uma epistemologia plural, não sendo o conhecimento de exclusividade das instituições acadêmicas, mas também construído na coletividade e enraizado na experiência. Nessa perspectiva, é possível situar o artesanato tradicional no contexto da agroecologia, considerando tais expressões de saberes intimamente relacionadas com a natureza e seus territórios, um saber fazer ancestral que revela modos de vida e suas relações simbólicas com a terra, os ciclos naturais e a coletividade. Transformar o descarte em arte é, nesse contexto, uma ação que envolve conhecimento ecológico, cultural e técnico, conhecimentos que, embora invisibilizados, são necessários à sustentabilidade e à justiça social.

Embora a prática artesã seja realidade de homens e mulheres, com base nos estudos de Barbosa e D’ávila (2014, p.02) é possível dizer que, desde o período colonial, há predominância da participação feminina nas atividades manuais, exercendo ofícios de costureiras, doceiras, fiandeiras, dentre outros. Apesar de não ser o propósito central desse estudo, faz-se pertinente observar que, como

um resquício dos papéis sociais “sexuados e desiguais” historicamente atribuídos, as mulheres artesãs trabalhadoras enfrentam estereótipos que, embora não sejam necessariamente impeditivos para o seu ofício, devem ser pautas de reflexão para a desconstrução de ideias sexistas e de posicionamentos que visem minorar o valor dessa prática dentro do diverso cenário cultural brasileiro.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o artesanato movimenta cerca de R\$100 bilhões por ano no país, contribuindo para a economia e sendo fonte de renda e sustento para cerca de 8,5 milhões de pessoas, em sua maioria mulheres. Conforme dados fornecidos pelo SEBRAE, 77% do total de artesãos brasileiros são mulheres, reafirmando o seu crescente protagonismo no empreendedorismo do setor (CORREIO DA MANHÃ, 2025).

Partindo das informações supracitadas, na qual demonstra-se a relevância do artesanato e, especialmente, o fazer das artesãs no Brasil, esse estudo apresenta como exemplo de prática artesanal o trabalho das artesãs da “Palha Formosa”, fruto da Associação Comunitária do povoado de Várzea Formosa, pertencente ao município de Itiúba- BA. Trata-se de um trabalho desenvolvido por 31 mulheres que atuam com trançado e cestaria da palha do licuri desde 2004 (REDE ARTESOL, 2023). Apesar da atuação significativa dessas mulheres, observa-se pouca divulgação midiática e ausência de iniciativas públicas específicas para ampliar o alcance desse projeto e, conseqüentemente, do consumo dos produtos entre os próprios itiubenses.

Associação “Palha Formosa”: mulheres que tecem a história em suas mãos

O artesanato tradicional, segundo Lemos (2012, p.45), refere-se a uma gama de artefatos mais expressivos de um determinado grupo “representativo de suas tradições e incorporados à vida cotidiana, sendo parte integrante e indissociável dos seus usos e costumes”. A produção desses itens costumeiramente vem de origem familiar ou comunitária que, ainda segundo a autora, favorece a transferência de conhecimentos de técnicas, processos e desenhos originais. Implícito a esse processo, está o valor cultural desse ofício, pois atuam na preservação das memórias culturais de sua gente, que são transmitidas para as futuras gerações.

Conforme os estudos de Narciso (2022), diante do contexto atual, marcado pelo capitalismo exacerbado frente ao contexto da globalização, o fazer artesanal, nos dias de hoje, mais do que necessário como meio de subsistência, possui identidade de resistência, pois sobrevive às constantes mudanças no cenário de consumo cultural. Nesse sentido, o trabalho realizado pelas mulheres do projeto “Palha Formosa” constitui-se como um exemplo de resistência diante dos desafios implícitos a esse ofício, uma forma legítima de conhecimento que movimenta a economia local, reduz a dependência externa e promove o enraizamento identitário.

Com o escopo de aprofundar entendimentos a respeito do projeto “Palha Formosa”, esse estudo foi desenvolvido a partir de uma abordagem qualitativa, pois, conforme Godoy (1995), “não se apresenta como uma proposta rigidamente estruturada, ela permite que a imaginação e a criatividade levem os investigadores a proporem trabalhos que explorem novos enfoques”. Nesse sentido, a pesquisa buscou consultar fontes virtuais e bibliográficas com vistas a coletar dados sobre o projeto, sendo a principal fonte de análise o material construído pela Rede Artesol, uma plataforma de artesanato de raiz cultural brasileira.

Além dessas pesquisas, optei pela entrevista narrativa para conversar de maneira informal, mas não desinteressada, com “Dona Maria”, uma das mulheres artesãs que atuam na associação e que, por muitos anos, exerceu a função de líder do grupo. A escolha por esse instrumento de coleta de dados partiu da compreensão de que esta opção vai além do esquema pergunta-resposta. Segundo Jovchelovitch e Bauer (2002), é uma maneira de minimizar a influência do entrevistador, considerando que “a perspectiva do entrevistado se revela melhor nas histórias onde o informante está usando sua própria linguagem espontânea na narração dos acontecimentos” (JOVCHELOVITCH; BAUER, 2002, p.97), o que não ocorre em entrevistas com estruturas mais impositivas.

No processo da pesquisa, algumas observações foram feitas de maneira empírica, baseadas na vivência local e na análise do reconhecimento social e institucional da associação. De um modo geral, buscou-se identificar os principais fatores que corroboram para a baixa visibilidade do artesanato produzido pela Associação, bem como refletir sobre possíveis caminhos para a sua valorização cultural, social e econômica.

O estudo evidenciou que o projeto “Palha Formosa” é uma ação pautada na utilização de técnicas que as mulheres artesãs aprenderam desde a infância, ao observarem mulheres próximas da família produzirem tanto itens utilitários quanto decorativos, de grande relevância regional e nacional. O material utilizado para a confecção das peças é a palha do licurizeiro.

O licuri, como é chamado na região, é um alimento rico e de grande relevância para os itiubenses, podendo ser útil para a produção de biscoitos, cocadas, chope, dentre outros. Desse modo, devido à abundância dessa espécie na região, o reaproveitamento da palha do licurizeiro para a confecção artesanal da “Palha Formosa” constitui-se como uma grande iniciativa para a promoção do desenvolvimento local e regional. Cabe destacar que esse trabalho configura-se como a principal fonte de renda das envolvidas, reforçando a sua relevância para o contexto socioeconômico dessas artesãs.

Figura 1 - Fotos dos artesanatos feitos pelas mulheres da Associação Palha Formosa, disponibilizadas na página da associação no Instagram.



Fonte: @ARTESANATO_PALHAFORMOSA_ITIUBA (2025).

As informações coletadas explicitaram que a manutenção desse ofício é de fundamental importância para que a técnica, ao ser passada para outras gerações, mantenha viva a arte dessas artesãs, renovando a tradição e gerando economia criativa (AZEVEDO, 2024).

A associação contou com alguns incentivos ao longo dos anos que foram fundamentais para a sua continuidade, como a parceria com o antigo Instituto

Mauá, de Salvador- BA, que transformou-se na Casa Artesanato da Bahia e, atualmente, encontra-se fechado para procedimentos de levantamento patrimonial. Além disso, também recebe apoio de outros institutos como o Aresol (Associação Regional dos Grupos Solidários de Geração de Renda), de Monte Santo-BA, de abrangência regional, com atuação nos territórios “sisal”, “piedmonte” e “Norte do Itapicuru”.

Apesar de sua importância para o território, a associação não possui um lugar de visibilidade no município para a comercialização direta dos produtos. Embora sinalizem apoio municipal, suas aparições mais expressivas no perímetro urbano de Itiúba- BA acontecem apenas em exposições. Não participam da feira livre da cidade, pois quase toda a porcentagem de artesanatos é produzida por encomenda, comercializada dentro e, principalmente, fora da cidade.

Nessa ótica, é possível observar que, diante da importância dessas produções, colocar em relevo o debate acerca do relevante papel das mulheres artesãs no desenvolvimento territorial, tanto do ponto de vista econômico quanto cultural, torna-se fundamental. Valorizar seu ofício não se limita ao fomento econômico, mas também perpassa pelo interesse em preservar essa memória coletiva, que fortalece identidades territoriais e a promoção de formas sustentáveis de vida.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa evidencia que a Associação Palha Formosa contribui amplamente para a economia e afirmação cultural do povoado. Embora existam desafios voltados para a ampliação de ações políticas que visem especificamente potencializar o alcance do projeto na própria cidade, a iniciativa segue trazendo desenvolvimento territorial, preservação cultural e valorização das potencialidades ambientais pelo viés agroecológico.

As mulheres envolvidas no projeto devem ter seus ofícios reconhecidos e valorizados, pois, além dos fatores socioeconômicos, realizam o importante papel de preservar a cultura, ensinando às novas gerações as técnicas e os saberes necessários para a preservação de suas histórias, amplamente marcadas pela tradição do ofício de artesãs.

Esse estudo, finalmente, possibilitou reflexões pertinentes para que, cada vez mais, o ofício das artesãs da Várzea Formosa possa ser reconhecido

e que amplie-se o seu alcance para mercados mais amplos. Torna-se fulcral que sejam pensadas estratégias estruturadas de reconhecimento desse ofício como patrimônio cultural local, uma forma legítima de expressão e subsistência.

REFERÊNCIAS

AZEREDO, Flávio Pinto de *et al.* **Itiúba- cidade da gente**: estudos regionais. 1.ed. Fortaleza-CE: Didáticos Editora, 2024.

BARBOSA, Vera Lucia; D'ÁVILA, Maria Inácia. **MULHERES E ARTESANATO**: um 'ofício feminino' no povoado do bichinho/prados-mg. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/artemis/article/view/18122/11137> Acesso em: 22 ago. de 2025.

CAPORAL, Francisco Roberto; AZEVEDO, Edisio Oliveira de. **Princípios e perspectivas da Agroecologia**. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/consagro/files/2012/03/CAPORAL-Francisco-Roberto-AZEVEDO-Edisio-Oliveira-de-Princ%C3%ADpios-e-Perspectivas-da-Agroecologia.pdf> Acesso em 21 ago. 2025.

CASTILHO, Maria Augusta...[*et al.*]. **Artesanato e saberes locais no contexto do desenvolvimento local**. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/inter/a/BVjqrfpcBrgSxXVYYrCb5zf/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 22 ago. de 2025.

CORREIO DA MANHÃ. **IBGE: artesanato representa 3% do PIB**. Disponível em: <https://www.correiodamanha.com.br/nacional/2025/07/210237-ibge-artesanato-representa-3-do-pib.html> Acesso em: 20 agos. 2025

GODOY, Arilda Schmidt. **Pesquisa qualitativa**: tipos fundamentais. Revista de Administração de Empresas. São Paulo, v. 35, n.3, p, 20-29 Mai./Jun. 1995. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rae/a/ZX4cTGrqYfVhr7LvVyDBgdb/?format=pdf&lang=pt> Acesso em 20 ago. 2025.

JOVCHELOVITCH, Sandra; Bauer, Martin W. **Entrevista Narrativa**. In: BAUER, Martin W. & GASKELL, George (orgs.). Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: Um manual prático. Petrópolis: Vozes, 2002.

KELLER, Paulo F. **O artesanato e a economia do artesanato na sociedade contemporânea**. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/345630939_O_artesao_e_a_economia_do_artesanato_na_sociedade_contemporanea Acesso em: 30 ago. de 2025.

LEMONS, Maria Edny Silva. **O artesanato como alternativa de trabalho e renda**- Subsídios para Avaliação do Programa Estadual de Desenvolvimento do Artesanato no Município de Aquiraz-Ce. Disponível em: https://r.search.yahoo.com/_ylt=AwEstT6t7po1iABwN7z6Qt;_ylu=Y29sbwNiZjEEcG9zAzEEEnRpZAMEc2VjA3Ny/RV=2/RE=1758276858/RO=10/RU=https%3a%2f%2fmapp.ufc.br%2fwfwp-content%2fuploads%2f2021%2f01%2fmaria-edny-silva-lemos.pdf/RK=2/RS=LCQhAoUSV8kKs09zVvhP3wytsJA- Acesso em: 30 ago. 2025.

NARCISO, V. P.; NARCISO, V.; NASCIMENTO, M. P. S. Renda de bilro: identidade de resistência do artesanato numa comunidade tradicional da Bahia. In: **(Des) Fazendo Saberes na Fronteira: Ciência, Democracia e Resistência**, 4., 2022. Bagé. *Anais [...]* São Borja (RS): Universidade Federal do Pampa, 2022. Doi: <https://doi.org/10.29327/168953.4-14>.

LIMA, Ricardo Gomes. Artesanato em debate: Paulo Keller entrevista Ricardo Gomes Lima. **Revista Pós-Ciências Sociais**, v. 8, n. 15, p. jan./jun. 2012.

PETERSEN, P.; ALMEIDA, S. G. **Rincões Transformadores: trajetória e desafios do movimento agroecológico brasileiro** - uma perspectiva a partir da Rede (versão provisória). Rio de Janeiro, abr. 2004.

PLOEG, Jan Douwe Van Der. **Dez qualidades da agricultura familiar**. Disponível em: <https://aba-agroecologia.org.br/revista-dez-qualidades-da-agricultura-familiar/> . Acesso em: 17. Ago. 2025.

REDE ARTESOL. **Palha Formosa da Serra**- Associação Comunitária das Artesãs de Itiúba. Disponível em: <https://www.artesol.org.br/palhaformosa> Acesso em 15 de agosto de 2023.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **A crítica da razão indolente**: contra o desperdício da experiência. São Paulo: Cortez, 2006.

AS METODOLOGIAS PARTICIPATIVAS NO PROCESSO DE FORMAÇÃO E MOBILIZAÇÃO SOCIAL DO TERRITÓRIO RURAL DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO: A EXPERIÊNCIA DA ARTICULAÇÃO SEMIÁRIDO BRASILEIRO - ASA

André Azevedo Rocha

Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF)

Francisco Washington Soares Gonçalves

Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF)

Márcia Bento Moreira

Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF)

Clécia Simone Gonçalves Rosa Pacheco

Instituto Federal do Sertão Pernambucano (IFSertãoPE)

Cristiane Moraes Marinho

Instituto Federal do Sertão Pernambucano (IFSertãoPE)

Vivianni Marques Leite dos Santos

Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF)

RESUMO

Este trabalho foi delineado tendo como questão central a necessidade de entender se as metodologias participativas são instrumentos facilitadores da formação e mobilização da sociedade a ponto de transformar as demandas e anseios sociais em políticas públicas? Como hipótese, elencou-se que as organizações sociais atuando em rede e adotando as metodologias participativas no processo de educação popular e cidadã, podem transformar demandas sociais em políticas públicas efetivas de transformação da realidade. Assim sendo, o objetivo deste trabalho foi o de compreender as metodologias participativas como instrumentos capazes de promover o processo de formação e mobilização social a partir da atuação da Articulação Semiárido Brasileiro - ASA, no território rural na perspectiva da Convivência com o Semiárido. Para tanto, adotou-se a pesquisa exploratória e descritiva tendo como instrumentos metodológicos de coleta de dados para investigação e estudo da temática a pesquisa bibliográfica e documental. Como resultado, a pesquisa evidenciou que as metodologias participativas de execução e implementação dos Programas Um Milhão de Cisternas, Programa Uma Terra e Duas Águas, Programa Sementes, e Programa Água da Escola, incidiram politicamente na instituição e manutenção do Programa Cisternas, política pública definida pelo governo federal, direcionando dotação orçamentária específica para o processo de formação de mobilização social para efetivação da construção de cisternas de placas e outras tecnologias no semiárido brasileiro.

Palavras-chave: Participação; educação; política pública; desenvolvimento sustentável.

INTRODUÇÃO

A Articulação Semiárido Brasileiro – ASA se constitui em uma rede de instituições privadas e grupos não formais, da sociedade civil, estimados em três mil organizações, dentre estas: Associações; Cooperativas; Sindicatos; e Comissões. As organizações membro, desenvolvem ações predominantemente de natureza socioambiental, tanto de forma autônoma como sob uma coordenação nacional colegiada, formada por representantes de todos os Estados do Nordeste e Minas Gerais (ASA, 2025).

O trabalho realizado é sobretudo de educação não formal, a partir de ações de formação e mobilização social para construção e partilha de saberes, e busca por direitos básicos de populações vulneráveis, sobretudo na área rural do Semiárido brasileiro. Tanto de forma autônoma quanto em rede, as organizações participam da execução de políticas de Estado, a exemplo do Programa Cisternas (BRASIL, 2024), via editais públicos, utilizando-se dentre outros recursos, a confecção própria de material didático contextualizado com a realidade local, e muitas vezes com participação do público e sempre valorizando os seus saberes.

Para execução de políticas públicas e outras ações de forma compartilhada, a rede conta com uma instituição jurídica âncora – a Associação Programa Um Milhão de Cisternas - AP1MC, uma Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP), de caráter beneficente, educacional, ambiental e filantrópico (AP1MC, 2025).

Na essência do trabalho da ASA está o exercício constante de uma leitura crítica dos desafios das comunidades rurais na lida com as adversidades climáticas, a partir da reflexão acerca das causas mais profundas de fenômenos sociais como insegurança hídrica e alimentar, mortalidade precoce, migrações e saques de produtos alimentícios, ao mesmo tempo contribuindo na proposição de soluções apropriadas, numa construção paradigmática, em curso, conhecida como Convivência com o Semiárido, que de forma mais abrangente em alguns Estados brasileiros, ou de caráter mais restrito, na esfera federal, vem se tornando em política pública (ROCHA, 2021).

Desde sua primeira carta pública - a Declaração do Semiárido, de 1999, um marco de sua fundação, a Articulação Semiárido Brasileiro (ASA), afirma

a convivência com o Semiárido como projeto político-pedagógico ancorado no protagonismo das populações rurais (ASA, 1999). Logo, como descrito por Barbosa (2025, p.1) a “convivência é apresentada como horizonte de transformação, ancorado na valorização dos saberes locais, na agroecologia e na atuação direta das populações do Semiárido como sujeitos de direitos e produtores de conhecimento”.

A ASA desde o seu nascedouro sempre foi marcada pela instituição e valorização dos processos democráticos, descentralizando o poder de decisão, adotando as metodologias participativas como instrumental para o alcance das estratégias de articulação e mobilização social (ASA, 2025).

Nesse sentido a Comunicação Popular é uma ação, dentro das metodologias participativas da ASA que visa sistematizar as experiências locais, territoriais que promovem os intercâmbios entre as famílias agricultoras na construção coletiva do conhecimento na perspectiva da convivência com o semiárido (ASA, 2025).

As metodologias participativas estão mergulhadas nos processos de intervenção participativa que visam promover e reconhecer a autonomia e o protagonismo dos sujeitos partilhantes ou participantes das ações e projetos de desenvolvimento. Todavia, nem toda ação de intervenção social no território rural, apesar da denominação de participativas, pode ser configurada e concebida como de participação autônoma. Como a participação está situada na dimensão relacional, constitui-se como uma condição da vida em sociedade. Assim, não existe sociedade, grupos, comunidades sem que haja a participação das pessoas, dos grupos. Marinho e Freitas (2015) ressaltam a preocupação com processos de participação que levam à manipulação, às relações de dependência, por força, coerção ou por um espontaneísmo alienado.

Nesse sentido, Marinho e Freitas (2015) elucidam a sua compreensão sobre metodologias participativas do seguinte modo:

É possível compreender as Metodologias Participativas como instrumentos fundamentais para consolidação da ATER e promoção da participação popular, com vistas na construção de novos conhecimentos necessários para sustentabilidade socioambiental, a promoção da Agroecologia e da agricultura familiar junto à diversidade de grupos sociais e atores sociais do/no campo. Entretanto, para isso, os agentes de ATER necessitam se apropriar

das MPs enquanto instrumento metodológico orientador das intervenções de modo a compreender as práticas e valores culturais, bem como as formas de organização dos agricultores (MARINHO; FREITAS, 2015, p. 19).

Este trabalho visou responder a seguinte questão: a aplicação de metodologias participativas na construção e troca de conhecimentos são capazes de mobilizar a sociedade a ponto de transformar anseios sociais em políticas públicas? Como hipótese, elencou-se que as organizações sociais atuando em rede e conciliando formação popular com a formação cidadã (incidência política) podem transformar demandas sociais em políticas públicas efetivas de transformação da realidade. O objetivo deste trabalho foi o de compreender as metodologias participativas como instrumentos capazes de promover o processo de formação e mobilização social a partir da atuação da Articulação Semiárido Brasileiro - ASA, no território rural na perspectiva da Convivência com o Semiárido.

REFERENCIAL TEÓRICO

Metodologias Participativas e sua relação com o processo de educação não formal e cidadã no território rural do semiárido

As metodologias participativas centradas no processo emancipatório baseadas em uma educação não formal das populações rurais no desenvolvimento sustentável ganharam tratamento específico e importância na Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER), Lei 12.188/2010, ao definir como um dos seus princípios balizadores a adoção de uma abordagem multidisciplinar, interdisciplinar e intercultural, o que rompe com a tradição exclusivamente disciplinar, fragmentária de compreensão da realidade, se colocando como instrumentos colaboradores dos processos de inclusão reverberando na construção social da cidadania e na democratização participativa da gestão das políticas públicas além da adoção de metodologia participativa, com enfoque multidisciplinar, interdisciplinar e intercultural, buscando a construção da cidadania e a democratização da gestão da política pública (BRASIL, 2010).

Nesse aspecto, segundo a PNATER, as metodologias participativas, como métodos e procedimentos da intervenção junto aos agricultores familiares, quilombolas, povos indígenas e tradicionais, além da perspectiva metodológica, deve-se orientar com base em outros princípios fundamentais para construção de um território rural com o modo de vida digno, quais sejam: o desenvolvimento rural sustentável, agregando a dimensão ambiental, bem como as orientações com base na agricultura de base ecológica visando o desenvolvimento de sistemas de produção sustentáveis; a equidade nas relações de gênero, geração, raça e etnia e a contribuição para a segurança e soberania alimentar e nutricional (BRASIL, 2010).

Nesse sentido, as metodologias participativas como intervenção no território rural se inserem em um universo democrático da educação não formal possibilitando o exercício efetivo da educação cidadã, que orienta as pedagogias de construção coletiva do conhecimento, no qual a condição "*sine que non*" é a **participação efetiva dos sujeitos** históricos que habitam os territórios nas tomadas de decisão e no processo de discussão das construções coletivas dos diagnósticos e planejamentos contextualizados às necessidades e anseios concretos dos grupos sociais e coletividades, a fim de alcançar permanentemente a sustentabilidade desses territórios, possibilitando a reconstituição, ressignificação de processos paradigmáticos à luz da agroecologia (CAPORAL, 2015) e da Convivência com o Semiárido.

Ao discutir os aportes da educação e da comunicação no território rural, tendo como referência a construção do conhecimento agroecológico e da convivência com o Semiárido, Caporal (2015) ressalta os aspectos das pedagogias construtivistas e da comunicação horizontal com vistas ao desenvolvimento sustentável mediada pelo diálogo problematizador, assim sendo,

A agroecologia adota, como orientação básica, enfoques pedagógicos construtivistas e de comunicação horizontal, por entender que estratégias de desenvolvimento rural sustentável e de estilos de agriculturas sustentáveis requerem que se parta de uma problematização sobre o real e em cujo processo os atores envolvidos possam encontrar-se em condições de igualdade para o diálogo (CAPORAL, 2015, p. 338).

Dando continuidade à sua reflexão, Caporal (2015) aponta dois aspectos fundamentais na implementação dos processos de educação e da comunicação nos territórios rurais, destacando, no primeiro aspecto as metodologias participativas como instrumentos que possibilitam a reconstrução histórica das trajetórias de vida e dos modos de produção, de resistência e de reprodução, além de revelar o contexto histórico de interação das comunidades com o seu meio ambiente.

As metodologias participativas devem ser o suporte, ainda, no processo de diagnóstico identificando e compreendendo de modo individual e coletivo os sucessos e insucessos dos vários estilos de agricultura implementados. Também visa diagnosticar os impactos positivos e negativos do modelo dominante sobre os territórios rurais; os potenciais internos, com os seus recursos oriundos e disponíveis para serem usados de modo contextualizados visando o desenvolvimento sustentável desses territórios rurais (CAPORAL, 2015).

Um segundo aspecto aponta para o diagnóstico das questões culturais locais, a fim de reconhecer os saberes e conhecimentos particulares, histórico, social e culturalmente construídos no tecido dos sistemas cultural e simbólico. Compreendendo os seus significados no sentido das suas potencialidades para novas possibilidades de outros estilos de desenvolvimento rural e de agriculturas (CAPORAL, 2015). Nesse cenário,

Nasce, [...], um processo de comunicação diferenciado, no qual atores com diferentes saberes e conhecimentos – mediados pela realidade concreta – se comunicam, respeitando um ao outro, na busca de uma síntese que possa superar os níveis de conhecimentos e saberes de cada um. Nesta perspectiva, rompe-se a barreira do difusionismo tecnológico e criam-se mecanismos para a disponibilização, apropriação e adaptação de conhecimentos e tecnologias que evitem a alienação do sujeito (CAPORAL, 2015, p. 339).

Essa contextualização das metodologias participativas no âmbito da atual Política Nacional de Assistência e Extensão Rural propõe destacar a importância desse conjunto de métodos, procedimentos e técnicas que se propõe a facilitar processos dialéticos, problematizadores, questionadores, de comunicação, mediados pela realidade concreta, distanciando-se de uma “educação bancária”

e aproximando-se de uma educação emancipatória que possibilite a construção da autonomia cidadã aos agricultores e agricultoras familiares, quilombolas, indígenas, ribeirinhos etc., (FREIRE, 2015).

Nesse sentido, no tocante às metodologias participativas, apresenta-se com propósitos semelhantes aos processos metodológicos adotados pela Articulação do Semiárido Brasileiro - ASA BRASIL na intencionalidade da construção de conhecimentos que alicerce e fortaleça as bases do paradigma da convivência com o Semiárido.

Metodologias Participativas: abordagens sobre o processo de formação e mobilização social do território rural do Semiárido brasileiro à luz das ações da Articulação do Semiárido Brasileiro – ASA

Ao iniciar esta seção, definiu-se por introduzi-la, de forma resumida, apresentando as bases históricas de construção do Paradigma da Convivência com o Semiárido por compreender que os processos de participação de base popular sertaneja estão localizados na origem de tal paradigma, resultado do papel Articulação do Semiárido Brasileiro – ASA.

Bases históricas de construção do Paradigma da Convivência com o Semiárido

De acordo com Barbosa (2025), do ponto de vista epistemológico, podemos destacar ao menos quatro marcos temporais inerentes à construção do paradigma da Convivência com o Semiárido, a partir dos documentos a seguir: 1) Uma política de desenvolvimento econômico do Nordeste (BRASIL, 1959) - Plano elaborado pelo Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste (GTDN), em 1959, sob a liderança de Celso Furtado; 2) Convivência do homem com a seca (BRASIL, 1982) – proposta de elaboração conjunta por Embrapa e Embrater; 3) Ações permanentes para o desenvolvimento do Nordeste semiárido brasileiro: proposta da sociedade civil (FÓRUM NORDESTE, 1993); e 4) Declaração do Semiárido: propostas da Articulação Semiárido Brasileiro para a convivência com o semiárido e o combate à desertificação (ASA, 1999).

O primeiro marco, constante da proposta do GTDN, que resultou na criação da Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (Sudene),

embora inovadora, contemplando no planejamento de médio prazo aspectos agrários, educacionais e infraestruturas diversas, mantinha a lógica centralizadora do Estado executor, sem participação dos sujeitos na definição das ações. Na sequência, também de natureza estatal, e ainda no regime militar do Brasil, a proposta conjunta da Embrapa e Embrater, propôs ações em escala de estruturação no âmbito familiar, comunitário e institucional no campo da segurança hídrica, alimentar e da formação, e já sinaliza uma transição possível do combate à seca para o da convivência com a seca, embora, ainda em um contexto de gestão centralizada e sem abertura para participação da sociedade civil na construção e execução das ações.

Já os documentos da sociedade civil – do Fórum Nordeste (1993) e da ASA (1999), em um contexto de redemocratização, promovem ressignificação e ampliação da perspectiva de convivência com a seca, reivindicando e propondo dentre outros aspectos, formas participativas de gestão das políticas públicas (FÓRUM NORDESTE, 1993) e promovendo uma ruptura definitiva da lógica do combate à seca para a Convivência com o Semiárido, como estratégia de desenvolvimento territorial.

Ao analisar em conjunto esses quatro documentos, percebe-se uma transformação profunda no campo político e epistemológico das políticas públicas para o Semiárido. Passa-se de uma racionalidade instrumental, centrada no Estado, para uma lógica territorializada, participativa e pluriepistêmica. Essa mudança tem implicações não apenas para a formulação de políticas, mas para a própria concepção de ciência, desenvolvimento e democracia nos territórios do Semiárido brasileiro (BARBOSA, 2025, p.1).

Com a estruturação da rede de organizações da sociedade civil do semiárido brasileiro sob a denominação de Articulação do Semiárido Brasileiro – ASA, os processos de formação e mobilização social tiveram o Programa Um Milhão de Cisternas como pioneiro nos aspectos interno da rede, mas com abrangência inter-regional, visto que o semiárido brasileiro, além dos estados do Nordeste, contempla também o estado de Minas Gerais, na sua parte Norte. Mais tardiamente, após décadas de execução, as cisternas enquanto tecnologia social de acesso à água a partir da captação e estoque de água de chuva, juntamente com demais ações que ocorrem no entorno de sua implementação, ao adentrar

o orçamento público alcançou escala nacional sendo implementadas atualmente em todas as regiões (BRASIL, 2024).

O Programa de Formação e Mobilização Social para a Convivência com o Semiárido - Programa Um Milhão de Cisternas - P1MC

Trata-se de um programa de formação e mobilização social para a Convivência com o Semiárido, sendo o primeiro programa desenvolvido pela ASA no início dos anos 2000, com o objetivo de garantir água potável de qualidade para o consumo humano para a população que vive em área rural difusa do Semiárido brasileiro (ASA, 2025), com meta inicial de alcançar um milhão de famílias. Sem recursos assegurados, a ASA avançou nos diálogos a fim de agregar parceiros financiadores, construindo uma agenda política propositiva com o Estado, resultando na criação do programa Cisternas pelo Governo Federal em 2003, durante o primeiro governo de Luiz Inácio Lula da Silva, que permitiu que o P1MC ganhasse escala para alcance de famílias vulneráveis que habitam áreas difusas em todo o Semiárido estimadas inicialmente em um milhão.

Depois do P1MC, a ASA seguiu criando outros programas com diferentes graus de desenvolvimento e inserção nas políticas públicas a saber: Programa Uma Terra e Duas Águas - P1+2, com alcance de mais 200 mil famílias contempladas; Programa Cisternas nas Escolas, com alcance de mais de 7 mil unidades; Sementes do Semiárido com cerca de mil unidades construídas. No âmbito do Programa Cisternas - do governo federal, assim como o P1MC, as ações de todos os demais programas passaram a ser promovidos com orçamento público. Embora ainda não tenha obtido financiamento, recentemente a ASA lançou outros dois programas ambiciosos - o Programa Um Milhão de Tetos Solares, e o Programa de Saneamento Rural com Reuso de Água (ASA, 2025).

A Articulação do Semiárido Brasileiro: Dinâmicas Participativas do processo de formação e mobilização social

A Articulação do Semiárido Brasileiro tem a sua emergência a partir da mobilização social de um conjunto de entidades da sociedade civil do semiárido

A Articulação do Semiárido Brasileiro (ASA) foi forjada a partir

da mobilização de centenas de organizações sociais que se contrapunham às ações governamentais voltadas a atender os interesses das oligarquias locais e, no período mais recente, das empresas rurais, em especial, as do agronegócio. [...] Em contraposição a essa lógica concentradora, inerente às ações tradicionais de “combate à seca”, a ASA prioriza o trabalho em rede, a construção coletiva do conhecimento a partir das experiências locais protagonizadas pelos atores (agricultores e agricultoras e suas organizações de base), do uso de metodologias participativas, do trabalho coletivo nas comunidades por meio dos mutirões e de outros processos e da formação técnico-política do público mobilizado (PORTO; FROEHLICH, 2024, p. 59).

Do ponto de vista do processo de formação e mobilização social para a convivência com o Semiárido, a ASA implementa um conjunto de ações de mobilização e formativas e direcionada à formação cidadã com base na diretriz máxima dos processos de educação não formal para a convivência com o semiárido. Na sua dinâmica de funcionamento, a ASA adota e orienta como princípio fundamental a participação direta com o estímulo ao envolvimento dos agricultores familiares, quilombolas, indígenas, ribeirinhos no seu processo de formação e mobilização social. Sendo assim, a implementação das suas políticas e programas são estruturados adotando as metodologias participativas por possibilitar o envolvimento dos agricultores familiares e suas organizações no processo de debate e decisões coletivas (PORTO; FROEHLICH, 2024).

No funcionamento da estrutura da rede a ASA e na implementação dos seus programas, são constituídas e articuladas comissões municipais, que são instâncias legítimas de controle social dos programas da ASA e responsáveis pelo processo de seleção das comunidades e famílias, bem como contribuição na organização dos eventos de capacitação e acompanhamento das construções das cisternas sob a gestão das equipes técnicas das organizações executoras da ação, ligadas à Articulação do Semiárido Brasileiro, denominadas de Unidades Gestoras Microrregionais (UGM's), unidades que ao mesmo tempo respondem pelo processo administrativo, como também pelo conjunto de capacitações implementadas nas comunidades rurais (PORTO; FROEHLICH, 2024).

As comissões municipais não se limitam à ação das cisternas em si, mas discutem temas relevantes definidos pela ASA como a gestão da água, questão de gênero, da saúde, da terra, das sementes crioulas, da educação contextualizada

para o semiárido. Esses espaços são de formação continuada e animados pelos agentes de campo, ligados à Unidade Gestora Microrregional cujo papel é promover o espírito coletivo de construção de possibilidades de fortalecimento da rede de agricultores e de suas entidades para o desenvolvimento sustentável do semiárido. Além de assumir o papel de monitorar e fiscalizar a efetivação das metas de construção das cisternas, seguindo critérios de seleção das famílias e a gestão operacional dos recursos a serem aplicados nas implementações dos programas (PORTO; FROEHLICH, 2024).

Os espaços de formação e mobilização social ocorrem em âmbito comunitário municipal, territorial, estadual e nacional discutindo a proposta de convivência com o semiárido. Esses espaços são constituídos pelas famílias de agricultoras e suas organizações, por entidades locais e regionais de assessoramento técnico, que historicamente, mantêm laços de cooperação e representação com um conjunto de agricultores e agricultoras e com a construção de políticas sustentáveis para a o território Semiárido (PORTO; FROEHLICH, 2024).

Como espaço de relevante impacto sociocultural e político-organizativo do processo de formação e mobilização social, a ASA enquanto rede realiza Encontros Nacionais, denominados ENCONASA, sem periodicidade pré-estabelecida, que reúne diversos representantes, entre eles delegados e delegadas integrantes das ASA's nos estados ou fóruns estaduais, de entidades da sociedade civil de todo o Semiárido a fim de refletir e encaminhar sobre pautas que afetam diretamente o povo do Semiárido, bem como se fazem denúncias, protestos, formulam e propõem políticas e ações de desenvolvimento para o Semiárido pautadas na proposta de convivência com o Semiárido.

Do mesmo modo, nesse espaço são promovidas a troca de conhecimentos, exposição de alimentos e artesanatos, além de apresentações culturais, constituindo-se espaço de confraternização e animação da luta popular por direitos essenciais, como água e segurança alimentar, sempre finalizando com a publicação de uma Carta Política (PORTO; FROEHLICH, 2024).

Esse ciclo virtuoso de formação e mobilização social para a construção contínua do desenvolvimento sustentável a partir do paradigma da convivência com o semiárido, retroalimenta-se sistematicamente, sendo permeado por procedimentos metodológicos de promoção da participação ativa dos sujeitos das ações dos programas da ASA (agricultores familiares, quilombolas, indígenas,

agentes mobilizadores e formadores das ONG's, Cooperativas, Associações, etc.) (PORTO; FROEHLICH, 2024).

Nessa construção o propósito máximo da ASA é a abertura para construção da autonomia do homem, da mulher, do jovem sertanejo no sentido de compreender os discursos e narrativas hegemônicas que colocam as questões climáticas e ambientais como causa da pobreza e do atraso da região, deslocando das questões de natureza política, determinantes na construção da sustentabilidade do território semiárido (SILVA, 2008).

Na construção de uma narrativa da positividade e da viabilidade econômica, social, cultural, ambiental do território semiárido, a ASA, através das suas diversas organizações, desenvolvem processos e momentos de formação, um conjunto de sistematização de experiência, de forma participativa, a fim de garantir os registros e memórias vivas das realidades locais, para tanto utiliza-se como eixo mobilizador e formador os seus programas: Programa Um Milhão de Cisternas - P1MC; Programa Uma Terra e Duas Águas - P1+2; Programa Cisternas nas Escolas; Programa Sementes do Semiárido; Programa Um Milhão de Tetos Solares, Programa de Saneamento Rural com Reuso de Água (ASA, 2025).

O Programa Cisternas: dimensão e aspecto educacional

De acordo com dados do Programa Cisternas (BRASIL, 2024), as organizações da sociedade civil respondem por 53,5% da execução das tecnologias apoiadas pelo programa, via contrato direto com o Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome (MDS), ressaltando-se que parte da execução indireta também se dá por tais organizações contratadas pelos Estados que também captam recursos dessa fonte, como segundo parceiro executor com 36,2% das implementações, como mostra a Figura 1.

Figura 1 - Tecnologias sociais apoiadas pelo Programa Cisternas por tipo de parceiro.



Fonte: Brasil/ MDS/SESAN – SIG Cisternas, 2024.

Dentre outros atores da execução estão os consórcios públicos e municípios individualmente. Isso mostra o caráter participativo da política de promoção da captação da água de chuva, que junto a implementação das tecnologias, ocorre massivo processo de formação que vão de aspectos da construção física e manejo da tecnologia, ao uso na água em demandas domésticas e de produção e beneficiamento de alimentos, até questões organizacionais e concepção de projeto político de sociedade e modelos de desenvolvimento territorial (ROCHA, 2021).

MATERIAL E MÉTODO

Este estudo se configura em uma pesquisa exploratória, descritiva e bibliográfica por buscar aprofundar a discussão sobre as metodologias participativas em uma realidade específica, buscando identificar as suas peculiaridades e características (GIL, 2019) para o desenvolvimento sustentável, através da proposta de Convivência com o Semiárido adotada pela Articulação do Semiárido Brasileiro - ASA.

Para efetivação da pesquisa bibliográfica foi adotado os procedimentos de organização, seleção e priorização dos materiais fundamentais para coleta

e análise das informações relacionadas à temática de estudo. Foram produzidos resumos, fichamentos para organização e estruturação do documento final (GIL, 2019).

Utilizou-se literaturas de terceiros, vinculados ou não à rede, como também publicações textuais e audiovisuais da própria ASA e AP1MC, disponíveis em seus sites e mídias institucionais, e publicações de parceiros, além de contar com conhecimentos acumulados dos autores, dentre os quais um integrou organização afiliada à rede e outro contribui na atualidade.

Para análise das informações utilizou-se a análise de conteúdo de Bardin (2016) que visa no conjunto de técnicas de análise compreender as mensagens sistematizadas a partir de indicadores de inferência. É composta por três etapas: 1) etapa pré-análise. 2) a exploração do material; 3) o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Embora, a captação da água de chuva para posterior armazenamento e uso domiciliar seja uma técnica simples e utilizada por diferentes civilizações há milhares de anos, especialmente em regiões áridas e semiáridas (GNADLINGER, 2000), a transformação dessa solução em política pública de acesso à água, segurança alimentar e desenvolvimento territorial, por outro lado, é algo muito mais sofisticado, e somente após mais de 500 anos de colonização e sofrimento dos povos do Semiárido no tocante ao acesso a água, ela veio ser considerada uma solução viável, graças ao processo de formação e mobilização social, protagonizado pela sociedade civil organizada (BRASIL 2024), transformando esse conhecimento e anseio em política pública efetiva e permanente através da implementação de cisternas em números expressivos e perpassando diferentes governos com orçamento público.

Os registros mais remotos acerca da experimentação e proposição da captação de água de chuva para formação de estoques capazes de atenuar o suprimento de água em épocas de estiagens no Brasil, datam da segunda metade do século XIX, por volta de 1980, sob iniciativa do missionário itinerante Padre Ibiapina ao adotar as chamadas 'casas d'água' no Sertão da Paraíba, as quais consistiam em cisternas cavadas no chão, com áreas de captação de

água de chuva em terrenos inclinados, e cobertas com telhado, para evitar a evaporação, e serviam ao suprimento de água para as casas de caridade (com função de convento, escola e hospital ao mesmo tempo) e comunidades da época (CARVALHO, 2008; GNADLINGER, 2015).

Na agenda do poder público a ideia da captação da água de chuva para estoque em cisternas aparece na década de 1970 em experimentos da Embrapa sendo proposta tal inserção nas políticas públicas na década seguinte a partir do Plano “Convivência do homem com a seca” (BRASIL, 1982, s.d.) – proposta de elaboração conjunta por Embrapa e Embrater, mas que não se efetivou provavelmente por falta de força política dos governos da época.

Na década de 1990, um conjunto de iniciativas organizadas por sindicatos, associações comunitárias e outras organizações não governamentais começam a ser implementadas visando reduzir a vulnerabilidade de famílias rurais pobres no que diz respeito, dentre outros direitos, ao acesso à água potável para consumo humano no Nordeste. Destaca-se a Diocese da Igreja Católica de Juazeiro - Bahia, que na seca de 1998-1999 encabeça a campanha “Adote uma Cisterna” dando início à arrecadação de fundos para a construção de cisternas de placa de cimento, as quais serviam não apenas para resolver o problema de abastecimento as famílias receptoras, mas, despertava na população a percepção da ausência de políticas públicas apropriadas a sua realidade (ANDRADE; CORDEIRO NETO, 2016). Outras organizações sociais passaram a difundir as cisternas com recursos oriundos de campanhas populares e parceiros internacionais, gerando um movimento crescente de interesse pelas cisternas.

Nesse mesmo período, antes do surgimento da ASA, as organizações sociais não apenas promoviam em pequena escala a construção de cisternas, mas, principalmente, experimentaram distintas tecnologias voltadas para manejo de água, produção e beneficiamento de alimentos, e organização comunitária. Do mesmo modo, sistematizaram diversas experiências exitosas das comunidades, em forma de cartilhas, folhetos, cartazes, peças de comunicação para rádios, e promoviam formação de lideranças que utilizando os materiais disponibilizados multiplicavam os saberes e ideias de desenvolvimento apropriado à realidade climática da região. Muitas associações, cooperativas e sindicatos surgiram desse processo de formação e mobilização (ROCHA, 2021).

Somente em 1999, com a criação da ASA, onde as organizações passaram a encampar e incidir em rede, foi que conseguiu-se reunir a força social necessária para sensibilizar o Estado e finalmente criar o Programa Cisterna.

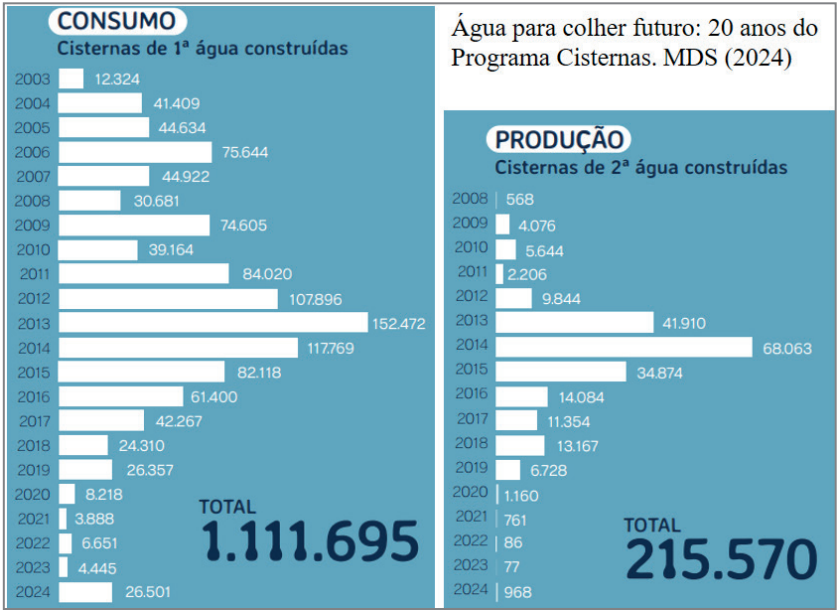
No Brasil, a captação de água de chuva enquanto política pública foi estruturada a partir de intensa mobilização e articulação da sociedade civil do semiárido ainda no final dos anos 1990 e início dos anos 2000. Essa mobilização deu origem à Articulação Semiárido (ASA), concomitantemente, à alçada da cisterna de placas de 16 mil litros a uma das principais soluções para a descentralização do acesso à água na região. Apoiada enquanto projeto-piloto do Ministério do Meio Ambiente (MMA) em 2001, a cisterna foi inserida na estratégia do Fome Zero durante o primeiro mandato do governo Lula, em 2003, no âmbito do Ministério Extraordinário da Segurança Alimentar (Brasil, 2024, p. 45).

Tanto para o processo de formação e mobilização social, quanto para subsidiar a implementação dos seus projetos e as tecnologias em si, voltadas para a captação, produção, manejo e/ou estocagem de água, alimento e sementes, são produzidas diversos materiais didáticos e de comunicação, com ampla contribuição de agricultores e agricultoras experimentadoras, lideranças e agentes comunitários, o que configura caráter participativo da metodologia da ASA, na construção e partilha de saberes e na execução de suas ações estrutural (tecnologias e conhecimentos) e estruturante (gestão de bens e serviços).

Essa metodologia da rede ASA tem bases oriunda e influenciada pelas organizações integrantes cuja existência de algumas antecede a criação da rede - em 1999, a exemplo de Movimento de Organizações Comunitárias - MOC (fundação em 1967), Programa de Aplicação de Tecnologias Apropriadas - PATAC (1970), e Instituto Regional da Pequena Agropecuária - IRPAA (1990), e dentre as lideranças de tais organizações, muitas oriundas das Comunidades Eclesiais de Base - CEBs. Atualmente, junto a dezenas de outras organizações formais e milhares não formais, que somam cerca de três mil grupos, seguem articuladas para que o Programa Cisternas não seja interrompido por alternância de governos, embora o ritmo varie em função disso, e incidindo para o alcance da universalização da primeira água e avançando para outras demandas como a água de produção e água de das limpezas domésticas.

Como mostra a Figura 2, o início do Programa Cisterna se dá com implementação de tecnologias de acesso à Primeira água, destinadas ao consumo humano, em 2023 no 1º mandato do governo do Presidente Luiz Inácio Lula da Silva (2003-2006), que no seu 2º mandato (2007-2010) acolheu da rede ASA o pedido de inserção das tecnologias de 2ª água - para produção de alimentos saudáveis, equivalente ao P1+2. O Programa ganhou impulso, como visto na Figura 2, nos governos da Presidenta Dilma Vana Rousseff (2011-2014 e 2015-2016) sobretudo em 2013 com a criação do Plano Brasil Sem Miséria, que lhe atribuiu metas robustas (BRASIL, 2024). Passou por escassez de recursos nos governos de Michel Miguel Elias Temer Lulia (2016-2017) e Jair Messias Bolsonaro (2019-2022), voltando a implementar ações em volume mais expressivos em 2024, no 3º mandato do Presidente Luiz Inácio Lula da Silva.

Figura 2 - Tecnologias sociais implementadas pelo Programa Cisternas por ano.



Fonte: Brasil/ MDS/SESAN – SIG Cisternas, 2024, adaptado pelos autores.

Dentre os materiais didáticos desenvolvidos que fortalecem a comunicação da ASA, destacam-se:

- **Cartilhas:** Elaboradas a partir de aprendizagens socializadas por agricultores e agricultoras, e suas organizações, as cartilhas possuem linguagem acessível e valoriza o uso de imagens, favorecendo sua utilização por pessoas de baixo grau de escolaridade ou mesmo não letradas, reportando-se sempre a demandas comuns do cotidiano das famílias ou inovações propostas frente a realidade local. A exemplo, têm-se as cartilhas A Busca da Água no Sertão, A Roça no Semiárido, e Cabras e Ovelhas: A Criação do Sertão, da organização IRPAA, que se propõe a apoiar as famílias no aperfeiçoamento de suas atividades de abastecimento de água e produção de alimentos (ASA, 2025);
- **Banners:** Trata-se da confecção de cartazes contendo retratos legendados e breve contexto de tais imagens, acerca de experiências exitosas, que após sistematizadas com participação da família, fica disponível fisicamente para uso pela família protagonista, em eventos de sua participação ou visitas de intercâmbio recebidas. Contempla também experiências coletivas (ASA, 2025);
- **Boletins O Candeeiro:** Embora possa ser confeccionado de forma independente, em geral o boletim de duas páginas, impresso em uma folha de frente verso, é uma sistematização do mesmo conteúdo do banner disponibilizado para determinada família ou grupo, com descrição textual da experiência, mais extensa que a do banner, e além de física, fica disponível também virtual, sendo utilizado tanto na partilha local da experiência entre integrantes e visitantes da experiência, quanto em outras atividades de formação para inspirar e motivar outros grupos do território (ASA, 2025).

Como metodologia de capacitação destaca-se o caráter prático de Oficinas e Rodas de Conversa, seja através do “Aprender fazendo” como a construção de uma na formação de pedreiros, ou a realização de “Visitas de Intercâmbio” entre famílias para partilha de experiências exitosas pelas próprias pessoas que vivem a experiência em pauta, na prática.

A rede mantém um *site* onde é disponibilizado virtualmente tanto os arquivos do material impresso citado acima, quanto outras peças de comunicação em

áudio e vídeo, além do uso de redes sociais como *Instagram* e *Facebook*, com amplo protagonismo de agricultores, mulheres e jovens abordando as diversas pautas ligadas a Convivência com o Semiárido e seus desafios e caminhos propostos para superação.

Na instância mais elevada desse protagonismo de agricultores e agricultoras, construindo saberes e políticas públicas, através de suas organizações atuando em rede, no âmbito do Programa Cisterna, esses saberes são transformados em regras para execução de ações públicas, como Instrução Normativa ou anexo destas (BRASIL, 2023), elaboradas pelo Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome (MDS) com ampla participação das organizações sociais da rede, quando não efetua apenas adequações em minutas por esta apresentadas, e são atualizadas coletivamente.

Dentre os requisitos para que a família seja contemplada com o Programa Cisternas estão: morar na zona rural; dispor do Número de Inscrição Social (NIS); e ter renda *per capita* igual ou inferior a meio salário-mínimo. Enquanto, como critérios de seleção, são priorizadas as famílias que: mulheres são chefes de família; com crianças de zero a seis anos; com adultos de idade igual ou superior a 65 anos; com deficientes físicos e mentais; menor renda *per capita* (BRASIL, 2023).

De modo geral, os programas da ASA adotam, na sua execução em campo, ações envolvendo as famílias, seguindo as diretrizes e orientações da concepção das metodologias participativas. Nesse sentido, todas as etapas e ações estão contextualizadas e integradas, mantendo uma articulação lógica a partir dos princípios democráticos de participação direta das famílias de agricultores familiares, de suas organizações, bem como dos diversos atores locais que assumem o papel de protagonistas das ações. Sendo assim, a implementação dos programas parte do planejamento estratégico e participativo, visto que é movimentada por momentos formativos, educativos de reflexão-ação-reflexão, com a sistematização de experiência. Abaixo segue o roteiro das ações.

Tecnologia social de 1ª água:

- 1) Constituição ou reformulação de Comissões Municipais da ASA/Água;

- 2) Capacitação das comissões;
- 3) Reunião com as comissões dos municípios para definir comunidades;
- 4) Reunião nas Comunidades selecionadas para apresentar o projeto;
- 5) Seleção e Cadastramento das famílias nas comunidades selecionadas;
- 6) Locação das áreas onde serão instaladas as implementações;
- 7) Capacitação em GRH (Gestão de Recursos Hídricos), Convivência com o Semiárido e Cidadania;
- 8) Capacitação de pedreiros e pedreiras;
- 9) Acompanhamento das construções;
- 10) Encontro de avaliação do trabalho realizado nas comunidades.

Tecnologia social de 2ª água:

- 1) Constituição ou reformulação de Comissões Municipais da ASA/Água;
- 2) Capacitação das comissões;
- 3) Reunião com as comissões dos municípios para definir comunidades;
- 4) Reunião nas Comunidades selecionadas para apresentar o projeto;
- 5) Seleção e Cadastramento das famílias nas comunidades selecionadas;
- 6) Locação das áreas onde serão instaladas as implementações;
- 7) Capacitação em GAPA (Gestão de Água para Produção), Convivência com o Semiárido e Cidadania;
- 8) Capacitação de pedreiros e pedreiras;

- 9) Acompanhamento das construções;
- 10) Capacitação em SISMA (Manejo de Sistema Simplificado de Água);
- 11) Implantação das estruturas de caráter produtivo;
- 12) Realização de intercâmbios;
- 13) Encontro de avaliação do trabalho realizado nas comunidades.

O Programa Cisternas, do governo federal, que já contemplou cerca de 1.1 milhões de famílias, tem sido a principal fonte de financiamento do Programa Um Milhão de Cisternas, da ASA, cuja parte que lhe coube permitiu o alcance de mais de 680 mil famílias com tecnologias e formação, e destas, cerca de 200 mil pleitearam mais de uma tecnologia, para estoque de água de diferentes fins, além de implementações de uso comunitário no âmbito escolar como mostra a figura 3. Atualmente o programa conta com mais de 200 entidades credenciadas, distribuídas em 16 estados (BRASIL, 2024).

Figura 3 - Inauguração de cisterna escolar.



Fonte: MOC (2015).

Sendo assim, o programa cisternas apresenta-se como resultado das ações de formação e mobilização social e de incidência política influenciando o Governo Federal definir dotação orçamentária para a efetivação do programa a fim de proporcionar cidadania às famílias sertanejas possibilitando o acesso e consumo de água de qualidade no Semiárido brasileiro, como expresso na Figura 3.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na construção de informações a partir das bibliografias específicas e das experiências da Articulação do Semiárido Brasileiro – ASA, a qual adota o processo democrático como princípio e as metodologias participativas como instrumentos que facilitam o desencadeamento de processos democráticos na formação e mobilização social.

Evidenciou-se que as metodologias participativas de execução e implementação dos Programas Um Milhão de Cisternas, Programa Uma Terra e Duas Águas, Programa Sementes Crioulas, incidiram politicamente na instituição e constante atualização do Programa Cisternas, política pública definida pelo governo federal, direcionando dotação orçamentária específica para o processo de formação de mobilização social para efetivação da construção de cisternas de placas e outras tecnologias afins no Semiárido brasileiro.

REFERÊNCIAS

AP1MC, Associação Programa Um Milhão de Cisternas. **A AP1MC**. Recife, 2025. Disponível em: <https://www.ap1mc.org.br/quem-somos/a-ap1mc>.

ASA, Articulação Semiárido Brasileiro – ASA. **Quem somos**. Recife, 2025. Disponível em: <https://asabrasil.org.br/asa/>.

ASA, Articulação Semiárido Brasileiro – ASA. **Declaração do Semiárido: propostas da Articulação Semiárido Brasileiro para a convivência com o semiárido e o combate à desertificação**. Recife, 1999. Disponível em: <https://asabrasil.org.br/publicacao/declaracao-do-semiarido/>.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Tradução Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2016.

BARBOSA, A. G. **Do projeto à política: a proposta EMBRAPA/EMBRATER de 1982 na trajetória da convivência com o Semiárido**. Articulação Semiárido Brasileiro – ASA. Recife, 2025. Disponível em: <https://asabrasil.org.br/2025/06/12/a-proposta-embrapa-embrater-na-trajetoria-da-convivencia-com-o-semiarido/>.

BRASIL. Presidência da República. **Uma política de desenvolvimento econômico para o Nordeste**: grupo de trabalho para o desenvolvimento do Nordeste - GTDN. 1959. Revista econômica do nordeste, Fortaleza, v. 28, n. 4, p. 387-432, out./dez. 1997. Disponível em: <https://www.bnb.gov.br/revista/ren/article/view/2095/1289>.

BRASIL. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA; Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural – EMBRATER. **Semi-Árido Brasileiro: convivência do homem com a seca. Implantação de sistemas de exploração de propriedades agrícolas: uma proposta de ação**. Brasília, 1982. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/141883/semi-arido-brasileiro-convivencia-do-homem-com-a-seca-implantacao-de-sistemas-de-exploracao-de-propriedades-agricolas-uma-proposta-de-acao>.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome - MDS. **Modelo da tecnologia social de acesso à água nº 01: cisternas de placas de 16 mil litros**. Anexo da Instrução Normativa SESAN nº 09, de 03 de março de 2023. Brasília, 2023. Disponível em: https://mds.gov.br/webarquivos/arquivo/seguranca_alimentar/cisternas_marcolegal/2023/Anexo%20da%20Instru%C3%A7%C3%A3o%20Normativa%20n.%202009_2023%20-%20Cisterna%20de%20placas%20de%2016%20mil%20litros.pdf.

BRASIL. Presidência da república/ Casa Civil. **Lei nº 12.188, de 11 de janeiro de 2010**. Institui a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária - PNATER e o Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural na Agricultura Familiar e na Reforma Agrária - PRONATER, altera a Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12188.htm.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, e Assistência Social, Família e Combate à Fome. **Água para colher futuro: 20 anos do Programa Cisternas / organizado por Camile Marques Sahb, Vitor Leal Santana, Márcia Muchagata**. – Brasília: Ministério do Desenvolvimento, e Assistência Social, Família e Combate à Fome; Fiocruz; Zabelê Comunicação: 2024. 240 p.; il. ISBN: 978-65-998251-0-1.

CAPORAL, Francisco Roberto. **EXTENSÃO RURAL E AGROECOLOGIA: para um novo desenvolvimento Rural, necessário e possível**. Camaragibe-PE: Ed. do Coordenador, 2015.

ANDRADE, J. A. de; CORDEIRO NETO, J. R. Uma discussão sobre a possibilidade da criação institucional e sinergia entre Estado e sociedade: o caso do P1MC no Semiárido brasileiro. **Cad. EBAPE.BR** 14 (spe) • Jul 2016 • <https://doi.org/10.1590/1679-395117191>.

Carvalho, E. L. T. de. **A Missão Ibiapina**, Passo Fundo, RS: Berthier, 2008.

FÓRUM NORDESTE. **Ações permanentes para o desenvolvimento do Nordeste semiárido brasileiro: proposta da sociedade civil**. Recife: Contag: Assocene, 1993.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 59. ed. rev. e atual. - Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisas**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GNADLINGER, J. Rainwater haversting in rural areas. *In*: NATIONAL SEMINAR ON RAINWATER HARVESTING AND WATER MANAGEMENT, 2., 2000, Haia. **Anais...** Haia, mar. 2000.

GNADLINGER, J. Água de chuva no manejo integrado dos recursos hídricos em localidades semiáridas: aspectos históricos, biofísicos, técnicos, econômicos e sociopolíticos. *In*: SANTOS, D. B. dos. *et al.* (Orgs.). **Captação, manejo e uso de água de chuva**. Campina Grande - PB. 2015. INSA. 441p.: il, 210,0 x 29,7 cm. ISBN 978-85-64265-13-4.

MARINHO, C. M; FREITAS, H. R. Utilização de Metodologias Participativas nos processos de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER): Fundamentos teórico-práticos. **Extramuros - Revista de Extensão da UNIVASF** - Volume 3, número 2, jul. 2015. Edição Especial do Curso de Especialização.

MOC - Movimento de Organização Comunitária. **Comunidade de São Francisco comemora inauguração da sua cisterna escolar**. 2015. Disponível em: <https://www.moc.org.br/publicacao/geral/2072/comunidade-de-sao-francisco-comemora-inauguracao-da-sua-cisterna-escola>.

PORTO, S.; FROELICH, G. **Sistematização da experiência de convivência com o Semiárido**. 1. ed. Recife, PE. AP1MC, 2024. Articulação Semiárido Brasileiro - ASA [livro eletrônico]. 661 Mb; PDF

ROCHA, A. A. Educação ambiental e trabalho: água, agroecologia e tecnologias **sociais**. *In*: BEOZZO, J. O. **Curso de verão ano XXXVI**: educar para um mundo social e racialmente justo. São Paulo: Paulus, 2021. Coleção Teologia Popular. ISBN 978-65-805 5562-768-8.

SILVA, R. M. A. da. **Entre o combate à seca e a convivência com o semi-árido: transições paradigmáticas e sustentabilidade do desenvolvimento**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2008

DIÁLOGOS AGROECOLÓGICOS NO CONTEXTO DA AGRICULTURA FAMILIAR

Veronica Maria Neto Lopes

Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF)

Gleice de Oliveira Miranda

Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF)

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo dialogar sobre práticas agroecológicas no contexto da agricultura familiar. O trabalho foi composto por uma revisão narrativa a partir de artigos publicados em periódicos indexados. Eles foram extraídos pelo Portal de Periódicos da Capes, pelo acesso da Comunidade Acadêmica Federada (CAFe). Além desses trabalhos outras bibliografias que dialogam com as temáticas investigadas foram utilizadas na discussão. Os resultados apontaram que os agricultores familiares utilizam conhecimentos populares e práticas que auxiliam na preservação do meio ambiente. Além disto, estão presentes na agricultura familiar ações que corroboram para a conservação dos saberes tradicionais, ressignificação da identidade dos agricultores e de seu vínculo com a localidade. Sendo que essa questão é de fundamental importância para a permanência dos jovens no campo e continuidade das atividades no meio rural através das gerações.

Palavras-chave: Biodiversidade; agroecossistemas; práticas agroecológicas.

INTRODUÇÃO

A agricultura familiar brasileira é um importante segmento social que contribui de forma significativa para o desenvolvimento da sociedade na qual está inserida, uma vez que exerce diferentes funções de interesse público, como geração de postos de trabalho, conservação de recursos naturais e produção de alimentos em quantidade, qualidade e diversidade (Altieri, 2012). Caracteriza-se, ainda, pela sua diversidade e heterogeneidade no que diz respeito às formas sociais de organização produtiva (Maciel; Troian; Viana, 2024). No campo da diversidade, tem-se que a agricultura familiar corrobora com a agroecologia no que diz respeito à abordagem sistêmica e interdisciplinar. Para conseguir atender desafios diversos, como: segurança alimentar, mudanças climáticas, biodiversidade, dentre outros, a agroecologia aborda aspectos globais e diversos, o que não seria possível apenas no campo disciplinar (Wezel; Jauneau, 2011).

A agroecologia integra os conhecimentos agronômicos, ecológicos e socioeconômicos para compreender e avaliar o efeito das tecnologias sobre os sistemas agrícolas e a sociedade como um todo (Altieri, 2012). Entretanto, é importante reconhecer que existem ainda muitos desafios para adotar. De modo mais amplo, o paradigma agroecológico na sociedade atual, onde ainda é predominante o modelo de produção capitalista insustentável (Caporal, 2011).

Identificar, portanto, ações produzidas pela agricultura familiar que dialoguem com a perspectiva agroecológica se faz necessário para promover a difusão de inovações locais que permitam que outros agricultores, por exemplo, tenham acesso de forma direta ou indireta a conhecimentos agroecológicos e assim seja possível suplantarmos o modo de produção insustentável baseado unicamente no viés capitalista (Altieri, 2012).

Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi dialogar sobre práticas agroecológicas no contexto da agricultura familiar por meio de uma revisão narrativa a partir de artigos consultados na base de dados da Capes e de outros autores que pesquisam as temáticas do estudo.

Além da introdução, o trabalho está estruturado a partir dos seguintes tópicos: Material e métodos; Análise e discussão dos resultados; Considerações finais e Referências.

MATERIAL E MÉTODOS

Os artigos utilizados na discussão do trabalho foram buscados no portal de periódicos da Capes, pelo acesso da Comunidade Acadêmica Federada (CAFe), no dia 28 de agosto de 2025. Os parâmetros utilizados foram configurados do seguinte modo: (i) utilizou as palavras "Agroecologia" e "Agricultura Familiar" no campo do título; (ii) no campo tipo de material, optou-se pela modalidade de artigo científico; (iii) selecionou-se os artigos publicados de 2020 até o momento atual; (iv) optou-se pela opção revisado por pares; (v) quanto aos países de origens, obteve-se 26 artigos nacionais e seis internacionais, totalizando um quantitativo de 32 trabalhos levantados.

Dentre esses, utilizou-se sete artigos para a discussão e análise da investigação, além de outros textos que abrangem as temáticas investigadas. Considerou-se para o estudo os trabalhos que apresentaram discussões e apontamentos acerca de ações, práticas, métodos, técnicas ou discussões acerca da agricultura familiar que se correlacionam às percepções ou abordagens agroecológicas.

A construção dos diálogos a partir dos trabalhos consultados consolidou percepções de diferentes sujeitos e atores identificados nos estudos. Dentre os quais, encontram-se agricultores e agricultoras; organizações sociais e técnica, estudantes de escolas do campo filhos de agricultores; unidades agroecológicas.

Os artigos analisados são compostos por estudos primários, com exceção do trabalho de Mendanha e Costa, (2021) que utilizou apenas investigações secundárias em seu texto.

O quadro 1 apresenta a relação dos artigos utilizados no estudo.

Quadro 1 - Caracterização dos artigos utilizados na discussão do trabalho.

Autores	Tipo de investigação	Sujeitos do estudo
(Câmara; Soares; Zavatário, 2020)	Estudo de caso com uso de história oral e análise documental	Mulheres assentadas;
(Diedrich; Biondo; Bulhões, 2021)	Estudo de caso com uso de histórias de vida	Agricultores familiares; Unidade agroecológica
(Paixão; Silva, 2020)	Pesquisa qualitativa com entrevistas semiestruturadas	Agricultores e estudantes de escola agrícola
(Paiva; Amâncio, 2021)	Estudo de caso	Técnicos da Emater; Representantes da Comissão Pastoral da Terra (CPT); agricultores familiares

Autores	Tipo de investigação	Sujeitos do estudo
Gonçalves, <i>et. al.</i> , 2020)	Estudo de caso com entrevistas semiestruturadas	Agricultores e agricultoras familiares.
(Bem; Fillippi, 2021)	Estudo de caso	Agricultores familiares e cooperativas
(Mendanha; Costa, 2021)	Estudo bibliográfico	Estudo bibliográfico

Fonte: Elaborado pelas autores a partir do Portal de Periódicos Capes (2025).

Desse modo, o aporte teórico consultado possibilitou discutir práticas existentes na agricultura familiar que corroboram com ações sustentáveis no contexto dos agroecossistemas.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O modelo de agricultura atual predominante em todo o mundo é o convencional, caracterizado pelo uso de aditivos químicos no processo de adubação e prática da monocultura. Apesar de abastecer grandes centros urbanos em diferentes localidades com maiores quantidades de alimentos, esse tipo de produção gera problemas de ordem ambiental, social e econômica (Gliessman, 2000).

Diedrich, Biondo, Bulhões (2021) destacam que a agricultura convencional é insustentável porque traz malefícios à fauna, flora, solo, além de prejuízos sociais. Todavia, afirmam os autores que é possível produzir de maneira sustentável a partir da prática do Bem Viver. Na qual os modos de vidas se interligam e são de igual modo importantes. Isso porque compõe uma forma alternativa de desenvolvimento em que sociedade e natureza atuam em equilíbrio.

Os aspectos produtivos da agricultura familiar corroboram com as práticas do Bem Viver e sustentabilidade. A unidade familiar composta por quatro pessoas, estudada por Diedrich, Biondo, Bulhões (2021), apresenta técnicas de manejo que corroboram os princípios agroecológicos, quais sejam: insumos em caldas e biofertilizantes, leite, pó de rochas, além da utilização de produtos biológicos e fitoterápicos.

Destarte, o cuidado com a terra, o respeito à diversidade e igualdade de gêneros, técnicas de manejos sustentáveis, ações coletivas no meio rural, produção sustentável, visão ampla de mercados e segurança alimentar constituem elementos do contexto da agricultura familiar Mendanha; Costa (2021); Paixão;

Silva (2020); Diedrich; Biondo; Bulhões, (2021); Câmara; Soares; Zavatário (2020); Paiva; Amancio (2021); Gonçalves, *et. al.*, (2020); Bem; Fillippi (2021).

Com relação ao cuidado com a terra, Mendanha e Costa (2021) relatam que as estratégias utilizadas no manejo dos recursos da propriedade familiar, como os sistemas integrados de lavoura, pecuária e floresta, constituem inovações importantes. Essas técnicas unem os saberes tradicionais aos conhecimentos científicos, preservando as culturas populares e valorizando a biodiversidade. O conhecimento dos agricultores precisa integrar os conhecimentos acadêmicos, haja vista serem formas diferentes de aprendizado (Diedrich; Biondo; Bulhões, 2021).

De igual modo, Paixão e Silva (2020) expuseram em sua pesquisa que os jovens atuantes na agricultura familiar, embora ainda utilizem técnicas convencionais no manejo do cultivo, aos poucos vêm adotando práticas sustentáveis em suas unidades produtivas familiares. Nesse caso específico, destaca-se que os jovens apontados pelos autores em sua pesquisa são estudantes de escola do campo, com princípios baseados na agroecologia, o que permite maior acesso às práticas sustentáveis.

Ainda que todos os agricultores familiares não utilizem as técnicas de manejo sustentável, é importante destacar a importância delas para o ambiente, consumo consciente e segurança alimentar.

Gonçalves, *et. al.*, (2020) destacam em seu estudo que, embora apenas um agricultor dentre os entrevistados utilize o sistema de produção orgânica de hortaliças, esse deve ser considerado de relevada importância. Primeiro porque, o seu modo de produção é sustentável para o ambiente, além de fornecer produtos para a merenda escolar pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE e segundo, porque a postura do agricultor pode ser considerado uma ponte para mudança de atitudes dos outros agricultores.

Considerando a colaboração como um dos princípios que corroboram com a agroecologia, Paiva e Amancio (2021) destacam que as ações coletivas no meio social rural viabilizam a permanência dos agricultores familiares no campo, permitindo a produção e circulação justa e solidária. As ações colaborativas fortalecem a agricultura familiar e ampliam a visão dos agricultores (Bem; Fillippi, 2021).

A agricultura familiar representa aos agricultores de uma cooperativa no Rio Grande Sul, valores como: consciência de uma produção saudável e o sentimento de que o estilo de produção praticado por eles cumpre uma missão histórica de cuidar do meio ambiente (Bem; Fillippi, 2021). Para esses agricultores o ambiente natural está para além de um recurso de produção ou uma mercadoria. Ele é vivo e responsável pela realização dos projetos de vida dos agricultores.

Assim, o modo de produção nas unidades agrícolas familiares, envolvendo todos os membros da família nas atividades proporciona reprodução dos vínculos, visão ampliada da propriedade no contexto dos mercados, na relação com a comunidade, com a cidade em que está inserida e demais sistemas com os quais se relaciona (Mendanha; Costa, 2021).

Portanto, dentre as particularidades inerentes a agricultura familiar, este texto se detém aos sistemas de produção agroecológicos como forma de reprodução social (Maciel; Troian; Viana, 2024) por entender que é um caminho que mais se aproxima da base da agricultura familiar e de uma agricultura sustentável (Altieri, 2012). Desse modo, a agricultura familiar com base na produção agroecológica desempenha um papel importante na construção de atividades produtivas ambientalmente sustentáveis, socialmente corretas e economicamente viáveis.

O quadro 2 apresenta uma síntese de alguns diálogos apresentados nos trabalhos consultados a partir da base de dados do Portal de Periódicos Capes.

Tabela 1 - Práticas agroecológicas na agricultura familiar.

Autores	Práticas agroecológicas na agricultura familiar
(Diedrich; Biondo; Bulhões, 2021)	"No contexto do Bem Viver, a agroecologia aproxima-se da agricultura familiar, criando laços e estreitando relações"
(Paixão; Silva, 2020)	"Apesar da resistência de alguns familiares, os jovens estudantes de escolas do campo inseriram técnicas sustentáveis de conservação dos solos em suas propriedades familiares"
(Paiva; Amancio, 2021)	"A agroecologia, por meio de práticas de resistência política e cultural, ressignifica a identidade dos agricultores e agricultoras familiares inseridos em diferentes realidades"
(Gonçalves, et. al., 2020)	"O eixo que envolve os sistemas de produção orgânica, como por exemplo, as hortaliças, contribui para as necessidades de conservação dos agroecossistemas"

Autores	Práticas agroecológicas na agricultura familiar
(Câmara; Soares; Zavatário, 2020)	"A produção da agricultura familiar organizada por intermédio dos movimentos populares dialoga com a agroecologia favorecendo a inserção de políticas públicas, visando atender demandas específicas, como: infraestrutura, geração de renda, acessibilidade e assistência social".
(Bem; Fillippi, 2021)	"Os agricultores familiares exprimem uma racionalidade na qual os métodos de produção interligam-se à saúde humana e à resiliência do ambiente "
(Mendanha; Costa, 2021)	"A agricultura familiar abrange realidades que estão acima da lógica capitalista de mercado. Além dos indicadores econômicos, a produção na unidade familiar agrícola abrange aspectos de bem estar social" Os indivíduos ou familiares que realizam as atividades na unidade de cultivo dominam todas as técnicas de produção. Conhecem as condições do solo, do clima e o tempo do plantio dos cultivos.

Fonte: Elaborado pelas autores (2025).

As práticas realizadas pelos agricultores familiares no âmbito de suas unidades produtivas demonstradas nos estudos, apontam ações que se ampliam para além dos anseios econômicos. Constituem atitudes e comportamentos que contribuem com a complexidade da ciência agroecológica. Pois, mantem "relações indissociáveis entre sociedade, indivíduo, natureza e cultura" (Caporal; Costabeber; Paulus, 2009, p. 07).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A agricultura familiar representa um modo de produção que engloba aspectos da cultura das comunidades. Como tal privilegia os saberes tradicionais, o cuidado com a terra, as tradições e um modo de organização social e econômica que beneficia os mercados locais. Também é responsável pelo enfrentamento de alguns problemas, como a dependência de grandes quantidades de insumos externos e insegurança alimentar.

Para além da lógica da produção baseada unicamente nos anseios capitalistas, a agricultura familiar é composta por pessoas que mantêm o vínculo com a terra, relacionando-se com o meio em que atuam de modo a transmitir significados mais complexos e abrangentes nessa interação.

No que concerne aos princípios agroecológicos, a agricultura familiar é responsável por desenvolver uma produção utilizando técnicas que respondem ao cuidado com o meio ambiente, em que os agricultores conhecem o solo, clima, água, tempo de plantio e de cultivo, dentre outros fatores.

Além disso, destaca-se a importância da preservação da identidade dos agricultores e de seu vínculo com a localidade, a partir das realidades em que estão inseridos. Essa questão é de fundamental importância, sobretudo para a permanência dos jovens no campo e continuidade das atividades no meio rural através das gerações.

Apesar da investida de grandes esforços na agricultura familiar, é sabido que ainda existem muitos desafios a serem enfrentados pelos agricultores. Para tentar solucionar é importante viabilizar oportunidades de acesso a novos conhecimentos e tecnologias, a fim que a agricultura familiar, enquanto atividade essencial ao desenvolvimento local sustentável e enfrentamento da insegurança alimentar consiga cada vez mais ser capaz de atender as demandas presentes e vindouras.

REFERÊNCIAS

ALTIERI, Miguel. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. 3.ed. ver. ampl. São Paulo/SP, Rio de Janeiro/RJ: Expressão Popular, AS-PTA, 2012.

BEM, Nilton Pinho de; FILLIPPI, Eduardo Ernesto. Agricultura familiar, Agroecologia e solidariedade como estratégia de bem viver. **Extensão Rural**, v. 28, n. 2, p. e8–e8, 2022. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/extensaorural/article/view/66320>>. Acesso em 05 de set. de 2025.

CÂMARA, Andreza Aparecida Franco; SOARES, Paulo Brasil Dill; ZAVATÁRIO, Larissa César. Agroecologia e emancipação de gênero: Protagonismo das mulheres do assentamento Osvaldo de Oliveira. **Research Society and Development**, v. 9, n. 9, p. e806998104–e806998104, 2020. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/8104>>. Acesso em 02 de set. de 2025.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A.; PAULUS, G. Matriz disciplinar ou novo paradigma para desenvolvimento rural sustentável in: *Agroecologia: uma ciência do campo da complexidade*. Brasília: 111 p. ; 12cm. 2009.

CAPORAL, Francisco Roberto. Agroecologia: uma nova ciência para apoiar a transição a agriculturas mais sustentáveis. In: CAPORAL, Francisco Roberto; AZEVEDO, Edisio Oliveira de. **Princípios e perspectivas da agroecologia**. Paraná: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná – Educação a Distância, 2011.

DIEDRICH, Gisele Elise; BIONDO, Elaine; BULHÕES, Flávia Muradas. Agroecologia e Bem-Viver como modo de vida e como modelo sustentável de produção agrícola e de consumo de alimentos. **COLÓQUIO - Revista do Desenvolvimento Regional**, v. 18, n. 3, jul./set., p. 230–255, 2021. Disponível em: <<https://seer.faccat.br/index.php/coloquio/article/view/2128>>. Acesso em 05 de set. de 2025.

GLIESSMAN, S. R. *Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável*. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2000.

GONÇALVES, Larisse Medeiros *et. al.* Como agricultores familiares compreendem a agroecologia? Um estudo de caso em Vitorino-PR. **Agricultura Familiar Pesquisa Formação e Desenvolvimento**, v. 14, n. 2, p. 29, 2021. Disponível em: <<https://periodicos.ufpa.br/index.php/agriculturafamiliar/article/view/7419>>. Acesso em 05 de set. de 2025.

WEZEL, Alexander.; JAUNEAU, Jean-Claud. (2011). Agroecology – Interpretations, Approaches and Their Links to Nature Conservation, Rural Development and Ecotourism. *In*: CAMPBELL, W.; LOPEZ ORTIZ, S. (eds). Integrating Agriculture, Conservation and Ecotourism: Examples from the Field. **Issues in Agroecology – Present Status and Future Prospectus**, vol 1. Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-94-007-1309-3_1. Acesso em 28 de ago. de 2025.

MACIEL, Mitali; Daian Alves; TROIAN, Alessandra; VIANA, João Garibaldi Almeida. As práticas inovadoras da agricultura familiar agroecológica: o contramovimento em Santana do Livramento, RS. **Interações**, Campo Grande/MS, v.25, n.2, abr./jun.2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/inter/a/CpWXdWRCjff8zwzbTcPD7NH/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 07 set. 2025.

MENDANHA, J. F.; GONÇALVES, C. K.. PENSANDO SOBRE AGROECOLOGIA E AGRICULTURA FAMILIAR. **Agricultura Familiar: Pesquisa, Formação e Desenvolvimento**, v. 15, n. 2, p. 09–32, 2021. Disponível em: <<https://periodicos.ufpa.br/index.php/agriculturafamiliar/article/view/8313>>. Acesso em Set. de 2025.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO E AGRICULTURA FAMILIAR. **O Brasil que alimenta: Uma celebração à agricultura familiar**. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mda/pt-br/noticias/2024/10/o-brasil-que-alimenta-uma-celebracao-a-agricultura-familiar#:~:text=Aproximadamente%2077%25%20dos%20estabelecimentos%20agr%C3%ADcolas,todas%20e%20todos%22%2C%20completa>. Acesso em: 04 set. 2025.

PAIVA, Ana Loreta Xenofonte de Pinho; AMANCIO, Cristhiane Oliveira da Graça. Escolinha de agroecologia de Nova Iguaçu (RJ). **Revista Campo-Território**, v. 16, n. 43 Dez., p. 315–331, 2022. DOI: 10.14393/RCT164313. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/campoterritorio/article/view/61754> . Acesso em: 5 set. 2025.

PAIXÃO, Nina Valéria de Araújo; SILVA, Divina Leila Sôares. D. L. S. S. Educação do Campo e Agroecologia: Tecendo conhecimento e construindo saberes na formação profissional do jovem no município de Jaguaré-ES. **Kiri-Kerê - Pesquisa em Ensino**, v. 3, n. 4, 2020. Disponível em: <<https://periodicos.ufes.br/kirikere/article/view/32046>>. Acesso em 30 de ago. de 2025.

DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO DE UM AGROECOSSISTEMA FAMILIAR: UMA ABORDAGEM EPISTEMOLÓGICA E METODOLÓGICA DA PESQUISA EM AGROECOLOGIA

Monica Cristina Rezende Zuffo Borges

Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF)

Gleice de Oliveira Miranda

Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF)

Alineaurea Florentino Silva

Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF)

Elizabeth Rodrigues Mendes

Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF)

RESUMO

O artigo analisa um agroecossistema familiar em Petrolina, PE. A pesquisa, de abordagem qualitativa e participativa, demonstra como essa ciência integra saberes científicos e locais. O estudo de caso foca em uma propriedade com monocultura de manga, que, embora economicamente viável, apresenta fragilidades como a dependência de insumos externos, degradação do solo e riscos econômicos. Em contrapartida, foram identificadas potencialidades como o uso de irrigação por gotejamento, análise de solos e práticas de conservação, como a mata ciliar e a cobertura verde nas entrelinhas da cultura principal. A diversificação de culturas, o manejo ecológico do solo e o controle biológico são apontados como caminhos para fortalecer a resiliência do sistema e garantir a sustentabilidade ambiental e social. A transição agroecológica é apresentada como a solução para conciliar produção e sustentabilidade.

Palavras-chave: Agroecologia; epistemologia; metodologia participativa; agricultura familiar; semiárido.

INTRODUÇÃO

A agroecologia, enquanto campo científico, prático e político, tem se consolidado como uma alternativa crítica ao modelo convencional de produção agrícola. No semiárido brasileiro, a caracterização de agroecossistemas familiares torna-se estratégica para compreender os modos de vida, o manejo dos recursos naturais e as estratégias de resistência e reprodução social das famílias agricultoras.

Nesse contexto, a epistemologia agroecológica assume relevância, pois rompe com paradigmas reducionistas, propondo uma ciência integradora, que valoriza tanto o conhecimento acadêmico quanto os saberes tradicionais (BORSATTO; CARMO, 2013; GARCIA *et al.*, 2020).

Este artigo apresenta o diagnóstico de um agroecossistema familiar em Petrolina-PE, destacando a relação entre epistemologia, metodologia e práticas agrícolas no contexto da monocultura da manga.

REFERENCIAL TEÓRICO

A agroecologia é caracterizada como uma ciência transdisciplinar e sistêmica que adota uma perspectiva epistemológica baseada na complexidade (ÁLVAREZ-SALAS *et al.*, 2014). Esta abordagem representa uma mudança epistemológica significativa em relação à ciência moderna, fundamentando-se no pluralismo epistemológico, visão holística dos sistemas, integração da evolução de processos sociais e naturais, e diálogo entre diversos saberes (CUENIN *et al.*, 2019).

A transdisciplinaridade da agroecologia é evidenciada através de sua ampla interface com diferentes campos, incluindo a educação, onde promove metodologias participativas socioambientais (SILVA *et al.*, 2024). Como área de investigação transdisciplinar, a agroecologia possui bases científicas e filosóficas que promovem a sustentabilidade agrícola, integrando diferentes disciplinas e conectando teoria e prática (CAPORAL, 2010). Esta perspectiva sistêmica permite abordar os problemas complexos dos agroecossistemas de forma integrada e holística.

Dessa forma, considera-se que os agroecossistemas são unidades de análise complexas, compostas por interações ecológicas, sociais, culturais e econômicas (GLIESSMAN, 2001). Floriani e Floriani (2010) destacam que a agroecologia exige abordagem interdisciplinar para interpretar especificidades da realidade agrária, integrando dimensões físicas, biológicas e antropossociais.

Esta complexidade é evidenciada empiricamente por Jesus e Gama (2021), que demonstram como os agroecossistemas familiares envolvem interações técnicas, culturais e sociais, exigindo mudanças de hábitos e troca de saberes para a transição agroecológica. A agricultura familiar, por sua vez, desempenha papel central na segurança alimentar e na manutenção da biodiversidade (LIMA *et al.*, 2024, FOLLMAN, 2025).

O modelo de monocultura propicia ganhos econômicos, porém ele acarreta riscos ambientais como a degradação do solo, a perda da biodiversidade e a dependência de agrotóxicos (PACHECO *et al.*, 2022; BALASSA *et al.*, 2023). Na fruticultura especificamente, Gerum *et al.* (2019) identificaram diversos riscos incluindo ambientais, fitossanitários e socioeconômicos, que acompanham o crescimento da demanda por frutas tropicais.

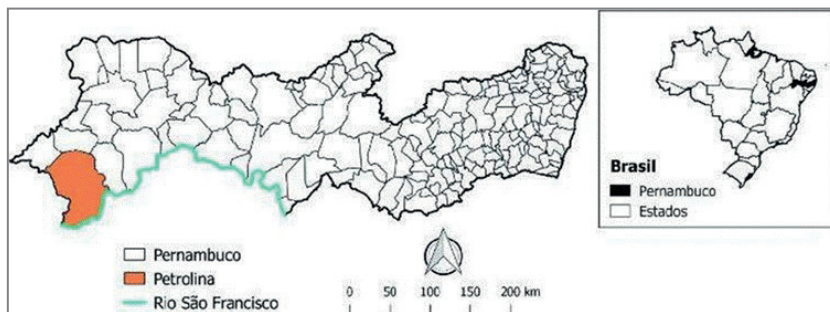
A transição agroecológica apresenta-se como uma estratégia fundamental para promover a sustentabilidade e a resiliência no semiárido brasileiro. A agroecologia, enquanto ciência, prática e movimento social, oferece caminhos mais sustentáveis e igualitários para o cultivo e manejo do solo, sendo especialmente relevante para a agricultura familiar nordestina (JESUS *et al.*, 2024). No contexto do semiárido, território delimitado por condições climáticas severas e complexidades socioeconômicas, a agroecologia torna-se essencial na busca por sustentabilidade e equidade social (OLIVEIRA; PACHECO, 2023).

METODOLOGIA

A primeira etapa consistiu em uma revisão bibliográfica aprofundada, com o objetivo de construir o referencial teórico, foi realizada uma consulta nos periódicos científicos disponíveis nas bases de dados como o *SciELO*, *Google Acadêmico*, usando as frases “Fundamentos Epistemológicos da Agroecologia”; “Agroecologia e Desenvolvimento Territorial”; “Metodologias de Diagnóstico em Agroecossistemas”.

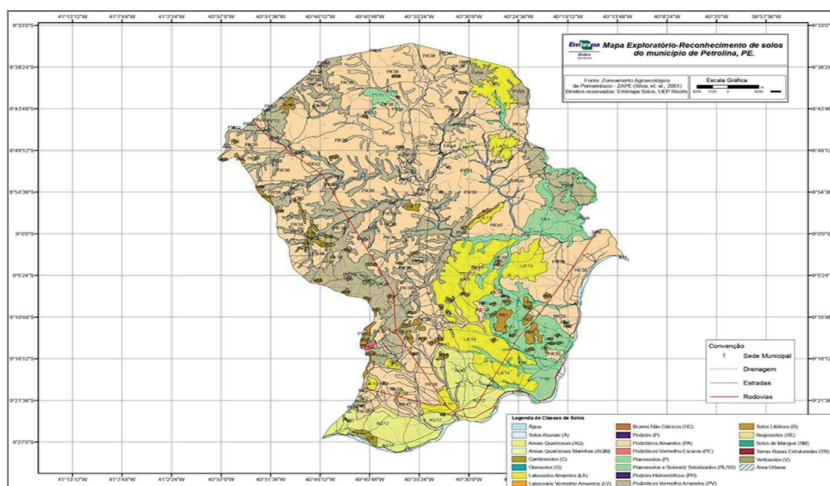
A pesquisa foi desenvolvida a partir de uma abordagem qualitativa exploratória e participativa, adotando o estudo de caso como método principal (YIN, 2005). A coleta de dados ocorreu por meio de visitas in loco, figura 1 e figura 2, entrevistas semiestruturadas no agroecossistema familiar localizado na comunidade das Pedrinhas em Petrolina.

Figura 1 - Mapa do Estado de Pernambuco com destaque para o município de Petrolina.



Fonte: Barberino *et al.*, 2022.

Para complementar os dados de campo, foram consultadas bases de dados e sites de instituições de pesquisa como a Embrapa Solos e o Serviço Geológico do Brasil (CPRM). A partir das coordenadas geográficas da área, foi possível obter a classificação técnica do solo regional e dados sobre o relevo e clima regionais.



Fonte: Embrapa Solos do Nordeste, 2025.

A análise dos dados foi realizada de forma integrada. As informações obtidas nas entrevistas e observações foram correlacionadas com a teoria levantada na revisão bibliográfica e com os dados técnicos de classificação do solo. A análise buscou confrontar as práticas observadas com os princípios da agroecologia, identificando as fragilidades do sistema, mas também suas potencialidades e estratégias de resistência.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O método utilizado nessa pesquisa, com abordagem qualitativo e participativo é adequado para aprofundar a compreensão sobre as dinâmicas e interações específicas do local, reconhecendo-o como uma unidade de análise complexa. A metodologia agroecológica valoriza o diálogo de saberes, integrando o conhecimento técnico-científico e as práticas locais de manejo (ALTIERI, 2012). Dessa forma, buscou-se não apenas levantar dados objetivos sobre solo, água, vegetação e práticas produtivas, mas também compreender as dimensões culturais e sociais que estruturam o agroecossistema. Essa perspectiva metodológica reforça o papel das famílias como coprodutoras de conhecimento, em consonância com os princípios da pesquisa-ação.

O sistema produtivo está localizado às margens do rio São Francisco, na comunidade Pedrinhas, caracteriza-se pela monocultura de manga em sistema de irrigação. Apresenta uma extensão territorial de 10 hectares, sendo que 2 hectares são reservados para a área de conservação.

Quanto às características do relevo, o relatório do Serviço Geológico do Brasil (2005, p.3) aponta que:

O município de Petrolina, está inserido na unidade geoambiental da Depressão Sertaneja, que representa a paisagem típica do semi-árido nordestino, caracterizada por uma superfície de pediplanação bastante monótona, relevo predominantemente suave-ondulado, cortada por vales estreitos, com vertentes dissecadas. Elevações residuais, cristas e/ou outeiros pontuam a linha do horizonte. Esses relevos isolados testemunham os ciclos intensos de erosão que atingiram grande parte do sertão nordestino.

A partir das coordenadas geográficas da área, a consulta ao mapa de solos da EMBRAPA identificou que o solo na região visitada é do tipo Planossolo. Os Planossolos são solos minerais que se caracterizam por apresentar desargilização na parte superficial do solo e acumulação ou concentração intensa de argila na parte subsuperficial do solo (SANTOS *et al.*, 2018). Devido as suas características intrínsecas (drenagem deficiente e baixa permeabilidade do horizonte B planico), os planossolos apresentam risco de salinização o que pode comprometer no desenvolvimento das plantas e na produtividade agrícola (SANTOS *et al.*, 2018).

É nesse cenário de fragilidades edáficas que, especialmente no semiárido brasileiro, os agroecossistemas familiares buscam estratégias para garantir a viabilidade econômica de suas atividades. Assim, a adoção da monocultura irrigada, embora contrastante com os princípios da diversificação agrícola, surge como uma alternativa para alguns produtores. O cultivo intensivo de uma única espécie, aliado à irrigação, favorece a previsibilidade da produção, facilita o planejamento de custos, porém de acordo com Deus e Bakonyi (2012) esse procedimento causa danos ao meio ambiente e dificuldades econômicas que não podem ser previstas.

O agroecossistema visitado tem 30 anos de instalação, e tem como base a agricultura de base familiar, onde inicialmente havia o plantio de caju e manga, porém atualmente, por razões econômicas, a família se dedica apenas ao plantio da manga.

A família entrevistada deixou evidente a preocupação em manter a documentação regularizada (o agricultor referiu-se ao CAF- Cadastro Nacional da Agricultura Familiar, ao CAR - Cadastro Ambiental Rural e a outorga de uso da água). A preocupação é devida a necessidade da documentação correta para conseguir financiamento para compra de insumos para garantir a próxima safra das frutas. O cultivo intensivo de uma única espécie, causa a exaustão de uso do solo, modifica o sistema de regulação natural entre as populações, exigindo o uso de adubos, inseticidas e herbicidas.

No cultivo em monocultura, a ciclagem de nutrientes é prejudicada devido à remoção dos nutrientes do solo, o que pode levar ao esgotamento dos nutrientes mais utilizados pelas plantas. Em um sistema natural, os nutrientes circulam continuamente entre o solo, as plantas, os animais e os microorganismos por

meio de processos como decomposição da matéria orgânica, fixação biológica, mineralização e absorção radicular (BRADY; WEIL, 2013).

Nesse tipo de agroecossistema, o fluxo de energia não é cíclico e é pouco eficiente, uma vez que a entrada solar é captada por uma única espécie e a saída (em forma de colheita) é pouco reciclada dentro do próprio sistema. Toda essa dinâmica gera um sistema em desequilíbrio, pois reduz a diversidade de espécies e prejudica mecanismos de autorregulação.

Na monocultura a variedade de resíduos vegetais é restrita limitando a biodiversidade de microrganismos responsáveis pela decomposição e mineralização (BALASSA *et al.*, 2023). Em especial a cultura da manga retira grandes quantidades de nutrientes do sistema (em forma de frutos), sem retomo equivalente ao solo. Ao longo do tempo, isso esgota os nutrientes disponíveis, especialmente nitrogênio (N), fósforo (P), potássio (K), cálcio (Ca) e magnésio (Mg).

Essa condição implica em redução da produção, e de forma a remediar essa situação se faz uso de fertilizantes químicos que buscam suprir as retiradas de nutrientes. Esse manejo de adubação deve ser avaliado com muito cuidado pois tal situação pode comprometer a qualidade do solo e águas subterrâneas, de rios e lagos. A família nos contou que fazem análise de solos a cada dois anos.

A análise de solos é uma importante ferramenta porque auxilia o produtor a fazer o uso da quantidade de adubos de forma mais assertiva, sem excessos que causam danos ao meio ambiente e permitem recompor o realmente foi retirado pelas plantas. O uso excessivo de adubos minerais podem levar a salinização do sistema (REETZ, 2017).

As plantas de uma maneira geral requerem grandes quantidade de nitrogênio, fósforo e potássio, por isso esses nutrientes são considerados macronutrientes, logo solos em que são plantadas monoculturas tendem a apresentar deficiência dos mesmos de maneira mais rápida, porém a adubação inorgânica de tais nutrientes pode causar danos ao meio ambiente.

Em um movimento contrário da agricultura familiar, em que os produtos produzidos geralmente são destinados ao mercado interno, no agroecossistema visitado a produção de manga é principalmente destinada a exportação. A família optou pelo cultivo da manga por razões econômicas. 2.000 pés de manga (*Mangifera indica*), sendo 1760 da variedade Palmer e 240 da variedade Tommy. O ciclo

de cultivo da manga é de 8 meses, dessa forma, o trabalho é escalonado em 3 áreas de plantação e assim a família tem renda ao longo do todo o ano.

No entanto, esse modelo apresenta vulnerabilidades econômicas. A dependência de apenas uma cultura expõe os agricultores aos riscos de oscilações de preços, desequilíbrios no ecossistema local (insetos e plantas espontâneas) e a eventos climáticos extremos.

Ainda na área do pomar verificou-se a presença de plantas espontâneas nas entrelinhas, formando uma cobertura verde sobre o solo. Essa é uma prática muito importante em relação a conservação do solo, pois solo não fica exposto, tal prática auxilia na manutenção da umidade e de organismos presentes no solo. A variedade de plantas espontâneas é bastante desejável pois favorece a não compactação do solo e a manutenção do ciclo de nutrientes.

No pomar, a irrigação é feita por gotejamento, um sistema que aplica água de forma lenta e controlada diretamente nas raízes das plantas. Essa tecnologia se mostra altamente vantajosa, pois garante um uso mais eficiente da água — um recurso escasso em no semiárido — e otimiza a adubação e o controle sanitário, entregando os nutrientes e defensivos de forma controlada (ESTEVES *et al.*, 2012).

A família mantém uma área de reserva nativa, 20% da propriedade onde são encontradas apenas Jurema e Catingueira. Outro ponto que chamou a atenção diz respeito a conservação da mata ciliar na propriedade. A mata ciliar pode ser entendida como uma comunidade vegetal situada ao longo das margens dos rios e ao redor de nascentes, ela protege as margens prevenindo a erosão, atuando como um filtro natural, retendo sedimentos poluentes e protegendo fauna e flora local dessa forma cria condições favoráveis para a manutenção do fluxo gênico dentro das populações (NASCIMENTO, 2001).

Diante do exposto recomenda-se a família visitada a transição para um sistema agroecológico, pois além de promover a proteção ambiental tal prática também traz benefícios financeiros. Embora a transição possa exigir um esforço inicial, ela leva a uma redução significativa de custos com insumos como agrotóxicos e fertilizantes, aumentando a rentabilidade ao permitir que os produtos alcancem mercados de alto valor. Além disso, sistemas agroecológicos são inerentemente mais resilientes a pragas e eventos climáticos extremos, como secas e chuvas fortes, garantindo uma produção mais estável e segura.

A epistemologia agroecológica, ao propor a integração entre ciência e prática, aponta a diversificação produtiva, o manejo ecológico do solo e o controle biológico de pragas como caminhos para fortalecer a resiliência do sistema (VEZZANI *et al.*, 2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo demonstra que a análise de agroecossistemas familiares demanda uma epistemologia crítica e metodologias participativas, capazes de articular conhecimentos locais e científicos. O agroecossistema estudado apresenta fragilidades associadas à monocultura, como a dependência de insumos químicos e os riscos de degradação ambiental, mas também potencialidades vinculadas à organização familiar, ao uso racional da água e à valorização cultural. A transição agroecológica é indicada como alternativa para conciliar produção agrícola, conservação ambiental e reprodução social. Pesquisas futuras devem ampliar a participação comunitária e a construção coletiva de indicadores de sustentabilidade adaptados ao semiárido brasileiro.

REFERÊNCIAS

- ALTIERI, M. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. 3. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2012.
- ÁLVAREZ-SALAS, L.M.; POLANCO-ECHEVERRY, D.N.; RIOS-OSORIO, L.R. Reflexiones acerca de los aspectos epistemológico de la agroecología. **Cuad. desarro. rural**, v. 11, n. 74, p.55-74, 2014. BALASSA, D.L. *et al.* A redução da biodiversidade pela prática de monocultura e a degradação do solo no Brasil. **Revista Brasileira de Direitos da Personalidade**, v.1, n.1, 2023.
- BARBERINO, M.L.; SOUZA, E.A.R.; SANTOS, Y.G.; AMARANTE, N.M.B.; SILVA, L.O.; HORTA, M.C.; FARIA, M.D.; Fatores de risco e soroprevalência de assintomáticos da leishmaniose visceral humana em área de transmissão intensa em Petrolina/PE, BRASIL. **Brazilian Journal of Global Health**. v.2, n. 7, p. 26-31. 2022.
- BORSATTO, R.S.; CARMO, M.S. A Agroecologia como um campo científico. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v.8, n.2, p.4-13, 2013.
- BRADY, N.C.; WEILL, R.R. Elementos da natureza e propriedades dos solos. 3ª ed. Porto Alegre, RS: Editora Bookman, 2013.

BRASIL. MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. Projeto cadastro de fontes de abastecimento para água subterrânea: Diagnostico do município de Petrolina, Pernambuco, Recife: CPRM/PRODEEM, 2005. Disponível em: rigeo.sgb.gov.br/bitstream/doc/16562/1/Rel_Petrolina.pdf. Acesso 04 jul. 2025.

CAPORAL, F. (2010). Agroecologia como Ciência Transdisciplinar para uma Agricultura Sustentável. In: LICHTFOUSE, E. (orgs.) Biodiversidade, Biocombustíveis, Agrofloresta e Agricultura de Conservação. **Sustainable Agriculture Reviews**, vol. 5. Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-90-481-9513-8_1.

CUENIN, P.H.C.M.; BOTELHO, M.I.V.; CARMO, D.S. A. TRANSIÇÃO PARA UM SISTEMA AGROALIMENTAR MAIS SUSTENTÁVEL: O PAPEL DA AGROECOLOGIA E SUAS MUDANÇAS EPISTEMOLÓGICAS. **Revista Brasileira de Agroecologia**. v.14, n.2, p. 22-34. 2019.

DEUS, R.M.; BANKOYI, S.M.C. O impacto da agricultura sobre o meio ambiente. **Ver. Elet. Em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**. V.7, n.7, p.1306-1315. 2012.

EMBRAPA SOLOS. Solos Nordeste: sistemas de informações sobre solos do nordeste brasileiro. 2025. Disponível em: <http://solosne.cnps.embrapa.br/index.php?link=ba>. Acesso em: 7 set. 2025.

ESTEVES, B. dos; SILVA, D.G. da; PAES, H.M.F.; SOUSA, E.F. de **Irrigação por gotejamento**. Niterói, RJ: Programa Rio Rural, 2012. 32 p. (Manual Técnico, 32).

FEIDEN, A. **Agroecologia: introdução e conceitos**. Brasília: Embrapa, 2005.

FLORIANI, N.; FLORIANI, D. Saber Ambiental Complexo: Aportes Cognitivos ao Pensamento Agroecológico. **Ver. Bras. De Agroecologia**. v.5, n.1, p.3-23. 2010.

FOLLMAN, L.C.P.; SANTOS, E.D.; FOLLMAN, D.N. O papel da agricultura familiar na preservação do meio ambiente e da biodiversidade: uma análise do PNAE. **Revista Caderno Pedagógico**. v.22, n.6, p.1-15, 2025.

GARCIA, B.O.; TRENTTO, L.G.; BRAGA, M.R. ROMPER PARADIGMAS PARA CONSTRUÇÃO DE SOCIEDADES SUSTENTÁVEIS: AGROECOLOGIA NA FORMAÇÃO DE REDE, ECONOMIA LOCAL SOLIDÁRIA E POLÍTICAS PÚBLICAS. **Revbea**, v.15, n.7, p.314-333. 2020.

GERUM, A.F.A.A.; SANTOS, G.S.; SANTANA, M.A.; SOUZA, J.S.; CARDOSO, C.E.L. **Fruticultura tropical: potenciais riscos e seus impactos**. Cruz das Almas, BA: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2019. 28 p. (Documentos / Embrapa Mandioca e Fruticultura, ISSN 1809-4996; 232).

GLIESSMAN, S.T. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. Porto Alegre. RS: UFRGS, 2001. 637 p.

JESUS, G. T.; GAMA, E. V. S. **Interações nos sistemas agroalimentares: pensando a transição agroecológica em um agroecossistema familiar Teofilândia-Bahia**. In: SOUSA, C. S.; LIMA, F. S.; SABIONI, S. C. (Org.). **Agroecologia: métodos e técnicas para uma agricultura sustentável**. Guarujá, SP: Editora Científica Digital, 2021. v. 3. p.

JESUS, E. N.; FEITOSA, F. R. S.; PASSOS, K. F.S.; SANTOS, E. C.; PEREIRA, A. S. P. Práticas agroecológicas & a sustentabilidade do semiárido brasileiro. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, v.7, n.2, p. 1-14, 2024.

LIMA, J.P.F.; BESSA, R.R.; SALOMÃO, P.E.A. A IMPORTÂNCIA DA AGRICULTURA FAMILIAR PARA A SEGURANÇA ALIMENTAR. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**. v.9. 2024.

NASCIMENTO, C. E. de S. **A importância das matas ciliares do rio São Francisco**. Petrolina, PE: Embrapa Semi-Árido, 2001. 26 p.

OLIVEIRA, L.C.; PACHECO, C. S. G. R. Agroecologia e Justiça Ambiental no Semiárido: dialogando sobre desigualdades socioambientais. **PEER REVIEW**, v. 5, n.20, p. 379-413, 2023.

PACHECO, C. S. G. R. *et al.* Impactos da agricultura convencional sobre o solo, a água e os processos produtivos agrícolas. **Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais**, v.13, n.5, p.23-40, 2022.

REETZ, H. F. **Fertilizantes e seu uso eficiente**. São Paulo: ANDA, 2017.

SILVA, D.B.M.; SOUZA, J.C.; LAMAR, A.R. Interdisciplinaridade e transdisciplinaridade em pesquisas sobre agroecologia e educação: algumas concepções. **Cadernos CIMEAC**, v.14, n.2, p.194-229. 2024.

SANTOS, H. G.; JACOMINE, P. K. T.; ANJOS, L. H. C. dos; OLIVEIRA, V. A. de; LUMBRERAS, J. F.; COELHO, M. R.; ALMEIDA, J. A. de; ARAUJO FILHO, J. C. ; de OLIVEIRA, J. B.; CUNHA, T. J. F. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 5. ed., rev. e ampl. Brasília, DF: Embrapa, 2018. 356 p.

VEZZANI, F. M. *et al.* Manejo do solo em sistemas agroecológicos e agricultura familiar. *In*: MARTINS, A. G. *et al.* (orgs.). **Manejo do solo em sistemas integrados de produção**. Ponta Grossa: Atena, 2022.

YIN, R. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

COMPRAS INSTITUCIONAIS E TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA NO VALE DO SÃO FRANCISCO: UM ESTUDO DOCUMENTAL EM JUAZEIRO (BA) E PETROLINA (PE)

Timna da Paixão Fagundes Pereira

Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF)

Katiane Amorim Coelho

Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF)

Jáder Barrozo de Carvalho

Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF)

Nádja Cajado da Silva

Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF)

Maria Auxiliadora Tavares da Paixão

Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF)

Lucia Marisy Souza Ribeiro de Oliveira

Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF)

RESUMO

Este artigo analisa o papel das compras institucionais, em especial do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), na promoção da transição agroecológica no território do Submédio São Francisco, com foco nos municípios de Juazeiro (BA) e Petrolina (PE). A pesquisa, de caráter qualitativo, fundamenta-se em análise documental e utilização de dados secundários provenientes de legislações, relatórios oficiais e estudos acadêmicos. Os resultados indicam que os programas de compras públicas constituem instrumentos estratégicos para fortalecer a agricultura familiar, estimular circuitos curtos de comercialização e criar condições para práticas agroecológicas. No entanto, sua efetividade depende de fatores como a adequação dos editais, a capacitação de gestores e agricultores, e a existência de arranjos institucionais que assegurem governança territorial participativa. Conclui-se que, embora não sejam suficientes para a consolidação plena da transição agroecológica, as compras institucionais configuram-se como mecanismos concretos de articulação entre políticas públicas, sustentabilidade socioambiental e desenvolvimento territorial.

Palavras-chave: Agricultura familiar; compras institucionais; agroecologia; PNAE; PAA; submédio São Francisco.

INTRODUÇÃO

A busca por modelos de desenvolvimento que articulem sustentabilidade ambiental, inclusão social e dinamização econômica tem se consolidado como um dos grandes desafios contemporâneos. No Brasil, a agricultura familiar ocupa lugar central nesse processo, não apenas por seu peso na produção de alimentos, mas também pela sua diversidade sociocultural e pelas formas de manejo e reprodução social que, em muitos casos, se traduzem em práticas locais de uso dos recursos naturais. Tais características, amplamente discutidas na literatura, diferenciam a agricultura familiar da produção convencional e reforçam sua relevância como pilar para políticas de desenvolvimento sustentável (Schneider; Cassol, 2014).

Nesse sentido, políticas públicas voltadas à agricultura familiar ganharam destaque nas últimas décadas como estratégias capazes de fortalecer sistemas agroalimentares locais, promover inclusão produtiva e incentivar práticas sustentáveis. Entre elas, sobressaem o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), reconhecidos como instrumentos centrais na articulação entre produção e consumo, na valorização de circuitos curtos de comercialização e na criação de mercados institucionais estáveis. Estudos apontam que, quando bem implementados, tais programas contribuem para a promoção da segurança alimentar e nutricional, o desenvolvimento territorial e a valorização da agroecologia como alternativa técnica e social (IPC-IG, 2013; Grisa; Schneider, 2015; Triches; Schneider, 2010).

É nesse contexto que ganha relevância o conceito de transição agroecológica, entendido não apenas como um ajuste técnico no modo de produção, mas como um processo multidimensional que articula transformações sociais, culturais, políticas e econômicas. A transição envolve a passagem de sistemas agrícolas intensivos em insumos externos e monoculturas para formas mais sustentáveis de produção, baseadas na diversidade, no uso racional dos recursos naturais e na valorização de saberes tradicionais. Para sua consolidação, são necessários arranjos institucionais sólidos, políticas públicas articuladas e práticas de governança participativa que deem sustentação a essas mudanças (Caporal; Costabeber, 2004; Gliessman, 2015).

A escolha do Submédio São Francisco como recorte territorial se justifica pelo caráter estratégico da região, especialmente o eixo formado pelos municípios de Juazeiro (BA) e Petrolina (PE). Reconhecida nacional e internacionalmente pela fruticultura irrigada, a região consolidou um arranjo produtivo local (APL) altamente competitivo, voltado para a produção e exportação de frutas tropicais como uvas e mangas (Leão; Moutinho; Campos, 2016). Contudo, esse dinamismo econômico convive com profundas contradições: de um lado, grandes empreendimentos orientados para o mercado externo; de outro, agricultores familiares que enfrentam desigualdade social, concentração de renda e impactos ambientais relacionados ao modelo intensivo de irrigação (IBGE, 2019; Leão; Moutinho; Campos, 2016).

Nesse cenário de contrastes, os programas de compras institucionais ganham destaque como ferramentas de mediação e equilíbrio. A exigência legal de que ao menos 30% dos recursos do PNAE sejam destinados à aquisição de produtos da agricultura familiar - estabelecida pela Lei nº 11.947/2009 - representa um marco para a inclusão social e produtiva de pequenos agricultores. Complementarmente, avaliações recentes conduzidas pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), em parceria com universidades, têm identificado gargalos como falhas na comunicação, necessidade de capacitação técnica e desafios de gestão, mas também apontam caminhos para ampliar a participação da agricultura familiar e das experiências agroecológicas nos programas (FNDE; CECANE-UFF, 2025).

Diante dessas considerações, este artigo tem como objetivo analisar de que maneira as compras institucionais, especialmente via PNAE e PAA, podem fomentar a transição agroecológica no contexto do Submédio São Francisco, com foco nos municípios de Juazeiro (BA) e Petrolina (PE). Para tanto, adota-se uma abordagem qualitativa, baseada em análise documental e no uso de dados secundários extraídos de legislações, relatórios oficiais e produções acadêmicas.

O trabalho está estruturado em seis seções, além desta introdução. Na segunda seção, apresenta-se o referencial teórico, com ênfase nos conceitos de agricultura familiar, políticas de compras institucionais e transição agroecológica. A terceira seção traz a contextualização territorial, destacando aspectos socioeconômicos e institucionais da RIDE Petrolina-Juazeiro. Em seguida, a quarta seção analisa as políticas públicas e o funcionamento das compras

institucionais no território, com foco em suas potencialidades e limitações. A quinta seção discute a transição agroecológica e suas aplicações práticas na região, e a sexta seção apresenta as reflexões finais, destacando proposições aplicativas e desafios para o fortalecimento dessa agenda.

MÉTODOS

Agricultura Familiar e Desenvolvimento Rural

A agricultura familiar é amplamente reconhecida como um dos pilares do desenvolvimento rural sustentável no Brasil. Mais do que uma categoria produtiva, ela representa um modelo de vida, de organização social e de manejo da terra, caracterizado pelo predomínio da mão de obra familiar e pela forte vinculação cultural e territorial. Essa dimensão sociocultural, somada à relevância econômica, confere ao segmento um papel estratégico na construção de sistemas alimentares mais resilientes e na manutenção da diversidade sociocultural no campo (Grisa; Schneider, 2015).

Segundo o Censo Agropecuário de 2017, a agricultura familiar corresponde a cerca de 77% dos estabelecimentos rurais brasileiros e é responsável por grande parte da produção dos alimentos básicos consumidos internamente, como mandioca, feijão, leite e hortaliças (IBGE, 2019). Esses números evidenciam sua centralidade na garantia da segurança alimentar e nutricional, na geração de renda e no combate à pobreza, reforçando sua importância como segmento essencial para a sociedade brasileira.

Entretanto, a expressividade do setor convive com entraves estruturais que comprometem sua plena inserção nos mercados de maior valor agregado. Entre os principais desafios estão a dificuldade de acesso ao crédito, a baixa capitalização, a assistência técnica insuficiente e a vulnerabilidade às oscilações de mercado, que tornam os agricultores familiares dependentes de políticas públicas para assegurar renda e inserção produtiva (IPC-IG, 2013; FNDE; CECANE-UFF, 2025). Esses fatores evidenciam a necessidade de instrumentos de apoio que não apenas garantam escoamento da produção, mas que também promovam a inclusão social e a sustentabilidade.

Nesse contexto, emergem as políticas públicas de compras institucionais como mecanismos capazes de articular produção e consumo, fortalecendo a agricultura familiar ao mesmo tempo em que atendem a demandas sociais de segurança alimentar. Entre essas políticas, destacam-se o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), criado em 2003, e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), que, a partir da Lei nº 11.947/2009, estabeleceu a obrigatoriedade de destinar pelo menos 30% dos recursos repassados pelo FNDE à aquisição de produtos da agricultura familiar.

O PAA tem como objetivo apoiar a produção local por meio da compra direta de alimentos, destinados a escolas, hospitais, creches e entidades socioassistenciais. Ao mesmo tempo em que promove o escoamento da produção e preços mais justos, contribui para melhorar a qualidade da alimentação de populações em situação de vulnerabilidade (IPC-IG, 2013). Já o PNAE consolidou-se como um dos maiores programas de compras institucionais do mundo, sendo capaz de estimular circuitos curtos de comercialização, diversificar cardápios e fomentar a aquisição de alimentos agroecológicos, alinhando políticas de alimentação com princípios de sustentabilidade (Triches; Schneider, 2010).

Apesar de seus avanços, a literatura aponta desafios recorrentes que limitam a efetividade dessas políticas. Entre eles, destacam-se falhas de gestão, burocracia nos editais e dificuldades de organização de cooperativas e associações de agricultores familiares. Avaliações recentes conduzidas pelo FNDE em parceria com universidades indicam a necessidade de investir em capacitação técnica, aprimorar os processos de comunicação entre gestores e agricultores e ampliar a inclusão de alimentos agroecológicos nos editais (FNDE; CECANE-UFF, 2025).

Transição Agroecológica

As compras públicas adquirem maior relevância quando associadas ao conceito de transição agroecológica, entendido como o processo de transformação gradual dos sistemas agrícolas convencionais — baseados no uso intensivo de insumos químicos e monoculturas — em sistemas diversificados, sustentáveis e integrados ao ambiente e às comunidades locais. Essa transição não se restringe ao âmbito técnico-produtivo, mas envolve dimensões sociais,

econômicas, políticas e culturais, exigindo arranjos institucionais que sustentem sua adoção em larga escala (Caporal; Costabeber, 2004; Gliessman, 2015).

No Semiárido brasileiro, esse processo adquire contornos específicos, uma vez que a região historicamente desenvolveu práticas de convivência com a escassez hídrica, como o manejo de variedades crioulas e a diversificação produtiva. Experiências como feiras agroecológicas, bancos comunitários de sementes e redes de agricultores experimentadores têm demonstrado que a agroecologia se configura não apenas como alternativa técnica viável, mas também como estratégia de resistência social, política e cultural, fortalecendo a autonomia das comunidades rurais (Leão; Moutinho; Campos, 2016).

Relação entre Compras Públicas e Agroecologia

É nesse ponto que se estabelece a conexão direta entre compras institucionais e transição agroecológica. Ao destinar recursos públicos para a aquisição de alimentos da agricultura familiar, sobretudo agroecológicos ou em transição, programas como o PAA e o PNAE criam mercados estáveis que incentivam agricultores a adotar práticas menos dependentes de insumos químicos. Simultaneamente, promovem a segurança alimentar da população, reforçam a soberania alimentar e valorizam dietas mais saudáveis (Triches; Schneider, 2010; Grisa; Schneider, 2015).

Além de seus impactos produtivos e nutricionais, essas políticas fortalecem cooperativas e redes locais, ampliam o poder de negociação dos agricultores e estimulam a governança participativa. No entanto, persistem obstáculos importantes, como a ausência de editais específicos voltados a produtos agroecológicos, barreiras logísticas relacionadas ao transporte e armazenamento e a carência de capacitação técnica contínua para agricultores e gestores. Superar tais limitações é condição essencial para que as compras institucionais cumpram plenamente seu potencial de vetor da transição agroecológica (FNDE; CECANE-UFF, 2025).

RESULTADOS

A RIDE do Polo Petrolina-Juazeiro

A Região Administrativa Integrada de Desenvolvimento (RIDE) do Polo Petrolina-Juazeiro foi criada pela Lei Complementar nº 113/2001, com o objetivo de articular políticas públicas voltadas ao desenvolvimento econômico e social integrado entre os dois municípios e seu entorno. Trata-se de um território estratégico no Semiárido nordestino, pois concentra atividades de agricultura irrigada, comércio e logística, exercendo forte influência sobre cidades vizinhas e consolidando-se como referência em inovação agrícola (Brasil, 2001).

Desde sua criação, a RIDE se transformou em um dos principais polos de fruticultura irrigada do país, articulando-se a cadeias nacionais e internacionais de exportação, especialmente de frutas tropicais como uva e manga. Pesquisas destacam que a região se constitui em um arranjo produtivo local (APL) que integra grandes empresas exportadoras, agricultores familiares, instituições de pesquisa e extensão e organizações de apoio técnico. Essa articulação cria um espaço de dinamismo econômico, mas também evidencia assimetrias, já que os benefícios não são distribuídos de forma homogênea (Leão; Moutinho; Campos, 2016).

A força da RIDE Petrolina-Juazeiro também se manifesta em seus indicadores demográficos e socioeconômicos. Segundo o IBGE (2019), os dois municípios somam mais de 700 mil habitantes, configurando um aglomerado urbano que exerce centralidade no Submédio São Francisco e influencia diretamente nas dinâmicas regionais. O crescimento econômico da região supera a média do Semiárido brasileiro, resultado da expansão da agricultura irrigada, do fortalecimento da agroindústria e da diversificação das atividades comerciais e de serviços.

Todavia, esse dinamismo não elimina as desigualdades. Os ganhos da fruticultura irrigada concentram-se principalmente em grandes empreendimentos e exportadores, que dispõem de capital, tecnologia e acesso a mercados internacionais. Em contrapartida, agricultores familiares e trabalhadores rurais enfrentam dificuldades de acesso a crédito, assistência técnica e canais de comercialização mais rentáveis. Essa dualidade revela a coexistência de um

modelo moderno e competitivo, voltado à exportação, e de segmentos sociais mais vulneráveis, que permanecem dependentes de políticas públicas para garantir inserção produtiva e condições mínimas de reprodução social (Leão; Moutinho; Campos, 2016).

Agricultura Familiar e Potencial Agroecológico

Apesar das desigualdades, a agricultura familiar preserva uma presença expressiva na região, tanto pelo número de estabelecimentos quanto pela diversidade de cultivos adaptados ao Semiárido. De acordo com o Censo Agropecuário de 2017, a agricultura familiar predomina em termos de estabelecimentos rurais, ainda que a maior parte da área cultivável permaneça sob o domínio de médios e grandes produtores (IBGE, 2019). Esse cenário reforça a importância de políticas públicas específicas para garantir não apenas a sobrevivência, mas também o fortalecimento da agricultura familiar como agente de transformação territorial.

Nesse sentido, programas como o PAA e o PNAE desempenham papel fundamental ao assegurar renda mínima e estimular a produção local, funcionando como instrumentos de inclusão social. Paralelamente, experiências locais, como feiras agroecológicas, bancos comunitários de sementes e redes de agricultores experimentadores, demonstram que o território possui condições favoráveis para avançar na transição agroecológica. Essas iniciativas combinam inovação técnica com valorização de saberes tradicionais, permitindo reduzir a dependência de insumos externos e ampliar a autonomia dos agricultores (Grisa; Schneider, 2015).

Apesar do dinamismo econômico e do potencial agroecológico identificado, a RIDE Petrolina-Juazeiro ainda enfrenta desafios estruturais que limitam sua sustentabilidade em longo prazo. Entre os principais problemas, destacam-se: a concentração fundiária e a desigualdade de acesso à água, já que os perímetros irrigados beneficiam majoritariamente grandes empreendimentos; a forte dependência de mercados externos, que torna a fruticultura exportadora vulnerável às oscilações de preços internacionais; e a baixa inserção da agricultura familiar em cadeias de maior valor agregado, o que mantém sua dependência das políticas públicas de apoio. Além disso, há impactos ambientais expressivos,

como o uso intensivo de água e de agrotóxicos, que contrastam com experiências emergentes em agroecologia (Leão; Moutinho; Campos, 2016; IBGE, 2019).

Esse conjunto de contradições evidencia que, embora a região tenha alcançado notoriedade econômica e visibilidade internacional, a sustentabilidade de seu modelo produtivo depende da superação de assimetrias sociais e ambientais. Nesse sentido, compreender a complexidade territorial da RIDE é condição indispensável para avaliar o papel das compras institucionais como possíveis catalisadoras de uma transição agroecológica mais inclusiva, capaz de conciliar desenvolvimento econômico, justiça social e equilíbrio ambiental.

DISCUSSÃO

Transição agroecológica no território: aplicações práticas e reflexões

A análise da transição agroecológica no Vale do São Francisco, especialmente no eixo Juazeiro-Petrolina, exige considerar tanto os condicionantes estruturais da região quanto os instrumentos de política pública disponíveis. A seguir, são discutidos os principais desafios, as formas pelas quais as compras institucionais podem atuar como alavanca para esse processo, bem como propostas aplicativas, indicadores de monitoramento e recomendações para mitigar riscos.

Desafios estruturais à transição agroecológica no Vale do São Francisco

A transição agroecológica em territórios fortemente marcados pela fruticultura irrigada enfrenta um conjunto de obstáculos técnicos, institucionais, logísticos e ambientais. Entre os principais entraves, destacam-se:

- a) Estrutura produtiva dualizada e assimetrias de poder econômico, onde o predomínio de grandes empreendimentos irrigados voltados à exportação impõe padrões produtivos intensivos em insumos químicos e pressiona preços, reduzindo a competitividade dos pequenos agricultores que praticam ou pretendem praticar agroecologia (Leão; Moutinho; Campos, 2016).

- b) Limitações organizativas e de governança, no qual a participação em compras institucionais depende da capacidade de articulação em cooperativas e associações, bem como da interação com prefeituras, secretarias e instituições de assistência técnica. A fragilidade desses arranjos compromete a eficácia das políticas (FNDE; CECANE-UFF, 2025).
- c) Infraestrutura logística e pós-colheita insuficiente, onde a diversidade dos produtos agroecológicos, muitas vezes entregues em pequenos lotes, requer pontos de agregação, refrigeração e transporte adaptado. A ausência dessa estrutura encarece o processo e eleva as perdas, tornando difícil competir com grandes fornecedores (IPC-IG, 2013).
- d) Necessidade de assistência técnica especializada (ATER), vez que a conversão de sistemas convencionais para agroecológicos demanda apoio contínuo em práticas como manejo do solo, integração lavoura-pecuária, sistemas agroflorestais e compostagem. Contudo, a disponibilidade de ATER orientada ainda é insuficiente (Caporal; Costabeber, 2004; Moraes Et Al., 2020).
- e) Pressões ambientais e disponibilidade hídrica, visto que o modelo irrigado vigente gera consumo elevado de água e uso intensivo de insumos químicos. A transição requer técnicas de convivência com o Semiárido, como captação eficiente, uso de espécies adaptadas e práticas de redução de agroquímicos, garantindo equilíbrio entre produtividade e preservação ambiental (Moraes et al., 2020).

Esses desafios reforçam que a transição agroecológica não se limita à esfera produtiva da propriedade rural, mas exige ação coordenada entre infraestrutura, mercado, capacitação e políticas públicas (Gliessman, 2015).

Como as compras institucionais podem operar como alavanca da transição

Nesse contexto de dificuldades estruturais que limitam a inserção competitiva da agricultura familiar e a consolidação da agroecologia, as compras institucionais configuram-se como instrumentos estratégicos capazes de articular

dimensões produtivas, sociais e ambientais, criando condições favoráveis à adoção de práticas mais sustentáveis.

Evidências de experiências brasileiras indicam que programas como o PNAE e o PAA, ao garantirem uma demanda estruturada por meio de contratos estáveis, reduzem significativamente os riscos de mercado enfrentados pelos agricultores em processo de transição, favorecendo o planejamento de médio prazo e incentivando investimentos em práticas agroecológicas (IPC-IG, 2013).

Para além da estabilidade de demanda, editais que estabelecem critérios de pontuação diferenciada a produtos agroecológicos, a produtores em transição e a cooperativas organizadas funcionam como mecanismos de agregação de valor social às compras públicas, ao mesmo tempo em que estimulam a reconfiguração dos sistemas produtivos locais (Triches; Schneider, 2010). A adoção de modalidades de compra mais flexíveis a exemplo de licitações fracionadas, lotes georreferenciados ou consórcios de agricultores, pode vir a contribuir para reduzir barreiras de entrada impostas a pequenos fornecedores e assegura maior diversidade de produtos disponibilizados aos mercados institucionais (IPC-IG, 2013).

Ademais, a vinculação entre as exigências dos editais e políticas de assistência técnica e extensão rural (ATER), associada a processos de certificação participativa, amplia a confiança entre os agentes envolvidos e assegura a qualidade dos alimentos fornecidos, reforçando o caráter socioambiental dessas iniciativas (Caporal; Costabeber, 2004).

Finalmente, investimentos direcionados à infraestrutura, tais como centrais de refrigeração, unidades de processamento comunitário e sistemas logísticos compartilhados, revelam-se indispensáveis para reduzir perdas pós-colheita e ampliar a capacidade de atendimento às demandas contratuais, consolidando, assim, o papel das compras públicas como alavanca concreta de promoção da transição agroecológica (FNDE; CECANE-UFF, 2025). Sendo assim, quando articulados a estratégias territoriais de desenvolvimento, esses mecanismos se mostram altamente promissores (Grisa; Schneider, 2015).

Aplicações práticas propostas para Juazeiro-Petrolina (síntese operacional)

Com base nos desafios e nas possibilidades identificadas, propõe-se um conjunto de ações práticas estruturadas em três frentes:

a. Inovação contratual e normativa

Redigir editais-piloto do PNAE/PAA com cláusulas específicas para produtos agroecológicos e produtores em transição, aceitando certificação participativa ou atestados técnicos de ATER (Triches; Schneider, 2010; IPC-IG, 2013).

Adotar critérios de pontuação que valorizem práticas socioambientais e entregas locais, estimulando a diversificação produtiva.

b. Fortalecimento organizativo e ATER

Apoiar cooperativas e consórcios regionais para agregação da produção, com suporte à gestão administrativa e fiscal.

Implementar programas de ATER voltados à agroecologia, priorizando manejo de água, conservação de solo, pós-colheita e sistemas agroflorestais, em parceria com instituições de pesquisa e extensão locais (Moraes *et al.*, 2020).

c. Infraestrutura e logística

Investir em pontos municipais e regionais de agregação com refrigeração compartilhada e embalagens adequadas.

Implantar rotas logísticas consolidadas para atendimento às escolas e criar unidades de processamento para agregar valor aos produtos (polpas, conservas), ampliando sua escala comercial (FNDE; CECANE-UFF, 2025).

Essas ações, coordenadas por um comitê intermunicipal Juazeiro-Petrolina e acompanhadas de monitoramento sistemático, podem reduzir barreiras e ampliar a participação de produtores agroecológicos nos mercados institucionais.

Limitações, riscos e recomendações de mitigação

Apesar de seu potencial, a utilização de compras institucionais como vetor da transição agroecológica apresenta limitações e riscos que precisam ser mitigados:

Escala insuficiente — o alcance das compras públicas locais pode não ser suficiente para transformar todo o sistema produtivo. Recomenda-se complementar com políticas de crédito, assistência técnica e incentivos fiscais (Grisa; Schneider, 2015).

Risco de exclusão — a burocracia dos editais pode excluir pequenos produtores. Sugere-se simplificação documental, uso de cooperativas como intermediárias e capacitação para formalização (FNDE; CECANE-UFF, 2025).

Dependência de repasses — cortes orçamentários federais e estaduais podem comprometer a continuidade. Alternativas incluem fundos municipais rotativos, convênios e parcerias com organizações da sociedade civil.

Por isso, recomenda-se a implementação inicial de projetos-piloto em escolas e comunidades selecionadas, acompanhados de avaliações periódicas (a cada 6–12 meses). Esse processo permite ajustar editais, logística e capacitação antes da ampliação para toda a rede municipal ou regional (IPC-IG, 2013).

REFLEXÕES E PROPOSIÇÕES APLICATIVAS

Integração entre políticas públicas e estratégias locais

Os programas de compras institucionais, em especial o PNAE e o PAA, possuem grande potencial para funcionar como indutores de práticas agroecológicas, mas esse potencial não se realiza de forma automática. Para que a integração entre políticas públicas e agroecologia se materialize de fato no território Juazeiro-Petrolina, é necessário que os programas nacionais dialoguem com iniciativas locais já existentes, como as feiras agroecológicas, os bancos comunitários de sementes e as redes de agricultores familiares.

Tal articulação fortalece a governança territorial, amplia o alcance das políticas e cria sinergias entre Estado e sociedade civil, assegurando que os recursos investidos sejam transformados em impactos duradouros sobre inclusão social, sustentabilidade ambiental e dinamização econômica (Grisa; Schneider, 2015; IPC-IG, 2013).

Com base nos desafios estruturais identificados no território do Submédio São Francisco, torna-se possível delinear um conjunto de proposições articuladas destinadas a potencializar a transição agroecológica por meio das

compras institucionais, organizadas em cinco eixos interdependentes: editais, capacitação, infraestrutura, governança e monitoramento.

O primeiro eixo, relativo ao aprimoramento dos editais públicos, assume centralidade no processo, uma vez que o desenho das chamadas públicas é determinante para assegurar a inclusão efetiva da agricultura familiar, sobretudo daqueles agricultores em processo de transição agroecológica, nos mercados institucionais. Assim, recomenda-se a incorporação de cláusulas específicas que valorizem a produção agroecológica, a adoção de critérios de pontuação diferenciada que priorizem cooperativas locais, diversificação produtiva e práticas sustentáveis, bem como a previsão de mecanismos de compra em lotes menores, compatíveis com a escala produtiva da agricultura familiar, reduzindo, dessa forma, as barreiras de entrada impostas aos pequenos produtores (Triches; Schneider, 2010).

O segundo eixo está associado à capacitação e à assistência técnica e extensão rural (ATER), que se apresentam como condições imprescindíveis para qualificar os diferentes atores envolvidos como por exemplo gestores públicos, nutricionistas, agricultores e associações, em relação aos procedimentos licitatórios, às boas práticas de produção e às exigências sanitárias. Nesse sentido, a integração da ATER agroecológica às demandas específicas do PNAE e do PAA mostra-se fundamental não apenas para a superação de entraves técnicos e administrativos, mas também para o fortalecimento da adoção de sistemas produtivos sustentáveis em escala local (Caporal; Costabeber, 2004; FNDE; CECANE-UFF, 2025).

O terceiro eixo refere-se à infraestrutura e à logística, dimensões sem as quais a regularidade e a qualidade das entregas de alimentos agroecológicos não podem ser garantidas. Entre as medidas prioritárias, destacam-se os investimentos em centrais comunitárias de recebimento, armazenamento e refrigeração de produtos perecíveis, bem como o apoio à aquisição, por cooperativas e associações, de meios de transporte adaptados que assegurem o fornecimento contínuo e em condições adequadas às escolas e demais unidades públicas de abastecimento (IPC-IG, 2013).

Já o quarto eixo, vinculado à articulação e à governança territorial, remete ao reconhecimento de que a efetividade das políticas depende da qualidade dos arranjos institucionais estabelecidos no território. Nesse sentido, propõe-se

a criação de um fórum intermunicipal entre Juazeiro e Petrolina, reunindo prefeituras, sindicatos, associações de agricultores e movimentos sociais, com vistas à integração das políticas de compras públicas e da agenda da transição agroecológica, além da definição de metas regionais conjuntas que orientem, de forma progressiva, o aumento da participação de alimentos agroecológicos nos programas institucionais (Leão; Moutinho; Campos, 2016).

Por fim, o quinto eixo refere-se ao monitoramento e à avaliação, que se constituem como mecanismos indispensáveis à aferição da efetividade das ações propostas. Recomenda-se, nesse sentido, a implementação de sistemas de acompanhamento participativo, ancorados em indicadores sociais, econômicos e ambientais, nos quais os próprios agricultores desempenhem papel ativo, de modo a assegurar legitimidade e efetividade ao processo.

Ademais, a publicação de relatórios anuais sobre a participação da agricultura familiar e agroecológica nas compras institucionais configura-se como estratégia essencial para garantir transparência, ampliar o controle social e oferecer uma base empírica sólida que possibilite o contínuo aprimoramento das políticas (FNDE; CECANE-UFF, 2025).

REFLEXÕES FINAIS SOBRE APLICABILIDADE

As proposições apresentadas revelam que a transição agroecológica no Submédio São Francisco, especialmente no eixo Juazeiro-Petrolina, pode ser fortalecida por meio da articulação entre políticas públicas e iniciativas locais. No entanto, é imprescindível reconhecer que a efetividade dessas ações depende de condições estruturais, como financiamento público contínuo, fortalecimento institucional de cooperativas e associações e participação ativa da sociedade civil nos processos de decisão.

A experiência de Juazeiro e Petrolina, marcada por forte especialização em fruticultura irrigada, mas também por rica presença da agricultura familiar, pode tornar-se uma referência para outras regiões semiáridas. Ao articular políticas nacionais, como o PNAE e o PAA, com práticas locais inovadoras e tradicionais, constrói-se um modelo capaz de conciliar dinamismo econômico, inclusão social e sustentabilidade ambiental. Assim, as compras públicas deixam de ser apenas um mecanismo administrativo para se afirmarem como

instrumentos estratégicos de desenvolvimento territorial e de construção de sistemas agroalimentares mais resilientes (Moraes Et Al., 2020; Gliessman, 2015).

CONCLUSÃO

A análise realizada neste estudo evidencia que as compras institucionais, em especial o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), configuram-se como instrumentos estratégicos para promover a inclusão produtiva da agricultura familiar e, ao mesmo tempo, estimular práticas alinhadas à transição agroecológica. No território de Juazeiro (BA) e Petrolina (PE), marcado por forte dinamismo econômico em torno da fruticultura irrigada, mas também por desigualdades sociais e ambientais persistentes, esses programas podem atuar como mecanismos de equilíbrio, ao criar oportunidades para pequenos produtores, fortalecer circuitos curtos de comercialização e diversificar os sistemas produtivos locais.

Os resultados da pesquisa indicam que o potencial dos programas vai além da simples compra de alimentos. Quando bem estruturados, eles podem funcionar como indutores de transformações territoriais, promovendo não apenas melhorias econômicas, mas também avanços sociais e ambientais. Para que esse potencial se realize, torna-se imprescindível o ajuste de fatores logísticos, institucionais e organizacionais. A inclusão de cláusulas que valorizem alimentos agroecológicos nos editais, o fortalecimento de cooperativas e associações locais, o investimento em infraestrutura de agregação e transporte, bem como a ampliação da assistência técnica agroecológica, configuram-se como condições determinantes para que os programas alcancem maior efetividade e impacto positivo no território.

Outro ponto de destaque diz respeito à governança territorial participativa. A experiência analisada demonstra que a construção de fóruns e instâncias intermunicipais de diálogo, reunindo agricultores, gestores públicos, movimentos sociais e instituições de pesquisa e extensão, pode favorecer a integração de políticas nacionais a iniciativas locais, assegurando que os benefícios sejam distribuídos de forma mais equitativa. Esse modelo de governança, ao mesmo tempo inclusivo e adaptado às especificidades do Semiárido, contribui para consolidar um processo de desenvolvimento rural mais justo e sustentável.

É importante ressaltar ainda que a transição agroecológica não se configura como uma solução imediata ou isolada, mas como um processo de médio e longo prazo, que envolve mudanças técnicas, culturais e institucionais. Nesse sentido, as compras públicas, embora não sejam a resposta única aos desafios da agricultura familiar e da sustentabilidade, assumem papel relevante como uma alavanca concreta para impulsionar esse processo. O caso de Juazeiro e Petrolina mostra que mesmo territórios altamente especializados em monocultivos para exportação podem, por meio de políticas públicas bem desenhadas e articuladas às demandas locais, alinhar dinamismo econômico com sustentabilidade ambiental e justiça social.

Assim, este estudo contribui para a reflexão sobre a integração entre políticas de segurança alimentar, desenvolvimento rural e agroecologia, ao demonstrar que os programas de compras institucionais, quando adequadamente adaptados às condições territoriais, podem assumir papel de destaque na construção de sistemas agroalimentares mais resilientes, inclusivos e sustentáveis. Nesse sentido, a experiência do Submédio Vale do São Francisco pode servir de inspiração para outras regiões brasileiras e internacionais que enfrentam o desafio de conciliar produção agrícola, equidade social e conservação ambiental em contextos de elevada pressão econômica e ambiental.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica. Brasília, DF: Presidência da República, 2009. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11947.htm.

BRASIL. Lei Complementar nº 113, de 19 de setembro de 2001. Dispõe sobre a Região Administrativa Integrada de Desenvolvimento do Polo Petrolina/Juazeiro e institui seu Conselho Administrativo. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 20 set. 2001.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável: perspectivas para uma nova extensão rural. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, v. 1, n. 1, p. 16-37, jan./mar. 2000. Disponível em: <https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/519/2019/10/31.pdf>.

FNDE; CECANE-UFF. Elementos facilitadores e dificultadores no processo de compra da agricultura familiar para a alimentação escolar no Brasil. Brasília: FNDE, 2025. Disponível em: https://redraes.org/wp-content/uploads/2025/07/Estudo_compras_publicas_2025_julho.pdf.

GLIESSMAN, S. R. Transforming food systems with agroecology. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, v. 39, n. 5, p. 437–438, 2015. DOI: 10.1080/21683565.2015.1130765. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/21683565.2015.1130765>.

GRISA, C.; SCHNEIDER, S. (orgs.). Políticas públicas de desenvolvimento rural no Brasil. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2015. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/232410>.

IBGE. Censo Agropecuário 2017: resultados definitivos. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/3096/agro_2017_resultados_definitivos.pdf.

IPC-IG. Structured demand and smallholder farmers in Brazil: the case of PAA and PNAE. Brasília: International Policy Centre for Inclusive Growth, 2013. Disponível em: <https://ipcig.org/sites/default/files/pub/en/IPCTechnicalPaper7.pdf>.

LEÃO, É. L. S.; MOUTINHO, L. M. G.; CAMPOS, L. H. R. O arranjo produtivo local da fruticultura irrigada do Vale do Submédio do São Francisco, Pernambuco/Bahia: fluxos comerciais e dinamismo local. *Revista em Agronegócio e Meio Ambiente*, v. 9, n. 2, p. 273–303, 2016. DOI: 10.17765/2176-9168.2016v9n2p273-303. Disponível em: <https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/rama/article/view/3672>.

Schneider, S.; Cassol, A. Diversidade e heterogeneidade da agricultura familiar no Brasil e algumas implicações para políticas públicas. *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, v. 31, n. 2, p. 227-263, 2014. Disponível em: <https://apct.sede.embrapa.br/cct/article/view/20857/12815>.

TRICHES, R. M.; SCHNEIDER, S. Alimentação escolar e agricultura familiar: reconectando consumo e produção. *Saúde e Sociedade*, v. 19, n. 4, p. 933–945, 2010. DOI: 10.1590/S0104-12902010000400019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sausoc/a/WFcGDRjzXjXb67DWX3gKHDQ/?lang=pt>.

AGROECOLOGIA NO SERTÃO: O CASO DA FAZENDA POÇO DA PEDRA NO MUNICÍPIO DE CURAÇÁ - BAHIA

Maicon Miguel Vieira da Silva

Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF)

Maíse Nascimento Matos

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)

Suzana Márcia Souza dos Santos

Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF)

RESUMO

O estudo foi desenvolvido na comunidade Poço da Pedra, no município de Curaçá, Semiárido baiano, com o propósito de compreender o funcionamento e a sustentabilidade de um agroecossistema familiar inserido no bioma Caatinga. A região apresenta condições climáticas quente e seco, solos rasos e baixa disponibilidade hídrica, fatores que influenciam diretamente a produção agrícola. A pesquisa teve como objetivo analisar as estratégias de convivência com o Semiárido e as práticas agroecológicas adotadas pelos agricultores locais, destacando seus desafios e potencialidades. A metodologia, baseou-se em diagnóstico participativo, observações de campo e entrevistas com a família agricultora, buscando integrar dimensões ecológicas, econômicas e culturais. Os resultados apontam que o agroecossistema combina práticas tradicionais e inovadoras, como o uso de cisternas para captação de água da chuva, bioinsumos, caldas naturais, controle mecânico de pragas e o manejo sustentável da Caatinga. Entre os principais desafios identificados estão a escassez de água, o desmatamento e o assoreamento dos riachos, fatores que comprometem a sustentabilidade ambiental e produtiva. Como caminhos de fortalecimento, destacam-se o recaatingamento, a ampliação do acesso à água, o incentivo à produção comunitária e o fortalecimento dos canais de comercialização. A experiência revela que os agroecossistemas familiares do Semiárido, quando baseados em princípios agroecológicos, são capazes de promover autonomia, conservação ambiental e segurança alimentar, reafirmando a importância da agricultura familiar como estratégia de resistência e sustentabilidade no território da Caatinga.

Palavras-chave: Caatinga; agroecossistema; agricultura familiar.

INTRODUÇÃO

A agricultura familiar constitui a base da produção agroecológica no Brasil, sendo central na construção de sistemas agrícolas sustentáveis, resiliente e culturalmente adequados às diversas realidades territoriais. Segundo Altieri (2012), os agroecossistemas familiares são estruturas produtivas que integram elementos ecológicos, econômicos, sociais e culturais, promovendo interações sinérgicas entre os diversos componentes do sistema. No contexto brasileiro, esses sistemas assumem formas variadas, refletindo a diversidade biocultural dos territórios e a relação histórica das famílias camponesas com a terra.

A agroecologia, enquanto ciência, prática e movimento social, oferece o referencial teórico e metodológico para o fortalecimento dos agroecossistemas familiares. Gliessman (2006) destaca que os agroecossistemas sustentáveis compreendem práticas ecológicas e conhecimentos tradicionais para fortalecer a resiliência, promover a biodiversidade e reduzir impactos ambientais. Essa transição busca a autonomia dos agricultores, a conservação dos recursos naturais e a valorização dos saberes tradicionais, o que se alinha diretamente à lógica de reprodução social da agricultura familiar.

No Brasil, a agricultura familiar representa mais de 70% dos estabelecimentos rurais e é responsável por cerca de 80% dos alimentos consumidos no país, de acordo com dados do Censo Agropecuário de 2017 (IBGE, 2018). Esses números revelam não apenas a importância econômica desse segmento, mas também seu papel estratégico na segurança alimentar e na sustentabilidade ambiental.

Diversas pesquisas têm mostrado que os agroecossistemas familiares possuem maior diversidade de culturas, uso mais racional de insumos, maior eficiência energética e menor impacto ambiental quando comparados aos sistemas convencionais (Caporal; Costabeber, 2004; Petersen, 2011).

Os processos de transição agroecológica no Brasil têm ocorrido, principalmente, a partir de experiências locais, desenvolvidas por organizações sociais, movimentos campesinos e redes agroecológicas. Segundo Toledo e Barrera-Bassols (2008), essas iniciativas se baseiam na lógica do manejo ecológico dos recursos naturais, na cooperação comunitária e na revalorização dos conhecimentos tradicionais. A partir dessas experiências, surgem formas

alternativas de produção e comercialização, como as feiras agroecológicas, os grupos de consumo solidário e os circuitos curtos de comercialização, que aproximam produtores e consumidores e fortalecem os vínculos territoriais.

Segundo Freitas *et al.* (2017) a construção do conhecimento agroecológico (CCA), como toda construção do conhecimento, é um processo que envolve sujeitos concretos, ou seja, sócio e historicamente situados. Tal construção deve se dar no bojo das interações socioculturais dos sujeitos com o objeto do conhecimento que se propõe conhecer.

Essa construção, deve ocorrer de maneira autônoma, autonomia essa que está relacionada à capacidade dos agricultores de tomar decisões sobre os seus sistemas produtivos, de organizar coletivamente os processos de trabalho e de interagir de forma equilibrada com os ecossistemas. Além disso, a construção dos agroecossistemas demanda uma abordagem territorial e participativa, em que as especificidades locais sejam consideradas no planejamento e na implementação das ações de desenvolvimento rural.

A experiência brasileira com políticas públicas de apoio à agricultura familiar também teve papel relevante na promoção da agroecologia. O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER) e a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO) são exemplos de iniciativas que buscaram integrar os princípios agroecológicos às ações governamentais. No entanto, pesquisadores como Grisa e Schneider (2015) argumentam que ainda há desafios na efetivação dessas políticas, sobretudo em relação à sua territorialização, à valorização dos saberes locais e à superação do paradigma produtivista.

Outro aspecto relevante é o papel das juventudes rurais e das mulheres na dinâmica dos agroecossistemas familiares. Estudos têm demonstrado que o protagonismo desses sujeitos tem contribuído para a inovação nos sistemas produtivos, para a ampliação das práticas agroecológicas e para o fortalecimento da identidade camponesa (Siliprandi, 2015). A presença de jovens e mulheres nas organizações sociais, nas redes de agroecologia e nos processos de formação política e técnica tem sido fundamental para a reprodução social da agricultura familiar e para a construção de alternativas ao modelo hegemônico de desenvolvimento rural.

Do ponto de vista ecológico, os agroecossistemas familiares brasileiros apresentam maior biodiversidade, resiliência climática e capacidade de regeneração dos solos e das paisagens. Essa característica é resultado da integração entre práticas tradicionais, conhecimento local e manejo agroecológico. Altieri e Nicholls (2017) ressaltam que a diversidade biológica dos agroecossistemas permite maior controle biológico de pragas, redução do uso de agroquímicos e aumento da produtividade de forma sustentável.

Contudo, a consolidação dos agroecossistemas familiares enfrenta diversos obstáculos, entre eles a pressão do agronegócio, a concentração fundiária, a precariedade da infraestrutura rural e as dificuldades de acesso ao crédito, à assistência técnica e aos mercados. Além disso, a descontinuidade de políticas públicas e os cortes orçamentários em programas de apoio à agroecologia têm comprometido o avanço das experiências em curso. Para enfrentar esses desafios, é fundamental o fortalecimento das redes de articulação entre agricultores, organizações da sociedade civil, universidades e poder público.

Por fim, a construção de agroecossistemas familiares no Brasil requer uma abordagem sistêmica e integrada, que considere a complexidade das relações socioecológicas envolvidas. É necessário ampliar os espaços de diálogo entre saberes, promover a formação contínua dos sujeitos do campo e valorizar as experiências territoriais como base para a construção de políticas públicas sustentáveis. Como afirmam Caporal e Costabeber (2018), a agroecologia é um caminho possível e necessário para a transição para sistemas alimentares justos, sustentáveis e democráticos.

DISCUSSÃO TEÓRICO-PRÁTICO

O Debate na Bahia

Na Bahia, os agroecossistemas familiares representam uma estratégia fundamental para o desenvolvimento rural sustentável, integrando práticas produtivas com a conservação ambiental e a valorização dos saberes tradicionais dos povos do campo. A diversidade ecológica, social e cultural do Estado, com destaque para os biomas Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica, oferece condições únicas para o fortalecimento da agroecologia em bases territoriais. Segundo

Carneiro *et al.* (2019), os agricultores familiares baianos têm desempenhado papel central na conservação da agrobiodiversidade, por meio do manejo de sementes crioulas, práticas agroecológicas adaptadas ao semiárido e formas de organização coletiva.

A agricultura familiar responde por mais de 80% dos estabelecimentos rurais na Bahia, sendo responsável por significativa parcela da produção de alimentos básicos como mandioca, feijão, milho e hortaliças (IBGE, 2018). No entanto, esse setor historicamente enfrentou desafios relacionados à concentração fundiária, acesso limitado a políticas públicas, infraestrutura precária e vulnerabilidade climática, especialmente nas regiões do semiárido. Nesse contexto, os agroecossistemas familiares emergem como alternativas resilientes e sustentáveis. Estudos de Lima *et al.* (2020) apontam que, mesmo em condições de seca prolongada, agricultores agroecológicos conseguem manter a produção e garantir segurança alimentar local, graças à diversidade de cultivos, ao manejo eficiente da água e à cooperação comunitária.

As experiências de transição agroecológica na Bahia têm sido impulsionadas por organizações da sociedade civil, redes de agroecologia e movimentos sociais, como a Articulação Semiárido Brasileiro (ASA), o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) e a Rede de Agroecologia da Bahia (REAB). Esses atores têm promovido a formação de jovens, mulheres e agricultores/as em metodologias participativas, como os intercâmbios, as escolas de famílias agrícolas e as casas de sementes. Segundo Matos *et al.* (2021), essas estratégias fortalecem os agroecossistemas familiares enquanto espaços de resistência, inovação e construção de autonomia camponesa.

A abordagem agroecológica na Bahia também tem sido incorporada a programas públicos como o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), que favorecem circuitos curtos de comercialização e impulsionam a produção orgânica e agroecológica. Entretanto, autores como Pereira e Oliveira (2022) alertam que a descontinuidade dessas políticas e a instabilidade institucional comprometem a sustentabilidade das experiências em curso, exigindo maior integração entre Estado, sociedade civil e universidades.

Ademais, a juventude rural baiana tem desempenhado um papel crescente na dinamização dos agroecossistemas, sobretudo em territórios com atuação

de projetos de formação e sucessão rural. A presença de jovens agricultores e agricultoras em redes agroecológicas, em feiras territoriais e em experiências de agroindústria familiar evidencia a força transformadora dessa geração. Para Dulci e Taveira (2018), a juventude tem tido papel importante na difusão de práticas e experiências agroecológicas, no desenvolvimento de tecnologias sociais e na viabilização do dia a dia nos espaços rurais.

Em síntese, os agroecossistemas familiares na Bahia revelam-se como espaços estratégicos para a construção de um modelo de desenvolvimento rural fundado na justiça social, na sustentabilidade ecológica e na valorização dos conhecimentos populares. Para sua consolidação, é imprescindível o fortalecimento das políticas públicas, o apoio técnico continuado e o reconhecimento do protagonismo dos sujeitos do campo.

METODOLOGIA

A metodologia adotada neste estudo foi fundamentada em uma abordagem qualitativa e participativa, voltada à compreensão das dinâmicas socioambientais e produtivas do agroecossistema familiar da comunidade Poço da Pedra, em Curaçá, Bahia. A investigação foi conduzida por meio de observações diretas, registros de campo e entrevistas semiestruturadas com os agricultores locais, buscando integrar os saberes empíricos das famílias às análises técnicas e científicas. Essa perspectiva participativa permitiu captar as práticas cotidianas, os fluxos de energia e insumos, bem como os desafios enfrentados na gestão dos recursos naturais. O diagnóstico seguiu os princípios da pesquisa-ação, valorizando o protagonismo dos sujeitos do campo e o diálogo entre o conhecimento acadêmico e o conhecimento tradicional.

Figura 1 - O território pesquisado - Fazenda Poço da Pedra (Curaçá Bahia).



Fonte: Arquivo da pesquisa (2025).

Aspectos Fisiográficos

O município de Curaçá, localizado na região norte do estado da Bahia, integra o Território de Identidade do Sertão do São Francisco e apresenta características fisiográficas marcantes, fortemente influenciadas pelas condições climáticas semiáridas, pelo domínio da Caatinga e por solos predominantemente rasos e pedregosos (Torres, 2016). Esses aspectos moldam profundamente as dinâmicas socioeconômicas e ambientais da região, influenciando diretamente as práticas produtivas, o uso da terra e a disponibilidade hídrica.

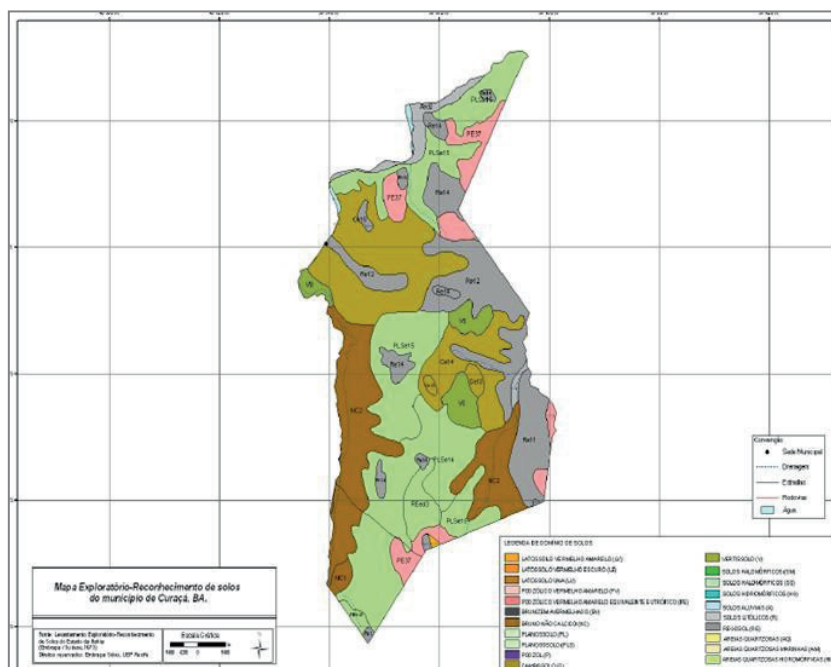
O clima de Curaçá é classificado como semiárido quente (BSh), segundo a classificação de Köppen-Geiger, caracterizado por altas temperaturas médias anuais, que variam entre 25 °C e 28 °C, e baixos índices pluviométricos, com precipitação média anual em torno de 450 mm, distribuída de forma irregular ao longo do ano (IRPAA, 2001). A estação chuvosa ocorre geralmente entre os meses de janeiro e abril, com longos períodos de estiagem que impactam significativamente a disponibilidade de água para consumo humano, animal e produção agrícola. A elevada taxa de evapotranspiração potencial, superior à precipitação anual, agrava o quadro de escassez hídrica e exige estratégias

adaptativas das comunidades locais, como o uso de cisternas, barragens subterrâneas e poços artesianos (IRPAA, 2001).

No que se refere à vegetação, Curaçá encontra-se inserido no bioma Caatinga, um ecossistema exclusivamente brasileiro, adaptado às condições climáticas adversas do semiárido. A vegetação é composta por espécies xerófitas e decíduas, com destaque para aroeiras, umbuzeiros, juremas, cactáceas, marmeleiros e mandacarus. A cobertura vegetal nativa desempenha um papel fundamental na conservação do solo, na manutenção dos ciclos hidrológicos e na regulação térmica local (Almeida, 2012). Contudo, o desmatamento para produção de lenha, madeira e abertura de áreas para pastagem tem reduzido a densidade da vegetação original, além de impactar as mudanças climáticas, provoca considerado desequilíbrio no ecossistema, gerando um conjunto de impactos ambientais que geram uma grande mudança no ecossistema local, alterando drasticamente as características geográficas e biológicas da área desmatada (Fausto, 2023).

Segundo a (EMBRAPA, 2006) os solos predominantes em Curaçá são classificados como Neossolos Litólicos, Planossolos e Luvisolos, característicos de regiões semiáridas, com textura variada e, em sua maioria, rasos, pedregosos e de baixa fertilidade natural. A ocorrência de solos mais férteis está associada às margens dos riachos e áreas de baixios, onde há maior acúmulo de matéria orgânica e umidade. No entanto, esses ambientes são limitados em extensão e sujeitos à degradação em função do uso intensivo e práticas inadequadas de manejo.

Figura 2 - Mapa exploratório-Reconhecimento de solos do Município de Curaçá-BA.



Fonte: Embrapa Solos (2006).

Essas características fisiográficas condicionam o uso dos recursos naturais e demandam estratégias de convivência com o semiárido que respeitem os limites ecológicos da região. A adoção de práticas agroecológicas, como o manejo sustentável da Caatinga, a exemplo de práticas como o Recaatingamento para recuperação de áreas degradadas e o aproveitamento eficiente da água da chuva, tem se mostrado caminhos viáveis para o fortalecimento dos territórios bem como da agricultura familiar (IRPAA, 2019).

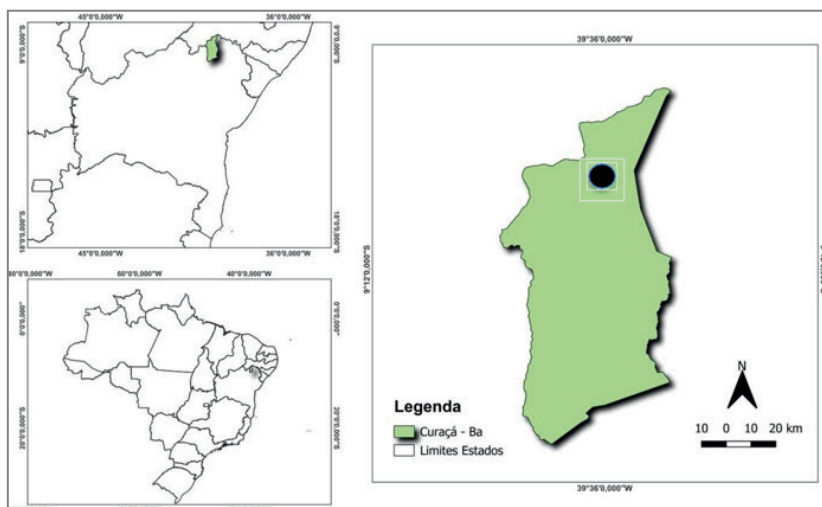
Em síntese, os aspectos fisiográficos de Curaçá – clima seco e quente, vegetação da Caatinga e solos pouco profundos– impõem desafios à sustentabilidade dos agroecossistemas, mas também revelam um potencial de resiliência e adaptação. Combinando o saber tradicional das comunidades com práticas agroecológicas baseadas na conservação ambiental, é possível construir alternativas sustentáveis de uso da terra e produção de alimentos no território.

Aspectos Econômicos e Culturais - Curaçá - Bahia

Essas características fisiográficas condicionam o uso dos recursos naturais e demandam estratégias de convivência com o semiárido que respeitem os limites ecológicos da região. O município de Curaçá, assim como o território Sertão do São Francisco, desponta como um dos maiores produtores de frutas do Estado da Bahia (Ferreira, 2014).

Em síntese, os aspectos fisiográficos de Curaçá – clima seco e quente, vegetação da Caatinga e solos pouco profundos– impõem desafios à sustentabilidade dos agroecossistemas, mas também revelam um potencial de resiliência e adaptação. A Caatinga é fonte de plantas com altos valores nutricionais para o pastoreio de animais de pequeno porte, mas também para alimentação e uso humano. São frutas silvestres, fibras e plantas medicinais como o umbu, maracujá da caatinga e araticum, além da produção de mel de abelhas nativas e com ferrão, lenha, carne, leite, resinas, esterco e insumos para medicina natural. A Caatinga é um grande potencial para o uso sustentável e garantia da permanência e bem-estar das famílias no campo (IRPAA, 2019).

Figura 3 - Localização Geográfica Comunidade de Poço da Pedra.



Fonte: Arquivo da pesquisa (2025).

A atividade agropecuária representa um dos pilares centrais da economia local. Tradicionalmente, o município de Curaçá se destaca pela criação extensiva

de caprinos e ovinos, sendo reconhecido como um dos maiores produtores de caprinos do estado da Bahia. Essa atividade é conduzida majoritariamente por agricultores familiares e pequenos criadores, distribuídos em comunidades rurais e assentamentos. A caprinocultura em Curaçá não apenas contribui para a segurança alimentar e a geração de renda das famílias rurais, mas também dinamiza cadeias locais de comercialização, beneficiamento de carnes e produção de laticínios, como queijos artesanais (Silva *et al.*, 2021).

Além da criação animal, a agricultura de subsistência ainda é amplamente praticada em diversas localidades, com destaque para o cultivo de feijão, milho, mandioca e hortaliças irrigadas em áreas próximas ao rio São Francisco. A fruticultura irrigada vem contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico, possibilitando a geração de emprego e renda para população local, além de promover incremento na economia brasileira, por meio da exportação de frutas (Ferreira, 2014).

Outro setor relevante da economia curaçaense é a mineração. Nos últimos anos, o município passou a abrigar operações relacionadas à extração de níquel e outros minerais, por meio de concessões outorgadas a empresas de médio e grande porte. Essa atividade tem impulsionado o Produto Interno Bruto (PIB) local, elevando a arrecadação municipal e atraindo novos investimentos, ainda que gere desafios significativos no tocante à sustentabilidade ambiental e à distribuição equitativa dos benefícios econômicos (Carvalho, 2020).

O setor de serviços, especialmente o comércio local, a prestação de serviços públicos e privados, e os empregos vinculados à administração municipal, também representa parcela expressiva da economia de Curaçá. O município exerce papel de centro regional para os povoados rurais e distritos, como Riacho Seco, contribuindo com a oferta de bens e serviços essenciais, educação básica e atendimento à saúde.

Em termos de infraestrutura econômica, Curaçá enfrenta limitações que comprometem o pleno desenvolvimento de suas potencialidades produtivas. A precariedade das estradas vicinais, o acesso restrito a mercados mais amplos, a escassez de crédito rural e as limitações no abastecimento de água para irrigação dificultam a expansão da agropecuária e o fortalecimento das cadeias produtivas locais. Apesar disso, iniciativas de organização comunitária, como cooperativas e associações rurais, têm buscado alternativas de

convivência com o semiárido, fortalecendo práticas de economia solidária e sustentabilidade territorial.

Assim, os aspectos econômicos de Curaçá revelam uma economia multifacetada, marcada pela resistência do rural, pela força da agricultura familiar e pelo surgimento de novas atividades, como a mineração. O desenvolvimento econômico sustentável do município depende, portanto, de políticas públicas integradas que valorizem os saberes locais, ampliem o acesso a tecnologias apropriadas e promovam a justiça socioambiental no território.

No que se refere aos aspectos culturais, a comunidade pesquisada se caracteriza pela forte presença de tradições católicas, expressas nas relações de compadrio, nas celebrações da dança de São Gonçalo e no tradicional “plantio de chuva”. Além disso, mantém traços característicos das comunidades de Fundo de Pasto, como a criação de caprinos soltos na Caatinga, práticas que reforçam a identidade cultural e a relação histórica das famílias com o território.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos a partir do diagnóstico do agroecossistema familiar da comunidade Poço da Pedra evidenciam a complexidade e a riqueza das estratégias de convivência com o semiárido adotadas pelas famílias agricultoras. A análise permitiu identificar práticas produtivas sustentadas em princípios agroecológicos, que integram o uso racional dos recursos naturais, a valorização dos saberes locais e a busca por autonomia produtiva. A discussão dos dados foi estruturada de forma a relacionar os aspectos ecológicos, econômicos e socioculturais observados no campo, destacando os avanços, desafios e potencialidades do sistema analisado. Assim, os resultados apresentados não apenas descrevem a realidade produtiva local, mas também refletem processos de resistência, inovação e construção de sustentabilidade no contexto do semiárido baiano.

Espécies nativas da Caatinga e cultivadas, diversidade e estrutura da vegetação

No tocante a vegetação nativa da Caatinga presente na área pesquisadas, dentre as mais preponderantes, destacam-se:

Figura 4 - Espécies nativas da Caatinga.

Favela (<i>Cnidocolus quercifolius</i>) Uso medicinal:	Catingueira (<i>Caesalpinia pyramidalis</i>) Uso medicinal:
Casca e folhas usadas no tratamento de feridas, dores musculares e inflamações. Forragem: Alimento emergencial para os animais na seca (com cuidado por causa do látex irritante).	Casca usada para diarreia, dor de garganta, feridas e como tônico. Forragem: Boa para alimentação animal na seca. Madeira: Resistente, usada para lenha e mourões.
Aroeira (<i>Schinus terebinthifolius</i>) Uso medicinal: Casca com ação anti-inflamatória, antifúngica e cicatrizante; usada em banhos e chás para infecções Madeira: Leve, mas durável — usada em construções leves. Melífera: Atrai abelhas, boa para apicultura.	Braúna (<i>Schinopsis brasiliensis</i>) Madeira: Extremamente dura e resistente, usada em construções pesadas, pontes e dormentes.
Casca e folhas usadas no tratamento de feridas, dores musculares e inflamações. Forragem: Alimento emergencial para os animais na seca (com cuidado por causa do látex irritante).	Casca usada para diarreia, dor de garganta, feridas e como tônico. Forragem: Boa para alimentação animal na seca. Madeira: Resistente, usada para lenha e mourões.
Aroeira (<i>Schinus terebinthifolius</i>) Uso medicinal: Casca com ação anti-inflamatória, antifúngica e cicatrizante; usada em banhos e chás para infecções Madeira: Leve, mas durável — usada em construções leves. Melífera: Atrai abelhas, boa para apicultura.	Braúna (<i>Schinopsis brasiliensis</i>) Madeira: Extremamente dura e resistente, usada em construções pesadas, pontes e dormentes.
Pinhão-bravo (<i>Jatropha mollissima</i>) Uso medicinal: A seiva (leite) é usada como cicatrizante e para inflamações. Tóxica: Sementes não devem ser consumidas — são venenosas.	Craibeira (<i>Tabebuia aurea</i>) Uso medicinal: Chá das folhas para resfriado e reumatismo (menos comum). Melífera: Atrai abelhas na época da floração
Umbuzeiro (<i>Spondias tuberosa</i>) Uso medicinal: Raiz e casca usadas como diurético e digestivo. Alimentar: Fruto (umbu) comestível, rico em vitamina C — usado em sucos, geleias e doces. Ecológico: Suporta longos períodos de seca; importante na segurança alimentar do semiárido.	Juazeiro (<i>Ziziphus joazeiro</i>) Uso medicinal: Casca usada para garganta inflamada, aftas, gengivite. Higiene bucal: Ramos usados como escova de dente natural (antisséptico bucal). Forragem: Folhas consumidas por animais.

Pinhão-bravo (<i>Jatropha mollissima</i>) Uso medicinal: A seiva (leite) é usada como cicatrizante e para inflamações. Tóxica: Sementes não devem ser consumidas — são venenosas.	Craibeira (<i>Tabebuia aurea</i>) Uso medicinal: Chá das folhas para resfriado e reumatismo (menos comum). Melífera: Atrai abelhas na época da floração
Umbuzeiro (<i>Spondias tuberosa</i>) Uso medicinal: Raiz e casca usadas como diurético e digestivo. Alimentar: Fruto (umbu) comestível, rico em vitamina C — usado em sucos, geleias e doces. Ecológico: Suporta longos períodos de seca; importante na segurança alimentar do semiárido.	Juazeiro (<i>Ziziphus joazeiro</i>) Uso medicinal: Casca usada para garganta inflamada, aftas, gengivite. Higiene bucal: Ramos usados como escova de dente natural (antisséptico bucal). Forragem: Folhas consumidas por animais.

Fonte: Arquivos da pesquisa (2025).

A força do trabalho

A força de trabalho utilizada no Agroecossistema pesquisado, vem basicamente da família composta pelo Agricultor, sua esposa e 6 filhos. Além da força física humana, acrescenta a força animal, utilizada no manejo de algumas atividades pontuais e ainda a força mecânica através de um trator de pequeno porte que pertence a associação, mas que é utilizado por seus associados em sistema de rodízio, em especial do processo de aração das terras e no preparo para o plantio

O funcionamento do agroecossistema

→ Fluxo de Energia e Ciclagem de Nutrientes

O fluxo de energia nesses agroecossistemas funciona de maneira semelhante a outros ecossistemas, com a energia solar sendo a principal fonte de entrada, convertida em energia química pelas plantas através da fotossíntese, e transferida através das cadeias alimentares.

→ Mecanismo reguladores de população

No contexto dos agroecossistemas familiares, especialmente em territórios inseridos no semiárido baiano, a regulação de populações de pragas e doenças é um desafio constante para a manutenção da saúde das lavouras e

da produtividade agroecológica. Diferentemente do modelo convencional, que se baseia no uso intensivo de agrotóxicos, a abordagem agroecológica adota práticas de manejo integradas, sustentáveis e fundamentadas nos princípios da ecologia. Nesse diagnóstico, destacaram-se como mecanismos reguladores de populações os seguintes instrumentos: caldas naturais, bioinsumos, controle mecânico e o uso de inimigos naturais.

As caldas naturais são preparações artesanais feitas a partir de extratos de plantas, minerais ou outros elementos do meio, com propriedades inseticidas, fungicidas ou repelentes. São amplamente utilizadas por agricultores familiares por serem de baixo custo, de fácil preparo e, sobretudo, por não comprometerem o equilíbrio ecológico. Entre os exemplos mais comuns, destacam-se a calda bordalesa, a calda sulfocálcica, o extrato de nim, a calda de fumo e o uso de pimentas e alho. Essas soluções ajudam a reduzir a incidência de pragas e doenças sem eliminar organismos benéficos do sistema.

Já os bioinsumos englobam uma variedade de produtos de origem biológica utilizados para estimular o crescimento vegetal, melhorar a fertilidade do solo e controlar organismos indesejáveis. No agroecossistema analisado, observou-se o uso crescente de biofertilizantes líquidos, compostagem e bioativadores preparados com esterco, cinza melaço e fermentações naturais. Esses insumos promovem a saúde do agroecossistema ao fortalecer as defesas naturais das plantas, enriquecer a microbiota do solo e reduzir a dependência de insumos externos.

O controle mecânico é outra estratégia importante, baseada na intervenção física direta para limitar o avanço de pragas e plantas invasoras. Essa prática inclui capinas manuais seletivas, armadilhas luminosas ou atrativas, barreiras físicas, telas, coleta de insetos ou ovos, e queima de materiais infestados fora da área produtiva. No diagnóstico, agricultores relataram, por exemplo, a coleta manual de lagartas e a poda sistemática de ramos infectados como alternativas eficazes para o controle de surtos sem recorrer a produtos químicos.

Por outro lado, o uso de inimigos naturais – como joaninhas, vespas parasitoides, percevejos predadores e aves insetívoras – foi apontado como um elemento central para o equilíbrio do agroecossistema. A manutenção de áreas com vegetação nativa, o plantio consorciado e a diversidade de cultivos favorecem a presença desses agentes de controle biológico, que atuam de

forma contínua e natural na regulação populacional de pragas. A adoção de práticas que respeitam os ciclos naturais e promovem a biodiversidade local tem fortalecido essa estratégia de manejo ecológico.

Esses quatro mecanismos reguladores se complementam e constituem a base de um manejo ecológico integrado, que visa não apenas a redução de danos, mas a construção de sistemas agrícolas mais saudáveis, resilientes e autônomos. Além de preservarem o meio ambiente, essas práticas valorizam o conhecimento tradicional, fortalecem a autonomia dos agricultores e reduzem os riscos à saúde humana.

Portanto, o diagnóstico realizado no agroecossistema familiar em questão evidencia que a adoção de caldas naturais, bioinsumos, controle mecânico e inimigos naturais como estratégias de regulação de populações representa um avanço significativo rumo à transição agroecológica. Para potencializar esses mecanismos, é essencial ampliar o acesso à formação técnica, promover o intercâmbio de experiências e garantir o apoio contínuo de políticas públicas voltadas à agricultura de base agroecológica.

→ Fluxos de Insumos

O fluxograma de insumos, relaciona a Cisterna P1MC, e a Cisterna de Produção (Calçadão), a primeira é totalmente utilizada na alimentação humana. A Cisterna de Calçadão, recebe a captação de água de chuva por meio do Calçadão, e armazena água destinada ao uso dos animais, como também a produção de hortaliças. A família dispõe ainda de um poço artesiano direcionada somente para a dessedentação animal nos períodos de secas e o Plantio de Palma. A palma forrageira, a campineira e o fundo de pasto, são destinados para alimentação dos caprinos. A produção de esterco das aves é direcionada a cada dois dias para o plantio de Palma.

Finalidade da produção e a comercialização dos produtos

A produção do agroecossistema é direcionada prioritariamente para o consumo, e o excedente é comercializado, basicamente, em duas frentes, sendo a primeira no comércio local, principalmente nas comunidades e região

circunvizinha. A segunda frente de comercialização ocorre para uma empresa local, com fornecimento semanal e especificamente, o comércio de aves. Nesse sentido, percebe-se que considerando o fluxo de renda, a renda monetária é representada pela venda dos animais vivos e/ou mortos (caprinos e aves) da propriedade, já a renda não monetária é representada pelos produtos tidos como troca por insumos, ou entre a família e a comunidade.

Problemática ambiental

No diagnóstico realizado, foi possível identificar diversos problemas ambientais que comprometem a sustentabilidade da produção e a qualidade de vida da comunidade. Dentre os principais desafios, destaca-se a escassez hídrica, agravada pelas irregularidades do regime de chuvas, pela ausência de infraestrutura adequada para armazenamento de água e pela degradação das nascentes locais. A limitação no acesso à água afeta diretamente as atividades agrícolas e o abastecimento doméstico, dificultando a autonomia das famílias e aumentando a vulnerabilidade ao clima.

Outro problema identificado foi o desmatamento da vegetação nativa, prática ainda comum para obtenção de lenha, madeira para cercas e ampliação de áreas de cultivo. A retirada da cobertura vegetal reduz a biodiversidade local, intensifica a erosão do solo e compromete os serviços ecossistêmicos fundamentais para o equilíbrio do agroecossistema, como a proteção das nascentes e a manutenção da umidade do solo.

Figura 5 - Extração de madeira.



Fonte: arquivos da pesquisa (2025).

Por fim, observou-se o assoreamento dos riachos que cortam a comunidade, resultado direto do desmatamento e do uso inadequado do solo nas margens dos cursos d'água. O acúmulo de sedimentos nos leitos dos riachos reduz sua profundidade, prejudica o fluxo da água e acelera o processo de degradação hídrica. Esses fatores, interligados, reforçam a necessidade de ações integradas de recuperação ambiental, manejo sustentável dos recursos naturais e fortalecimento das práticas agroecológicas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A construção de agroecossistemas familiares sustentáveis exige um olhar atento às dinâmicas ecológicas, econômicas e sociais dos territórios. A partir do diagnóstico realizado, que identificou problemas como escassez hídrica, desmatamento e assoreamento dos riachos, foram apontadas diversas estratégias capazes de promover a recuperação ambiental e o fortalecimento da base produtiva das famílias agricultoras. Essas soluções representam caminhos concretos para avançar na transição agroecológica e garantir maior autonomia e qualidade de vida às comunidades rurais.

Uma das primeiras medidas prioritárias é a diminuição do desmatamento, prática que vem comprometendo os recursos naturais e a resiliência do agroecossistema. Para isso, é fundamental promover ações de sensibilização ambiental, fomentar o uso de cercas vivas, incentivar o manejo sustentável da vegetação nativa e estimular o uso de tecnologias alternativas que reduzam a dependência de madeira para energia e construção. Essa mudança de prática deve ser acompanhada de apoio técnico e político, visando o equilíbrio entre as necessidades produtivas e a conservação da Caatinga.

Nesse sentido, ganha destaque a proposta do recaatingamento, que consiste na recuperação de áreas degradadas por meio do plantio de espécies nativas e da regeneração natural assistida. Essa estratégia contribui para a recomposição da biodiversidade local, a proteção das nascentes e o aumento da umidade do solo, além de resgatar o valor simbólico e cultural da Caatinga. O recaatingamento também pode ser integrado a sistemas agroflorestais, combinando recuperação ambiental e geração de renda.

Outra dimensão fundamental para o fortalecimento do agroecossistema é a melhoria da comercialização dos produtos da agricultura familiar. Muitas comunidades enfrentam dificuldades para acessar mercados justos e estáveis, o que compromete a viabilidade econômica das unidades produtivas. Nesse contexto, é necessário ampliar os canais de comercialização, como feiras agroecológicas, mercados institucionais (PAA, PNAE) e grupos de consumo solidário. Também é importante investir em capacitação para agregação de valor, rotulagem, boas práticas e estratégias de divulgação da produção local.

A ampliação do acesso à água é outra ação estratégica identificada, especialmente diante da realidade de escassez hídrica enfrentada pela comunidade. A construção de sistemas de captação e armazenamento de água da chuva, barragens subterrâneas, cisternas calçadão e barreiros-trincheira pode garantir água tanto para o consumo humano quanto para a produção. No entanto, para resolver de forma mais estruturante essa limitação, é essencial a perfuração de um poço artesiano, que garanta abastecimento contínuo e confiável, desde que acompanhado de manejo responsável e coletivo dos recursos hídricos.

Por fim, foi apontada a necessidade de ampliar o galinheiro comunitário, uma iniciativa que pode diversificar a produção alimentar, gerar renda complementar e fortalecer a segurança alimentar das famílias. A avicultura de base

agroecológica, integrada com compostagem, hortas e quintais produtivos, pode funcionar como um eixo estruturante do agroecossistema, gerando insumos orgânicos (esterco, cama de galinha) e reduzindo a dependência de insumos externos. A ampliação da estrutura física e do manejo coletivo do galinheiro demanda apoio técnico, materiais e organização comunitária.

Em conjunto, essas soluções compõem um plano de ação voltado para o fortalecimento de um agroecossistema familiar resiliente, sustentável e enraizado nos saberes locais. Seu êxito dependerá da articulação entre agricultores, organizações de apoio, poder público e instituições de ensino e pesquisa. Apostar nessas estratégias é apostar na vida no campo, na valorização dos territórios e na construção de um futuro mais justo e equilibrado.

REFERÊNCIAS

- ALTIERI, M. A. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. São Paulo: Expressão Popular, 2012.
- ALTIERI, M. A., & Nicholls, C. I. **Agroecologia: só a agricultura sustentável salvará o planeta**. São Paulo: Expressão Popular, 2017.
- CAPORAL, F. & Costabeber, J. **Agroecologia: Conceitos e fundamentos**. Cadernos de Agroecologia, 2004. 1(1), -12.
- CAPORAL, F. R., & Costabeber, J. A. **A extensão rural e a agroecologia no Brasil: reflexões sobre avanços e desafios**. Revista Extensão Rural, 2018. 25(2), 7-24.
- CAPORAL, F.R. **Agroecologia: uma nova ciência para apoiar a transição a agriculturas mais sustentáveis**. In: Simpósio Nacional sobre o Cerrado, 9, e Simpósio Internacional sobre Savanas Tropicais, 2, 2008. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2009. p. 33 – 69.
- CARVALHO, L. G. **Mineração e desenvolvimento local: impactos e perspectivas no município de Curaçá-BA**. Revista Sertões, 2020. 4(1), 112-128.
- DULCI, L. Taveira, L. (2018). **Desafios na consolidação da agroecologia nas políticas públicas de juventude: a experiência de construção do Plano Nacional de Juventude e Sucessão Rural**. Cadernos de Agroecologia – ISSN 2236-7934 – Anais do VI CLAA, X CBA e V SEMDF –Vol. 13, Nº 1, Jul. 2018.
- EMBRAPA. **Levantamento-Reconhecimento Exploratório de Solos do Estado da Bahia**. EMBRAPA/ SUDENE. 2017. Disponível em <https://solosne.cnps.embrapa.br/index.php?link=ba> consultado em 08 de setembro. 2025.
- FAUSTO, D. S.; Costa, J. L. F. T.; Neto, J. C. B.; Santana, M. O.; Jesus M. A.; **Desmatamento: Causas, Consequências e Medidas Preventivas**. Reiva Revista, Volume 6, Número 03, 2023.

FERREIRA, V.; Imbirussú, E.; Gonçalves, M. F.; **A fruticultura irrigada e o meio ambiente: o desafio da sustentabilidade para o Sertão do São Francisco-BA. Revista Ambientale – UNEAL.** ISSN: 2318-454X Ano 5, Vol. 2, Dez. 2014.

FREITAS, H. *et al.* **Agroecologia e construção do conhecimento agroecológico: questões conceituais, constituição e experiências.** Revista de Extensão da UNIVASF. Volume 5, número 2. 2017.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecology: The Ecology of Sustainable Food Systems (3rd ed.).** Boca Raton: CRC Press, 2015.

GLIESSMAN, Stephen R. **Agroecology: The Ecology of Sustainable Food Systems.** 2. ed. Santa Cruz: Taylor e Francis Group, 2006. 408 p. ISBN 9780429183287. DOI <https://doi.org/10.1201/b17420>. Disponível em: <https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.1201/b17420/agroecology-stephen-gliessman>. Acesso em: 5 julho. 2025.

GRISA, C., & Schneider, S. **Três gerações de políticas públicas para a agricultura familiar e formas de interação entre sociedade e Estado no Brasil.** Revista de Economia e Sociologia Rural, 2015. 53(1), 125–14. Acesso em: 29 de agosto de 2025.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estimativas Populacionais e Informações Econômicas de Municípios**, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>.

IBGE. **Censo Agropecuário 2017 – Bahia: Resultados Preliminares.** Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2018.

IRPAA. Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada. **Experiências de Reaatingamento no Semiárido Brasileiro – Bahia**, 2019. Il. Color. ISBN: 978-85-88104-09-9.

IRPAA. Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada. **A Convivência com o Semiárido no município de Curaçá – Bahia**, 2001. ISBN 85-88104-01-6.

PEREIRA, S. M., & Oliveira, J. R. **Políticas públicas e agroecologia na Bahia: avanços e retrocessos.** Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente, 2022. 58, 144-163.

PETERSEN, P. **Construção do conhecimento agroecológico: desafios metodológicos e paradigmas epistemológicos.** Desenvolvimento e Meio Ambiente, 2009. 20, 45-56.

PETERSEN, P. **Agricultura familiar e agroecologia no Brasil: desafios para uma nova forma de desenvolvimento rural.** In: SILVA, M. K. da (Org.). Agroecologia e os desafios para uma nova agricultura. Porto Alegre: UFRGS, 2011.

SILIPRANDI, E. **Mulheres e agroecologia: transformando o campo, as florestas e as pessoas.** Revista Nera, 18(26), 2015. 25-42.

SILVA, J. A., Santos, R. M., & Andrade, V. P. **Caprinocultura no semiárido baiano: estudo de caso no município de Curaçá.** Revista Agrosertão, 2021. 7(2), 45-60.

TOLEDO, V. M., & Barrera-Bassols, N. **La memoria biocultural: la importancia ecológica de las sabidurías tradicionales.** Barcelona: Icaria Editorial. Fonte: **Levantamento exploratório-Reconhecimento de solos do estado da Bahia.** (Embrapa/Sudene, 1973). Diretores reservados: Embrapa solos, UEP Recife, 2008.

RAÍZES DO SABER AGROECOLÓGICO: UM ESTUDO DE CASO NO COLÉGIO ESTADUAL DE CASA NOVA (BA)

Suzana Márcia Souza dos Santos

Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF)

Maicon Miguel Vieira da Silva

Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF)

RESUMO

O presente estudo de caso investiga a inserção da agroecologia no currículo do Colégio Estadual de Casa Nova, localizado no Semiárido baiano, com foco em suas contribuições para a formação integral dos estudantes e para o desenvolvimento territorial sustentável. O curso técnico em Agroecologia, estruturado a partir de um Projeto Pedagógico de Curso articulado às bases nacionais de educação, busca integrar a formação humana, técnica e cidadã, valorizando simultaneamente saberes tradicionais, científicos e locais. Essa articulação proporciona aos estudantes experiências de aprendizagem significativas, que combinam teoria e prática, promovendo a construção de competências críticas, éticas e socioambientais. A horta escolar surge como núcleo central dessa experiência educativa, funcionando como espaço de ensino-aprendizagem, laboratório vivo e instrumento de transformação social. Nesse ambiente, os estudantes aplicam princípios agroecológicos, como produção livre de químicos, manejo sustentável do solo, diversificação de cultivos e valorização da biodiversidade, em diálogo com práticas e saberes tradicionais. Além disso, a horta permite que os alunos se tornem agentes multiplicadores, levando conhecimento e práticas sustentáveis para suas famílias e comunidades, fortalecendo redes locais de colaboração e ampliando a cultura da sustentabilidade. A experiência evidencia que a escola, ao articular educação, agroecologia e desenvolvimento territorial, atua como um espaço de resistência e inovação, capaz de gerar impacto social positivo. Formando sujeitos críticos, éticos e conscientes, a instituição contribui para a promoção de práticas sustentáveis, o fortalecimento da segurança alimentar e a construção de um Semiárido mais resiliente. O estudo reforça a importância de modelos educativos integrados que conectem saberes locais e científicos, teoria e prática, e educação formal e desenvolvimento comunitário

Palavras-chave: Agroecologia; currículo escolar; horta escolar; desenvolvimento territorial.

INTRODUÇÃO

A agroecologia tem se consolidado como um campo de conhecimento multidisciplinar e transdisciplinar, oferecendo uma abordagem inovadora para o desenvolvimento rural sustentável. Mais do que um conjunto de técnicas agrícolas, ela representa um paradigma que articula ciência, prática social e saberes tradicionais, buscando a harmonização entre produção de alimentos, preservação ambiental e justiça social (Caporal; Costabeber; Paulus, 2006; Gomes, 2005; Fonseca, 2014). Ao contrário de uma visão reducionista que associa a agroecologia apenas à produção orgânica ou à implementação de políticas públicas específicas, este campo do conhecimento propõe uma transformação epistemológica e prática, desafiando os modelos convencionais de agricultura intensiva e produtivista (Silveira, 2013).

No contexto educacional, a agroecologia encontra-se em diálogo direto com a formação de cidadãos críticos, capazes de atuar de forma reflexiva e responsável na sociedade. Nesse sentido, a escola não é apenas um espaço de transmissão de conteúdos, mas também um território de construção de saberes, práticas e valores voltados à sustentabilidade socioambiental (Hornburg; Silva, 2007). O presente estudo de caso centra-se no Curso Técnico em Agroecologia do Colégio Estadual de Casa Nova, localizado no Semiárido baiano, analisando como o currículo integrado à agroecologia contribui para a formação de sujeitos conscientes de seu papel social e ambiental, e para a valorização do território local.

A problemática que orienta esta análise pode ser formulada da seguinte maneira: de que maneira a inserção da agroecologia no currículo do Colégio Estadual de Casa Nova contribui para a construção de uma educação ambiental crítica, interdisciplinar e contextualizada com a realidade do Semiárido? Esta questão guia a investigação sobre as práticas pedagógicas, a articulação de saberes científicos e tradicionais e o impacto da educação agroecológica no desenvolvimento territorial do município.

A agroecologia se fundamenta em princípios teóricos e metodológicos que articulam ciência, prática social e conhecimento tradicional, estabelecendo diretrizes para a construção de agroecossistemas sustentáveis. Esses princípios incluem a visão holística, a sustentabilidade multidimensional, a integração de

saberes e a promoção da equidade social. Caporal e Costabeber (2004a; 2004b) destacam que a agroecologia propõe uma análise sistêmica das interações entre os componentes bióticos e abióticos, considerando a complexidade dos agroecossistemas e a necessidade de práticas que promovam equilíbrio ecológico, saúde ambiental e segurança alimentar.

Entre os fundamentos da agroecologia, o enfoque holístico e sistêmico evidencia a importância de integrar conhecimentos científicos e saberes populares, superando a compartimentalização disciplinar e promovendo a compreensão da totalidade do sistema (Caporal; Costabeber, 2004a; Silveira, 2013; Saquet; Alves, 2014; Buchweitz, 2003). A sustentabilidade multidimensional engloba dimensões ecológicas, econômicas, sociais, culturais, políticas e éticas, reconhecendo que o desenvolvimento rural não pode ser reduzido a indicadores produtivos, mas deve considerar o bem-estar das comunidades e a preservação ambiental (Silva *et al.*, 2020).

A integração de saberes constitui um eixo central da agroecologia, articulando conhecimentos científicos, práticas locais e saberes tradicionais dos agricultores, promovendo um diálogo contínuo entre teoria e prática (Leff, 2002; Schmitt, 2009). A equidade social e ética reforça a ideia de inclusão, garantindo acesso justo aos recursos e oportunidades, além de fortalecer relações comunitárias pautadas na solidariedade e reciprocidade (Saquet; Alves, 2014). Finalmente, a economia da reciprocidade evidencia a construção de novas formas de sociabilidade rural, orientadas pela cooperação e pelo cuidado com o território, em contraposição à lógica competitiva do modelo agroindustrial dominante.

A agroecologia, quando aplicada no contexto educativo, transcende a formação técnica, oferecendo ferramentas teóricas e metodológicas para a reflexão crítica sobre o desenvolvimento territorial. O desenvolvimento territorial sustentável (DTS), conforme Schmitt (2009), é entendido como um processo gradual e multilinear, que incorpora dimensões técnicas, sociais e institucionais e valoriza o protagonismo local. A relação entre agroecologia e DTS inclui a valorização do território, o fortalecimento de redes de cooperação, a promoção de economias autogestionárias e a reapropriação de saberes culturais e ecológicos (Haesbaert, 2007; Castells, 2009 *apud* Silveira, 2013).

A agroecologia, portanto, não é apenas um campo técnico ou agrícola, mas um instrumento pedagógico e político capaz de transformar a escola em

espaço de aprendizagem crítica e de intervenção social. Ao articular teoria, prática e saberes tradicionais, o currículo do Curso Técnico em Agroecologia do Colégio Estadual de Casa Nova representa uma experiência concreta de educação para o território, formando sujeitos críticos, ambientalmente conscientes e socialmente engajados.

Figura 1 - Vista geral da horta agroecológica do Colégio Estadual de Casa Nova (BA).



Fonte: a autora (2025).

A Figura 01, apresentada acima, demonstra a horta agroecológica do Colégio Estadual de Casa Nova, evidenciando a disposição organizada dos canteiros e a diversidade de espécies cultivadas. Observa-se a aplicação dos princípios agroecológicos, com plantas cultivadas de forma integrada, valorizando a rotação e o consórcio de culturas para promover a saúde do solo e a biodiversidade. A imagem evidencia também o cuidado no manejo sustentável, o uso de adubos orgânicos e a separação dos espaços de cultivo, refletindo a articulação entre planejamento pedagógico e práticas produtivas. Além de ser um espaço de produção de alimentos saudáveis, a horta configura-se como um laboratório vivo, no qual os estudantes podem vivenciar, na prática, os conceitos aprendidos em sala de aula, consolidando aprendizagens significativas sobre agroecologia, sustentabilidade e gestão comunitária.

A INSERÇÃO DA AGROECOLOGIA NO CURRÍCULO DO COLÉGIO ESTADUAL DE CASA NOVA (BA)

Nas instituições de ensino, o currículo é o eixo estruturante das experiências de aprendizagem vivenciadas pelos estudantes, articulando saberes e práticas voltadas à formação de cidadãos críticos, socialmente responsáveis e comprometidos com a coletividade (Hornburg; Silva, 2007). No entanto, conforme observa Bourdieu (1979), historicamente o currículo escolar tem reproduzido a ideologia das classes dominantes, silenciando as realidades e saberes populares. Essa crítica se atualiza quando se observa que, muitas vezes, a organização curricular nas escolas ainda segue modelos fragmentados, distantes de uma abordagem interdisciplinar e contextualizada com a realidade dos territórios onde os sujeitos vivem e produzem.

No contexto da educação profissional técnica, essa problemática ganha contornos específicos: como articular os conhecimentos científicos e técnicos com os saberes tradicionais e os princípios da sustentabilidade? É nesse cenário que se insere o presente estudo de caso sobre o Curso Técnico em Agroecologia do Colégio Estadual de Casa Nova, localizado no município de Casa Nova, Bahia, integrante da rede pública estadual de ensino.

A análise parte do pressuposto de que a agroecologia, enquanto ciência e prática social, propõe uma ruptura epistemológica com o modelo de desenvolvimento agrícola hegemônico (pautado no produtivismo e no uso intensivo de insumos), oferecendo uma perspectiva de educação comprometida com a formação integral do sujeito e a sustentabilidade dos territórios.

O Colégio Estadual de Casa Nova, situado no município homônimo, no norte da Bahia, atua como uma referência educacional na região semiárida, oferecendo cursos de ensino médio regular e técnico. Dentre esses, destaca-se o Curso Técnico em Agroecologia, que se constitui como um espaço privilegiado para a articulação entre saberes científicos, tradicionais e pedagógicos voltados à sustentabilidade. O território em que a escola se insere é marcado por desafios ambientais, sociais e econômicos típicos do Semiárido, incluindo escassez hídrica, degradação do solo e vulnerabilidade socioeconômica. Nesse contexto, a escola assume um papel estratégico, não apenas na formação técnica

dos estudantes, mas na transformação de suas práticas e na ampliação de sua consciência ambiental e social.

O Projeto Pedagógico de Curso (PPC) do Colégio Estadual de Casa Nova orienta toda a organização curricular, articulando quatro bases: Base Nacional Comum, Formação Técnica Geral, Formação Técnica Específica e Estudos Interdisciplinares (PPC, 2020). Cada base curricular apresenta objetivos e conteúdos que integram teoria e prática, consolidando a perspectiva da agroecologia como eixo educativo e transformador. A Base Nacional Comum abrange disciplinas tradicionais, enquanto a Formação Técnica Geral oferece instrumentos metodológicos e éticos, incluindo segurança no trabalho, metodologia científica e organização social do trabalho. A Formação Técnica Específica concentra-se nos componentes que estruturam o conhecimento agroecológico, e os Estudos Interdisciplinares promovem pesquisa, intervenção social, tecnologia social, atividades de campo e visitas técnicas.

O Colégio, portanto, não se limita à transmissão de conteúdos, mas busca formar agentes capazes de atuar no território, integrando os princípios da agroecologia à realidade local, valorizando saberes tradicionais e promovendo a participação comunitária.

Figura 2 - Estudantes trabalhando na preparação do solo e plantio na horta escolar.



Fonte: a autora (2025).

A agroecologia como prática educativa e transformadora

Na Formação Técnica Específica (FTE), encontram-se 16 componentes curriculares voltados diretamente à agroecologia, totalizando 1.400 horas de aula. Esses componentes (como Fundamentos da Agroecologia, Desenvolvimento Sustentável e Agricultura Familiar, Gestão de Propriedade Agrícola, Manejo e Conservação do Solo e Zootecnia no Contexto Agroecológico) evidenciam a preocupação do curso em formar técnicos capazes de planejar e executar práticas agrícolas sustentáveis, respeitando as especificidades ecológicas e culturais do Semiárido (PPC, 2020).

O componente “Desenvolvimento sustentável e agricultura familiar”, por exemplo, propõe a compreensão do conceito de agroecologia a partir da análise dos impactos sociais e ambientais da modernização agrícola, apontando caminhos para uma agricultura e uma sociedade sustentáveis. Já “Fundamentos da Agroecologia” aprofunda a reflexão sobre o desenvolvimento rural sob

uma base conceitual crítica, promovendo o diálogo entre ciência, técnica e saberes populares.

A inserção dessas práticas pedagógicas no currículo do Colégio Estadual de Casa Nova materializa os princípios defendidos por autores como Santos (2009), Carvalho e Leff (2012), que compreendem a educação ambiental como um processo interdisciplinar e emancipador, capaz de reaproximar o ser humano da natureza e de promover a justiça socioambiental.

Práticas pedagógicas e experiências agroecológicas

No Curso Técnico em Agroecologia, as práticas pedagógicas assumem papel central na consolidação do conhecimento. A horta escolar, implementada no Colégio Estadual de Casa Nova, constitui um laboratório vivo, permitindo que os estudantes experimentem de forma concreta os princípios agroecológicos estudados em sala. A horta integra aspectos como manejo sustentável do solo, diversificação de cultivos, produção livre de químicos e valorização de plantas alimentícias não convencionais (PANCs), promovendo a aprendizagem significativa e interdisciplinar (Silva; Barros; Pinheiro *et al.*, 2020).

Entre os componentes da Formação Técnica Específica, destacam-se: Fundamentos da Agroecologia, que oferece embasamento teórico e histórico sobre o desenvolvimento rural sustentável; Desenvolvimento Sustentável e Agricultura Familiar, que promove análise crítica dos impactos da modernização agrícola; Gestão de Propriedade Agrícola e Manejo e Conservação do Solo, que articulam aspectos produtivos e ambientais. Cada disciplina é vivenciada por meio de práticas na horta, permitindo que os alunos conectem conceitos abstratos à realidade concreta de produção agroecológica (PPC, 2020).

A horta escolar cumpre funções múltiplas:

- ✓ **Educação e Pedagogia:** além de servir como laboratório prático, a horta promove interdisciplinaridade, conectando disciplinas como Geografia, Biologia e Matemática com experiências diretas no cultivo, planejamento e colheita. Essa vivência aproxima os estudantes da realidade socioambiental, desenvolvendo habilidades transversais como responsabilidade, cooperação e cidadania ambiental (Silva; Barros; Pinheiro *et al.*, 2020).

- ✓ **Saúde e Segurança Alimentar (SAN):** os alimentos produzidos são livres de agrotóxicos, podendo ser incorporados à merenda escolar. A prática estimula mudanças de hábitos, promove consciência alimentar e fortalece a qualidade nutricional da comunidade escolar (Bianco; Rosa, 2002 apud Silva; Barros; Pinheiro et al., 2020).
- ✓ **Desenvolvimento Comunitário e Multiplicação de Saberes:** a horta forma alunos-agentes multiplicadores que levam os conhecimentos sobre cultivo sustentável para suas casas, fortalecendo vínculos comunitários e incentivando práticas de produção alimentar em famílias e comunidades (Gaesing et al., 2023). Além disso, a valorização de saberes tradicionais dos agricultores locais cria um diálogo de conhecimento que reforça o protagonismo comunitário.

Figura 03 - Alunos conduzindo atividade de colheita e preparação de hortaliças para consumo escolar.



Fonte: a autora (2025).

Apesar dos impactos positivos, a manutenção da horta apresenta desafios. A continuidade das atividades depende de apoio da comunidade escolar, disponibilidade de recursos financeiros e integração efetiva ao currículo. A gestão

do espaço requer planejamento contínuo, engajamento de docentes, técnicos e estudantes, e articulação com políticas públicas e programas de incentivo à educação ambiental e agroecológica. Ademais, a inovação curricular enfrenta o risco de ser reduzida a práticas isoladas se não houver integração consistente entre teoria, prática e contexto territorial.

A experiência no Colégio Estadual de Casa Nova demonstra que a agroecologia, quando incorporada de maneira consistente ao currículo, não apenas forma técnicos capacitados para atuar no Semiárido, mas contribui para a construção de uma cultura de sustentabilidade, promovendo transformação social e territorial.

Saberes, território e transformação educativa

A inserção da agroecologia no currículo do Colégio Estadual de Casa Nova configura-se como um processo educativo que articula o conhecimento científico com saberes tradicionais, práticas culturais locais e princípios de sustentabilidade socioambiental. Essa articulação reflete-se diretamente no território, entendido aqui como um espaço social, cultural, econômico e ambiental, que se constitui a partir da relação entre os sujeitos e seus modos de produção, consumo e convivência.

A horta escolar é o núcleo central dessa articulação. Ao promover práticas agroecológicas, o espaço não apenas possibilita o aprendizado prático e reflexivo, mas também atua como mecanismo de transformação social, na medida em que os alunos, ao replicarem em suas casas e comunidades os saberes adquiridos, contribuem para uma mudança gradual nos hábitos, nas relações de produção e no cuidado com o ambiente local. Nesse sentido, a escola atua como um agente de desenvolvimento territorial, formando sujeitos capazes de integrar produção, consumo e preservação ambiental.

O desenvolvimento territorial, quando vinculado à agroecologia, pressupõe o fortalecimento de redes de colaboração e solidariedade, a valorização do patrimônio cultural e ambiental e a promoção de processos de autogestão comunitária. Nesse contexto, os estudantes do curso técnico em Agroecologia são protagonistas, pois aprendem a reconhecer a singularidade dos ecossistemas

do Semiárido, compreender os desafios socioeconômicos locais e propor soluções de manejo sustentável que respeitem a diversidade biológica e cultural.

A prática educativa na horta favorece a interdisciplinaridade e a construção de saberes integrados. Ao conectar disciplinas como Ciências, Geografia, Matemática, Biologia, Sociologia e História, o curso possibilita aos alunos desenvolver uma compreensão sistêmica da realidade, articulando teoria e prática e fortalecendo competências cognitivas e socioemocionais. Além disso, os projetos de cultivo e manejo agroecológico promovem habilidades de planejamento, tomada de decisão, cooperação, liderança e responsabilidade social, evidenciando que o aprendizado vai além do domínio técnico e se estende à formação ética e cidadã.

Figura 04 - Estudantes em atividade de educação ambiental na horta, observando a biodiversidade do agroecossistema.



Fonte: a autora (2025).

A agroecologia também atua como ferramenta de resistência epistemológica frente ao modelo convencional de agricultura, pautado no produtivismo e na exploração de recursos naturais. Ao introduzir práticas de manejo sustentável, preservação do solo, diversificação de cultivos e valorização de PANCs, o curso contribui para desconstruir paradigmas hegemônicos, promovendo uma visão holística, ética e integrada do desenvolvimento rural.

Além disso, a replicação do conhecimento agroecológico para fora do espaço escolar, seja em residências ou em comunidades vizinhas, reforça a

função da escola como transformadora do território. O aprendizado aplicado possibilita o surgimento de iniciativas de segurança alimentar, geração de renda e práticas de economia solidária, fortalecendo redes locais e incentivando a inclusão social e ambiental. Dessa forma, os alunos tornam-se multiplicadores de saberes, ampliando o alcance do conhecimento para além dos limites da escola e consolidando uma cultura de sustentabilidade e cidadania ativa.

Figura 05 - Produtos da horta para a comunidade ou para uso doméstico.



Fonte: a autora (2025).

É importante salientar que os produtos cultivados na horta agroecológica também desempenham um papel significativo no fortalecimento da segurança alimentar e da autonomia doméstica das famílias da comunidade. Parte da produção é destinada ao consumo escolar, permitindo que os estudantes tenham acesso a alimentos frescos, nutritivos e livres de agrotóxicos, reforçando práticas alimentares saudáveis e sustentáveis. Essa circulação local de alimentos contribui para a valorização dos recursos produtivos do território, fortalece os vínculos comunitários e evidencia o potencial da agroecologia como estratégia de desenvolvimento socioeconômico integrado. Além disso, ao envolver as famílias no manejo e na utilização dos produtos da horta, cria-se um processo educativo ampliado, em que o conhecimento agroecológico extrapola os limites da escola e se transforma em prática cotidiana, estimulando hábitos alimentares conscientes e promovendo a cultura da sustentabilidade na comunidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo de caso evidencia que a inserção da agroecologia no currículo do Colégio Estadual de Casa Nova constitui uma estratégia educativa inovadora, capaz de articular o conhecimento técnico, os saberes populares e os princípios da sustentabilidade. A experiência com a horta escolar revela-se como um espaço pedagógico estratégico em que teoria e prática se encontram, permitindo vivências significativas e aprendizagens contextualizadas ao Semiárido baiano. Nesse ambiente, os estudantes desenvolvem competências técnicas e, ao mesmo tempo, valores éticos, sociais e culturais, essenciais à construção de uma sociedade mais justa e sustentável.

Ao implementar o curso técnico em Agroecologia, o Colégio Estadual de Casa Nova cumpre um papel formador integral, preparando profissionais críticos e conscientes de suas responsabilidades sociais e ambientais. A horta agroecológica, nesse contexto, emerge como instrumento transformador, pois favorece a segurança alimentar, contribui para a educação ambiental, incentiva práticas de manejo sustentável e estimula a participação comunitária. Ao se tornarem agentes multiplicadores, os alunos levam o aprendizado para suas famílias e comunidades, ampliando a disseminação de princípios agroecológicos e fortalecendo redes locais de solidariedade e colaboração.

A experiência educativa de Casa Nova demonstra a importância de uma abordagem curricular que supere a fragmentação disciplinar, integrando conteúdos, saberes e práticas. A agroecologia, nesse sentido, propicia uma ruptura epistemológica com o modelo agrícola convencional, ao valorizar a interdependência entre sociedade e natureza, o respeito à biodiversidade, a cultura local e a promoção da equidade social. Assim, a presença da agroecologia no currículo técnico configura-se como instrumento pedagógico, social e territorial de transformação, formando cidadãos críticos, éticos e comprometidos com a sustentabilidade do Semiárido.

O curso técnico em Agroecologia do Colégio Estadual de Casa Nova representa uma reconfiguração curricular concreta, articulando fundamentos epistemológicos da agroecologia às práticas pedagógicas cotidianas. Essa reconfiguração responde aos desafios impostos pelas crises socioambientais e pelo modelo hegemônico de desenvolvimento agrícola, conforme discutem

Sousa *et al.* (2018) e Tenório (2018). Mais do que formar técnicos qualificados para o mercado de trabalho, a proposta busca formar sujeitos conscientes de seu papel social e ambiental, capazes de propor soluções inovadoras e sustentáveis para o território em que vivem. Tal perspectiva reforça a compreensão de que o meio ambiente não é uma entidade isolada, mas o resultado da interação entre sociedade e natureza, dimensão central na construção de uma nova ética civilizatória.

O Colégio Estadual de Casa Nova, portanto, consolida-se como um espaço de resistência e transformação, onde a agroecologia assume o papel de princípio educativo, epistemológico e político, ressignificando o currículo e a própria função social da escola no território. A horta agroecológica, compreendida como área de cultivo, mas também como prática pedagógica e de sustentabilidade socioambiental (SILVA; RIBEIRO, 2020), simboliza essa transformação. Seu manejo se opõe ao modelo convencional, adotando práticas que garantem a manutenção dos ecossistemas e a produção de alimentos saudáveis, livres de agrotóxicos e baseados em técnicas sustentáveis (GIMENEZ *et al.*, 2018; SILVA; BARROS; PINHEIRO *et al.*, 2020; CAPORAL; COSTABEBER, 2004a).

Entre os princípios que orientam a horta agroecológica estão a produção livre de químicos, o manejo sustentável do solo, a reciclagem de resíduos e o uso racional dos recursos hídricos, além da diversificação de cultivos que valoriza espécies locais e Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs). Essas práticas reafirmam o compromisso da agroecologia com a preservação da biodiversidade e com a autonomia produtiva das comunidades.

As contribuições da horta vão além da produção de alimentos. No campo educativo, ela se consolida como um laboratório vivo de ensino e aprendizagem, promovendo educação ambiental, interdisciplinaridade e experiências significativas que aproximam teoria e prática. A prática pedagógica baseada na agroecologia rompe com a lógica transmissiva do conhecimento e valoriza o aprender pela vivência, pela experimentação e pela construção coletiva do saber. Essa abordagem possibilita que o estudante compreenda a interdependência entre os fenômenos naturais e sociais, desenvolvendo uma visão crítica e sistêmica da realidade. Além disso, favorece o protagonismo estudantil, pois os jovens assumem papéis ativos no planejamento, execução e avaliação das atividades, tornando-se corresponsáveis pelo processo formativo. A horta, nesse

sentido, constitui um espaço educativo que desperta a curiosidade científica, promove o pensamento autônomo e estimula a sensibilidade socioambiental (dimensões essenciais para a formação de sujeitos capazes de atuar de forma ética, criativa e transformadora em seus territórios).

No campo da saúde e da segurança alimentar, influencia hábitos alimentares, complementa a merenda escolar com alimentos in natura e promove a conscientização sobre a importância de uma dieta saudável e sustentável. A produção de alimentos sem o uso de agrotóxicos e fertilizantes químicos, associada a práticas sustentáveis de manejo, promove não apenas a alimentação saudável, mas também a consciência crítica sobre o que se consome e como se produz. A horta escolar, ao integrar o cultivo de alimentos orgânicos à rotina pedagógica, contribui para o fortalecimento da autonomia alimentar e para a valorização dos hábitos alimentares locais, resgatando saberes culinários tradicionais e promovendo o direito humano à alimentação adequada. Essa vivência cotidiana com o alimento, desde o plantio até o consumo, estimula o senso de pertencimento e responsabilidade dos estudantes em relação à sua própria saúde e à sustentabilidade do território, reforçando a noção de que cuidar da terra é, também, cuidar da vida (BIANCO; ROSA, 2002 *apud* SILVA; BARROS; PINHEIRO *et al.*, 2020).

Como pesquisadores, observamos que as hortas agroecológicas ultrapassam a função de cultivo, tornando-se espaços de transformação social e de multiplicação de saberes. Os estudantes assumem o papel de agentes multiplicadores, levando para suas casas e comunidades não apenas técnicas de manejo, mas também valores éticos e socioambientais, como responsabilidade, solidariedade e respeito à biodiversidade. Essa dimensão formativa é ainda mais relevante no contexto do Semiárido, onde o conhecimento adaptado às condições locais é fundamental para a sustentabilidade da produção agrícola.

Além disso, o desenvolvimento comunitário emerge como eixo estruturante do projeto. O envolvimento dos alunos em todas as etapas (do plantio à colheita) fortalece a cooperação, o trabalho coletivo e o engajamento social. A difusão das práticas agroecológicas para além dos muros da escola gera um efeito multiplicador, estimulando a adoção de hábitos alimentares mais saudáveis, o reaproveitamento de resíduos e a valorização dos recursos locais. Em alguns casos, os excedentes da produção se transformam em pequenas fontes de

renda, evidenciando o potencial da agroecologia de articular formação técnica, geração de trabalho e desenvolvimento territorial.

Em síntese, a experiência do Colégio Estadual de Casa Nova reafirma que a educação, quando aliada à agroecologia, constitui uma via concreta de transformação social. A orta agroecológica representa, assim, não apenas um espaço de aprendizagem, mas um símbolo de resistência, autonomia e esperança para o Semiárido. Ao integrar ensino, sustentabilidade e pertencimento territorial, a escola demonstra que é possível cultivar, simultaneamente, alimentos e consciência crítica, fortalecendo a construção de um futuro mais solidário, justo e sustentável.

REFERÊNCIAS

- BIANCO, S.; ROSA, A. C. M. da. **Hortas escolares**: a ambiente horta escolar como espaço de aprendizagem no contexto do ensino fundamental: livro do professor. 2. ed. Florianópolis: Instituto Souza Cruz, 2002. 77 p.
- BOURDIEU, Pierre. **A reprodução**: elementos para uma teoria do sistema de ensino. Paris: Minuit, 1979.
- BUCHWEITZ, Suzane. **O tempo compartilhado**: 25 anos do CAPA. Porto Alegre: CAPA, 2003.
- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Fundamental**. Brasília: Ministério da Educação, 1998.
- BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação. Diário Oficial da União, Brasília, 02 set. 1981.
- BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. Brasília: Ministério da Educação, 2015.
- CARVALHO, Isabel Cristina de Moura; LEFF, Enrique. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.
- CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A.; PAULUS, G. **Agroecologia matriz disciplinar ou novo paradigma para o desenvolvimento rural sustentável**. Brasília, 2006. 25 p.
- CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antônio. **Agroecologia e extensão rural**: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável. Brasília: MDA/SAF/DATER-IICA, 2004b.
- CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antônio. **Agroecologia: alguns conceitos e princípios**. Brasília: MDA/SAF/DATER – IICA, 2004a. Disponível em: <http://www.agroecologia.uema.br/publicacoes/CaporalCostabeberMDAFinal.pdf>. Acesso em: 09 set. 2009.

CARMO, Mônica da Silva *et al.* Horta escolar como instrumento de pesquisa e formação para transição agroecológica: perspectivas para uma educação e extensão rural contextualizada. **Cadernos Macambira**, v. 1, n. 2, 2016. ISSN 2525-6580.

DURSTON, John. Qué es el capital social comunitario? Santiago de Chile: CEPAL – **División de Desarrollo Social**, Julho de 2000. Disponível em: <http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/5/4885/lcl1400.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2011.

COSTA NETO, Otoniel Monteiro da; MARINHO, Raissa Keyth Monteiro. **O uso de hortas e quintais produtivos como ferramenta de educação ambiental em escolas**: uma prática de agricultura urbana para o desenvolvimento local e segurança alimentar. 2022. 63 f. **Trabalho de Conclusão de Curso**. (Graduação em Agronomia) - Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, 2022.

GAESING, K. *et al.* L'alimentation scolaire au Bénin: Acteurs, progrès et défis. Institut pour le Développement et la paix (INEF), Université de Duisburg-Essen. **Étude AVE** 34/2023, Voies d'issue à la pauvreté, à la vulnérabilité et à l'insécurité alimentaire. 2023.

GIMENEZ, Andreia Gerbaudo *et al.* Horta na Escola Estadual Lagoa Bonita no Município de Deodápolis-MS: uma Proposta Sustentável. Mato Grosso do Sul: "Sistemas Agroalimentares, Sociobiodiversidade, Saúde e Educação: desafios e perspectivas", 2018. Disponível em: <http://cadernos.aba-agroecologia.org.br/index.php/cadernos/article/view/2170/2073>. Acesso em: 23 mai. 2020.

GOMES, J. C. C. As bases epistemológicas da Agroecologia. In: AQUINO, A. M. D; ASSIS, R. L. (Org.). **Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável**. Brasília: Embrapa, 2005, p. 71-99.

HAESBAERT, Rogério Costa da. **O mito da desterritorialização**: do "fim dos territórios" à multiterritorialidade. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.

FERREIRA, Rogério; SOUZA, Marlene; COSTA, Ana Paula. **Currículo e formação docente**. São Paulo: Atlas, 2019.

HORNBURG, Lúcia; SILVA, José. **Currículo e cidadania: perspectivas críticas**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007.

LIBÂNEO, José Carlos. **Organização e gestão da escola: teoria e prática**. Goiânia: Alternativa, 2005.

LIMA, Paulo de Almeida. **Diversidade e currículo**. Campinas: Papirus, 2006.

MOISÉS, Maria. **Didática e compromisso social do professor**. São Paulo: Cortez, 2011.

PPC – **Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Agroecologia do Colégio Estadual de Casa Nova**. Casa Nova (BA): Secretaria de Educação do Estado da Bahia, 2020.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. 4. ed. São Paulo: Hucitec, 2009.

SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2021.

SAQUET, Marcos *et al.* Agricultura familiar agroecológica como alternativa de inclusão social e desenvolvimento territorial em Itapejara d'Oeste, Salto do Lontra e Verê - Sudoeste do Paraná. In: SAQUET, M.; CANDIOTTO, L.; DANSERO, E. (Org.). **Geografia da e para a cooperação ao desenvolvimento territorial: experiências brasileiras e italianas**. São Paulo: Outras Expressões, 2012. p. 35-62.

SOUSA, Maria das Graças; SILVA, João Paulo; ARAÚJO, Camila. **Educação ambiental e ética ecológica**. Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 2018.

SILVA, Clauzio Maia de Almeida; RIBEIRO, Amanda Maria Villas Bôas. A importância da horta coletiva em uma escola pública como prática de desenvolvimento socioambiental. **Educação Ambiental em Ação**, v. 19, n. 72, Set.-Nov. 2020.

SILVA, Lucas Francisco da *et al.* Agroecologia e horta escolar como ferramentas de educação ambiental e produção de alimentos naturais. **Diversitas Journal**, v. 5, n. 1, p. 27-33, jan./mar. 2020.

SILVEIRA, Suzana Maria Pozzer da. REDES DE AGROECOLOGIA: uma inovação estratégica para o desenvolvimento territorial sustentável. estudo de caso de dois grupos do núcleo litoral catarinense da rede ecovida de agroecologia no período de 2002 a 2012. 2013. **Tese** (Doutorado em Sociologia Política) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.

TENÓRIO, Fernando Guilherme. **Educação e crise ambiental**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2018.

TURPIN, Maria Elena. A alimentação escolar como vetor de desenvolvimento local e garantia de segurança alimentar e nutricional. 2008. **Dissertação** (Mestrado em Desenvolvimento Econômico) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Economia, Campinas, SP, 2008.

WANDERLEY, Maria de Nazareth Baudel. **O mundo rural como um espaço de vida**: reflexões sobre a propriedade da terra, agricultura familiar e ruralidade. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

SOBRE AS ORGANIZADORAS

Márcia Bento Moreira

Graduada (1995) em Medicina Veterinária pela Universidade de Marília; Mestre (2001) em Técnicas Operatórias e Cirurgia Experimental e Doutora (2006) em Cirurgia e Experimentação pela Universidade Federal de São Paulo - Escola Paulista de Medicina (UNIFESP - EPM). Médica Veterinária Hiperbarista pela Sociedade Brasileira de Medicina Hiperbárica (2011). Coordenadora Adjunta na Câmara I (Agrárias e Meio Ambiente), responsável por Programas de Pós-Graduação Profissionais no Brasil, área Interdisciplinar (45) na CAPES (desde março de 2023). Presidente do Fórum de Coordenadores de Programas de Pós-Graduação Interdisciplinares do Brasil (Jun/2019 a Fev/2022). Ministra a disciplina de Medicina Tática em Emergência e Urgência para o Operador de K9 no primeiro Curso de Atendimento Pré-Hospitalar em Cães (K9) do Brasil, promovido pelo Batalhão de Choque do estado da Bahia (desde 2020). Na UNIVASF - Universidade Federal do Vale do São Francisco: 1) Diretora de Extensão (de 2021 até 2022) pela Pró-Reitoria de Extensão; 2) Coordenadora Geral (de 2019 a 2022) do Programa de Pós-graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial - PPGADT, Interdisciplinar e em Associação com a UFRPE e UNEB, nível Doutorado Profissional; 3) Coordenadora do Mestrado Profissional, Interdisciplinar, em Extensão Rural - PPGExR (de 2016 a 2018); 4) Coordenadora do Mestrado Acadêmico, Interdisciplinar, Ciências da Saúde e Biológicas - PPGCSB (de 2012 a 2016); atuando nesses três Programas de Pós-Graduação como Presidente da Comissão Fundadora, responsável pela criação e implantação; atua como orientadora, pesquisadora e ministra disciplinas, até o presente momento. 5) Membro do curso de Especialização em Tecnologias de Baixa Emissão de Carbono para Convivência com o semiárido TecABC em parceria com o PRS Projeto Rural Sustentável Caatinga, MAPA Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e o Governo Britânico, atuando como membro da comissão fundadora, docente e orientadora (de 2020 a 2022); 6) Coordenadora Administrativa do curso de Especialização em Educação no e do Campo/PRONERA (de 2017 até 2020), atuando na comissão fundadora, como docente e orientadora; 7) Coordena o Laboratório de Multiespécies (desde 2020); 8) Coordena a Liga Acadêmica em Anestesiologia Veterinária, Dor e Terapia Intensiva - MANDRÁGORA (desde 2018); Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2800851428205548>

Clecia Simone Goncalves Rosa Pacheco

PhD em Educação (UCSF - Argentina); Doutorado Profissional em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial pelo Programa de Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial (PPGADT/UNIVASF); Master of Science em Educação (UI - Lisboa/Portugal); Mestrado Profissional em Tecnologia Ambiental (ITEP/PE); Especialista em Auditoria e Perícia Ambiental (Universidade Estácio Sá/SP); Geógrafa (UPE); Docente efetiva do Instituto Federal do Sertão Pernambucano (IFSertãoPE) no Colegiado de Tecnologia em Alimentos. Docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Dinâmicas de Desenvolvimento do Semiárido (PPGDiDeS/UNIVASF). Membro de la Rede Iberoamericana del Medio Ambiente (REIMA/Brasil); Membro da Associação Brasileira de Agroecologia (ABA) atuando no GT - Manejo de Agroecossistemas; Docente Correspondente de la Academia Internacional de Ciencias, Educación, Tecnologías y Humanidades (Valencia/España); Líder do Grupo de Pesquisas Interdisciplinar em Meio Ambiente (GRIMA/CNPq) e Núcleo de Pesquisa Geoambiental (NuPGEO/CNPq). Docente e Coordenadora do Curso de Pós-Graduação em Tecnologia Ambiental e Sustentabilidade nos Territórios Semiáridos (TASTS/IF Sertão-PE); Membro do Corpo Editorial da Editora Científica Digital; Membro do Corpo Editorial da Brazilian Journal of Animal and Environment Research (BJAER) e da South Florida Journal of Environmental and Animal Science. Revisora de periódicos científicos, entre eles: GEOUSP: espaço e tempo; OPARÁ: Etnicidade, Movimentos Sociais e Educação; Revista Iberoamericana Ambiente & Sociedad; Revista Científica Diversidad Biológica y su Gestión Integrada; Diversitas Journal; Journal of Education, Society and Behavioural Science. Colaboradora da Rede MapsBioma Árida; Palestrante nacional e internacional. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7621-0536>.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6358715394273386>

ÍNDICE REMISSIVO

A

Agricultura Familiar: 10, 11, 12, 22, 28, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 71, 78, 82, 102, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 115, 117, 120, 121, 124, 125, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 134, 136, 140, 141, 142, 143, 144, 146, 147, 148, 150, 154, 157, 164, 166, 174, 175, 184, 185

Agricultura Familiar: 10, 11, 12, 22, 28, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 71, 78, 82, 102, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 115, 117, 120, 121, 124, 125, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 134, 136, 140, 141, 142, 143, 144, 146, 147, 148, 150, 154, 157, 164, 166, 174, 175, 184, 185

Agricultura Familiar: 10, 11, 12, 22, 28, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 71, 78, 82, 102, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 115, 117, 120, 121, 124, 125, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 134, 136, 140, 141, 142, 143, 144, 146, 147, 148, 150, 154, 157, 164, 166, 174, 175, 184, 185

Agroecologia: 10, 11, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 47, 48, 49, 50, 51, 53, 54, 55, 59, 60, 61, 62, 65, 66, 67, 70, 71, 72, 77, 78, 82, 84, 102, 103, 106, 107, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 119, 123, 124, 125, 127, 128, 132, 135, 136, 138, 139, 143, 145, 147, 148, 149, 150, 165, 166, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 177, 178, 179, 180, 181, 183, 184, 185

Agroecologia: 10, 11, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 47, 48, 49, 50, 51, 53, 54, 55, 59, 60, 61, 62, 65, 66, 67, 70, 71, 72, 77, 78, 82, 84, 102, 103, 106, 107, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 119, 123, 124, 125, 127, 128, 132, 135, 136, 138, 139, 143, 145, 147, 148, 149, 150, 165, 166, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 177, 178, 179, 180, 181, 183, 184, 185

Agroecossistema: 9, 11, 13, 22, 24, 28, 29, 30, 60, 114, 115, 116, 118, 119, 120, 121, 123, 124, 146, 151, 157, 159, 160, 161, 162, 164, 165, 178

Agroecossistemas: 11, 12, 46, 55, 60, 105, 108, 110, 116, 117, 120, 123, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 154, 155, 159, 163, 169, 170

Artesãs da Palha: 68

B

Biodiversidade: 11, 34, 39, 105, 106, 109, 117, 121,

123, 124, 147, 149, 161, 162, 164, 168, 171, 178, 180, 181, 182

C

Caatinga: 10, 11, 17, 18, 30, 31, 146, 149, 152, 153, 154, 155, 157, 158, 164

Compras Institucionais: 126, 127, 129, 131, 132, 135, 136, 138, 139, 140, 141, 142, 143

Currículo Escolar: 168, 172

D

Desenvolvimento Sustentável: 12, 13, 28, 30, 39, 48, 80, 83, 84, 85, 90, 92, 128, 174, 175

Desenvolvimento Territorial: 33, 35, 36, 42, 43, 48, 49, 50, 51, 53, 54, 55, 62, 65, 66, 67, 68, 70, 71, 76, 87, 92, 93, 117, 127, 128, 142, 168, 169, 170, 177, 183, 184, 185

Diálogo de Saberes: 51, 60, 61, 62, 65, 119

E

Ecologia de Saberes: 51, 56, 57, 58, 62, 65, 66, 68, 72

Ecologia de Saberes: 51, 56, 57, 58, 62, 65, 66, 68, 72

Educação: 34, 43, 44, 51, 52, 54, 56, 58, 66, 70, 80, 81, 83, 84, 85, 86, 89, 103, 112, 113, 116, 124, 125, 129, 143, 156, 168, 169, 171, 172, 175, 177, 178, 180, 181, 183, 184, 185

Epistemologia: 37, 38, 47, 54, 57, 72, 115, 116, 123

H

Horta Escolar: 168, 174, 175, 177, 180, 182, 183, 184, 185

I

Inovação Sociotécnica: 29, 33, 36, 37, 38, 39, 47

M

Metodologia Participativa: 83, 115

P

Participação: 26, 28, 53, 63, 72, 80, 81, 82, 84, 86, 87, 89, 90, 97, 98, 123, 129, 136, 138, 141, 173, 180

PNAE: 109, 124, 127, 128, 129, 131, 132, 134, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 144, 150, 164

Política Pública: 80, 81, 83, 93, 95, 101, 135

Prática Agroecológica: 68

Práticas Agroecológicas: 41, 54, 71, 105, 106, 110, 124, 127, 137, 139, 146, 148, 150, 154, 163, 177,

R**Resiliência Socioecológica:** 10**S****Saberes Tradicionais:** 10, 11, 19, 34, 40, 41, 45, 47, 52, 58, 59, 62, 68, 69, 70, 71, 105, 109, 111, 116, 128, 134, 147, 149, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 176, 177**Saberes Tradicionais:** 10, 11, 19, 34, 40, 41, 45, 47, 52, 58, 59, 62, 68, 69, 70, 71, 105, 109, 111, 116, 128, 134, 147, 149, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 176, 177**Semiárido:** 10, 11, 12, 14, 16, 17, 18, 20, 22, 28, 29, 31, 61, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 95, 97, 98, 99, 101, 102, 103, 115, 116, 117, 120, 122, 123, 124, 125, 132, 133, 134, 136, 142, 146, 150, 152, 153, 154, 155, 157, 158, 159, 166, 168, 169, 172, 174, 177, 178, 180, 182, 183**Semiárido Brasileiro:** 10, 11, 12, 16, 79, 80, 81, 83, 86, 87, 88, 89, 92, 101, 102, 103, 116, 117, 120, 123, 124, 132, 133, 150, 166**Submédio São Francisco:** 49, 127, 129, 133, 139, 141**Sustentabilidade Rural:** 10**T****Tecnologias da Informação:** 32, 33, 35, 37, 40, 43, 44, 45, 47**Territorialidade:** 62, 65, 68**Tradução Intercultural:** 51, 56, 58, 62, 63



científica digital



VENDA PROIBIDA - ACESSO LIVRE - OPEN ACCESS

