

## PRÁTICA AGROECOLÓGICA EM UM CONTEXTO MARCADO PELA DEGRADAÇÃO DO MEIO AMBIENTE: ANÁLISE DE UMA EXPERIÊNCIA NA CHAPADA DIAMANTINA-BAHIA

Claudio Luiz Ariani Fontes<sup>1</sup>  
Laumar Neves de Souza<sup>2</sup>  
Carolina de Andrade Spinola<sup>3</sup>

### RESUMO

A região de Mucugê/Ibicoara, localizada na Chapada Diamantina, Bahia, apresenta uma riqueza incontestável em termos de biodiversidade, paisagens deslumbrantes e recursos hídricos essenciais, incluindo rios e cachoeiras espetaculares, em meio a um cenário predominantemente dominado pela agricultura convencional. O presente estudo analisa a experiência da Fazenda Agroecológica 'PDTV', instalada na zona rural de Ibicoara, e se fundamenta em uma entrevista semiestruturada com o administrador da fazenda. Para tal, foi necessário investigar as práticas agroecológicas adotadas e os obstáculos enfrentados, em um contexto em que predomina uma agricultura com consequências negativas ao meio ambiente. As conclusões destacam a orientação das práticas agrícolas na Fazenda 'PDTV' em direção ao fomento de uma agricultura orgânica e biodinâmica que ostente características de sustentabilidade na região em análise. A pesquisa oferece insights valiosos para a edificação de uma perspectiva futura resiliente e equitativa em Mucugê/Ibicoara, contribuindo, simultaneamente, para a salvaguarda dos recursos naturais, a garantia de segurança alimentar e a sustentabilidade econômica a longo prazo na região. O estudo, portanto, arremata a significativa relevância da transição da agricultura convencional para práticas agroecológicas, alinhadas a um paradigma que se mostra como um pilar importante para abordar as questões ambientais e sociais enfrentadas em zonas rurais, fornecendo, assim, um modelo viável e concretizável em prol de uma agricultura mais sustentável e equitativa.

**Palavra-chave:** Agroecologia; Chapada Diamantina; Degradação ambiental; Meio ambiente; Sustentabilidade.

### AGRO-ECOLOGICAL PRACTICE IN A CONTEXT MARKED BY ENVIRONMENTAL DEGRADATION: ANALYSIS OF AN EXPERIENCE IN THE CHAPADA DIAMANTINA, BAHIA

### ABSTRACT

The region of Mucugê/Ibicoara, located in the Chapada Diamantina, Bahia, boasts undeniable richness in terms of biodiversity, stunning landscapes, and essential water resources, including spectacular rivers and waterfalls, amidst a predominantly agricultural landscape dominated by conventional farming. This study examines the experience of the 'PDTV' Agroecological Farm, situated in the rural area of Ibicoara, and is grounded in a semi-structured interview with the farm manager. To do so, it was necessary to investigate the agroecological practices adopted and the challenges faced in a context where conventional agriculture prevails with adverse environmental consequences. The findings highlight the orientation of agricultural practices at the 'PDTV' Farm towards fostering organic and biodynamic agriculture that exhibits sustainability characteristics in the region under examination. The research provides valuable insights for the construction of a resilient and equitable future perspective in Mucugê/Ibicoara, simultaneously contributing to the preservation of natural resources, ensuring food security, and long-term economic sustainability in the region. The study, therefore, underscores the significant relevance of transitioning from conventional agriculture to agroecological practices, aligned with a paradigm that proves to be an essential pillar for addressing environmental

<sup>1</sup> Mestre em Administração - Universidade Salvador (UNIFACS). Doutorando do PPDRU – Universidade Salvador (UNIFACS). E-mail: contato.claudiofontes@gmail.com

<sup>2</sup> Doutor em Ciências Sociais – Universidade Federal da Bahia, Bahia. Prof. do PPPDRU – Universidade Salvador (UNIFACS). E-mail: laumar.souza@animaeducacao.com.br

<sup>3</sup> Doutora em Geografia – Universidade de Barcelona, Espanha. Coordenadora e Profa. do PPDRU – Universidade Salvador (UNIFACS). E-mail: carolina.spinola@animaeducacao.com.br



and social issues faced in rural areas, providing a viable and achievable model for a more sustainable and equitable agriculture.

**Keyword:** Agroecology; Chapada Diamantina; Environmental degradation; Environmental degradation; Sustainability.

## 1 INTRODUÇÃO

Várias são as evidências de que a região da Chapada Diamantina, na Bahia, vem sendo palco de um conjunto de investimentos do agronegócio que não apenas tem alterado as práticas produtivas, mas também tem reverberado no sentido de trazer profundas transformações ambientais e socioeconômicas. Conforme o Dossiê do Observatório dos Conflitos Socioambientais (OCA)<sup>4</sup> da Chapada Diamantina, publicado em 2022, o crescimento do agronegócio nos municípios de Mucugê e Ibicoara tem causado diversos problemas ambientais, a exemplo do intenso consumo de recursos hídricos ocasionado pela extensiva utilização de pivôs centrais, fato esse também evidenciado por um estudo da Agência Nacional de Águas, datado de 2019. Em linha com essa leitura, Aranzabal (2022) também pondera que a expansão de empresas do agronegócio na região tem gerado disputas por terras, ameaças a qualidade de vida das comunidades locais, bem como degradação ambiental e esgotamento de recursos hídricos.

Para, em alguma medida, contrabalançar esse processo, observam-se também algumas experiências que caminham, por assim dizer, numa direção diametralmente oposta àquela que prevalece nos empreendimentos ligados ao agronegócio. Com efeito, essas experiências se afinam com aquilo que é reconhecido na literatura como Agroecologia. Tal prática, no entendimento, de Leff (2002), envolve o uso de técnicas e práticas sustentáveis, como rotação de culturas, consórcios agroecológicos, adubação orgânica, controle biológico de pragas e doenças, manejo agroflorestal e preservação de recursos hídricos, as quais visam reduzir a dependência de insumos externos, como agroquímicos e promover a autossuficiência dos sistemas agrícolas.

Partindo desta contextualização, tem-se que o objetivo deste estudo é descrever a natureza de uma experiência agroecológica que é levada a termo no

---

<sup>4</sup> O Observatório dos Conflitos Socioambientais da Chapada Diamantina (OCA) é uma iniciativa das organizações sociais e educativas como estratégia de análise, produção de informações, fortalecimento da governança pública e gestão ecológica no Território da Chapada Diamantina (<https://ocachapadadiamantina.org/sobre-nos/>).

município de Ibicoara, localizado, como já se chamou a atenção, na Chapada Diamantina-Bahia. Em termos mais precisos, contempla-se o caso da Fazenda Agroecológica 'PDTV', que se destaca, entre outras coisas, na produção de café *gourmet*.

Para dar vazão a esse intento, empreendeu-se uma pesquisa de campo, na qual se procurou, por meio de uma entrevista semiestruturada com o produtor agrícola responsável pela criação da mencionada fazenda, experiência pioneira no município em tela, descortinar, a um só tempo, a natureza das ações por ele encampadas, de modo a perceber o quão alinhadas elas são daquilo que se conhece como agroecologia, bem como os desafios que ele encontra para se posicionar em um contexto em que prevalece um tipo de cultura agrícola que agride, de modo intenso, o meio ambiente.

Importante dizer, neste ponto, que há dois argumentos que se prestam a justificar a realização deste estudo. O primeiro diz respeito ao fato de que internacionalmente tem sido muito valorizada a discussão de questões relacionadas aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), tal qual como proclamados pela Organização das Nações Unidas (ONU). O segundo, por seu turno, tem a ver com a necessidade de trazer à baila reflexões que apontem para perspectivas de produção agrícola no âmbito da sociedade brasileira, de uma forma geral, e da Chapada Diamantina, de modo particular, que estejam embasadas em práticas que privilegiem a noção de sustentabilidade, já que elas se constituem em uma condição *sine qua non* para a própria manutenção da humanidade.

Feitas essas ponderações, cumpre informar que, do ponto de vista da sua estruturação, optou-se por organizar este artigo em quatro seções, além desta Introdução e das Considerações Finais. Na primeira busca-se identificar como as práticas produtivas convencionais resultam, no mais das vezes, em processos de degradação do meio ambiente. Na segunda, por sua vez, vasculha-se parte da literatura que discute em que efetivamente consiste a agroecologia. Assim, na terceira empreende-se uma espécie de mapeamento das atividades agrícolas desenvolvidas pelo agronegócio no âmbito da Chapada Diamantina, evidenciando-se mais pormenorizadamente as consequências que essa atividade pode causar em termos ambientais, e na quarta e última seção são explorados os achados da pesquisa de campo, de modo a marcar as diferenças que existem entre uma prática

agrícola baseada nos princípios da agroecologia e aquela que impera em grande parte do território, o qual é privilegiado nesta investigação.

## **2 AGROECOLOGIA: AFINAL DO QUE SE TRATA?**

Considerada uma abordagem inovadora e sustentável para a produção de alimentos, baseada em princípios ecológicos e sociais, a agroecologia busca promover, com base em alguns princípios basilares, sistemas agrícolas que sejam ambientalmente saudáveis, socialmente justos e economicamente viáveis. Trata-se, em verdade, de uma nova ciência, ou “um enfoque científico destinado a apoiar a transição dos atuais modelos de desenvolvimento rural e de agricultura convencionais para estilos de desenvolvimento rural e de agricultura sustentáveis” (CAPORAL; COSTABEBER, 2002, p. 71).

Já para outros estudiosos, a exemplo de Altieri (2004) a agroecologia é uma abordagem da agricultura que surge como uma alternativa ao padrão de agricultura introduzido pela Revolução Verde, que se baseava no uso intensivo de insumos químicos, variedades geneticamente melhoradas, irrigação e motomecanização. Segundo o autor, Ela se desenvolveu em resposta a uma série de desafios e crises enfrentados por países latino-americanos e outras nações, incluindo crises econômicas, sociais, ambientais e alimentares. Em complemento a esse contexto, Leff (2002) discute a agroecologia como parte do saber ambiental, destacando a interdependência entre os sistemas agrícolas e o ambiente, enfatizando a importância do conhecimento tradicional e do diálogo entre diferentes saberes na construção de práticas agroecológicas mais sustentáveis.

No contexto deste estudo, é imperativo reconhecer que a formulação conceitual da agroecologia representa um elemento de importância significativa e transcende a mera categorização como um modelo de agricultura ou um conjunto de práticas agrícolas sustentáveis. Ou seja, segundo Caporal; Costabeber (2002) a agroecologia deve ser compreendida também como uma atividade produtiva complexa, intrinsecamente vinculada a um movimento social e político. Este movimento, segundo os autores, se destaca pela sua capacidade de abordar questões multifacetadas relacionadas a problemas sociais, econômicos e ambientais.

Por sua vez, Reiniger; Wizniewsky e Kaufmann (2017) argumentam que os ecossistemas agrícolas são compostos pelas interações físicas e biológicas de seus componentes, sendo que o meio ambiente determinará a presença de cada elemento, no tempo e no espaço. Isso sem contar que, o processo de transição agroecológica pode ser considerado um processo de câmbio ao longo do tempo nas formas de manejo e gestão dos agroecossistemas, visando passar de um sistema de produção tradicional para outro que incorpore princípios, métodos e tecnologias de base ecológica (CAPORAL; COSTABEBER, 2001).

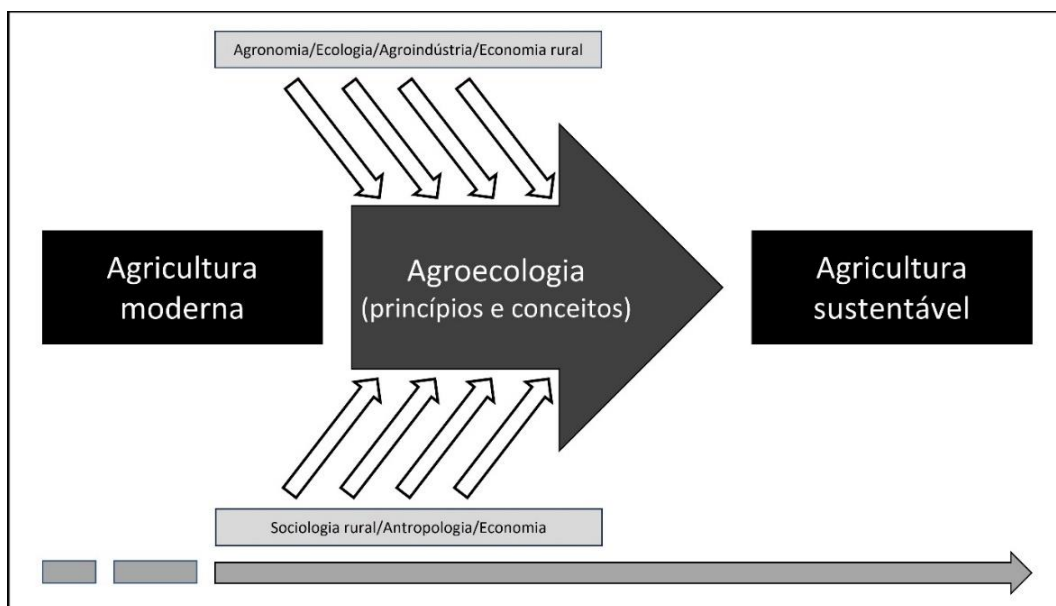
Conseqüentemente, Gliessman (2000) reitera a agroecologia como um campo interdisciplinar que busca entender os processos ecológicos e aplicar esse conhecimento na agricultura sustentável, com foco na importância da diversidade, dos ciclos biogeoquímicos e dos serviços ecossistêmicos na promoção de sistemas agrícolas mais sustentáveis. Nesse viés, a autora ressalta que a agroecologia é a aplicação dos princípios e conceitos da Ecologia para o manejo e o desenho de agroecossistemas. Dessa maneira, pode-se argumentar que a ideia principal da agroecologia surge da exigência de se criar agroecossistemas que sejam menos dependentes de agroquímicos e energia externa, e para esse intento é importante abordar outros campos de estudo.

Além da Ecologia, nas Ciências Agrárias, a agroecologia se baseia em princípios e práticas agronômicas, como o manejo do solo, o controle de pragas e doenças, a rotação de culturas, o manejo da água, entre outros (CAPORAL; COSTABEBER, 2002). Os autores complementam que as ciências sociais, como sociologia rural, antropologia e economia, auxiliam os agricultores a entenderem como a sociedade funciona e os desafios que eles enfrentam. Em última instância, expressam que o conhecimento em agroindústria e economia rural auxilia na compreensão dos aspectos econômicos e na construção de estratégias viáveis para a transição agroecológica.

Nesse sentido, a Figura 1 mostra os princípios e conceitos da agroecologia, tornando mais claro o percurso teórico que reúne diversos campos de conhecimento (as setas representam as contribuições de outras áreas do conhecimento), onde a agroecologia é o resultado de uma interação entre os produtores, pesquisadores e professores comprometidos na busca de estratégias sustentáveis de produção (CAPORAL; COSTABEBER, 2002; BARBOZA et al., 2012). Enfatiza-se nessa

perspectiva a agroecologia como “o estudo holístico dos agroecossistemas, abrangendo todos os elementos ambientais e humanos. Sua atenção é voltada para a forma, a dinâmica e a função de suas inter-relações, bem como para os processos nos quais estão desenvolvidas” (ALTIERI, 2012, p. 105-106).

Figura 1 – percurso teórico que reúne diversos campos de conhecimento



Fonte: Adaptado de Caporal; Costabeber (2002)

A Figura 1 ilustra a abordagem da agroecologia, reconhecendo seus méritos na promoção de uma agricultura sustentável e holística, que incorpora não apenas aspectos ambientais, mas também sociais e econômicos. Essa figura destaca a integração de diversas disciplinas, como ecologia, agronomia, antropologia, sociologia rural, entre outras, como uma força, permitindo uma compreensão mais completa dos sistemas agrícolas. Além disso, enfatiza a importância da sustentabilidade em todas as suas dimensões. Assim, a Figura 1 fornece uma visão equilibrada da agroecologia, abrangendo seus conceitos de forma abrangente e estabelecendo uma base sólida para futuras discussões e pesquisas sobre o assunto.

Por isso, vale destacar nesse âmbito que a agroecologia enfatiza a capacidade dos agroecossistemas de criar mecanismos para prover a fertilidade, produtividade e sanidade dos cultivos através do sinergismo entre seus componentes biológicos (SCARPARI; ZIMMERMANN, 2021). Essa abordagem

ressalta não apenas os aspectos biológicos, mas também os aspectos sociais da agricultura sustentável. Sendo assim, essa visão holística e interdisciplinar fornece uma base sólida para estratégias de produção mais sustentáveis e resilientes, destacando a importância de considerar não apenas os aspectos técnicos, mas também os aspectos sociais e econômicos da agricultura.

No entanto, é importante frisar que a agroecologia requer a participação da sociedade; ou seja, a transição agroecológica não significa apenas uma maior racionalização econômica-produtiva com base nas especificidades biofísicas de cada agroecossistema, mas também uma mudança nas atitudes e valores dos atores sociais em relação ao uso e à conservação dos recursos naturais (CAPORAL; COSTABEBER, 2004). Vale destacar que 'a agroecologia defende uma agricultura que incorpora a proteção ambiental com a ideia de justiça social' (SCARPARI; ZIMMERMANN, 2021, p. 27).

Feitas as devidas ponderações, a agroecologia se destaca como a agricultura do futuro para a produção de alimentos saudáveis e o enfrentamento de problemas sociais decorrentes do modelo de produção convencional (HEIMBACH; ALMEIDA, 2022). É importante notar que a agroecologia difere dos movimentos que usam o rótulo 'produto orgânico' sem garantir a sustentabilidade a longo prazo (SCARPARI; ZIMMERMANN, 2021). Rapozo (2022) enfatiza que a agroecologia nos incentiva a pensar, vivenciar e compreender o mundo, abordando questões complexas que incluem aspectos tecnológicos, econômicos, sociais, ambientais, culturais, políticos e éticos da sustentabilidade.

Considerando o exposto no Quadro 1, nota-se que enquanto a agricultura convencional e a agroecologia. Enquanto a agricultura convencional muitas vezes se baseia em práticas intensivas que podem ter impactos negativos no meio ambiente, na saúde e na sustentabilidade a longo prazo, a agroecologia adota uma abordagem holística que valoriza a integração de processos naturais, promovendo a saúde do solo, a biodiversidade e a resiliência dos agroecossistemas.

Quadro 1 - Diferenças entre a produção convencional e a produção agroecológica

CARACTERÍSTICA	CONVENCIONAL	AGROECOLÓGICO
Necessidade de mão de obra	Baixa	Alta
Produtividade da terra	Alta	Baixa
Produtividade da mão de obra	Baixa a média	Alta
Retorno ao investimento	Mais alta	Baixa a média
Intensidade de manejo	De alto a baixo	Alto
Intensidade de cultivo	Baixa	Alta e complexa
Diversidade de plantas	Baixa	Alta
Pragas	Muito imprevisível	Mais estável
Manejo de doenças	Químico	Rotação e consórcios
Manejo de insetos	Químico	Cultural e biológicos
Nutrição de plantas	Química, aplicação concentrada	Reconstrução da (vida) do solo
Risco para saúde	Alto	Baixo
Danos ambientais	Mais altos	Mais baixos

Fonte: Adaptado de Barboza et al. (2012).

Os dados tabulados no Quadro 1 revelam as diferenças entre a agricultura convencional e a agroecologia e destaca que a agricultura convencional geralmente possui uma produtividade da terra mais alta, porém demanda menos trabalhadores, resultando em um retorno ao investimento superior. Em contraste, a agroecologia, apesar de possuir produtividade da terra inferior, frequentemente apresenta maior eficiência da mão de obra e menores riscos ambientais e de saúde. Além disso, a agroecologia promove a diversidade de plantas, adota práticas de manejo mais intensivas e enfatiza abordagens biológicas e culturais no controle de pragas e doenças. A escolha entre esses sistemas deve considerar objetivos de produção, sustentabilidade, impacto ambiental e recursos disponíveis.

Considerando a análise técnica das diferenças entre a agricultura convencional e a agroecologia apresentada no Quadro 1, é possível perceber as complexidades e *trade-offs* envolvidos na escolha de um sistema agrícola. Sob outro ponto de vista, a agroecologia apresenta correntes de produção agrícola alternativas utilizadas como base para os principais modelos de sistemas agroecológicos (ROSSET et al., 2014). Essas correntes, como destacadas no Quadro 1, enfatizam a eficiência da mão de obra, a diversidade de plantas e práticas de manejo mais



intensivas, enquanto mitigam os riscos ambientais e de saúde. Portanto, a decisão entre esses sistemas deve ser informada por objetivos de produção, sustentabilidade e recursos disponíveis, refletindo as múltiplas dimensões a serem consideradas na agricultura moderna.

É relevante notar que o termo “sistemas agroecológicos” (ASSIS; ROMEIRO, 2002; ROSSET et al., 2004) é sinônimo de várias outras denominações, como “agricultura de base ecológica” (CAPORAL; COSTABEBER, 2004), “agricultura alternativa” (CAMPANHOLA; VALARINI, 2001; CAPORAL; COSTABEBER, 2002), “sistemas de produção agroecológica” (REINIGER; WIZNIEWSKY; KAUFMANN, 2017), “práticas agroecológicas” (BARBOZA et al., 2002), e “sistemas alternativos de produção de base agrícola” (SANTOS et al., 2013). Apesar das diversas denominações, esses sistemas surgiram independentemente em diferentes locais, mas todos compartilham um objetivo comum: promover uma agricultura que respeita o meio ambiente (SANTOS et al., 2013).

Frente às várias nomenclaturas, adota-se para este estudo a definição de Barboza *et al.* (2012), na qual as práticas agroecológicas podem ser implementadas de várias maneiras, com base em diferentes sistemas, conforme apresentado no Quadro 2.

Quadro 2 – Base conceitual das diferentes práticas agroecológicas

SISTEMAS	FORMATO DAS PRÁTICAS AGROECOLÓGICAS
Agricultura biológica	Dois princípios fundamentais orientam essa abordagem: a saúde do solo é essencial para o bem-estar das culturas e dos alimentos, e o manejo do solo e a rotação de culturas são enfatizados. O uso de rochas moídas como fertilizantes é recomendado, considerando que o equilíbrio nutricional das plantas afeta sua resistência a pragas, e desequilíbrios frequentemente resultam do uso de agroquímicos.
Agricultura biodinâmica	A propriedade é um sistema de produção agrícola, onde o conjunto reflete o equilíbrio das partes, trabalhando as relações entre o solo, a planta, o animal, o homem, o universo e as energias que envolvem e influenciam cada um e o todo.
Agricultura natural	Oferece o mínimo de alteração possível nos ecossistemas, evitando-se movimentar o solo, estimulando a reciclagem dos restos culturais e palhadas, através da compostagem somente a base de vegetais, sem o uso de esterco animais e com a utilização frequente de “microorganismos eficientes”.
Agricultura	Preconiza o conceito de agroecossistema, o uso de tecnologias suaves e a

ecológica	utilização de fontes alternativas de energia.
Permacultura	Defende a produção de agroecossistemas sustentáveis, por meio da simulação dos ecossistemas naturais, procurando a menor modificação possível da paisagem.
Agricultura orgânica	Tem como base o sistema de compostagem com o uso de materiais vegetais e animais da propriedade, assegurando a vida biológica do solo, a ciclagem de nutrientes e, assim, a nutrição e sanidade das culturas.

Fonte: Adaptado de Barboza *et al.* (2004) e Santos *et al.* (2013)

No Quadro 2 percebe-se que todas essas técnicas agrícolas alternativas, apesar de distintas, apresentam muitas similaridades, ou seja, elas: (a) priorizam o uso de vegetação morta ou viva; (b) usam os recursos naturais para reciclar os resíduos vegetais em húmus; e (c) usam rotação cultural, consorciamento, esterco, quebra ventos, além de outros elementos e práticas agrícolas (Campanhola; Valarini, 2001). A escolha e adoção de sistemas agrícolas sustentáveis dependem de vários fatores, e cada sistema possui vantagens e desafios únicos. A diversidade de abordagens permite que os agricultores escolham aquelas que se adequam melhor às suas condições e objetivos específicos. A Figura 2 ilustra o formato dos diferentes tipos de sistemas descritos no Quadro 2.

Figura 2 - Os princípios das diferentes práticas agroecológicas



Fonte: Fotos disponíveis e recuperadas do Google (2023).

Conforme ilustrado na Figura 2, os sistemas agroecológicos compartilham uma base na Ecologia e na busca pela sustentabilidade, embora se diferenciem em suas práticas específicas, adaptando-se às condições locais e às preferências dos agricultores. No entanto, Assis e Romeiro (2002) e Barboza *et al.* (2012) destacam a agricultura orgânica como a mais amplamente difundida e reconhecida na pesquisa e no mercado, devido à sua produção de alimentos saudáveis e ao foco na preservação ambiental. Assim sendo, pode-se afirmar que:

[...] a agricultura orgânica é a forma de cultivo que se preocupa com a manutenção da qualidade do meio ambiente e dos alimentos, apresentando-se como uma forma de tentar equilibrar os exageros da agricultura convencional. Por esta e outras razões, tem sido o tipo de sistema alternativo de produção mais difundido no mundo, servindo, inclusive, sinônimo para designar os demais sistemas (SANTOS *et al.*, 2013, p. 6).

Diante do exposto, fica claro que a agricultura orgânica se destaca como uma abordagem na busca por uma agricultura mais sustentável e saudável. Percebe-se que seu compromisso com a preservação ambiental e a produção de alimentos de qualidade a coloca como uma referência no cenário agrícola. Não apenas é amplamente reconhecida na pesquisa e no mercado, mas também serve como sinônimo para designar outros sistemas alternativos de produção. Barboza *et al.* (2012) endossam a importância de desenvolver uma agricultura de base sustentável como resposta às crescentes demandas globais, com o claro objetivo de preservar e recuperar os recursos naturais.

Em síntese, a agroecologia preconiza a promoção da diversidade de culturas, a ciclagem eficiente de nutrientes, o equilíbrio biológico e a sinergia nos agroecossistemas, culminando na produção de alimentos de alta qualidade, conservação eficaz de recursos naturais, fortalecimento da resiliência agrícola e fomento das comunidades rurais. Destaca-se, igualmente, a estreita vinculação da agroecologia com princípios sociais, tais como a equidade, a participação comunitária e o reconhecimento do saber tradicional, para promover a justiça social e a consecução do desenvolvimento sustentável (ALTIERI, 2011; ROSSET; ALTIERI, 2017). Nesse âmbito, a adoção e expansão da agroecologia se mostram cruciais para a progressão dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), contribuindo de maneira substancial para a construção de um sistema alimentar mais equitativo, sustentável e resiliente.

A importância dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), delineados pela Organização das Nações Unidas (ONU), tem se destacado internacionalmente em meio aos esforços globais para promover o desenvolvimento sustentável. Estes ODS, parte da Agenda 2030 da ONU, representam uma abordagem abrangente para enfrentar desafios socioeconômicos, ambientais e de governança em escala global. A Agenda 2030 foi formalizada durante a Cúpula das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável em setembro de 2015 (Silveira; Pereira, 2018), e visa efetuar mudanças significativas até o prazo estabelecido, em resposta a uma série de questões consideradas críticas no cenário mundial.

Dentre os ODS estabelecidos, destaca-se a relação direta entre essas metas e a agroecologia. Por exemplo, os ODS 2, 13 e 15, que visam à erradicação da fome, o combate às mudanças climáticas e à proteção da biodiversidade, respectivamente, têm uma interconexão evidente com os princípios e práticas da agroecologia (PRETTY, 2008; ALTIERI, 2011). Dessa forma, a agroecologia, enquanto abordagem agrícola, se propõe a conciliar a produção de alimentos saudáveis e suficientes com a conservação dos recursos naturais e a promoção da equidade social.

Pretty (2008) e Wezel *et al.* (2014) enfatizam como a agroecologia promove práticas agrícolas sustentáveis, incluindo o manejo integrado de culturas, a diversificação de cultivos, a conservação do solo e da água, a redução do uso de insumos externos e o reconhecimento e respeito aos conhecimentos tradicionais. Essas práticas não apenas contribuem para a segurança alimentar e a resiliência dos sistemas agrícolas diante das mudanças climáticas, mas também fomentam a conservação da biodiversidade e a melhoria das condições de vida nas comunidades rurais.

A relevância da agroecologia tem sido reconhecida internacionalmente, levando à disseminação de esforços globais para compreender como essa abordagem pode contribuir efetivamente para o cumprimento dos ODS e a transição para sistemas agrícolas mais sustentáveis (ALTIERI; FUNES-MONZOTE; PETERSEN, 2012; TITTONELL; GILLER, 2013; BLESH; WOLF, 2014; WEZEL ET AL., 2014; ROSSET; ALTIERI, 2017). A colaboração entre uma ampla gama de atores, incluindo agricultores, cientistas, governos e sociedade civil, tem sido

incentivada para promover a disseminação da agroecologia como uma alternativa viável e eficaz para a agricultura sustentável.

Em síntese, a agroecologia emerge como uma abordagem promissora para atender aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável em diversos contextos, desde pequenas propriedades rurais até sistemas agrícolas de larga escala. Portanto, a agroecologia, pautada pelos princípios que convergem com os ODS, surge como uma alternativa relevante para promover sistemas agrícolas mais resilientes, saudáveis e socialmente justos, alinhando-se com os objetivos de desenvolvimento sustentável estabelecidos pela ONU. Dessa forma, o reconhecimento e promoção da agroecologia representam um passo significativo rumo a um sistema alimentar mais justo, sustentável e resiliente, conforme os ODS, visto que, a agroecologia não é apenas uma opção, mas uma imperativa que moldará o destino da humanidade e de nosso planeta.

### **3 NOTAS SOBRE O AGROPOLO DA CHAPADA DIAMANTINA**

Antes de falar propriamente sobre o Agropolo da Chapada Diamantina, revela-se de bom tom tecer algumas considerações sobre tal região. Sendo assim, convém iniciar esta seção chamando a atenção para o fato de que esse é um espaço do território baiano que é conhecido por sua biodiversidade e paisagens deslumbrantes. Com montanhas, relevos rochosos, cachoeiras e rios límpidos, ele abriga uma variedade de espécies vegetais e animais, incluindo algumas ameaçadas de extinção. Além disso, ele hospeda a nascente de importantes rios, como o Paraguaçu, que abastece grande parte da população de Salvador, e o Rio de Contas.

Por conta dessas singularidades, a preservação desse espaço é fundamental para conservar a sua biodiversidade e garantir a sustentabilidade dos seus recursos ambientais. Não por acaso, ela possui áreas protegidas, como o Parque Nacional da Chapada Diamantina e outras preciosidades naturais, espaços esses que são destinados à prática do turismo sustentável e nos quais alguns atores públicos e privados, comprometidos com as causas ambientais, procuram, por meio das ações que encampam, preservá-los.

Uma vez feitos esses breves registros, cumpre agora investir na realização de alguns comentários sobre o Agropolo que foi desenvolvido na Chapada Diamantina

com o objetivo de incentivar a expansão da produção agrícola na região, de modo a impulsionar o crescimento econômico e a geração de empregos. Sua implementação, desde sempre, esteve associada à produção em larga escala, notadamente de batata, soja e café.

Não obstante tal Agropolo tenha sido concebido como uma estratégia para impulsionar o desenvolvimento regional, ele tem provocado um conjunto de efeitos colaterais indesejados, na medida em que trouxe consigo alguns impactos ambientais e socioeconômicos nada desprezíveis. Neste particular são bastante eloquentes as considerações que se pode capturar no Dossiê que foi mencionado anteriormente, elaborado pelo OCA, o qual intitula-se “A depredação da natureza nos gerais de Mucugê e Ibicoara”. Neste documento se atesta com todas as letras que o modelo de agronegócio que foi implantado na região tem gerado degradação ambiental, concentração de terras e exclusão social.

Em se tratando da degradação ambiental, sabe-se que ela decorre inequivocamente dos inúmeros casos de desmatamentos que são contabilizados na região, do uso intensivo de agrotóxicos, bem como da utilização indiscriminada dos recursos hídricos que ela dispõe, processo esse fortemente influenciado pela expansão massiva da técnica de irrigação por pivô central que se disseminou na região, como atesta a ANA (2019), ao trazer à baila uma informação deveras impactante, qual seja: entre os anos de 2010 e 2017, a área equipada para irrigação por pivôs centrais cresceu cerca de 32,5%, saltando de 30.780 hectares para 40.801 hectares.

Essa subtração desenfreada dos recursos hídricos torna-se potencialmente mais problemática na medida em que ela se faz acompanhar por um quadro de escasseamento das precipitações pluviométricas aferidas na região em tela, como foi de fato o caso registrado na década passada, conforme atesta ANA (2019). Decerto, esse descompasso inescapavelmente compromete o volume de água disponível nas bacias que abastecem os rios da região em foco, o que obviamente compromete não apenas a existência a médio e longo prazo da própria atividade movida pelo agronegócio, mas também a reprodução da vida de muitas outras pessoas e espécies que lá marcam presença e de tantas outras que residem para além dos seus limites.

Não bastasse se ter menos recursos hídricos, a reserva existente deles passa a ter a sua qualidade prejudicada em função do processo de contaminação que estão expostos por conta do uso intensivo de agrotóxicos pela agricultura convencional. Tal entendimento é comungado por Lima *et al.* (2018), haja vista que afirmam que a presença de altas concentrações de agrotóxicos nos rios e nascentes da Chapada Diamantina evidencia a extensão dos impactos negativos das práticas agrícolas inadequadas na região, o que, por óbvio, se constitui em uma séria ameaça à biodiversidade local e à saúde humana, exigindo a implementação de medidas urgentes de controle e monitoramento.

Além disso, o Dossiê questiona a sustentabilidade do agronegócio, apontando que, apesar dos discursos sobre modernização e aumento da produção, os benefícios econômicos não são distribuídos de forma equitativa e os impactos socioambientais são negligenciados. Ou seja, o desenvolvimento agrícola deveria priorizar a agricultura familiar, a agroecologia e a preservação do meio ambiente (OCA, 2022).

Diante dos desafios apresentados pelo Agropolo na Chapada Diamantina, surgem alternativas que visam promover uma agricultura mais sustentável e equitativa na região. A adoção de práticas agroecológicas pode contribuir para a preservação do meio ambiente, a melhoria das condições sociais e a diversificação econômica (ALTIERI, 2012). No entanto, a transição para essas práticas pode enfrentar obstáculos como a falta de acesso a recursos e conhecimentos adequados, bem como resistência por parte de setores mais tradicionais da agricultura.

Por isso, é importante pensar criticamente sobre a agricultura intensiva na Chapada Diamantina e buscar alternativas mais sustentáveis e justas, como a adoção de práticas agroecológicas. A transição para uma agricultura mais responsável requer o apoio de políticas públicas, incentivos financeiros e conscientização de todos os agentes envolvidos. Somente dessa maneira será viável criar um modelo agrícola que preserve o meio ambiente, promova o bem-estar social e garanta a viabilidade econômica da região no longo prazo.

#### **4 A AGROECOLOGIA EM AÇÃO: A EXPERIÊNCIA DA FAZENDA ‘PDTV’**

Como se viu anteriormente, nos últimos anos, a agroecologia tem ganhado cada vez mais destaque como uma alternativa sustentável e inovadora para a produção de alimentos, fato esse que pode ser comprovado nas diversas experiências dessa natureza que brotam em todos os cantos do mundo, de uma forma geral, e do Brasil, em particular. É, pois, no bojo dessas iniciativas que se estrutura, na área rural do município de Ibicoara, a Fazenda ‘PDTV’, conforme relatou o seu criador/gestor, um biólogo de formação, que decidiu, nos idos da década de 1990, abandonar outros afazeres profissionais e enveredar em um projeto, alicerçado exatamente nos princípios basilares da agroecologia, na medida em que, por exemplo, valoriza a rotação de culturas, a agrofloresta e a integração de animais como estratégias para promover a biodiversidade e a resiliência do sistema agrícola.

A essa altura, e a bem da verdade até os dias que correm, tal iniciativa se constituía e ainda se constitui, em uma tarefa absolutamente desafiadora, posto que o que imperava na região, e infelizmente ainda impera, é a adoção de práticas agrícolas que embora estejam revestidas, no plano da aparência mais imediata, do discurso da modernidade, do progresso e do desenvolvimento regional, em essência tem ocasionado diversos males para a região da Chapada Diamantina, conforme se viu na seção imediatamente anterior.

De acordo com o relato fornecido pelo referido gestor da Fazenda ‘PDTV’, ele havia sido “contaminado” pelas ideias de Rudolf Steiner, um austríaco, que no início do século XIX procurou difundir um conhecimento inovador acerca da questão agrária e do cosmos. Fundamentalmente, em suas falas, Steiner discutia as diversas conexões teóricas entre os elementos do cosmos e como suas ações afetavam significativamente a produção agrícola, além de explicar como essas ações afetavam o sistema fechado de transporte, aproveitamento e distribuição de energia (STEINER, 2000).

Naturalmente, por estar assentada nessa lógica não tradicional - que busca a harmonia entre os elementos do sistema agrícola e prioriza a saúde dos ecossistemas e das comunidades locais -, as atividades que são desenvolvidas no âmbito da fazenda em foco contrastam visceralmente com aquelas que grassam na maior parte das unidades produtivas agrícolas do Agropolo Mucugê/Ibicoara, posto



que nessas últimas prevalece uma lógica que privilegia a busca da produtividade a todo custo.

Isso saltou aos olhos quando o gestor da fazenda em tela informou quais eram os fundamentos que lhe serviam de norte no seu cotidiano, e, por via de consequência, embasavam o manejo da produção agrícola que levava a termo. Com efeito, logo que a entrevista foi iniciada, ele fez absoluta questão de se definir como um produtor orgânico/biodinâmico, uma vez que só fazia uso de NPK natural, derivado das vagens de duas leguminosas, a sibipiruna e a leucena, bem como do esterco de aves, de postura orgânica, que não tomam vacinas, ao passo que o potássio que lança mão advém da cinza.

Essas são condutas que diferem radicalmente daquelas que são implementadas pelos produtores agrícolas alinhados às práticas de cultura tidas como tradicionais, conforme relatou o referido gestor. Segundo ele, tais produtores preferem ir à loja comprar o NPK e aplicar na produção, já que é mais prático, mais barato e seu retorno mais rápido.

Definitivamente, ao enveredarem pela adoção desse expediente para viabilizar as suas respectivas produções, tais produtores não lançam mão de práticas agrícolas sustentáveis, equilibradas e que estejam em harmonia com o meio ambiente, como se privilegia na Fazenda 'PDTV'. Nesse diapasão, portanto, eles acabam por não promover a saúde dos ecossistemas e do solo, a qualidade dos alimentos e a valorização das tradições locais, contribuindo para a construção de um sistema agrícola mais resiliente e regenerativo, lógica essa que é diametralmente oposta àquela que é levada a termo no âmbito da agricultura biodinâmica, que é valorizada na mencionada fazenda, a qual, conforme destacam Hidalgo, Dalmoro e Monticelli (2023), pode ser entendida como um sistema agrícola integrado, que se baseia em princípios ecológicos, sociais, culturais e econômicos, apoiados por práticas e técnicas de plantio ecologicamente corretas e relacionadas a perspectivas espirituais e místicas.

É importantíssimo atentar aqui que não existe apenas diferença entre as práticas agrícolas convencionais e aquelas que são mobilizadas pela agricultura biodinâmica. A bem da verdade, há também diferenciações entre essa última e aquela que é conhecida pela designação de orgânica. Esse foi um dos pontos que o

gestor da Fazenda 'PDTV' mais fez questão de destacar durante a entrevista que concedeu.

Em que pese o fato de que na agricultura orgânica também se ter a perspectiva de produzir alimentos de maneira sustentável, promovendo a saúde dos solos, ecossistemas e seres humanos, apoiando-se para tanto em princípios agroecológicos, tais como a diminuição do uso de substâncias químicas sintéticas, a preservação da biodiversidade e a adoção de técnicas de manejo que visam aprimorar a fertilidade do solo (ALTIERI, 2012), na prática há uma sutil diferença entre ela e a agricultura praticada dentro dos princípios da biodinâmica. Para marcá-la, o gestor em foco se valeu de um exemplo bastante simples, criando a seguinte situação:

[...], mas, se um dia vocês tomarem um café gourmet, orgânico ou orgânico/biodinâmico, são irmãos, mas apresentam uma diferença: o orgânico admite até que você use o P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> que é o fósforo solúvel, mas ele tem enxofre, ele foi feito por processo químico. É dos químicos o menos químico. Ele na agricultura orgânica é aceito, mas na biodinâmica de jeito nenhum.

Quando o gestor em tela foi questionado se havia outras experiências que se assemelhavam com a que ele desenvolve no âmbito da Fazenda 'PDTV' na região de Ibicoara, ele indicou a existência de seis, todas elas dedicadas prioritariamente à produção de café. Seguindo o relato dele, ele promove algumas ações com vistas a ampliar esse contingente, buscando, de algum modo, conscientizar os agricultores convencionais do entorno para a necessidade de eles adotarem práticas mais sustentáveis, alinhadas aos protocolos da agricultura orgânica/biodinâmica, situação essa que veio à baila na fala explicitada na sequência:

Eu tenho conseguido tirar a ideia do uso do glifosato e da pulverização convencional. Ai eu cedo para eles. Eles nem sabem o que estão fazendo, só sabem que estão economizando. Eles iam comprar um galãozinho de veneno, aí eu cedo para eles um galão de 50 litros de repelente natural, produzido aqui na fazenda. Mas, eu procuro ficar longe deles. Eu planto arvores como barreiras, planto banana, coqueiros, abacate, entre outros.

Na opinião dele, a grande dificuldade dos agricultores convencionais se tornarem agroecológicos decorre precisamente do fato “do agroquímico estar na loja, dele ser prático e da maioria deles ser extrativistas, ou seja, eles plantam, por exemplo, 5.000 pés de café, visitam essas plantações duas e/ou três vezes no ano, antes da colheita e pronto [...]”. Condutas essas que, mais uma vez, estão em completo desalinho com as práticas por ele levadas a termo no contexto da

agricultura biodinâmica que desenvolve, a qual impõe a operacionalização de uma lógica produtiva que exige outras condutas/vivências e um outro tempo.

Isso ficou mais que evidente quando ele deu conta dos estágios iniciais da Fazenda 'PDTV' e do seu proceder no que respeita à interação com os recursos naturais. De acordo com o relato dele:

Aqui, quando eu cheguei era capim, era uma área desprezada, café velho. Comprei porque a terra era barata. Hoje a área está regenerada, na área que eu trabalho, eu trabalho com consciência ecológica e na área que eu não trabalho está sendo pulzil aí eterno. Nunca eu vou derrubar uma mata, um morro daquele, para fazer o que? [...] É necessária essa interação, essa interação é inegável porque o ser humano consome a água, o ar, os vegetais, e ser sustentável agroflorestal, traz o retorno, o bem-estar dos animais e a satisfação de contemplar a natureza, de viver essa experiência [...]

Investindo-se um pouco mais nesse diapasão, o gestor relatou também o seu trabalho com a produção própria dos adubos naturais que são utilizados na fazenda, principalmente na plantação de café, que, por assim dizer, recebe um tratamento especial através de um cultivo totalmente orgânico/biodinâmico.

[...] Aqui é minha fábrica de adubo natural, aqui é meu composto orgânico. Ali está o esterco de cabra puro. Este composto é formado por maravalha de madeira da região, carregada de carbono, esterco de cabra e outros animais, cinza de galha de eucalipto.

A Fazenda 'PDTV', destacando-se como um oásis de práticas de produção orgânica/biodinâmica em meio a uma região predominantemente marcada pela agricultura convencional, revela de maneira eloquente os desafios que as propriedades enfrentam ao buscar adotar métodos agrícolas mais sustentáveis. O gestor da fazenda, por meio de seus relatos perspicazes, lança luz sobre os impactos negativos decorrentes das práticas agrícolas convencionais, que têm implicações abrangentes para o meio ambiente e a comunidade local, com especial ênfase no setor do agronegócio, conforme documentado no esclarecedor Quadro 3.

À medida que essas práticas convencionais exercem pressões sobre os recursos naturais e a saúde da comunidade, torna-se evidente que as propriedades que optam pela sustentabilidade enfrentam consideráveis desafios de ordem econômica, social e ambiental devido aos sistemas predominantes que dominam o cenário agrícola.

Assim, compreender essas complexidades torna-se crucial não apenas para a Fazenda 'PDTV', mas também para todas as iniciativas que buscam promover e

adotar práticas agrícolas sustentáveis em contextos semelhantes, na busca por um futuro agrícola mais equitativo e ambientalmente responsável. O Quadro 3, ao relatar os impactos da agricultura convencional na região de Mucugê/Ibicoara, proporciona um alicerce sólido para essa compreensão abrangente e necessária.

Quadro 3 – Relatos dos impactos da agricultura convencional em Mucugê/Ibicoara

IMPACTOS	RELATOS DO GESTOR DA FAZENDA 'PDTV'
Agroquímicos nos animais	O uso de agroquímicos declina a população de animais que dependem dos insetos para sua sobrevivência. Portanto, quando o produtor utiliza veneno para o combate de insetos pode envenenar toda a cadeia de animais que se alimentam de insetos [...] esquilos, micos, pássaros, entre outros.
Agroquímicos nos trabalhadores	A gente se torna mais consciente, lendo. Cito aqui um caso recente de um rapaz que tinha hemorroidas. Ele estava em crise e usava um pulverizador costal carregado de veneno. O equipamento tinha um vazamento, onde o veneno desceu pelas costas dele e teve contato com a mucosa da hemorroida exposta. Ele foi hospitalizado sem saber o motivo. Descobriu por que o médico percebeu os sintomas de intoxicação pelo veneno e ligou os fatos.
Agroquímicos na população	São coisas mentirosas, isso é apelo comercial. Não existe essa questão de dose mínima de agrotóxico, e não tem a questão do tempo de utilização. Utilizou agrotóxico na agricultura hoje. Ah! Daqui a três dias pode colher [...] não tem jeito! O indivíduo chega em casa, lava o tomate do jeito que quiser. Não adianta nada, porque o tomate tem na casca comunicações que vão expelir e absorver substâncias. [...] então o veneno está ali no fruto. E com a ausência do oxigênio essas substâncias se degradam mais lentamente ainda. A pessoa ingere esse fruto e as substâncias vão se acumulando no fígado e em outros órgãos do ser humano.
Sobre os mananciais de água	[...] pelo município de Ibicoara passa 2 bacias de rio. O rio Paraguaçu nasce a 12 km da divisa de Ibicoara com Barra da Estiva. Nasce ali, a 32 km daqui [...]! Tentaram construir uma barragem no município de Cascavel, bem próximo a nascente do rio para favorecer o agronegócio. Não rolou! A barragem hoje está praticamente interditada. Porém, alguns agricultores barraram afluentes desse rio, que passam pelas fazendas deles. Fizeram grandes barragens, e sobrevivem dessa água enfraquecendo o rio. E esse rio abastece grande parte da população de Salvador e Região Metropolitana. A outra é a bacia do Rio de Contas, que vai dar no estuário maravilhoso de Itacaré, Maraú, Valença [...].
Ao meio ambiente	[...] cito também as obras de construção da barragem do Apertado [...]

	projetada exclusivamente para atender o agronegócio. Além de exaurir o rio, eliminou várias espécies de animais, eu vi, presenciei essa destruição [...] era gavião para cá, macaco pulando para lá, cobra pulando para lá, e preá correndo para um canto, e foi um desastre. Destruíram quase 1 milhão de hectares de terra aqui no município.
Socioeconômicos	[...] o município hoje, ele não vive do agronegócio. O agronegócio não gera imposto, receita para o município, gera subsalário e sobrecarrega o setor de saúde, educação e infraestrutura. É o esgoto demandado, o filho para escola, é menino que adocece, é empregado contaminado que adocece, porque não tem EPI que proteja 100%. Enfim, o que gera é despesas [...].

Fonte: Pesquisa de campo/Entrevista. Quadro elaborado pelos autores (2023).

Os relatos do gestor da Fazenda 'PDTV' no Quadro 3, revelam uma série de preocupações críticas relacionadas ao uso de agroquímicos na agricultura convencional e seus impactos abrangentes. Ele destaca não apenas os riscos à biodiversidade e à saúde dos trabalhadores, mas também a falta de regulamentação adequada e conscientização sobre os perigos dos agroquímicos. Além disso, a degradação do meio ambiente e a exploração insustentável dos recursos hídricos são questões cruciais, juntamente com os desafios socioeconômicos enfrentados pelas comunidades que dependem do agronegócio. Esses relatos fornecem uma base sólida para uma discussão aprofundada sobre a necessidade de políticas e práticas mais sustentáveis na agricultura, bem como a importância de considerar os impactos multidimensionais das decisões agrícolas.

Diante da análise e dos relatos apresentados, a Fazenda 'PDTV' adota uma abordagem que prioriza os ciclos biológicos e energéticos, visando minimizar a dependência de insumos externos e maximizar o uso de recursos naturais disponíveis. Destacam-se práticas como a compostagem e o uso de adubação natural, desempenhando um papel crucial na melhoria da qualidade do solo e na redução da necessidade de fertilizantes químicos. Como resultado, observa-se uma notável eficiência ecológica, com benefícios evidentes para a preservação ambiental, a saúde dos ecossistemas locais e o bem-estar da população e dos trabalhadores rurais associados à fazenda.

Contudo, é fundamental ressaltar que a experiência da Fazenda 'PDTV' transcende o aspecto teórico, demonstrando de maneira prática e eficaz que a agroecologia orgânica/biodinâmica é uma abordagem viável e eficiente. Através da

aplicação dos princípios fundamentais da agroecologia, é possível realizar uma transformação significativa nos sistemas agrícolas, resultando na produção de alimentos saudáveis, na regeneração dos recursos naturais e na promoção da justiça social no ambiente rural. Portanto, a Fazenda 'PDTV' serve como um exemplo inspirador e educativo não apenas para agricultores, mas também para comunidades rurais e todos aqueles comprometidos com a construção de um futuro mais sustentável para a agricultura.

Cabe ressaltar que em um cenário de desafios crescentes para a agricultura, a Fazenda 'PDTV' se destaca como um farol de esperança e inovação. Seu exemplo inspirador comprova que a agricultura pode ser uma força positiva para a saúde do planeta e a justiça social, iluminando o caminho para um futuro mais sustentável e próspero para todos nós.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este estudo destacou a viabilidade da prática agroecológica como resposta aos desafios ambientais e socioeconômicos na região de Ibicoara, com foco na Fazenda 'PDTV' como um exemplo emblemático da implementação bem-sucedida da agricultura orgânica/biodinâmica. A prática agroecológica é uma alternativa promissora para um contexto agrícola de degradação do meio ambiente na região de Ibicoara, onde se concentra o Agropolo Mucugê-Ibicoara. Dessa forma, a fazenda 'PDTV' se destaca como um exemplo concreto de como a agroecologia pode contribuir para a recuperação e regeneração dos sistemas agrícolas em uma área afetada pela degradação ambiental.

Enquanto os resultados deste estudo claramente enfatizam os benefícios da abordagem agroecológica em relação às práticas agrícolas convencionais, é fundamental abordar essa última seção com uma visão crítica e contextual. Embora a agroecologia ofereça inúmeras vantagens, não se pode ignorar os desafios e obstáculos que os agricultores podem enfrentar ao adotar essa abordagem. A transição para a agroecologia muitas vezes requer investimentos significativos em termos de conhecimento, recursos e tempo, o que pode ser um impedimento para muitos agricultores, especialmente aqueles com recursos limitados. Ainda assim, é importante mencionar que a viabilidade econômica da agroecologia pode variar

dependendo do contexto local, dos mercados disponíveis e das políticas de apoio à agricultura sustentável.

Todavia, é necessário reconhecer que os resultados deste estudo são de extrema relevância, uma vez que destacam a necessidade urgente de transição para práticas agrícolas sustentáveis, especialmente em áreas como a Chapada Diamantina. Além disso, emergiu a importância de alinhar as práticas agrícolas com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, garantindo assim o acesso a recursos naturais e uma melhor qualidade de vida para as futuras gerações. Posto isso, é válido concluir que a adoção dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU como diretrizes para a agricultura é fundamental para garantir que as gerações futuras tenham acesso a recursos naturais e uma qualidade de vida digna.

Tendo em consideração o contexto estudado, é plausível afirmar que as implicações práticas deste estudo podem ser aplicadas na promoção da agricultura orgânica/biodinâmica, fortalecendo a agricultura familiar, melhorando a segurança alimentar, preservando a cultura local e mitigando a degradação ambiental, entre outros benefícios. Sendo assim, faz necessário destacar a capacidade da agroecologia de abordar os desafios contemporâneos de maneira abrangente.

Nesse contexto, é necessário informar que a agricultura orgânica/biodinâmica, neste caso, é fundamentada nos conceitos de Rudolf Steiner, que ponderava integrar e equilibrar todos os elementos da agricultura, como o solo, as plantas, os animais, os seres humanos e o meio ambiente. Dito isso, conclui-se que a agricultura orgânica/biodinâmica pode ser considerada um novo paradigma da agricultura, uma vez que se diferencia do modelo tradicional e de outras práticas agroecológicas ao tratar a produção de alimentos de forma integrada e considerar os impactos sociais, ambientais e econômicos.

Dessa forma, os dados apontam para um modelo que reconhece a relevância dos sistemas agrícolas como parte de ecossistemas mais amplos e tem em vista fomentar uma conexão equilibrada entre a agricultura e a natureza, contribuindo assim para o desenvolvimento da agricultura em seus campos de estudo. Portanto, este estudo contribui para a literatura existente ao demonstrar como os princípios da agroecologia podem ser efetivamente traduzidos em práticas agrícolas sustentáveis

e, ao mesmo tempo, oferece um valioso estudo de caso para pesquisas futuras relacionadas à agroecologia e à agricultura sustentável em contextos específicos.

De acordo com as análises realizadas, fica claro que este estudo enfrenta limitações inerentes à sua abordagem e metodologia, incluindo a generalização limitada dos resultados devido à concentração exclusiva na Fazenda 'PDTV', localizada na Chapada Diamantina, Bahia, e a amostra potencialmente pequena resultante das entrevistas e observações realizadas. Logo, para investigações subsequentes, recomenda-se explorar a aplicabilidade das práticas agroecológicas em diversas regiões geográficas e agrícolas, bem como ampliar a amostragem para abranger uma representação mais abrangente das práticas agroecológicas na Chapada Diamantina.

Consoante as evidências apresentadas, é razoável afirmar que este estudo oferece contribuições significativas em múltiplas áreas. Academicamente, amplia o entendimento da implementação prática dos princípios da agroecologia, demonstrando a tradução eficaz dessas teorias em práticas agrícolas sustentáveis e fornece um valioso estudo de caso para pesquisas futuras nesse campo. Em termos sociais, a Fazenda 'PDTV' exemplifica um modelo tangível de agricultura sustentável que promove a produção de alimentos saudáveis e a justiça social no campo, servindo de inspiração para outras comunidades rurais adotarem práticas semelhantes e oferecendo uma alternativa viável ao agronegócio convencional, ao fornecer informações práticas sobre técnicas agroecológicas aplicáveis. Para os agricultores locais, oferece uma alternativa viável ao agronegócio convencional, fornecendo informações práticas sobre técnicas agroecológicas aplicáveis.

Por fim, à luz desses resultados, pode-se concluir que a importância da agroecologia como um paradigma promissor para a agricultura é capaz de enfrentar os desafios contemporâneos e melhorar a qualidade de vida nas comunidades rurais, instando ações direcionadas à adoção e promoção dessas práticas sustentáveis.

## REFERÊNCIAS

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



ALTIERI, M. A.; TOLEDO, V. M. The agroecological revolution in Latin America: rescuing nature, ensuring food sovereignty and empowering peasants. **Journal of peasant studies**, v. 38, n. 3, p. 587-612, 2011. <https://doi.org/10.1080/03066150.2011.582947>.

ALTIERI, M. A.; FUNES-MONZOTE, F. R.; PETERSEN, P. Agroecologically efficient agricultural systems for smallholder farmers: contributions to food sovereignty. **Agronomy for sustainable development**, v. 32, p. 1-13, 2012. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s13593-011-0065-6>. Acesso em: 06 jul. 2023.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS BRASIL (ANA). **Levantamento da agricultura irrigada por pivôs centrais no Brasil (1985 – 2017)**. 2. ed. - Brasília: ANA, 2019.

ARANZABAL, Iñigo Arrazola. **Velhas questões sob novas roupagens: continuidades e rupturas dos conflitos socioambientais provocados pelas formas contemporâneas de expansão do agronegócio na Chapada Diamantina, Bahia**. 2022. 421 f. Tese (Doutorado em Geografia) Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia, Salvador, Ba, 2022. Disponível em: <https://repositoriodev.ufba.br/handle/ri/36343>. Acesso em: 19 jul. 2023.

ASSIS, R. L. de; ROMEIRO, A. R. Agroecologia e agricultura orgânica: controvérsias e tendências. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 6, p. 67-80, jul./dez. 2002. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/made/article/viewFile/22129/14493>. Acesso em: 15 maio 2023.

AZEVEDO, E. de; PELICIONI, M. C. F. Promoção da Saúde, Sustentabilidade e Agroecologia: uma discussão intersectorial. **Saúde Soc.** São Paulo, v.20, n.3, p.715-729, 2011. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902011000300016>.

BARBOZA, L. G. A.; THOMÉ, H. V.; RATZ, R. J.; MORAES, A. J. de. Para além do discurso ambientalista: percepções, práticas e perspectivas da agricultura agroecológica. **Ambiência**, Guarapuava (PR) v.8 n.2 p. 389 - 401 maio/ago. 2012. <http://dx.doi.org/10.5777/ambiencia.2012.02.01rb>.

BLESH, J.; WOLF, S. A. Transitions to agroecological farming systems in the Mississippi River Basin: toward an integrated socioecological analysis. **Agriculture and Human Values**, v. 31, p. 621-635, 2014. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10460-014-9517-3>. Acesso em: 06 jul. 2023.

CAMPANHOLA, C.; VALARINI, P. J. A agricultura orgânica e seu potencial para o pequeno agricultor. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v.18, n.3, p.69-101, set./dez. 2001. <http://dx.doi.org/10.35977/0104-1096.cct2001.v18.8851>.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Agroecologia e sustentabilidade. Base conceptual para uma nova Extensão Rural. *In: World Congress of Rural Sociology*. 2001. p. 114-123. Disponível em: AGROECOLOGIA\_E\_SUSTENTABILIDADE-libre.pdf (d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net) Acesso em 06 maio 2023.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Agroecologia: enfoque científico e estratégico. **Agroecol. e Desenv. Rur. Sustent.**, v. 3, n. 2, p. 13-16, 2002. Disponível em: [https://www.fca.unesp.br/Home/Instituicao/Departamentos/Gestaoetecnologia/anmultidimensional\\_caporalcosta.pdf](https://www.fca.unesp.br/Home/Instituicao/Departamentos/Gestaoetecnologia/anmultidimensional_caporalcosta.pdf) Acesso em 09 maio 2023.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. **Agroecologia**: alguns conceitos e princípios. 24 p. Brasília: MDA/SAF/DATER-IICA, 2004. Disponível em: Artigo\_Caporal; Costabeber (2004).pdf Acesso em 08 maio 2023.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A.; PAULUS, G. Agroecologia: matriz disciplinar ou novo paradigma para o desenvolvimento rural sustentável. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA. 3., 2006, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis, CBA, 2006. Disponível em: <http://biblioteca.emater.tche.br:8080/pergamumweb/vinculos/000005/000005f5.pdf> Acesso em: 05 maio 2023.

EMBRAPA - EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Marco referencial em agroecologia**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2006. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/66727/1/Marco-referencial.pdf>. Acesso em: 02 maio 2023.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia**: processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre: Editora da Universidade - UFRGS, 2000.

HEIMBACH, S. da S.; ALMEIDA, R. A. de. Geografia e agroecologia: a espacialização do consumo agroecológico em Três Lagoas/MS no período pandêmico. CAMPO-TERRITÓRIO: **Revista de Geografia Agrária**, v. 17, n. 47, p. 130-154, out. 2022. <https://doi.org/10.14393/RCT174707>.

HIDALGO, G.; DALMORO, M.; MONTICELLI, J. M. Empreendedorismo institucional na formação de novos mercados: transferência das lógicas da biodinâmica para práticas de mercado. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, v. 25, p. e1960-e1960, 2023. Recuperado de: <http://www.revista.dae.ufla.br/index.php/ora/article/view/1960>. Acesso em: 06 jul. 2023.

JODAS, N.; PORTANOVA, R. S. Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) e Agroecologia: uma abordagem crítica à agricultura moderna. **Revista do Direito Público** v. 9, n. 3, p.129-152, set./dez. 2014. <http://dx.doi.org/10.5433/1980-511X.2014v9n3p129>.

KOEPF, H. H.; PETTERSSON, B. D.; SCHAUMANN, W. **Agricultura biodinâmica**.

São Paulo: Nobel, 1983.

LEFF, E. Agroecologia e saber ambiental. **Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável**, v. 3, n. 1, p. 36-51, 2002.

LIMA, L. P.; SOUSA, L. N. de; BARBOSA, R. R.; SPINOLA, C. de A.; MOREIRA, I. T. A. Distribuição espacial de agrotóxicos: uma investigação nas águas da Chapada Diamantina – BA, Brasil. *In*: SARU – Semana de Análise Regional e Urbana. 2018, Salvador. 18., 2018, Salvador. **Anais...** Salvador: Universidade Salvador, 2018. p. 692 – 711. Disponível em: <https://www.saru-unifacs.com/> Acesso em: 19 jul. 2023.

MAZOYER, M; ROUDART, L. **História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea**; [tradução de Cláudia F. Falluh Balduino Ferreira]. – São Paulo: Editora UNESP, 2010.

PRETTY, J. Agricultural sustainability: concepts, principles and evidence. **Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences**, v. 363, n. 1491, p. 447-465, 2008. <https://doi.org/10.1098/rstb.2007.2163>.

RAPOZO, B. M. da S. Água cinza e agroecologia: estratégias para o reuso da água, produção de alimentos e convivência com o semiárido. CAMPO-TERRITÓRIO: **Revista de Geografia Agrária**, v. 17, n. 46, p. 180-200, ago. 2022. <https://doi.org/10.14393/RCT174608>.

REINIGER L. R. S.; WIZNIEWSKY, J. G.; KAUFMANN, M. P. **Princípios de agroecologia**. Santa Maria, RS: UFSM, NTE, UAB, 2017. Disponível em: Livro\_Reiniger; Wizniewsky; Kaufmann (2017).pdf. Acesso em: 10 maio 2023.

ROSSET, J. S. et al. Agricultura convencional versus sistemas agroecológicos: modelos, impactos, avaliação da qualidade e perspectivas. **Scientia Agraria Paranaensis**, v. 13, n. 2, p. 80–94, 2014. DOI: <https://doi.org/10.18188/sap.v13i2.7351>.

ROSSET, P. M; ALTIERI, M. A. **Agroecology: science and politics**. Practical Action Publishing, 2017.

SANTOS, O. dos S.; SANTOS, R. M. de S.; FENANDES, A de A. et al. Os sistemas alternativos de produção de base agroecológica. **ACSA** V. 9, n. 1, p. 01-08, jan - mar, 2013. <http://dx.doi.org/10.30969/acsa.v9i1>.

SCARPARI, K. A.; ZIMMERMANN, S. A. Agroecologia: a experiência de organização social de agricultores familiares em Foz do Iguaçu/PR. CAMPO-TERRITÓRIO: **Revista de Geografia Agrária**, v. 16, n. 41, p. 20-42, ago., 2021. <https://doi.org/10.14393/RCT164102>.

SOUSA, A. C. de; ABDALA, K. de O. Sustentabilidade, do conceito à análise. **Revista Metropolitana de Sustentabilidade - RMS**, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 146-166, maio/ago., 2020. Disponível em: <https://revistaseletronicas.fmu.br/index.php/rms/article/view/1985>. Acesso em 02 maio 2023.

STEINER, R. **Fundamentos da agricultura biodinâmica**: vida nova para a terra. 2. ed. Tradução de Gerard Bannwart. Editora Antroposófica, 2000.

TITTONELL, P.; GILLER, K. E. When yield gaps are poverty traps: The paradigm of ecological intensification in African smallholder agriculture. **Field Crops Research**, v. 143, p. 76-90, 2013. <https://doi.org/10.1016/j.fcr.2012.10.007>.

WEZEL, A.; CASAGRANDE, M.; CELETTE, F.; VIAN, J-F.; FERRER, A.; PEUGNÉ, J. Agroecological practices for sustainable agriculture. A review. **Agronomy for sustainable development**, v. 34, n. 1, p. 1-20, 2014. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s13593-013-0180-7> Acesso em: 06 jul.2023.