



Como vejo a natureza: uma visão agroecológica dos pequenos apicultores familiares do Rio Grande do Norte

How I see nature: an agro-ecological vision of small family beekeepers in Rio Grande do Norte

Dário Policarpo dos Santos Moreira¹

Edinal Salustiano da Silva²

João Clécio de Sousa Holanda³

Nayara Alyne Costa Moraes⁴

Elisabete Stradiotto Siqueira⁵

Valdemar Siqueira Filho⁶

Resumo

O discernimento da escassez dos recursos naturais voltado à produção industrial e a exploração de maneira ilimitada para benefício da produção econômica, associado à degradação ambiental, têm afetado a qualidade de vida do ser humano, que defronta-se com a necessidade de um novo conceito de filosofia, economia e direito para a execução da ética ambiental, olhando para a natureza como um reflexo de uma crise socioambiental

¹Graduado em Administração, Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Rua Francisco Mota, 572, Pres. Costa e Silva, Mossoró - RN, CEP: 59625-900. E-mail: dariopolicarpo7@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1710-4052>

²Graduado em Administração, Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Rua Francisco Mota, 572, Pres. Costa e Silva, Mossoró - RN, CEP: 59625-900. E-mail: edinal.silva@alunos.ufersa.edu.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2895-2612>

³Especialista em Gestão Pública e Marketing (FAVENI), Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Rua Francisco Mota, 572, Pres. Costa e Silva, Mossoró - RN, CEP: 59625-900.

E-mail: joaoaclecioh@gmail.com Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4686-9903>

⁴Graduado em Administração, Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Rua Francisco Mota, 572, Pres. Costa e Silva, Mossoró - RN, CEP: 59625-900. E-mail: nayara.moraes@alunos.ufersa.edu.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3261-0466>

⁵Doutora em Ciências Sociais pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUCSP), Rua Francisco Mota, 572, Pres. Costa e Silva, Mossoró - RN, CEP: 59625-900. E-mail: betebop@ufersa.edu.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9957-1393>

⁶Doutor em Comunicação e Semiótica pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUCSP), Rua Francisco Mota, 572, Pres. Costa e Silva, Mossoró-RN, CEP: 59625-900.

E-mail: dema@ufersa.edu.br Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5228-4461>

desenvolvida pelo processo produtivo “selvagem” do intercâmbio mercantil. Com isso, essa pesquisa objetivou analisar a relação entre o apicultor e a natureza por meio da informação dos agricultores familiares de cadeias de produção do mel do Rio Grande do Norte. Essa pesquisa caracteriza-se como aplicada, com objetivo descritivo e de abordagem qualitativa, por ter o objetivo de analisar a simbiótica relação homem-natureza. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica e de campo, com coleta de dados a partir de entrevista com roteiro semiestruturado. Participaram do estudo seis agricultores familiares pertencentes à cadeia produtiva do mel, categorizados como apicultores da agricultura familiar. Para a interpretação dos resultados obtidos nesta pesquisa foi utilizada a análise interpretativa. Como resultado, evidenciou que os apicultores têm consciência que mantêm uma relação simbiótica ou cooperativa entre homem-natureza, na qual esses comportamentos humanos são novas formas de explorar os recursos naturais. Além disso, desenvolvem práticas sustentáveis para o manuseio e criação das abelhas, sem uso de equipamentos tecnológicos e pesticidas, tendo uma relação com a natureza envolvida pela florada e chuvas.

Palavras-chave: Agricultura Familiar. Apicultura. Ecodesenvolvimento.

Abstract

The discernment of the scarcity of natural resources aimed at industrial production and exploitation in an unlimited manner for the benefit of economic production, associated with environmental degradation, have affected the quality of life of human beings, who are faced with the need for a new concept of philosophy, economics and law for the implementation of environmental ethics, looking at nature as a reflection of a socio-environmental crisis developed by the "wild" productive process of mercantile exchange. With this, this research aimed to analyze the relationship between the beekeeper and nature through the information of family farmers of honey production chains in Rio Grande do Norte. This research is characterized as applied, with descriptive objective and qualitative approach, for having the objective of analyzing the symbiotic relationship man-nature. It is a bibliographic and field research, with data collection from interviews with a semi-structured script. Six family farmers belonging to the honey production chain, categorized as family farm beekeepers, participated in the study. Interpretative analysis was used to interpret the results obtained in this research. As a result, it evidenced that beekeepers are aware that they maintain a symbiotic or cooperative relationship between man-nature, in which these human behaviors are new ways of exploiting natural resources. In addition, they develop sustainable practices

for handling and raising bees, without the use of technological equipment and pesticides, having a relationship with nature involved by flowering and rainfall.

Keywords: Family Agriculture. Beekeeping. Ecodevelopment.

Introdução

A partir da década de 1960 surgem as primeiras ofensivas do capital no campo com a eclosão do pacote tecnológico, denominada de “Revolução Verde” que sucedeu na industrialização da agricultura moderna brasileira (Novaes, 2017), e consequentemente desencadeou uma relação desigualdade social e de mudança significativa da relação homem-natureza no campo.

Com a chegada da Revolução Verde no Brasil, a configuração do espaço agrário sofreu um desequilíbrio na relação homem-natureza, segundo Petersen, Weid e Fernandes (2009, p. 2) “promoveu forte desconexão entre a agricultura e os ecossistemas naturais ao substituir parte importante do trabalho que a natureza desempenhava na regeneração da fertilidade dos agroecossistemas”. Essa desconexão caminhou em direção oposta aos aprimoramentos técnicos da agricultura anterior, que para Talaska, Puntel e Simon (2014, p. 243) “o que existia era uma relação constituída de forma orgânica, em que o homem e a natureza formavam um compasso único”.

As intensas transformações na agricultura a partir da Revolução Verde engendraram manifestações de desequilíbrio ambientais nas “relações de coprodução entre natureza e agricultura, que orientaram o progresso técnico por milênios” (Petersen, Weid & Fernandes, 2009, p. 2). Destarte, essas evoluções de progresso influenciam os modos de vida do homem do campo.

Consequentemente, nesse viés, com as transformações e reestruturações dos manejos e produções das atividades agrícolas, fez com que os produtores passassem a depender cada vez menos das leis da natureza (Talaska, Puntel & Simon, 2014). Com isso, as relações entre natureza e cultivo foram rompendo-se para dar lugar a um modelo de agricultura considerada insustentável (Gonçalves et al, 2020; Talaska, Puntel & Simon, 2014; Petersen, Weid & Fernandes, 2009).

A partir dessa reflexão e, diante da consciência dos novos padrões de produção agrícola e o modo de vida do homem do campo, evidencia-se a necessidade de uma transmutação nas formas de manejo, conscientização dos atores sociais, e compreensão do agroecossistema, visando para uma relação de valor e conservação dos recursos naturais.

Nesse contexto, a Agroecologia apresenta os princípios desejados de novas estratégias de desenvolvimento rural e de alternativas sustentáveis de manejos e práticas ambientais nas atividades agrárias, gerando uns dos possíveis diálogos de alfabetização ecológica (Altieri, 2004; Caporal, 2011; Talaska, Puntel & Simon, 2014; Caporal, Costabeber & Paulus, 2011).

Para Caporal, Costabeber e Paulus (2011, p. 46), “a Agroecologia se constitui num paradigma capaz de contribuir para o enfrentamento da crise socioambiental da nossa época”.

Contudo, é mais do que isso, os propósitos da agroecologia segundo Talaska, Puntel e Simon, (2014, p. 244) é “resgatar a harmonia na relação sociedade-natureza e para a construção de formas de agricultura sustentáveis e estratégias de desenvolvimento rural”. Segundo Caporal, Costabeber e Paulus (2011, p. 46):

[...] como ciência integradora a Agroecologia reconhece e se nutre dos saberes, conhecimentos e experiências dos agricultores(as), dos povos indígenas, dos povos da floresta, dos pescadores(as), das comunidades quilombolas, bem como dos demais atores sociais envolvidos em processos de desenvolvimento rural, incorporando o potencial endógeno, isto é, presente no “local”. No enfoque agroecológico o potencial endógeno constitui um elemento fundamental e ponto de partida de qualquer projeto de transição agroecológica, na medida em que auxilia na aprendizagem sobre os fatores socioculturais e agroecossistêmicos que constituem as bases estratégicas de qualquer iniciativa de desenvolvimento rural ou de desenho de agroecossistemas que visem alcançar patamares crescentes de sustentabilidade (Caporal, Costabeber & Paulus, 2011, p.46).

Nesse sentido, agricultura sustentável atenua-se em reduzir e minimizar os impactos pelo emprego intensivo de agroquímico e o mau desenvolvimento da agricultura moderna que, na prática, tem se mostrado insustentável (Andrade, 1996; Talaska, Puntel & Simon, 2014; Costabeber & Caporal, 2003; Gliessman, 2000).

A *Food And Agriculture Organization* (FAO) (2022) no Brasil definem cinco melhorias em práticas ambientais nos sistemas agroalimentares, com dedicação exclusiva na preservação do planeta Terra, suas ações estão segmentadas em: (1) promover uma bioeconomia sustentável e circular; (2) gerenciar a poluição por plásticos agrícolas; (3) garantir padrões sociais e ambientais; (4) fornecer dados de acesso aberto sobre o meio ambiente e o clima; e (5) preservar o patrimônio agrícola e os ambientes ao redor.

A apicultura aproxima-se da lógica agroecológica visto que impacta positivamente a dimensão social, econômica e ambiental, uma vez que gera renda, mantém o homem no campo, sua forma de produção contribui com a manutenção do equilíbrio ambiental derivado do processo de polinização que permite a manutenção da biodiversidade (Khan, A. S., Matos, V. D. D., & Lima, P. V. P. S., 2009)

Desta forma o problema de pesquisa que orienta essa pesquisa é se o apicultor tem a compreensão de como sua forma de produção contribui para o equilíbrio ambiental.

Diante disso, o presente trabalho tem como objetivo analisar a relação entre o apicultor e a natureza, por meio da informação dos agricultores familiares de cadeias de produção de mel do Rio Grande do Norte.

Revisão de Literatura

2.1 Ecodesenvolvimento

O termo agricultura familiar refere-se como o cultivo da terra por pequenos proprietários rurais, sendo um segmento estratégico para o desenvolvimento rural sustentável, utilizando-se a mão de obra da família, trata-se de uma forma de produção e subsistência aderente ao tripé do desenvolvimento local: econômico, social e sustentável.

Brasil (2021) pondera que na agricultura familiar a gestão da propriedade é compartilhada pela família e a atividade produtiva agropecuária é a principal fonte geradora de renda.

Este tipo de produção agrícola visa o fornecimento de alimentos seguros e substanciosos em nutrientes para a população. Ainda, impulsiona uma sinergia social voltada à redução da pobreza rural e à promoção do desenvolvimento rural sustentável, ao mesmo tempo reverenciado suas tradições e preceitos morais à vida de todos os seres. (Aguiar, 2011)

No referido argumento, Aguiar coloca que:

O agricultor familiar possui em seu conjunto de práticas, as técnicas de natureza econômica e socioambiental adotadas no seu dia a dia, com a finalidade de instrumentalizar o sistema de produção, fazer bom uso do solo e suprir as suas necessidades primordiais, que compatibiliza os objetivos familiares com o meio ambiente e a interação produtiva, determinando os motivos que autorizam as justificativas de atuação distinta entre si e o agricultor capitalista (Aguiar, 2011, p. 63).

Considerando a lógica produtiva da agricultura familiar como aquela que pode conviver de forma harmônica com a sociedade (Khan et al, 2009), é possível relaciona-la ao conceito de ecodesenvolvimento, que apresenta-se como referência à abordagem proposta pelo economista polonês, Sachs (1981) que discute as viabilidades de um novo paradigma de desenvolvimento, fundamentada pela centralidade da esfera social, econômica e ecológica. Na definição de Sachs, citada por Montibeller Filho:

O Ecodesenvolvimento pressupõe, então, uma solidariedade sincrônica com a geração atual, na medida em que desloca a lógica da produção para a ótica das necessidades fundamentais da maioria da população; e uma solidariedade diacrônica, expressa na economia de recursos naturais e na perspectiva ecológica para garantir às gerações futuras as possibilidades de desenvolvimento (Montibeller Filho, 1993, p. 133).

A definição deixa incontestável a inquietação com os aspectos econômicos, porém, não desassociados das problemáticas sociais e ambientais. Para Sachs (1981, p. 14) “trata-se de gerir a natureza de forma a assegurar aos homens de nossa geração e a todas as gerações futuras a possibilidade de se desenvolver”.

A partir dessa configuração geral, a apicultura caracteriza-se a uma atividade que corresponde ao tripé da sustentabilidade: a) o social porque dispõe da mão de obra familiar rural e mantém o homem no campo (êxodo rural); b) o econômico, pois gera renda com o desenvolvimento endógeno; e c) ecológico, pois visto que a literatura científica apresenta a ordem dos himenópteros que são insetos polinizadores naturais, e que de modo consequente, contribui para o equilíbrio do ecossistema (Batista Júnior, 2013; Alcoforado-Filho, 1998).

Assim, mediante essas possibilidades de benefícios do homem e da natureza por meio do tripé sustentável, é possível associar as esferas da sustentabilidade à aspectos relacionados à atividade apícola, tais como o parentesco (Social), rentabilidade (Econômico) e produtos orgânicos (Ambiental).

Com isso, de acordo com discurso de parentesco e família proposto por Marini e Pierroni (1987), coloca a família rural como unidade de análise relevante, “porque ela se constitui numa instituição social e econômica, um ator coletivo cujos aspectos são operativos para a investigação social” (Mattei, 2007, p. 1062).

Para Oliveira et al., (2012) a apicultura apresenta-se como uma atividade econômica de baixo investimento inicial, como também rentável para empreendedores familiares rurais, que estimula a fixação do homem no campo.

Nesse sentido, a atividade apícola se destaca como uma alternativa de ocupação do homem no campo e renda para o pequeno produtor rural. É também uma atividade complementar às culturas tradicionais, com poucos recursos tecnológicos, como criação de bovinos, suínos, ovinos, caprinos, asininos, e o cultivo orgânico de alimentos. Além disso, pode ser considerada como renda principal com baixo investimento (Freitas, Khan & Silva, 2004; Silva et al., 2020; Souza, 2006; EMBRAPA, 2007; Vieira, Silva & Grande, 2004; Souza, 2019).

Além disso, na apicultura é possível extrair diversos produtos naturais concedidos pela cultura produtiva de abelhas, o principal produto apícola é o mel considerado um produto fluido viscoso com seu alto valor energético e lucrativo (Silva, Lima & Costa, 2020). Além da produção de mel, as abelhas ainda produzem geléia real, apitoxina (veneno de abelha), pólen, cera e própolis (Costa, 2021; Pinheiro, 2011; Fernandes Neto, 2018).

Segundo Paula Neto e Almeida Neto (2006), a utilização da cera de abelha é usada pelo homem na produção de velas e esculturas (desde flores, frutos artificiais e pessoas

expostas em museus), na medicina humana, serve para diversos medicamentos e composição de pomadas. Por ser rica em vitamina A, é um produto bastante procurado pela indústria de cosméticos. Já a própolis é um produto elaborado pelas abelhas a partir da coleta de resinas nas cascas de árvore, de amplo uso medicinal, em ação farmacológica e veterinária (Souza, 2007).

2.2 Ecossistema Local

O surgimento das abelhas é marcado com a chegada das primeiras angiospermas, ou seja, plantas com flores. Isso por volta de 125 milhões de anos atrás na era terciária do paleocontinente Gondwana (Yamamoto, 2021).

Yamamoto ainda coloca que:

Evidências indicam que elas evoluíram a partir de uma vespa ancestral. Devido ao surgimento das novas formas de alimento oferecidas pelas flores, o néctar e o pólen, esta vespa ancestral abandonou o seu hábito predador e se tornou completamente “vegetariana” (Yamamoto, 2021, n.p).

Dessa forma, nota-se que as formas de vida das abelhas requereram condições de *habitat* adequados para seu marco de evolução, mantendo uma dependência de uma relação simbiótica entre sua espécie e as flores (Bacaxixi et al, 2011).

Estudos científicos no setor agrícola mostram que as abelhas são responsáveis pela polinização de 70% das culturas produtivas agrícolas (Nichele, 2017; Berretta, 2018). As abelhas são polinizadoras nos mais variados ecossistemas como prestadoras de serviço essencial para a manutenção e preservação das populações selvagens e nativas de plantas (Berretta, 2018).

Atualmente, a comercialização de mel e dos demais produtos derivados da produção das abelhas vem alavancando cada vez mais consumidores, concebendo expectativas de crescimento e desenvolvimento social, econômico e ambiental (Freitas, Khan & Silva, 2004), com a potencial produção de mel orgânico, pólen, própolis e dentre outros produtos naturais oriundos do cuidado e criação de abelhas.

Assim, segundo Santos, Kiill e Araújo (2006, p. 222), o sucesso para criação de abelhas, “é o conhecimento, pelo apicultor, do comportamento dos fluxos de néctar e de pólen de sua região, da forma com que as variações das chuvas e temperaturas influenciam a flora apícola e, conseqüentemente, no aproveitamento desses recursos pelas abelhas”.

É importante salientar que esses insetos polinizadores estão sendo ameaçadas em várias localidades do mundo, entre os quais o desmatamento é uma das principais causas para

esse episódio (Berretta, 2018), no campo rural, essas eventualidades (as causas do desaparecimento de abelhas) ocorrem devido o desmatamento, manejo intensivo das colmeias e os agrotóxicos (herbicidas químicos e biológicos, inseticidas, acaricidas e fungicidas).

2.3 Saber Cuidar

Segundo a abordagem proposta pelo filósofo, escritor, teólogo e professor universitário Leonardo Boff (2013; 2014), que propõe um caminho de cura e de resgate da essência humana como um novo paradigma civilizacional, ou de convivência com todos os seres vivos da Terra. Para Boff (2014, p. 13), “O cuidado faz até o milagre de ressuscitá-lo, caso tenha morrido por falta de atenção e de cuidado”.

Nesse contexto, O Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), a União Internacional para a Conservação da Natureza (URCN) e o Fundo Mundial para a Natureza (WWF) (1991) prepararam um plano que objetivava a melhoria de vida das futuras gerações humana e não humanas, sob o título: *Caring for the Earth: A Strategy for Sustainable Living* (Cuidando da Terra: Uma Estratégia para uma Vida Sustentável). O documento descreve nove princípios de sustentabilidade da Terra, fundada sobre o cuidado, são elas: 1) Construir uma sociedade sustentável; 2) Respeitar e cuidar da comunidade dos seres vivos; 3) Melhorar a qualidade de vida humana; 4) Conservar a vitalidade e a diversidade do planeta Terra; 5) Permanecer nos limites da capacidade de suporte do planeta Terra; 6) Modificar atitudes e práticas pessoais; 7) Permitir que as comunidades cuidem de seu próprio meio ambiente; 8) Gerar uma estrutura nacional para integrar desenvolvimento e conservação; e 9) Construir uma aliança global.

De acordo com Boff (2014):

Importa construir um novo *ethos* que permita uma nova convivência entre os humanos com os demais seres da comunidade biótica, planetária e cósmica; que propicie um novo encantamento face à majestade do universo e à complexidade das relações que sustentam todos e cada um dos seres (Boff, 2014, p. 31).

Boff (2014) afirma que o mal-estar da sociedade atual está sob o fenômeno do descuido e abandono da “casa comum”, planeta Terra, e propõem uma nova ética com a comunidade biótica de convivência, que tem como objetivo de fundar uma relação mais auspiciosa com o cuidado deste superorganismo-Terra.

Com vistas a isso, o cuidado em conjunto com a sustentabilidade, apresentam os dois pilares para sustentar o princípio de um novo *ethos* civilizacional (Boff, 2013). O primeiro sustentáculo, sustentabilidade configura-se no sentido de "uma utilização prudente dos

recursos do planeta, sem seu detrimento, permitindo sua reprodução e se preocupando com as condições de vida das futuras gerações" (Possamai & Siqueira-Batista, 2022, p. 109). O cuidado representa a relação de amor e de respeito, desconstruindo a relação sujeito-objeto e experimentando os valores e símbolos que remetem a uma realidade fontal de sujeito-sujeito (Possamai & Siqueira-Batista, 2022).

Nesse mesmo contexto, no livro *Saber Cuidar: ética do humano - compaixão pela terra* Boff (2014, p. 160) assevera que “Na prática a sociedade deve se mostrar capaz de assumir novos hábitos e de projetar um tipo de desenvolvimento que cultive o cuidado com os equilíbrios ecológicos e funcione dentro dos limites impostos pela natureza”.

Metodologia

Metodologicamente, é uma pesquisa aplicada, objetivando descrever o tema de forma qualitativa. As estratégias metodológicas utilizadas para construção das fontes de informações dessa pesquisa deram-se pelo levantamento bibliográfico e de campo, no qual, o primeiro consiste em análise de documentos de propriedade científica tais como livros e artigos científicos (Gil, 2009), já a pesquisa de campo segundo Marconi e Lakatos (2012, p. 24) “são realizados com pessoas que podem fornecer dados ou sugerir possíveis fontes de informações úteis”. A Figura 2 mostra a visita técnica de campo em São Rafael-RN.



Figura 2 - Visita técnica de campo em São Rafael (RN)

Fonte: Autores (2022).

Com o intuito de responder ao problema de pesquisa, optou-se por realizar uma pesquisa com objetivo descritivo, pois esse tipo de pesquisa visa oferecer informações e analisar os problemas relacionados “aos aspectos sociais, econômicos, políticos, percepções de diferentes grupos, comunidades, entre outros aspectos” (Oliveira, 2013, p. 68).

Quanto à natureza da pesquisa, ela se classifica com abordagem qualitativa, que utiliza dados para obter detalhes intrincados sobre fenômenos dos sujeitos investigados. Segundo Oliveira (2013, p. 37), uma abordagem qualitativa, “[...] implica em estudos segundo a literatura pertinente ao tema, observações, aplicação de questionários, entrevistas e análise de dados, que deve ser apresentada de forma descritiva”.

No que concerne aos procedimentos técnicos e meios de investigação, foi utilizada a técnica de entrevista com roteiro semiestruturado. O roteiro de entrevista semiestruturado é o mais usado na pesquisa qualitativa, essa ferramenta oferece certo grau de comparabilidade entre as informações do entrevistador e novas hipóteses surgidas a partir das respostas dos informantes (Manzini, 2004).

O universo de pesquisa consiste nos agricultores familiares que fazem parte da cadeia produtiva do mel do Rio Grande do Norte, mapeado nos municípios de Serra do Mel, Apodi, São Rafael, Alto do Rodrigues, Natal e Caraúbas (Figura 2).

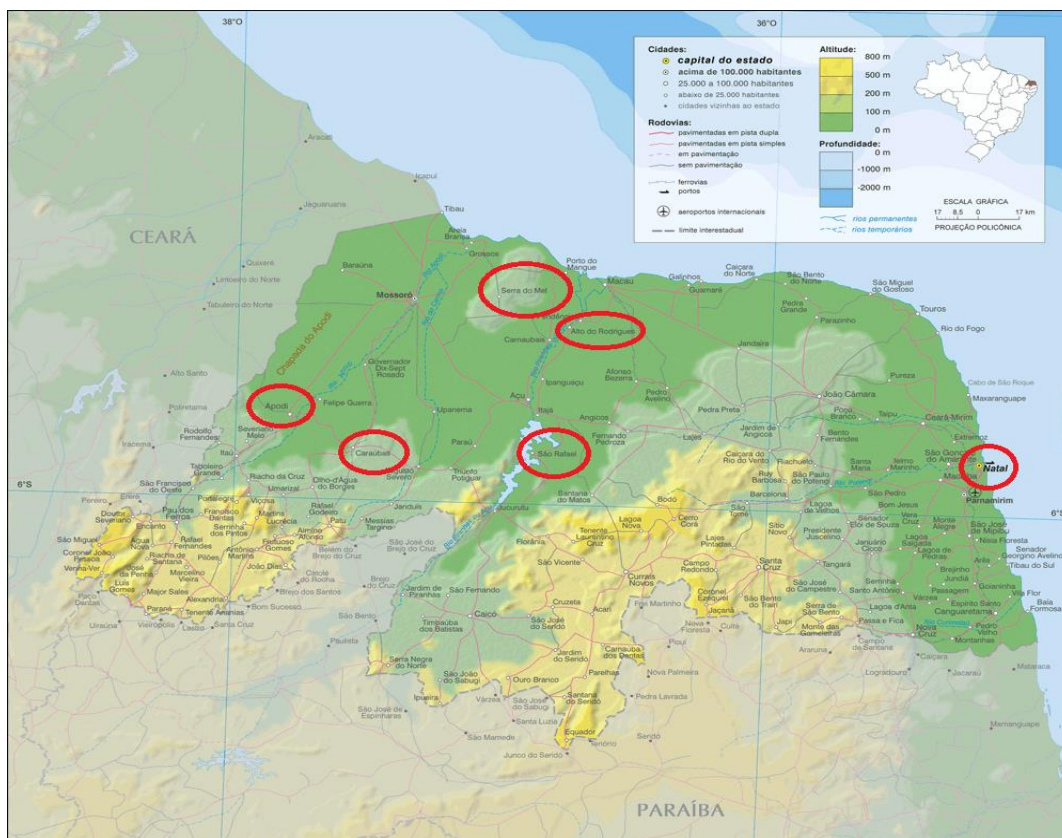


Figura 2 – Mapa contendo os municípios dos sujeitos da pesquisa
 Fonte: Google Maps (2023).

Os entrevistados estão categorizados como apicultores da agricultura familiar. Assim, foram entrevistados seis apicultores, que representam os sujeitos dessa pesquisa.

No intuito de garantir o anonimato dos sujeitos da pesquisa, optou-se por utilizar uma codificação que será apresentada por letras e um número. A letra E (significando entrevistado) e A (significa o relacionamento ativo com a produtiva do mel) seguida de um número de ordem crescente em que aconteceu a entrevista (E1, E2, E3, E4, E5 e E6):

- E1A – Entrevistado 1 Apicultor
- E2A – Entrevistado 2 Apicultor
- E3A – Entrevistado 3 Apicultor
- E4A – Entrevistado 4 Apicultor
- E5A – Entrevistado 5 Apicultor
- E6A – Entrevistado 6 Apicultor

Para a interpretação dos resultados obtidos nesta pesquisa foi utilizada a análise interpretativa, no qual “apoia-se em três aspectos fundamentais: a) nos resultados alcançados nos estudos (respostas aos instrumentos, ideias dos documentos etc.; b) na fundamentação teórica (manejo dos conceitos-chaves das teorias e dos pontos de vista; c) na experiência pessoal do investigador” (Triviños, 1987, p.173).

Desse modo, a partir das gravações das entrevistas, as falas dos sujeitos foram transcritas integralmente, em formato de texto (arquivos em Word) e em seguida foram analisadas. Na sequência, as entrevistas foram classificadas por sujeito e as suas categorias e subcategorias. Desse modo, serão destacados os pontos relevantes e confrontados com, quando necessário, com os dados da pesquisa bibliográfica.

O ecodesenvolvimento, ecossistema local e o saber cuidar são as categorias de análise da pesquisa e que, alinhadas à abordagem epistemológica adotada, embasam este estudo e delimitam o processo de formação do conhecimento do fenômeno pesquisado. O Quadro 1 apresenta as relações entre a categoria e subcategoria de análise.

Categoria	Subcategoria	Autores
Ecodesenvolvimento	Parentesco	Alcoforado-Filho (1998); Batista Júnior (2013); Costa, (2021); Fernandes Neto (2018); Marini e Pierroni (1987); Mattei (2007); Montibeller Filho, (1993); Oliveira et al., (2012); Paula Neto e Almeida Neto (2006); Pinheiro (2011); Sachs (1981); Silva, Lima & Costa (2020); Souza, (2007).
	Rentabilidade	
	Produtos orgânicos	
Ecossistema local	Flora Apícola	(Bacaxixi et al, 2011); Berretta, (2018); Santos, Kiill e Araújo (2006); Yamamoto, (2021).
	Chuva	
Saber cuidar	-	Boff (2013); Boff (2014); Possamai & Siqueira-Batista (2022).

Quadro 1 - Categorias e subcategorias da pesquisa

Fonte: Elaboração própria.

Resultados e Discussões

O presente capítulo traz a apresentação e o detalhamento da análise dos resultados. Vale ressaltar que o foco da seção está na descrição das construções das categorias e subcategorias por meio das falas dos sujeitos da pesquisa, mas contém pequenas análises.

4.1 Ecodesenvolvimento

A caminho do desenvolvimento sustentável, a apicultura encontra-se na trilha sustentável. Segundo Freitas (2003) a apicultura promove impactos positivos nas esferas sociais, econômicas e ambientais. Assim, mediante as possibilidades de benefícios do homem e da natureza por meio do tripé sustentável são divididas em subcategorias de análise. Desta forma, a análise dos dados empíricos será orientada pelas subcategorias: parentesco, rentabilidade e produtos orgânicos.

4.1.1 Parentesco

A subcategoria parentesco abordará seu contexto enquanto unidade econômica e social, a inserção produtiva da integração dos demais membros familiares e a família. Identifica-se na fala dos sujeitos E1A, E2A, E3A, E4A e E5A que há na apicultura um predomínio desse tipo de grupo estruturado nos produtores:

Participa. Minha mulher participa, meu filho, tudo participa... aí entrou Marlúcia, entrou uma filha minha, entrou um genro, eles entraram (E1A).

A mão de obra é mais familiar... existem alguns apicultores, né, que são mais organizados e têm uma estrutura maior. Aí você vai encontrar aqui apicultores que tiram desde 100 kg de mel e apicultores que tiram e produzem até 1.500 kg, 2.000 kg de mel, né? Então tem sempre um trabalho a mais, às vezes há necessidade de contratar mão de obra, mas no geral é algo muito familiar, a família mesmo cuida (E2A).

A fala do E2A evidencia que, além das unidades familiares em unidades de produção, em alguns casos excepcionais em conformidade com o volume da produção, é contratada mão de obra de terceiros.

Na fala dos E3A e E6A relatam que as atividades apícolas, são desenvolvidas por sistemas de produção familiar, mas que existem inter-relações com outros apicultores:

É, eu e meu pai trabalha, nós dois... está com uns 10 anos... aqui é assim, a gente trabalha, tanto trabalha familiar, no meu caso, que é eu e meu pai, como a gente às vezes faz parceria com os outros apicultores. Eu ajudo a um, um dia que ele vai colher mel, e ele me ajuda no dia que eu vou (E3A).

Isso, e às vezes reveza, é tipo assim: eu vou colher meu mel hoje, então vão dois ou três comigo. Quando vão colher os deles, eu vou com eles (E6A).

Essa subcategoria denota que a dinâmica do trabalho realizado na cadeia de mel se concentra mais sobre a unidade de produção familiar e inter-relações de convivência com outros apicultores.

4.1.2 Rentabilidade

É possível constatar nas falas dos sujeitos entrevistados, a apicultura é uma atividade econômica da agropecuária de culturas produtivas rentáveis, mesmo em anos de deficiência em precipitação (chuva) que são comuns na região do semiárido do Nordeste. Para Oliveira et al., (2007, p. 162) “A apicultura no Rio Grande do Norte surge como uma alternativa econômica para diversas famílias de produtores rurais”.

Nesse sentido, essa subcategoria tem como foco a análise da remuneração adquirida por meio da cultura produtiva de abelhas, em que a apicultura é considerada um exemplo de atividade laboral rentável que não polui (Santos & Ribeiro, 2009; Guimarães, 1989; Souza, 2002; Vilela, 2000).

As respostas de quatro sujeitos entrevistados revelam oportunidades de retorno financeiro com alto grau de sucesso econômico em suas narrativas: “É uma cultura muito rentável. O valor agregado ao mel é muito maior do que qualquer um desses outros produtos que foram citados aqui, castanha, feijão, arroz, tudo” (E2A). Assim como também, é visto na fala do sujeito E3A:

[...] rapaz hoje eu acho que a apicultura é uma das fontes de renda da agricultura família que é mais rentável. Olha tirei mel agora esses dias o pessoal já ligou pra mim oferecendo 15\$ reais no quilo de mel. Hoje eu tô com 100 colmeias, 110 por aí, mais de 100, passa de 100. Eu não vejo uma coisa melhor do que isso não (E3A).

Nas falas dos sujeitos entrevistados E1A, E3A e E5A estabelecem no discurso uma analogia entre os dois elementos da agropecuária: cultivo da terra e criação de animais –, voltada em viabilização econômica para cultura produtiva de abelha em propriedade familiar:

O que é que eu digo a diferença da abelha pra os outros animais? Só que tudo é bom. A gente tem que possuir de tudo, de galinha a vaca. É que se numa escassez você perder seus enxames, é diferente de você perder uma vaca ou uma cabra. Porque se uma vaca sua morrer, ela não volta, não tem como. Mas, se numa seca, você perde abelha, você fica com sua caixa e no próximo inverno na migração você pode voltar. Então é a vantagem que eu acho na apicultura. Se você fizer um empréstimo pra uma vaca, se ela morrer, você se ferrou. E ovelha, tudo. E a apicultura tem a caixa (E1A).

E também outra coisa que faz o pessoal ficar fiel quando entra nisso é a questão financeira né. Porque hoje a pessoa que vivi aqui da agricultura, que planta, plantou milho, feijão, você não tem como pegar em dinheiro, a não ser quando você colher. Ai hoje não, quem é apicultor já tira o mel, o cara já passou aqui perguntando se queria vender a 15\$ reais o kg. Quem é que trabalha em alguma atividade na agricultura que tem uma renda imediata assim, ninguém né (E3A).

[...] como eu já falei uma colmeia dá mais rentabilidade do que uma vaca, e sem falar que uma colmeia você faz manutenção uma vez a cada quinze dias, uma vaca de leite você tem que está lá todo dia, de manhã e de tarde, para encheirar e tirar o leite, eu digo isso porque também sou criador (E5A).

Essa subcategoria reflete sobre a dimensão econômica da prática apícola nos quintais dos pequenos agricultores familiares do Rio Grande do Norte. Através das falas dos sujeitos entrevistados é possível evidenciar que o manejo da criação de abelhas é uma atividade rentável.

4.1.3 Produtos Orgânicos

Nessa subcategoria foram identificados nas falas de dois sujeitos entrevistados que além do manejo racional de abelha *Apis mellifera* na produção de mel, é evidenciado que esses insetos (*himenópteros*) oferecem outros produtos de qualidade natural e com excelente retorno financeiro para o pequeno agricultor familiar do Semiárido: “*Trabalhamos com mel, cera e extrato de própolis*” (E4A).

Na fala do sujeito (E3A) faz menção no manejo de extração de apitoxina (veneno de abelhas):

Aqui tinha um grupo que a gente andou produzindo a toxina, até eu acho que foi o único que produziu porque eu tenho mais contato, aí o pessoal sempre me procura a toxina. Sim, aí esses dias o menino tava até ligando pra mim atrás de eu produzir uma toxina, eu tô até pensando em produzir uma agora, que os enxames estão muito grande ai fica bom de produzir. Que a gente já tem equipamento tem tudo de produzir, de extrair a toxina. Porque a toxina é assim, tem umas

placas aqui que a gente coloca lá na colmeia, aí as abelhas tenta ferroa, como é umas placazinha de vidro e elas tem uns arrame na vertical em cima, que eles dão choque nas abelhas, ela tenta ferroa e leva um choque aí só que o ferrão não entra no vidro né, porque não tem como entra, aí sai só o líquido, aí esse líquido que elas solta é tão pouco que ele seca rápido, aí você deixa um certo tempo em cada colmeia e vai mudando, aí quando você chega em casa você raspa essas lâminas de vidro, aí você extrair, fica tipo um leite em pó, o veneno (E3A).

O veneno ou apitoxina das abelhas é uma glândula venenosa usada em momentos defensivos por esses insetos, mantendo os invasores e predadores distantes da colmeia (Souza & Ruvolo-Takasusuki, 2019). Sua substância (glândula veneno) é usada como insumo para os profissionais farmacêuticos, direcionada para a saúde humana, “recomendado para doenças como artrite, reumatismo, tendinite, bursite, neurite, afecções cutâneas, doenças oftalmológicas e tratamento de esclerose múltipla” (Paula Neto & Almeida Neto, 2006, p. 23).

Nessa subcategoria, é possível evidenciar através das falas desses dois apicultores familiares, que toda matéria orgânica que as abelhas produzem é um produto natural com alto valor econômico. O pequeno apicultor rural através da cultura de criação de abelhas é possível se beneficiar de toda a produção apícola, que corresponde à atividade de desenvolvimento ecológica e sustentável.

4.2 Ecossistema Local

Sobre essa categoria, será abordada a cultura de criar de abelhas (*Apis mellifera*), em viés ao conhecimento do manejo das boas práticas apícolas, visando o cuidado e o conhecimento acumulado dos apicultores sobre os solos, as águas, florestas e espécies de seres vivos, necessárias para manter as interações das abelhas com o ecossistema local (alimento, abrigo para as abelhas, clima e vegetação).

Visando o bem-estar e de organizar o conhecimento da habitação (biodiversidade) das abelhas. Essa categoria serve de cogitação de como esses insetos da ordem himenópteros são organizados e vivem socialmente, e qual a sua função e importância na comunidade biótica.

Vale ressaltar que o discurso do conhecimento científico abordado, não se constitui sobre a linha de raciocínio dedutivo de um único autor específico. Assim, para facilitar o entendimento do manejo durante o ano apícola, foi dividida essa categoria em mais duas outras subcategorias: flora apícola e chuva.

4.2.1 Flora apícola

Essa subcategoria trata em analisar os benefícios que as espécies vegetais nativas favorecem aos apicultores em respeito ao manejo da flora apícola visando à produção de mel.

O relato a seguir evidencia os saberes que os apicultores possuem sobre as floradas de suas localidades regionais. Para Vilela e Pereira (2002, p. 69) “No estado do Rio Grande do Norte, podem ser encontrados, além das áreas de transição ecológica, basicamente três tipos de vegetação: floresta tropical, agreste, caatinga”.

Mas aqui na gente, por exemplo, no apiário lá, tem uma sequência de florada. Se você preservar uma região, que lá pra mim é muito preservado, minha região lá dos apiários. Pega uma sequência. Agora mesmo tá ocorrendo o quê? A gente terminou a florada da aroeira, tá entendendo? Agora tá acontecendo florada de oiticica, tem a florada de pau d'arco, tem a florada do ipê, da craibeira, tem uma sequência. Se você preservar, mesmo a gente no semiárido as vezes em ano irregular como esse, mas se você preservar tem uma sequência, porque tem sempre árvore. Quando terminar essa da oiticica, vai acontecer juazeiro. Depois do juazeiro, mais na frente chega o agico (E1A).

É, realmente existem meses do ano que produz mais, por exemplo, a nossa típica safra é maio/junho/julho/agosto, são esses meses onde há o pico de florada, a gente só vai [...] (E5A).

Segundo Alcoforado-Filho e Gonçalves (2000) detalha que o bom desempenho e a alta produtividade do mel se dão pela escolha do local de flora abundante, fator fundamental para o sucesso da cultura produtiva do mel. Uma localidade (território) com flora apícola abundante “é fornecedora de grande quantidade de alimento, possibilitando um constante desenvolvimento das colmeias” (Vilela & Pereira, 2002, p. 69).

Na fala do sujeito entrevistado E2A salienta que a qualidade e a coloração dependem das espécies vegetais nativas ou cultivadas:

[...] esse mel escuro que eu tô falando aqui, ele é escuro por conta da florada, ele é um mel da flor do caju, ele é um mel do caju, certo. E é um mel do velame que dá aquela cor escura que a gente vê, certo, depois vem a flor de marmeleira, vem a flor de catanduva, dos fumo, os caba com oitenta e outras plantas aí e itiana, e você consegue né, produzir um mel, mel, alvinho né, amarelinho, justamente por conta da florada, muita gente não entende isso, tem gente que acha que o é um produto sujo, mais não é né, é a florada que faz ficar daquela forma (E2A).

A fala do E3A ressalta a descrição do bioma nordestino e seu valor natural e produtivo: “[...] e aqui cê ver que aqui a gente é situado na flora caatinga né, que chama? aqui é rico demais pra mel” (E3A). Vale salientar que a Caatinga é o único bioma exclusivamente brasileiro, a respeito desse patrimônio biológico, Vilela e Pereira (2002) pontua que:

Pesquisas realizadas por todo o Nordeste concluem que esse ecossistema possui uma flora diversificada, com comportamento fenológico diferenciado e uma boa produção de néctar e pólen, constituindo, portanto, uma flora apícola de excelente qualidade (Vilela & Pereira, 2002, pp. 69-70).

Nesse ponto de reflexão, entende-se a importância da preservação e conservação do bioma local para que o ciclo do ecossistema mantenha-se equilibrado. Nos estudos de Wiese (2020), o conhecimento sobre a flora apícola na região é um fator estratégico para a arte da criação de abelhas, pois oferecem aos apicultores a informação dos períodos de desenvolvimento da cultura produtiva de mel, como as estações e épocas de safra, assim como também o crescimento e a diminuição de seus enxames.

4.2.2 Chuva

A arte da criação de abelha em áreas dependentes de chuva, com estiagens prolongadas e chuvas irregulares é um fator de impacto produtivo positivo e negativo para três sujeitos entrevistados (E1A, E3A e E4A), sobre o prisma de incerteza dos fenômenos climáticos do semiárido, caracterizado por condições edafoclimáticas, que impõem a certeza do sucesso da cultura produtiva de mel para pequenos agricultores: “*a apicultura é totalmente dependente das chuvas na região*” (E4A). Assim como, relatam os sujeitos E3A e E4A:

[...] que depende muito das chuvas, de quando começou, se chover. Mel é meio complicado assim, porque se chover demais não dá mel, se chover pouco demais também não. Aí é muito relativo, que nós só domina até certa parte, tem uma parte da natureza que nós num consegue fazer nada, só esperar mesmo (E3A).

São as mesmas que os agricultores, na região que vivemos temos as incertezas das chuvas. Como dito anteriormente, nossa prospecção está ligada diretamente com as chuvas (E4A).

Na fala do sujeito E3A é revelado às boas práticas apícola, demonstrando conhecimento de ações e fenômenos naturais que subtrai o resultado produtivo, e também, revelando forma de cuidar das abelhas com as chegadas das intempéries climáticas:

Quando é em torno de 15 dias já tá pronto de novo, tendo chuva, tem florada, quando sempre chovendo, em torno de 15 dias você já colhe novamente. É, esse ano a gente já deu uma colheitazinha e agora já vai fazer outra né, já tá bem antecipado, que as chuvas tão dando uns intervalo maior, aí que chovendo demais lava as flores, aí não dá néctar. [...] No dia que tá chovendo as abelhas não sai pras flores, pra pegar néctar, mas tem comer em cima, é melhor ela comer 1kg de açúcar do que um 1kg de mel [E3A].

Em boa lógica, para Wolff (2007, p. 8) “É necessário alimentar os enxames nas épocas de escassez de florada, principalmente durante o inverno”.

De outros relatos, observa-se nas falas do E1A e E3A que as chuvas beneficiam na prática do manejo de captura de enxames (*Apis mellifera*) de forma natural através de caixas-isca, sem provocar enormes desequilíbrios no ecossistema e excluindo a exploração predatória:

Iniciou as chuvas, os enxames começam a migrar, você coloca a cera, um pouco de cera nas caixas. Tem ponto aí que a migração é mais forte do que outro. Se você colocar, as abelhas entram por si. Então, você não comprou, não precisou nem você ir procurar pra fazer captura. [...] O que é que eu digo a diferença da abelha pra os outros animais? Só que tudo é bom. Mas, se numa seca, você perde a abelha, você fica com sua caixa e no próximo inverno na migração você pode voltar. Então é a vantagem que eu acho na apicultura [E1A].

Aqui é assim, essa região onde a gente mora é muito rica de abelha, você ver que aqui eu risquei umas caixas e coloquei em janeiro, quase não tinha chovido e ainda peguei eu acho que foi 25 ou foi 26 enxames [E3A].

Wolff (2009), explica que esta técnica de caixas-isca é um procedimento aplicado pelos apicultores rurais como forma de atrair enxames para abrigar no interior dessas caixas projetadas para o manejo racional e o cuidado da cultura produtiva apícola.

Dessa maneira, é possível evidenciar nos relatos dos pequenos produtores rurais que as diversidades climáticas, em prisma, as dependências de chuvas nas regiões, ressurgem como cooperação e coexistência para a persistência da sobrevivência da vida de outra espécie, e manter o ciclo natural contínuo de sua atividade.

Através desses discursos culturais sobre a natureza, proveniente das falas dos sujeitos entrevistados (E1A, E3A e E4A), e a sua racionalidade prática no conhecimento do manejo de boas práticas de criação de abelhas, é possível denotar uma conexão simbiótica entre “homem-natureza”. Tema que será abordado a seguir como última subcategoria.

4.3 Saber Cuidar

A discussão acerca do cuidado, normalmente é uma temática complexa. Desse modo, limitamo-nos a explicitar, tomando contribuições e reflexões sobre a filosofia ecológica de Boff, sobre o prisma do *Dasein* (ser-no-mundo) e seus arquétipos de se relacionar com o planeta. Dessa forma, a categoria “Saber cuidar” investigará através de relatos dos sujeitos entrevistados, a aplicabilidade da Ética do Cuidado em convergência com técnicas para boas práticas apícolas.

No relato do E4A é possível identificar valores estruturantes ao redor do cuidado com o ecossistema local, sobretudo em manter o equilíbrio saudável da “mancha verde” da terra: “[...] começa a descobrir novas espécies que nunca tinha visto antes no local e tem mais cuidado com o desmatamento” (E4A).

Na fala do E2A, identifica-se um sentimento de responsabilidade no cuidado com as técnicas para boas práticas apícola, assim como, identificou-se ser vítima das cadeias produtivas agrícolas convencionais:

Alguns produtores da nossa região usam muitos agrotóxicos na região do cajueiro, e isso eu já bati muito, porque os produtores de cajueiro não podem fazer isso, hoje existe uma lei onde, eu posso informar ao dono desse cajueiro que eu tenho um apiário a tantos metros do pomar dele e que ele tem o direito de me avisar quando for usar o agrotóxico, que é para eu fazer alguma maneira de proteger minhas abelhas, caso isso não aconteça, eu estou amparado por lei a ser indenizado (E5A).

Esse relato revela que a presença de agricultores convencionais ameaça suas abelhas, a renda familiar, o ecossistema local, e a saúde humana, através da produção industrial, e contém respaldo nas normas jurídicas.

Segundo Boff (2013, p. 114) o “Cuidado e justiça se distinguem, possuem lógicas diferentes, mas não se opõem. Eles se compõem. Precisamos de ambos para dar conta da complexidade dos problemas atuais”.

Paralelamente a isso, Boff (2014), Possamai e Siqueira-Batista (2022), pontuam que é necessário refrear a ditadura do modo-de-ser-trabalho-produção-dominância, pois, “ela nos mantém reféns de uma lógica que hoje se mostra destrutiva da Terra e de seus recursos” (Boff, 2014, p. 118). Isso quer dizer, que é necessário estabelecer limites à ditadura da racionalidade fria, e abrir o caminho de reconciliação e cuidado nas relações sociais e ecológicas, organizando o trabalho estafante e desumanizadoras em sintonia com a natureza (Boff, 2014).

Nos relatos de E2A, E3A e E6A, identifica-se um vínculo de amor na arte de criar abelhas com ferrão: “*Eu sou um dos que amam a apicultura, assim, primeiro Deus, a família e depois a apicultura. Passei a amar mesmo, de verdade, e são muitos os desafios, viu?*” (E6A).

Assim como, nas falas de E2A e E3A, evidencia-se, manifestações explícitas de afeto e simpatia, com o ecossistema local e da comunidade biótica:

Quem tem amor a apicultura, produz porque gosta, entende qual o processo, qual a importância das abelhas para o nosso ecossistema, para a nossa natureza, pro nosso meio ambiente, é aquela pessoa que faz a manutenção das suas abelhas. Porque há a necessidade de fazer a manutenção das abelhas. A gente costuma dizer que é algo que trabalha ali pra nós e, realmente, enquanto a gente tá aqui agora, amanhã cedinho, tem abelha trabalhando pra a gente, certo? Agora, há necessidade de cuidar durante o ano. Durante a estiagem, durante os seis meses do ano que não chove, há necessidade de você cuidar, de você alimentar em alguns casos. Isso é fascinante. As pessoas gostam muito disso. Quem gosta faz isso, certo? (E2A)

Primeiro a gente cria um amor pela apicultura né. Eu acho assim, a apicultura é uma atividade muito interessante, quando você passa a ser um apicultor você já tem certos tipos de árvores que começa a preservar, porque ela tem uma florada boa pra abelha, dá muito mel, tem uma prática aqui onde a gente mora de carvão né, corta lenha pra fazer carvão, tem um bocado de gente que ainda vive, infelizmente ainda vive fazendo isso. O cara vive disso, mas quando ele passa a ser apicultor ele já tem um certo cuidado com a natureza (E3A).

Segundo Boff (2014) o amor é a manifestação mais profunda no fluir de seu vive e pede cuidado, porque:

Sem o cuidado essencial, o encaixe do amor não ocorre, não se conserva, não se expande nem permite a consorciação entre os seres. Sem o cuidado não há atmosfera que propicie o florescimento daquilo que verdadeiramente humaniza: o sentimento profundo, a vontade de partilha e a busca do amor (Boff, 2014, p. 127-128).

Para Possamai e Siqueira-Batista (2022, p. 116), delinea que “Em um mundo onde o cuidado não tem prevalecido – haja vista a desigualdade social, desamparo do planeta e dos desfavorecidos”. Só o amor ampliado é capaz religar a cooperação e a coexistência com os seres humanos e não humanos, com isso, resgatar a sociabilidade (Boff, 2014).

O relato de EIA evidencia-se uma percepção de interconexão como mente consciente da Terra e, identifica-se também uma discussão acerca do conhecimento tradicional:

Meu amigo, olhe. Quem é o pai da gente e a mãe é a Terra. Tudo que a gente tem. Me diga... A Terra sustenta a gente e no fim a gente serve de alimento pra ela também. Mas tudo... Se você olhar ao redor, você vai ver. Lá no ponto onde eu moro tem gente... Lá em mim eu não desmato nada não. Agora lá tem vários exemplos. Acima de mim lá, tem o rio velho, o caba pegou desmatou, fizeram uma barragem. O que é que ocorre? De trás dessa barragem, onde já pega a minha parte, a parte que é nossa, tem um poço que não seca. Na parte dele lá seca. Por que? Quando ele tirou ela cheio de oiticica, ele tirou, desmatou, assoreou, aterrou tudo, e ficou seco. Seca. E é porque ele tem uma barragem. E lá em mim fica água. E outras coisas, essa questão do solo. De pegar você não desmatar, aquele pau que quebra e tudo, ali vai adubar. Quando chove, você pode olhar, se você olhar direitinho, quando chove que quer fazer uma estiagem, mas você olhe num canto que tem as árvores. Como continua verde, tá entendendo? (E1A).

O relato do sujeito revela sentimento de sensibilidade para com a Terra e as condições subsistências da evolução e de mistério profundo da natureza, de onde integralmente os seres vêm e para onde todos voltam.

Para entender o ser humano-Terra, Boff (2014), afirma que:

O ser humano, nas várias culturas e fases históricas, revelou essa intuição segura: pertencemos à Terra; somos filhos e filhas da Terra; somos Terra. Daí que homem vem de húmus. Viemos da Terra e a ela voltaremos. A Terra não está à nossa frente como algo distinto de nós mesmos. Temos a Terra dentro de nós. Somos a própria terra que na sua evolução chegou ao estágio de sentimento, de compreensão, de vontade, de responsabilidade e de veneração. Numa palavra: somos a Terra no seu momento de autorrealização e de autoconsciência (Boff, 2014, p. 80-81).

Desta forma, esta categoria identificou-se a percepção que os entrevistados têm correspondido como sujeito ecologicamente coletivo como um todo, acolitando a relação de amor e de respeito através do cuidado com a comunidade biótica e o ecossistema local, decorrente de um envolvimento afetivo.

Conclusão

A agricultura familiar e a cadeia produtiva do mel possuem uma estreita relação, sendo uma importante fonte de sustento para as famílias e por se tratar de uma atividade sustentável, em que se preza a relação do homem com o meio, de modo a aproveitar o produto (o mel) por completo, sem prejudicar a natureza. Diante disso, é pertinente buscar informações que apresentem a relação que existe entre os apicultores e a natureza nas atividades de produção de mel, o que motivou o desenvolvimento desta pesquisa.

Com isso, a partir desse estudo foi possível evidenciar que os apicultores têm consciência que a natureza é como uma teia viva e que com essa percepção eles mantêm uma relação simbiótica ou cooperativa entre homem-natureza, na qual, esses comportamentos humanos são novas formas de fazer uso dos recursos naturais. Em análise das entrevistas, os apicultores quando fazem a coleta do mel não fazem toda a retirada do líquido dourado, ou seja, retira só que é necessário para a rentabilidade para suas necessidades econômicas. Pois, caso algum apicultor retirar todo o mel da caixa de abelha, ele coloca em risco as demais abelhas que ainda não está na estação de colheita, dado que as abelhas que ficaram sem mel vão em buscas de caixas que possuam mel, isso provocaria brigas entre elas, chegando a matar toda a colmeia. Assim, como também eles não usam equipamentos tecnológicos e nem produtos pesticidas para o manuseio das criações de suas abelhas. A sua relação com a natureza está envolvida pela flora, uma paisagem semiárida com vegetação de campos rupestres e cerrado, uma verdadeira característica da Caatinga. Entre as vegetações citadas pelos os apicultores, na qual, as abelhas colheita dos polens das flores, são “floradas de oiticica, tem a florada de pau d’arco, tem a florada do ipê, da craibeira, tem uma sequência, pinhão” e frutífera, caju.

Desse modo, o presente trabalho se mostra relevante, na medida em que descreve a atuação dos apicultores familiares na atividade de extração do mel, sendo esta uma importante fonte de renda, de baixo investimento e manutenção e evidenciar o quão é pertinente a atividade das abelhas para o mundo, sendo responsáveis pela produção dos alimentos que são consumidos pelas pessoas, daí a necessidade de preservação, manejo correto e práticas sustentáveis para garantir a existência das espécies.

Como sugestão para trabalhos futuros, é proposto analisar a realidade dos apicultores em todo o Estado do RN ou em outros Estados da federação, sendo possível assim, mostrar um comparativo entre as regiões, evidenciar as práticas realizados pelos sujeitos e a partir disso, expandir os debates com relação a cadeia do mel e a agricultura familiar.

Referências

- Aguiar, V. M. Q. F. (2011). *Agricultura familiar: desafios para a sustentabilidade socioeconômica e ambiental* (Dissertação de mestrado). Pontifícia Universidade Católica de Goiás - PUC Goiás, Goiânia, GO, Brasil. Recuperado de <http://tede2.pucgoias.edu.br:8080/handle/tede/3432>
- Alcoforado Filho, F. G. (1998). Sustentabilidade do Semi-árido através da apicultura. *Anais do Congresso Brasileiro de Apicultura*, Salvador, BA, Brasil, 12.
- Alcoforado Filho, F. G., & Gonçalves, J. C. (2000). Flora apícola e mel orgânico. In: VILELA, Sérgio Luis de Oliveira (Org). *Cadeia Produtiva do Mel no Piauí* (Cap. 3, pp.28-59). Teresina: Embrapa Meio-Norte.
- Altieri, M. (2004). *Agroecologia: dinâmica produtiva da agricultura sustentável* (4 ed.). Porto Alegre: Editora da UFRGS.
- Andrade, S. A. (1996). Por um ecodesenvolvimento integral. *Revista de Ciências Humanas*, Florianópolis: UFSC, 14 (19), pp. 149-160.
- Bacaxixi, P., Bueno, C. E. M. S., Ricardo, H. A., Epiphânio, P. D., Silva, D. P., Barros, B. M. C., Silva, T. F., Bosquê, G. G., Lima, F. C. C. (2011). A importância da apicultura no Brasil. *Revista Científica Eletrônica de Agronomia*, 10 (20), 1-6. Recuperado de <http://www.faeef.revista.inf.br/site/e/agronomia-20-edicao-dezembro-de-2011.html#tab649>
- Batista Júnior, J. L. (2013). *Impacto econômico e social da apicultura na agricultura familiar do território do sisal, semiárido da Bahia* (Trabalho de conclusão de curso). Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA, Brasil. Recuperado de <https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/14419/1/TCC%2020-08-2013%20pronto.%20%283%29.pdf>
- Berretta, A. A. (2018). A importância das abelhas polinização, biodiversidade, meio ambiente. Associação Paulista de Apicultores Criadores de Abelhas Melíferas Europeias (APACAME), 146. Recuperado de <https://apacame.org.br/site/revista/mensagem-doce-n-146-maio-de-2018/artigo/>.
- Boff, L. (2013). *O cuidado necessário: na vida, na saúde, na educação, na ecologia, na ética e na espiritualidade*. Petrópolis: Vozes.
- Boff, L. (2014). *Saber Cuidar: ética do humano - compaixão pela terra*. Petrópolis: Vozes.
- Brasil. (2021, Apr 06). *Secretaria do Desenvolvimento Rural e da Agricultura Familiar*. <http://www.sedraf.rn.gov.br/Conteudo.asp?TRAN=ITEM&TARG=72008&ACT=&PA GE=0&PARM=&LBL=Institui%E7%E3o>.
- Caporal, F. R. (2011). Em defesa de um plano nacional de transição agroecológica: compromisso com as atuais e nosso legado para as futuras gerações. In: Caporal, F. R., & Azevedo, E. O. (Org). *Princípios e Perspectivas da Agroecologia* (Cap. 4, pp. 123-166) Curitiba: IFPR.
- Caporal, F. R., Costabeber, J. A., & Paulus, G. (2011). Agroecologia: matriz disciplinar ou novo paradigma para o desenvolvimento rural sustentável. In: Caporal, F. R., & Azevedo, E. O. (Org). *Princípios e Perspectivas da Agroecologia* (Cap. 2, pp.43-80) Curitiba: IFPR.
- Costa, C. C. (2021). *A Arte de criar abelhas: uma análise da cadeia produtiva da apicultura* (Trabalho de conclusão de curso). Centro Universitário AGES - UniAGES, Paripiranga, BA, Brasil. Recuperado de <https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/18654/1/Monografia%20-%20Cleiton%20Cerqueira%20Costa%20%28ENG.AGR.%29.pdf>

- Costabeber, J. A. & Caporal, F. R. (2003). Possibilidades e alternativas do desenvolvimento rural sustentável. In: Vela, H. (Org.) *Agricultura Familiar e Desenvolvimento Rural Sustentável no Mercosul* (pp. 157-194) Santa Maria: Editora da UFSM.
- Embrapa. (2007). *Criação de abelhas: apicultura*. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica.
- Fernandes Neto, José. (2018). Estudo de viabilidade da própolis produzida pelas abelhas *Apis mellifera* em comunidades rurais do município de Remanso-BA (Dissertação de mestrado). Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF, Juazeiro, BA, Brasil. Recuperado de <http://www.pgextensaorural.univasf.edu.br/wp-content/uploads/2019/02/15.01.19.FINAL-DISSERTACAO.pdf>
- Food And Agriculture Organization no Brail. (2022, jun 05). *Sistemas agroalimentares sustentáveis e a promoção de ambientes mais saudáveis*. <https://www.fao.org/brasil/noticias/detail-events/pt/c/1538441/>
- Freitas, D. G. F. (2003). Nível tecnológico e competitividade da produção de mel de abelhas (*Apis mellifera*) no Ceará (Dissertação de mestrado). Universidade Federal do Ceará - UFC, Fortaleza, CE, Brasil. Recuperado de <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/709>
- Freitas, D. G. F., Khan, A. S., & Silva, L. M. R. (2004). Nível tecnológico e rentabilidade de produção de mel de abelha (*Apis mellifera*) no Ceará. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 42 (1), pp. 171-178. <https://doi.org/10.1590/S0103-20032004000100009>
- Gil, A. C. (2009). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Atlas.
- Gliessman, S. (2000). *Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável*. Porto Alegre: Editora da UFRGS.
- Gonçalves, L. M., Godoy, C. M. T., Vargas, T. O., Campos, J. R. R., & Viganó, C. (2020). Como agricultores familiares compreendem a agroecologia? Um estudo de caso em Vitorino-PR. *Revista Agricultura Familiar: Pesquisa, Formação e Desenvolvimento*, 14 (2), pp. 29-49.
- GoogleMaps. (2022). Imagem de satélite do Estado do Rio Grande do Norte e da mesorregião oeste e marcações do autor. On-line. Disponível em: <https://earth.google.com>. Acesso em: 10 dez. 2022.
- Guimarães, N. P. (1989). *Apicultura, a ciência da longa vida*. Belo Horizonte: Ed. Itatiaia.
- Manzini, E. J. (2004). Entrevista semi-estruturada: análise de objetivos e de roteiros. In *Anais do V Seminário Internacional de Pesquisa e Estudos Qualitativos* (pp. 01-10), Bauru, SP.
- Khan, A. S., Matos, V. D. D., & Lima, P. V. P. S. (2009). Desempenho da apicultura no estado do Ceará: competitividade, nível tecnológico e fatores condicionantes. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 47, 651-676.
- Marconi, M. A., & Lakatos, E. M. (2012). *Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados*. São Paulo: Atlas.
- Marini, M., Pieroni, O. (1987). Relación entre la Familia y el Entorno Social. Tipología de las Familias Agrícolas en una Zona Marginal (Calabria). In: *Arkleton Research. Cambio Rural en Europa. Colóquio de Montpellier* (pp. 205-247) Madrid, ES.
- Mattei, L. (2007). A relevância da família como unidade de análise nos estudos sobre pluriatividade. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 45(4). <https://doi.org/10.1590/S0103-20032007000400011>

- Montibeller Filho, G. (1993). Ecodesenvolvimento e desenvolvimento sustentável: conceitos e princípios. *Textos de Economia*, 4 (1), pp.131-142.
- Nichele, F. (2017, nov 21). *Polinização é alternativa de renda para o apicultor*. Sebrae RS. <https://sebraers.com.br/apicultura/polinizacao-e-alternativa-de-renda-para-o-apicultor/>
- Novaes, H. T. (2017). Reestruturação do campo e o fetichismo da “revolução verde”. *Revista Ciências do Trabalho*, v. 9, 15-28.
- Oliveira, A. M., Martins, J. C. V., Diniz Filho, E. T., Lira, J. F. B., Pontes, F. S. T. (2007). Perfil dos produtores familiares de mel do município de Messias Targino-RN. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável*, 2 (2), pp. 162-170.
- Oliveira, E. R., Monção, F. P., Ramos, M. B. M., Gabriel, A. M. A., Farias, M. F. L., & Moura, L. V. (2012). Práticas extensionistas no desenvolvimento sustentável da comunidade quilombola de Dourados, Mato Grosso do Sul. *Em Extensão*, 11(2). Recuperado de <https://seer.ufu.br/index.php/revextensao/article/view/21634>
- Oliveira, M. M. de. (2013). *Como fazer pesquisa qualitativa*. Petrópolis: Vozes.
- Paula Neto, F. L., & Almeida Neto, R. M. (2006). *Apicultura nordestina: principais mercados, riscos e oportunidades*. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil.
- Petersen, P. F., Weid, J. M. V. D., & Fernandes, G. B. (2009). Agroecologia: reconciliando agricultura e natureza. *Informe Agropecuário*, 252 (30) , pp. 01-09.
- Pinheiro, F. K. (2011). *Avaliação da sustentabilidade de sistemas de produção apícolas – diagnóstico participativo em associações de apicultores da região central do Ceará* (Dissertação de mestrado). Universidade Federal da Paraíba - UFPB, João Pessoa, PB.
- Possamai, V. R., & Siqueira-Batista, R. (2022). A Ética de Leonardo Boff: saber cuidar. *Prometheus*, 38, pp. 103-121.
- Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, União Internacional para a Conservação da Natureza e Fundo Mundial para a Natureza (1991). *Cuidando da Terra: Uma Estratégia para uma Vida Sustentável*. <https://wedocs.unep.org/20.500.11822/30889>.
- Sachs, I. (1981). *Espaços, Tempos e Estratégias do Desenvolvimento*. São Paulo: Vértice.
- Santos, C. S., & Ribeiro, A. S. (2009). Apicultura uma alternativa na busca do desenvolvimento sustentável. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável*, 4 (3), pp. 01 06.
- Santos, R. F., Kiill, L. H. P., & Araújo, J. L. P. (2006). Levantamento da flora melífera de interesse apícola no município de Petrolina - PE. *Revista Caatinga*, 19 (3), pp. 221-227.
- Silva, J. T., Souza, C. F., Lima, M. M., Rocha, B. M. de S., Gouvea, W. da S., Gabriel, A. M. A., Oliveira, E. R. de, Gandra, J. R., Marques, O. F. C., Neves, N. F., & Durães, H. F. (2020). Utilização da Apicultura como fonte de renda para pequenos produtores. *Realização*, 7(13), 121–130. <https://doi.org/10.30612/realizacao.v7i13.11258>
- Silva, M. D. e, Lima, A. P. O., & Costa, C. O. (2020). Mel de abelhas na alimentação de estudantes e servidores do IF Baiano campus Governador Mangabeira. *Revista Macambira*, 4(1). <https://doi.org/10.35642/rm.v4i1.463>
- Souza, C. F. (2019) *O uso da apicultura como atividade alternativa para pequenos produtores* (Trabalho de conclusão de curso). Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD, Dourados, MS.

- Souza, D. C. (2002). Apicultura orgânica: alternativa para área de exploração da região do semiárido nordestino. In: *Congresso Brasileiro de Apicultura*, Campo Grande, MS, Brasil, 14.
- Souza, D. C. (2007). *Apicultura: manual do agente de desenvolvimento rural*. Brasília: Sebrae.
- Souza, J. E. A. de. (2006). Agronegócio da apicultura: estudo da cadeia produtiva de mel em Alagoas. (Dissertação de mestrado), Universidade Federal de Alagoas - UFAL, Maceió, AL.
- Souza, P. M., & Ruvolo-Takasusuki, M. C. C. (2019). Apitoxina: utilização do veneno da abelha *Apis mellifera*. *PUBVET Medicina veterinária e zootecnia*, 13 (8), pp.1-7. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v13n8a390.1-7>
- Talaska, A., Puntel, J. A. & Simon, E. L. (2014). A Relação sociedade-natureza: da racionalidade tecnicista ao enfoque científico da agroecologia. *Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade*, 5 (3), pp. 242-263.
- Triviños, A. N (1987). *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas.
- Vieira, G. H. da C., Silva, R. F. R. da, & Grande, J. P. (2004). Uso da apicultura como fonte alternativa de renda para pequenos e médios produtores da Região do Bolsão, MS. In: *Anais do 2º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária*, Belo Horizonte, MG, Brasil.
- Vilela, S. L. O. (2000). *Cadeia produtiva do mel no estado do Piauí*. Teresina: Embrapa.
- Vilela, S. L. O., & Pereira, F. M. (2002). *Cadeia produtiva do mel no Estado do Rio Grande do Norte*. Natal: SEBRAE/RN.
- Wiese, H. (2020). *Nova apicultura*. Guaíba: Agrolivros.
- Wolff, L. F. (2007). *Apicultura Sustentável na Propriedade Familiar de Base Ecológica*. Pelotas: Embrapa Clima Temperado.
- Wolff, L. F. (2009). *Como capturar enxames com caixas-isca*. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica.
- Yamamoto, E. (2021). A história das abelhas. A voz da serra. Blog. <https://avozdaserra.com.br/noticias/voce-sabia-que-abelhas-estao-presentes-em-toda-historia-da-humanidade>

Submetido em: 24.02.2023

Aceito em: 20.03.2023