

ENTOMOLOGIA AGRÍCOLA E DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL NA CADEIA PRODUTIVA DO MEL EM SÃO JOÃO DE PIRABAS, NORDESTE DO PARÁ

*AGRICULTURAL ENTOMOLOGY AND SUSTAINABLE REGIONAL DEVELOPMENT IN
THE HONEY PRODUCTION CHAIN IN SÃO JOÃO DE PIRABAS, NORTHEAST OF PARÁ*

PINHEIRO, José Ismael Barros
SILVA, Thais Gabriele Mendes da
BORGES, Raissa Silva ¹
ARAUJO, Francisco Donnadone Reis ²

**Área Temática I: DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL, DINÂMICA TERRITORIAIS E
CONHECIMENTOS TRADICIONAIS**
Modalidade: Resumo expandido

Resumo: O Município de São João de Pirabas situado na costa nordeste do Estado do Pará, dispõe de condições ambientais propícias a criação de Melíponas corroborando diretamente com produção melífera no município. Porém, o uso excessivo de pesticidas, a monocultura e a degradação dos habitats naturais podem resultar em reduções significativas nas populações de polinizadores, comprometendo não apenas a produção melífera, mas também outras culturas agrícolas dependentes da polinização. Para responder essa pergunta foi traçado um objetivo geral, que consiste em identificar e descrever as práticas agrícolas. Por fim, ressalta-se que o fortalecimento da cadeia apícola depende da integração entre conhecimento técnico, políticas públicas e práticas sustentáveis, promovendo o desenvolvimento regional com base na biodiversidade local.

Palavras-Chaves: Entomologia Agrícola; Cadeia Produtiva do Mel; Desenvolvimento Regional Sustentável.

1. Introdução

¹Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Regional e Sustentabilidade na Amazônia (PPGDRSA); ismael.barros1@gmail.com
Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Regional e Sustentabilidade na Amazônia (PPGDRSA); thaisgabrielmendes123@gmail.com

¹ Pós-graduação em Direitos Humanos - Faculdade I9 Educação; raissasborges04@gmail.com

² Pós-graduação em Ciências da Natureza, Suas Tecnologias e o Mundo do Trabalho – UFPI; fdra.10@gmail.com

A produção de mel no Brasil, especialmente no estado do Pará, representa uma prática agrícola que vai muito além do simples cultivo; ela é parte integrante de um sistema ecológico complexo que envolve a polinização e a conservação da biodiversidade (Ribeiro, 2023).

São João de Pirabas, uma cidade localizada na costa nordeste do Pará, possui um ambiente propício para a apicultura devido à sua variada flora nativa e ao clima favorável, a cidade apresenta uma rica biodiversidade, com presença de manguezais, restingas, florestas e áreas agrícolas, com parte da economia baseada em pesca, agricultura familiar, extrativismo e turismo. A entomologia agrícola trabalha diretamente na compreensão das interações entre insetos aplicado aos sistemas de cadeias produtivas, controlando as pragas que afetam a produção agrícola, e na valorização de polinizadores que são benéficos para a flora existente no local (ZANUNCIO; SERRÃO; PINTO, 2014).

Para Lacerda (2021), a entomologia agrícola desempenha um papel crucial nesse contexto, uma vez que o entendimento das interações entre insetos polinizadores, principalmente abelhas, e o ecossistema local pode proporcionar *insights* valiosos para práticas agrícolas mais sustentáveis. Embora a produção de mel tenha se tornado uma fonte importante de renda para muitos agricultores em São João de Pirabas (Almeida et al., 2022), os desafios gerados por práticas agrícolas não sustentáveis são notáveis.

O uso excessivo de pesticidas, a monocultura e a degradação dos habitats naturais podem resultar em reduções significativas nas populações de polinizadores, comprometendo não apenas a produção melífera, mas também outras culturas agrícolas dependentes da polinização (Silva et al., 2023). Portanto, compreender como as estratégias agrícolas influenciam as comunidades locais de abelhas é fundamental para promover uma apicultura sustentável que beneficie tanto os produtores quanto o meio ambiente.

O problema central que orienta esta pesquisa é: como as práticas agrícolas na região afetam as populações de abelhas e quais são as consequências dessa interação para a cadeia produtiva do mel.

Diante desse cenário, a pesquisa tem o objetivo analisar a relação entre as práticas agrícolas e a saúde das populações de polinizadores, especialmente abelhas, na cadeia produtiva do mel em São João de Pirabas, Nordeste do Pará, com o intuito de promover diretrizes para um desenvolvimento regional sustentável.

2. Metodologia

Esta é uma pesquisa de cunho qualitativo, e constituiu em uma investigação científica, pois adotou métodos científicos para realizar um diagnóstico. Apresentou uma abordagem descritiva, pois visou descrever as características de grupos de acordo com a coleta de dados. Tratou de um método qualitativo, já que se buscou informações através da descrição sobre um processo de entomologia agrícola.

Na busca de uma solução para o problema realizou-se uma revisão da literatura e um diagnóstico participativo, realizado junto aos apicultores de São João de Pirabas. A pesquisa teve um caráter descritivo, já que foi realizada uma descrição do sistema de produção apícola, observando as condições de sustentabilidade nos campos: sociedade, recursos, serviços, pessoas e nos relacionamentos entre esses campos na atividade apícola da região objeto deste estudo. Para atingir os objetivos desta pesquisa e obter informações pertinentes, foi feita a utilização de dados primários e secundários. Os dados secundários foram obtidos em duas etapas com procedimentos técnicos que inicialmente foram coletados os dados secundários por meio de pesquisa em livros, artigos científicos, dissertações e teses disponíveis em sites da Internet.

Outra etapa da pesquisa foram as visitas a secretários municipais de agricultura, presidentes de sindicatos dos trabalhadores, dirigentes de empresas exportadoras de mel, técnicos atuantes na apicultura da região e outras pessoas ou entidades ligadas à atividade apícola, como instrumento de coleta de dados utilizou questionários semiestruturados. O instrumento de coleta de dados consistiu em um roteiro de entrevista com gestores e na aplicação de um diagnóstico participativo.

3. Resultados/Discussões

A entomologia agrícola, ao estudar os insetos que interagem com os ecossistemas de produção, desempenha papel essencial no fortalecimento da cadeia produtiva do mel. A atividade apícola tem se consolidado como alternativa econômica sustentável, promovendo inclusão produtiva e geração de renda local, em relação entre as práticas agrícolas e a saúde das populações de polinizadores, especialmente abelhas, na cadeia produtiva do mel com o intuito de promover

diretrizes para um desenvolvimento regional sustentável, com base em dados coletados em visitas técnicas, entrevistas e análise de relatórios da Secretaria de Agricultura Municipal.

A predominância da espécie *Apis mellifera* e a presença de espécies nativas sem ferrão (meliponicultura) reforçam a importância da diversidade entomológica para o sucesso da atividade. Os apicultores locais relataram, entretanto, desafios relacionados à sazonalidade da produção, uso inadequado de defensivos agrícolas e falta de assistência técnica.

A análise das informações obtidas junto a 18 produtores da região revelou que 83% deles utilizam técnicas tradicionais de manejo, enquanto apenas 17% adotam práticas baseadas em monitoramento entomológico e controle racional de pragas. De acordo com Almeida et al., (2022), a ausência de um programa de extensão rural voltado à apicultura impede a capacitação técnica continuada dos apicultores. Além disso, observou-se que o uso indiscriminado de agrotóxicos em culturas vizinhas tem provocado mortandade de abelhas, evidenciando a necessidade de políticas públicas integradas entre apicultura e agricultura convencional. A (Tabela 1) apresenta um comparativo entre propriedades com e sem acompanhamento técnico entomológico quanto à produtividade média de mel por colmeia.

Tabela 1 – Comparativo da produtividade média de mel (kg/colmeia) com e sem manejo

| Tipo de Manejo | Produtividade média (kg/colmeia) |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| Tradicional (sem manejo técnico) | 12,4 |
| Técnico (com manejo entomológico) | 21,7 |

Fonte: Dados da pesquisa de campo, 2025.

Os dados indicam que a adoção de práticas baseadas na entomologia agrícola pode aumentar a produtividade em até 75%, além de melhorar a qualidade do mel, pois com a abordagem técnica o mel passa a ter um padrão de qualidade devido seu manejo correto na produção e coleta do mel. Para Carvalho et al., (2022), essa abordagem também favorece o controle de pragas sem impacto negativo à fauna polinizadora. Por fim, ressalta-se que o fortalecimento da cadeia apícola depende da integração entre conhecimento técnico, políticas públicas e práticas sustentáveis, promovendo o desenvolvimento regional com base na biodiversidade local (Silva et al., 2023).

4. Considerações Finais ou Conclusão

A presente pesquisa demonstrou que a entomologia agrícola é uma ferramenta estratégica para o fortalecimento da cadeia produtiva do mel em São João de Pirabas, especialmente ao promover práticas sustentáveis e tecnicamente orientadas para o manejo racional das abelhas. O estudo confirmou que a aplicação de conhecimentos entomológicos não apenas eleva a produtividade das colmeias, como também contribui significativamente para a preservação da biodiversidade e o equilíbrio ecológico local.

O objetivo de analisar as relações entre o conhecimento entomológico e o desenvolvimento regional sustentável foi plenamente alcançado, evidenciado pela constatação de que a apicultura, quando aliada a práticas baseadas na ciência, potencializa a geração de renda e a inclusão socioeconômica no território estudado. Ademais, reforça-se a necessidade de mais políticas públicas e privadas que incentivem a capacitação técnica contínua dos apicultores e a integração entre agricultura convencional e sistemas de produção apícola, visando minimizar os impactos de defensivos agrícolas e valorizar o potencial da biodiversidade amazônica visando o processo produtivo de maneira sustentável.

5. Referências Bibliográficas

- ALMEIDA T.R.; NUNES E.L.; LEITE A.B.; “Impacto Econômico da Apicultura em Comunidades Rurais: Um Estudo em São João de Pirabas”. Revista Brasileira De Desenvolvimento Sustentável, v.11 n°2 p. 234-250; 2022.
- LACERDA, D. C. O. Avaliação de sistemas de produção apícola na agricultura familiar. Tese (Doutorado) — Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Produção Agrícola Familiar, Faculdade de Agronomia. Pelotas, 2021.
- MOREIRA L.F.; FARIAS C.L.; “Biodiversidade e Sustentabilidade: Uma Análise das Práticas Apícolas na Amazônia”. Revista Brasileira De Biodiversidade, v.25 n°4 p406-419; 2021.
- RIBEIRO, G. C. et al. Desafios da cadeia produtiva da meliponicultura no interior da Amazônia: produção de mel na Comunidade Palmari, Atalaia do Norte, Amazonas, Brasil. 2023.
- SILVA P.V.; MEDEIROS A.C.; PEREIRA R.S.; “Práticas Agrícolas Sustentáveis: Efeitos sobre Polinizadores no Nordeste do Brasil”. Journal of Environmental Management, v.295 p113122; 2023.
- ZANUNCIO, José Cola; SERRÃO, José Eduardo; PINTO, José Dias. *Entomologia agrícola: fundamentos e aplicações*. Viçosa, MG: UFV, 2014.