

ABELHAS SEM FERRÃO: conhecimento atual e conscientização ambiental

STINGLESS BEES: Current Knowledge and Environmental Awareness

Nayara Lança de Andrade^I
Daniele Priscila Ribeiro^{II}
Luiz Flávio José dos Santos^{III}
Vitor Teixeira^{IV}
Anna Carolina de Oliveira Souza^V

RESUMO

O uso de melíponas (abelhas nativas sem ferrão - ASF) na polinização de culturas agrícolas e em áreas urbanas oferece benefícios importantes, como o aumento da produtividade agrícola e a promoção do bem-estar humano. Este estudo teve como objetivo avaliar o estado atual do conhecimento sobre as abelhas e identificar ações de conservação relacionadas às ASF, que são essenciais para a polinização e conservação da biodiversidade. A preservação dessas abelhas está diretamente associada à redução do uso de agrotóxicos, que causam impactos ambientais negativos. A pesquisa foi baseada em uma revisão de trabalhos disponíveis nas plataformas CAPES e IBICT. Os estudos revisados abordam a meliponicultura, discutindo temas como conservação das ASF, os desafios do desmatamento e o uso excessivo de defensivos agrícolas, além da necessidade de regulamentação adequada. O estudo conclui que há uma lacuna de pesquisas sobre o papel das ASF na educação ambiental, porém, iniciativas mostram a importância da educação ambiental para a preservação dessas abelhas, da biodiversidade e para o atendimento aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.

Palavras-chave: biodiversidade; conservação; sustentabilidade; abelhas sem ferrão.

ABSTRACT

The use of meliponines (stingless native bees - SNB) in the pollination of agricultural crops and urban areas offers significant benefits, such as increased agricultural productivity and the promotion of human well-being. This study aimed to assess the current state of knowledge about bees and to identify conservation actions related to SNB, which are essential for pollination and biodiversity conservation. The preservation of these bees is directly associated with reducing the use of pesticides, which cause negative environmental impacts. The research was based on a review of studies available on the CAPES and IBICT platforms. The reviewed studies address meliponiculture, discussing topics such as SNB conservation, the challenges of deforestation, and the excessive use of agricultural chemicals, as well as the need for proper regulation. The study concludes that there is a gap in research on the role of SNB in environmental education; however, initiatives demonstrate the importance of environmental

^I Mestre em Ensino e Processos Formativos, Fatec Jaboticabal, nayara.andrade3@fatec.sp.gov.br

^{II} Graduanda em Tecnologia em Gestão Ambiental, Fatec Jaboticabal, daniele.ribeiro3@fatec.sp.gov.br

^{III} Doutor em Bioquímica, Fatec Jaboticabal, luiz.santos167@fatec.sp.gov.br

^{IV} Doutor em Microbiologia agropecuária, Ites Taquaritinga, vitort.micro@gmail.com

^V Mestre em Microbiologia agropecuária, Etec Guariba, anna.souza87@etec.sp.gov.br

RESUMO EXPANDIDO - Edição 2024

education for the preservation of these bees, biodiversity, and for meeting the Sustainable Development Goals.

Key-words: biodiversity; conservation; sustainability; stingless bees.

Data de submissão: 13/09/2024.

Data de aprovação: 24/10/2024.

DOI: 10.52138/sitec.v4i1.358

1 INTRODUÇÃO

A implementação de políticas públicas visando ações sustentáveis não surtirá efeito se a sociedade não se conscientizar da importância de proteger a biodiversidade. Entre os componentes mais cruciais desta estão as abelhas, cujos serviços ecossistêmicos são fundamentais para o equilíbrio ambiental e para o desenvolvimento sustentável (Benedini *et al.*, 2020).

No Brasil, além da conhecida abelha *Apis mellifera L.* introduzida pelos colonizadores, as melíponas - abelhas nativas sem ferrão- têm sido historicamente importantes, com registros de seu uso desde antes da colonização. O mel dessas espécies era a principal fonte de adoçante natural antes da introdução da cana-de-açúcar (Villas-Bôas, 2012).

As ASF, de acordo com a Embrapa (2017), são excelentes ferramentas pedagógicas para todas as idades, despertando curiosidade e interesse. Além de suas características biológicas, ecológicas e econômicas, esses insetos possibilitam a inserção de temas ambientais, com respostas práticas e aplicáveis. Além disso, a criação das ASF representa uma fonte de renda sustentável, que não agride o meio ambiente, destacando-se como um exemplo de harmonia entre preservação e economia (Embrapa, 2017).

No entanto, o uso intensivo de pesticidas ao longo dos anos impactou drasticamente suas populações, gerando uma preocupação crescente com sua preservação. Essa preocupação não é infundada, uma vez que as abelhas desempenham um papel vital nos serviços ecossistêmicos, especialmente na polinização. Aproximadamente 60% das plantas cultivadas para alimentação, produção de biodiesel e fibras dependem de polinizadores. A Resolução 496 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), de 2020, destaca a importância das abelhas nativas e incentiva a criação de meliponários, reconhecendo o valor das abelhas não apenas pelos produtos que oferecem, mas também por seus serviços ecossistêmicos.

O declínio das populações de abelhas e outros polinizadores têm alarmado governos e organizações. Em resposta, o Ibama, em 2017, publicou uma Instrução Normativa que avalia os riscos dos agrotóxicos para esses insetos, estabelecendo critérios de proteção com base na exposição de abelhas e outros polinizadores aos pesticidas (Ibama, 2017).

Diante da urgência em proteger esses polinizadores, o objetivo do presente estudo é, por meio de uma revisão bibliográfica, avaliar o estado atual do conhecimento sobre as abelhas e enfatizar a importância das abelhas sem ferrão na promoção de uma sociedade mais sustentável, pautada na consciência ambiental. Sua preservação está intimamente ligada à saúde das pessoas, à proteção da biodiversidade e à promoção da sustentabilidade no Brasil, tornando-as essenciais para o futuro do meio ambiente e da sociedade.

2 METODOLOGIA DA PESQUISA

Visando a promoção da preservação das ASF, uma pesquisa bibliográfica com foco em materiais já elaborados por órgãos federais e estaduais, artigos científicos, teses e dissertações foi realizada. A busca avançada em bases de dados, como o portal de periódicos CAPES e o IBICT, selecionou trabalhos recentes, entre 2021 e 2024, com as palavras-chave "abelhas sem ferrão" e "melíponas". Ao todo, foram analisados 101 trabalhos, dos quais 14 artigos, uma dissertação e três documentos oficiais foram escolhidos para leitura integral.

O levantamento e análise desses materiais visam enriquecer a abordagem da educação ambiental, promovendo a conscientização sobre a conservação das abelhas e seus serviços ecossistêmicos, essenciais para o equilíbrio ecológico e a sustentabilidade.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Viana *et al.* (2023) apresentam um panorama da produção melipônica em sistemas agroflorestais no município de Belterra, Pará, destacando a importância da conservação das abelhas sem ferrão (ASF) frente aos desafios do desmatamento e uso de agrotóxicos, apontados por meliponicultores como os maiores entraves à preservação dessas espécies. Essa conservação é essencial, visto que as abelhas são fundamentais para a polinização e equilíbrio dos ecossistemas. Mendonça Neto *et al.* (2023) e Conceição *et al.* (2022) também enfatizam o valor econômico e nutritivo do mel produzido por essas abelhas, apontando que a falta de regulamentação técnica é um obstáculo à cadeia produtiva.

Diversos estudos, como o de Ambrosini *et al.* (2022) e Mendonça Neto *et al.* (2021), destacam a importância da meliponicultura para a agricultura familiar e para a conservação da biodiversidade. No entanto, a expansão dessa prática enfrenta desafios relacionados ao desmatamento e à ausência de padronização de produtos como o samburá, um pólen fermentado. Santos *et al.* (2021) chamam atenção para a falta de dados oficiais e de adesão à regularização ambiental pelos meliponicultores, o que dificulta a criação de políticas públicas que promovam a sustentabilidade do setor.

Estudos como o de Antonietti e Sedrez (2021), demonstram a importância de iniciativas voltadas à conservação das espécies de abelhas nativas, reforçando que a introdução da meliponicultura pode ser uma estratégia eficaz. A regulamentação governamental, como a Resolução CONAMA n. 496/2020 e a Resolução SIMA n° 11/2021, é essencial para garantir a conservação e o uso sustentável das abelhas, promovendo a educação ambiental e incentivando práticas que visem tanto a proteção das abelhas quanto o desenvolvimento de atividades sustentáveis.

A criação das ASF impacta ainda na meta quinze da Agenda 2030, que possui os 17 Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável (ONU, 2015) (...), ressaltando ser necessário “tomar medidas urgentes e significativas para reduzir a degradação de habitat naturais, deter a perda de biodiversidade, ajudando na preservação da flora autóctone”. Entre os ODS existem diversas metas que podem se relacionar com a conservação das ASF: sua criação contribui para o objetivo de proteção da Vida Terrestre, pois além da proteção dessas espécies em si, há a promoção da polinização de espécies nativas do Cerrado e Mata Atlântica, garantindo que o ciclo de reprodução dessas espécies seja completo.

As abelhas cobrem os três elementos usualmente considerados como componentes do desenvolvimento sustentável: o econômico (uma qualidade de vida elevada ou bem-estar), a sociedade (compartilhamento equitativo) e o meio ambiente (sustentável, respeito aos limites

RESUMO EXPANDIDO - Edição 2024

planetários), apoiando-se em três critérios de desempenho que devem ser considerados simultaneamente, a saber: eficiência econômica, justiça social e respeito ao meio ambiente.

Portanto, atendendo aos objetivos do desenvolvimento sustentável, promovendo a conservação da biodiversidade e conscientizando à população do risco a saúde que os agrotóxicos representam, o uso de cultivares de melíponas se torna parte essencial de ações que visam promover um planeta adequado para a sobrevivência das futuras gerações.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar as publicações recentes sobre o tema, percebe-se que a maioria se concentra em estudos sobre produtos meliponícolas e a biologia dessas espécies, enquanto o uso das ASF em propostas de conscientização ambiental é abordado de maneira limitada. Apesar disso, todas as publicações convergem em um ponto: a necessidade de preservar essas espécies para alcançar padrões mais elevados de sustentabilidade no Brasil.

A conservação das ASF pode reduzir o uso de agrotóxicos, gerar renda para a agricultura familiar, proteger biomas e contribuir para a diminuição do desmatamento, alinhando-se aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Portanto, as ASF se destacam como componentes essenciais em projetos de educação ambiental, sendo necessário mais publicações para fortalecer esse campo e construir um futuro mais sustentável.

REFERÊNCIAS

AMBROSINI, L. B.; KROEFF, D. R.; REIS, G. R. dos; SAMPAIO, J. O.; WITTER, S. Diagnóstico da meliponicultura no Rio Grande do Sul. **Extensão Rural**, 30, 2023, e71394. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/2318179671394>. Acesso em: 27 set. 2024

ANTONIETTI, A. J.; SEDREZ, M. C. Mapeamento de abelhas-sem-ferrão em uma Área de Preservação Permanente do Sul do Brasil. **Caminho Aberto**. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.35700/ca.2021.ano8n15.p42-51.2929>. Acesso em: 27 set. 2024

BENEDINI, J.N.; SANTOS, M.F.; ABREU, M. C.; ARRAIS, G. A.; VIEIRA, M.M.; JÚNIOR, W.C.P.; LIMA, V. A. (2020). Meliponário didático: a extensão universitária como uma estratégia para a conservação das abelhas sem ferrão no semiárido piauiense. **Revista Brasileira de Ext. Universitária**. 2020.

BRASIL. RESOLUÇÃO CONAMA n. 496 DE 19 DE AGOSTO DE 2020. **Disciplina o uso e o manejo sustentável desses polinizadores e determina que as espécies criadas devem ocorrer naturalmente no local de instalação do meliponário**. Disponível em: <https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Repositorio>. Acesso em: 27 maio. 2024

CONCEIÇÃO, V. S., SILVA, D. F., & ROCHA, A. M. Potencial de Indicação Geográfica para o Mel Produzido por Abelha sem Ferrão de Alagoinhas – Bahia. 2022. **Cadernos De Prospecção**. 15(2), 618–633. Disponível em: <https://doi.org/10.9771/cp.v15i2.47406>. Acesso em: 27 maio. 2024

RESUMO EXPANDIDO - Edição 2024

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). Abelhas sem ferrão ensinam crianças e adultos a importância da conservação ambiental e uso sustentável dos recursos naturais. Brasília. **Portal Embrapa**. 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). Ibama aumenta proteção a abelhas com nova norma sobre avaliação de agrotóxicos. Brasília, 2017. Disponível em: <https://www.ibama.gov.br/noticias/422-2017/1012-ibama-aumenta-protecao-a-abelhas-com-nova-norma-sobre-avaliacao-de-agrotoxicos>. Acesso em: 6 mar. 2024.

MENDONÇA NETO, J. S. N.; XAVIER, N. T. B.; PIRES, A. P.; VINHOLTE, B. P., GALVÃO, A. T. Samburá: o alimento fermentado das abelhas sem ferrão na sua mesa. *PubVet*, 2021. 15(12), 1–8. Disponível em: <https://doi.org/10.31533/pubvet.v15n12a979.1-8>. Acesso em: 27 set. 2024

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil. **Nações Unidas Brasil**. 2022. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: março de 2024.

SANTOS, Charles; RAGUSE-QUADROS, Mateus; RAMOS, Jenifer; SILVA, Nicole; CARVALHO, Fernanda; BARROS, CRISTIANE; BLOCHTEIN, Betina. 2021. **Diversidade de abelhas-sem-ferrão e seu uso como recurso natural no Brasil: permissões e restrições legais consorciadas a políticas públicas**. 9. 2-22. 10.5281/zenodo.5550763.

SÃO PAULO. **Resolução SIMA N° 11 de 03 de fevereiro de 2021**. Cria a categoria de empreendimento de fauna silvestre “Meliponário” e dispõe sobre os procedimentos autorizativos para o uso e manejo de abelhas-nativas-sem-ferrão no Estado de São Paulo. Disponível em: <https://semil.sp.gov.br/legislacao/2022/07/resolucao-sima-011-21/>. Acesso em: 27 set. 2024

Viana, A. P. S., Pauletto, D., Gama, J. R. V., Pires, A. P., Freitas, H. H., & Pacheco, A. (2021). Meliponiculture in agroforestry systems in Belterra, Pará, Brazil. *ACTA Apícola Brasileira*, 9, e7913. <https://doi.org/10.18378/aab.v9i0.7913>. Acesso em: 27 set. 2024

VILLAS-BÔAS, J. (2012). Manual Tecnológico: Mel de Abelhas sem Ferrão. Brasília: **Instituto Sociedade, População e Natureza (ISPN)**.