



## **Meliponicultura em Mato Grosso do Sul: Caracterização, Potencialidades e Desafios na Perspectiva da Sustentabilidade**

*Meliponiculture in Mato Grosso do Sul: Characterization, Potentialities and Challenges in the Perspective of Sustainability*

FERNANDES, Thiago Nunes<sup>1</sup>; ARAUJO, Ana Paula<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, thiafernandesadv@gmail.com, ana.araujo@ufms.br

**Resumo:** A meliponicultura ou criação de abelhas sem ferrão, tem sido promovida como uma atividade importante para sustentabilidade ambiental, social e econômica, em diversas regiões do Brasil, incluindo a região Centro Oeste. Objetivou-se com esse trabalho caracterizar a atividade no estado de Mato Grosso do Sul e analisar suas potencialidades e seus desafios. A base de dados da pesquisa é de natureza primária com realização de entrevistas junto aos órgãos governamentais de fomento e inspeção. Além de revisão sistemática da literatura e análise da legislação Lei nº 3.631/2008 e o Decreto nº 16.103/2023. Os resultados obtidos indicam que, embora existam políticas de incentivo para a meliponicultura, a atividade é pouco expressiva no estado e, isso se explica pelo pequeno número de produtores envolvidos, apenas 11,5% dos produtores do estado são criadores exclusivamente de abelhas sem ferrão e 16,8% realizam apicultura e meliponicultura simultaneamente. Consequentemente, a produção de mel, pólen e própolis, é pequena e há dificuldade de formalização da atividade. Observou-se também a necessidade de investimentos em capacitação técnica para os meliponicultores, que ainda carecem de conhecimento sobre as melhores práticas de manejo sustentável. Conclui-se que, com maior apoio governamental e melhor aproveitamento das políticas públicas existentes, a meliponicultura pode se consolidar como uma prática de preservação da biodiversidade e uma fonte de renda viável para pequenos produtores em Mato Grosso do Sul.

**Palavras-chave:** Agroecologia, alimento de qualidade diferenciada, meliponicultura, sustentabilidade

**Abstract:** Meliponiculture, or the breeding of stingless bees, has been promoted as an important activity for environmental, social, and economic sustainability in several regions of Brazil, including the Midwest. This study aimed to characterize the activity in the state of Mato Grosso do Sul and analyze its potential and challenges. The research database is primary, with interviews conducted with government agencies for promotion and inspection. In addition to a systematic review of the literature and analysis of the legislation Law No. 3.631/2008 and Decree No. 16.103/2023. The results indicate that, although there are incentive policies for meliponiculture, the activity is not very expressive in the state, and this is explained by the small number of producers involved, only 11.5% of the state's producers are exclusively stingless beekeepers and 16.8% carry out beekeeping and meliponiculture simultaneously. Consequently, the production of honey, pollen, and propolis is small and there is difficulty in formalizing the activity. There was also an observed need for investments in technical training for meliponiculturists, who still lack knowledge about the best sustainable



management practices. It is concluded that, with greater government support and better use of existing public policies, meliponiculture can be consolidated as a practice of preserving biodiversity and a viable source of income for small producers in Mato Grosso do Sul.

**Keywords:** Agroecology, food of differentiated quality, meliponiculture, sustainability

## Introdução

A produção de mel integra os pilares da sustentabilidade. As abelhas desempenham um serviço ambiental fundamental para a conservação e a saúde dos agroecossistemas. O mel é um alimento de qualidade diferenciada que contribui para a segurança alimentar e nutricional das famílias. A viabilidade econômica e social pode ser demonstrada pelo valor da produção, que garante rentabilidade ao agronegócio, e pela possibilidade de pequenos produtores se dedicarem a atividade independentemente da posse ou da propriedade da terra.

A criação de abelhas exóticas (*Apis mellifera*)<sup>1</sup> é denominada de Apicultura e, a criação de abelhas sem ferrão, recebe o nome de Meliponicultura. Ambas têm por objetivo produzir mel, própolis, geleia real, pólen e cera de abelha.

O estado de Mato Grosso do Sul é um importante produtor de mel no Brasil com produção de 719 mil quilos. É o principal produtor da região Centro Oeste e ocupa o 14º lugar entre os estados nacionais<sup>2</sup> (IBGE, PPM, 2023). A apicultura está presente em todos os municípios do estado. Entretanto, segundo a SEMADDESC (2024), apenas 11,5% dos produtores de mel do estado são criadores exclusivamente de abelhas sem ferrão e 16,8% realizam apicultura e meliponicultura simultaneamente (Semadesc, 2024).

A meliponicultura, ou criação de abelhas nativas sem ferrão, é uma prática tradicional no Brasil, que tem ganhado destaque como uma atividade promissora no espaço urbano e rural. Essas abelhas, pertencem a diversos gêneros, tais como *Melipona* e *Tetragonisca*, desempenham um papel importante na polinização de plantas nativas, sendo responsáveis pela manutenção da biodiversidade em ecossistemas como o Cerrado e Mata Atlântica (Santos da Silva e Lages, 2001). Além disso, a meliponicultura contribui para a geração de renda, principalmente por meio da produção de mel, própolis e outros subprodutos (Carvalho-Zilse e Alves, 2022).

---

<sup>1</sup> A abelha *Apis mellifera* que habita o Brasil, conhecida popularmente como africanizada, é resultado do cruzamento das raças europeias e africana (A.B.E.L.H.A - Associação Brasileira de Estudos das Abelhas, 2019, p.1). Disponível na internet via: <https://abelha.org.br/a-vida-das-abelhas-africanizadas-apis-mellifera/>. Acesso em 08/11/2024.

<sup>2</sup> O Rio Grande do Sul é o maior produtor de mel do Brasil, com produção de 9,0 milhões de quilos, 9,0 milhões de quilos, seguido do Paraná, com 8,6 milhões de quilos e do Piauí com 8,3 milhões de quilos (IBGE, PPM, 2023).



Em Mato Grosso do Sul, um estado referência no agronegócio monocultor e de exportação, a meliponicultura tem sido incentivada por políticas públicas que visam promover a sustentabilidade nas dimensões econômica, social, cultural, ambiental e espacial. A Lei Nº 3.631/2008 estabelece a Política Estadual para o Desenvolvimento e Expansão da Apicultura e Meliponicultura, destacando a importância da atividade para o aumento da renda e preservação ambiental. O Decreto Nº 16.103/2023 complementa essa legislação ao oferecer incentivos fiscais e simplificar a formalização da atividade para produtores locais. O Projeto Pro-Orgânico, instituído pela Resolução “P” SEMAGRO nº 050 de 20 de maio de 2019, constitui o Plano Estadual de Agroecologia, Produção Orgânica e Extrativismo Sustentável de Mato Grosso do Sul. Dentre os objetivos, destacamos o desenvolvimento da cadeia produtiva do Mel (Semadesc, 2023).

Além da produção de mel, própolis, pólen, geleia, a atividade possui um grande potencial educacional, conforme destacado por Gonçalves et al. (2023), que destacaram a meliponicultura como uma ferramenta valiosa para a educação ambiental em centros urbanos. Essa dimensão educativa pode, inclusive, fortalecer o reconhecimento e a valorização da atividade, promovendo maior conscientização sobre a importância das abelhas para a conservação ambiental.

Em um contexto de mudanças climáticas e degradação ambiental, a meliponicultura se apresenta como uma atividade que une desenvolvimento econômico, preservação ambiental e promoção da sustentabilidade (Silva e Lima, 2017).

A Indicação Geográfica (IG) do Mel do Pantanal é um exemplo de como a meliponicultura pode ser valorizada e promovida em mercados mais exigentes. Essa certificação garante a procedência e a qualidade do mel produzido na região do Pantanal, agregando valor ao produto e incentivando práticas de preservação da biodiversidade (Cofenal, 2024).

No entanto, apesar dos incentivos, a meliponicultura ainda enfrenta desafios significativos no estado, especialmente no que se refere a infraestrutura e a capacitação técnica dos produtores para alcançar maior produtividade e manejo sustentável. O número de produtores dedicados à meliponicultura é considerado pequeno, o que dificulta o acesso aos mercados formais. Para que se consolide como uma prática sustentável e economicamente viável em Mato Grosso do Sul, é necessário que as políticas públicas sejam acompanhadas de investimentos em infraestrutura e capacitação técnica (Padilha, 2014).

Este trabalho tem por objetivos caracterizar a meliponicultura no estado de Mato Grosso do Sul e analisar as potencialidades e os desafios enfrentados pela atividade no estado. Com base em dados fornecidos por instituições estaduais e na revisão de políticas públicas, legislação e relatórios técnicos, buscamos explorar as



oportunidades de desenvolvimento e os entraves atuais, fornecendo um panorama abrangente da atividade e de suas perspectivas para o futuro.

## **Metodologia**

O presente estudo adota uma abordagem mista, qualitativa e quantitativa, para analisar as potencialidades, desafios e perspectivas da meliponicultura no estado de Mato Grosso do Sul. A pesquisa foi realizada a partir de três eixos principais.

No primeiro eixo foi realizada a coleta, tabulação e análise de documentos legais e institucionais. A análise documental concentrou-se na revisão de legislações estaduais específicas que regulamentam a meliponicultura e a apicultura. Foram analisados a Lei Nº 3.631/2008, que estabelece a Política Estadual para o Desenvolvimento e Expansão da Apicultura e Meliponicultura, e o Decreto Nº 16.103/2023, que oferece incentivos fiscais e regulamenta a atividade de meliponicultura no estado. O objetivo dessa análise foi identificar as diretrizes e incentivos fornecidos pelo governo estadual para estimular a prática da meliponicultura, além de apontar lacunas nas políticas públicas que afetam o desenvolvimento dessa atividade. Os documentos institucionais sobre a meliponicultura no estado foram fornecidos por órgãos estaduais, notadamente, a Agência Estadual de Defesa Sanitária Animal e Vegetal (IAGRO) e a Secretaria Estadual de Meio Ambiente, Desenvolvimento, Ciência, Tecnologia e Inovação (SEMADESC).

Os dados quantitativos obtidos nos relatórios da IAGRO e da SEMADESC foram analisados utilizando-se estatísticas descritivas simples, como médias e percentuais, para avaliar a produção e a comercialização do mel nos municípios selecionados. A relação entre a infraestrutura disponível e a produção de mel foi também analisada, apontando as diferenças regionais. Esses dados foram comparados com os resultados de outros estados brasileiros, onde a meliponicultura já está mais desenvolvida, visando identificar possíveis melhorias e adaptações para Mato Grosso do Sul.

No segundo eixo houve revisão sistemática da literatura científica sobre meliponicultura. A revisão sistemática consiste em uma “investigação focada em questão bem definida, que visa identificar, selecionar, avaliar e sintetizar as evidências relevantes disponíveis” (Galvão e Pereira, 2014, p.1) revisão da literatura e suas implicações ambientais e socioeconômicas. Cada etapa do processo de pesquisa foi delineada para oferecer um panorama abrangente sobre a meliponicultura no estado, com foco em questões de sustentabilidade e desenvolvimento econômico. Optou-se por realizar a revisão da literatura seguindo o modelo estabelecido por Cronin, Ryan e Coughlan (2008) e Galvão e Pereira (2014). Este método, amplamente reconhecido por sua precisão metodológica, abrange



cinco etapas principais: (i) formulação da questão de pesquisa; (ii) definição de critérios de inclusão e exclusão; (iii) seleção e obtenção da literatura; (iv) avaliação da qualidade da literatura; e (v) análise, síntese e divulgação dos resultados. Para maior clareza e transparência, elaboramos o quadro 1, adaptada de Filippi, Guarnieri e Cunha (2019), que detalha as etapas e o desenvolvimento da revisão sistemática, facilitando a compreensão e a replicação do estudo.

**Quadro 1:** Etapas do Processo de Sistematização da Literatura sobre Meliponicultura

<b>Etapa</b>	<b>Descrição</b>
(i) Formulação da questão de pesquisa	Qual a importância da meliponicultura? Quais são os principais desafios e perspectivas para o desenvolvimento dessa atividade?
(ii) Definição de critérios de inclusão e exclusão	Os critérios de inclusão e exclusão utilizados nas buscas da literatura existente obedeceram às seguintes delimitações para obter materiais: (a) busca nos itens “título”, “palavra-chave” e/ou “resumo”. (b) palavras chaves em português combinadas pelo operador booleano AND: “meliponicultura” AND “política pública”; “meliponicultura” AND “ecodesenvolvimento”; “meliponicultura” AND “sustentável”. (c) foram selecionados artigos completos, resumos expandidos e monografias (exclusão de resenhas, capítulos de livros, anais de eventos, editoriais, patentes etc.). (d) apenas estudos escritos em português. (e) período de publicação – desde o início das publicações nas bases de dados até 31/12/2023. (f) Base de dados pesquisada: Portal de Periódicos Capes e Google Acadêmico.
(iii) Seleção e obtenção da literatura	Considerou-se os resultados de busca nas bases de dados que apresentassem os termos de busca no título, resumo ou palavras-chave, de acordo com os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos.
(iv) Avaliação da qualidade da literatura	Após realização de busca de artigos nas bases selecionadas de acordo com critérios estabelecidos, foi feita uma análise de duplicidade de trabalhos. A partir de então foi possível avaliar os artigos em relação a aderência ao tema e à intenção de pesquisa, por meio da leitura dos resumos dos artigos. Finalmente determinou-se o escopo de artigos que tratam especificamente do tema de pesquisa dessa revisão e, que deveriam ser lidos de forma integral.
(v) Análise, síntese e divulgação dos resultados	Em termos de análise, cada estudo examina detalhadamente os impactos econômicos, ambientais e sociais da atividade, identificando fatores críticos como o manejo das abelhas, o ambiente e as regulamentações. Na síntese, as informações são resumidas para enfatizar os principais benefícios e desafios, destacando o papel da meliponicultura na conservação e geração de renda.

Fonte: Adaptado de Filippi, Guarnieri e Cunha (2019).



A revisão da literatura envolveu a análise de artigos científicos, monografias e dissertações que abordam a meliponicultura, com destaque para seus impactos na conservação ambiental, na polinização e na sustentabilidade territorial. De um total de 41 estudos analisados, foram selecionados 05 que destacam a meliponicultura como uma prática sustentável, integrando conservação ambiental e desenvolvimento socioeconômico. Carvalho-Zilse e Alves (2022) ressaltam a importância da profissionalização da atividade na Amazônia, enfatizando o papel das capacitações técnicas e das políticas públicas. Gonçalves, Estolano e Antunes (2023) abordam a meliponicultura em centros urbanos como ferramenta educacional para a conscientização ambiental. Padilha (2014) realiza um diagnóstico no semiárido paraibano, mostrando a meliponicultura como alternativa econômica viável. Santos da Silva e Lages (2001) discutem o ecodesenvolvimento na Ilha de Santa Rita, destacando a integração entre conservação ambiental e qualidade de vida. Silva e Lima (2017) sublinham a preservação das abelhas nativas e os benefícios econômicos para comunidades rurais. Em conjunto, os estudos reforçam a importância da meliponicultura para a polinização, a biodiversidade e o desenvolvimento econômico, evidenciando a necessidade de práticas profissionais e apoio governamental.

A partir dessa revisão, foram identificados os principais desafios enfrentados pela meliponicultura em Mato Grosso do Sul, como a falta de infraestrutura adequada para o processamento do mel, a ausência de cooperativas que auxiliem na comercialização e a necessidade de maior capacitação técnica dos produtores (Padilha, 2014). A literatura também destacou o papel das políticas públicas na promoção da atividade, embora ainda seja necessária uma maior integração entre as esferas governamentais e os produtores para que a meliponicultura atinja seu pleno potencial no estado.

O terceiro eixo foi dedicado ao levantamento e a análise de dados primários, obtidos em campo, através da aplicação de entrevistas semiestruturadas realizadas junto a IAGRO e a SEMADESC nos anos de 2023 e 2024. Conforme Gil (1999) a entrevista é uma forma de diálogo em que uma das partes busca coletar dados e a outra se apresenta como fonte de informação sobre a temática proposta. A escolha da entrevista semiestruturada possibilita maior flexibilidade e permite novas reflexões de investigação científica (Manzini, 2003). Foram realizadas 4 entrevistas, sendo duas na IAGRO e duas na SEMADESC.

## **Resultados e discussões**

A meliponicultura em Mato Grosso do Sul apresenta-se como uma atividade com grande potencial para contribuir com a sustentabilidade ambiental, social e econômica. Entretanto, seu desenvolvimento enfrenta desafios relacionados à organização, formalização e viabilidade econômica. Busca-se discutir as



potencialidades e os obstáculos da atividade, utilizando dados obtidos em campo e informações sistematizadas de órgãos como a IAGRO, além de destacar a legislação vigente e sua aplicação. Serão apresentados elementos como a diversidade de espécies de abelhas nativas sem ferrão, os diferentes produtos derivados da meliponicultura e os impactos econômicos e sociais dessa atividade no estado. A análise considera tanto as práticas no espaço urbano quanto no rural, apontando caminhos para superar as dificuldades atuais e aproveitar melhor as políticas públicas existentes.

A organização da Meliponicultura é recente, com possibilidades de crescimento, mas, com grandes desafios para alcançar seu pleno potencial. As potencialidades, indicadas pelos produtores e pela IAGRO, convergem para a prática no espaço urbano e no espaço rural (figura 1), a viabilidade econômica para pequenos produtores, a variedades de espécies de abelhas nativas sem ferrão no estado, a diversidade de finalidades, incluindo a produção de mel, pólen, geleia real, cera, a produção de conhecimento, e a educação ambiental. Os desafios convergem para a organização e formalização do setor, para o volume de produção ainda insuficiente para atender o mercado consumidor, para a impermanência das políticas públicas de apoio creditício e de assistência técnica ao pequeno produtor (Trabalho de campo, 2019; 2024).

**Figura 1. Meliponicultura no espaço urbano de Campo Grande (MS)**

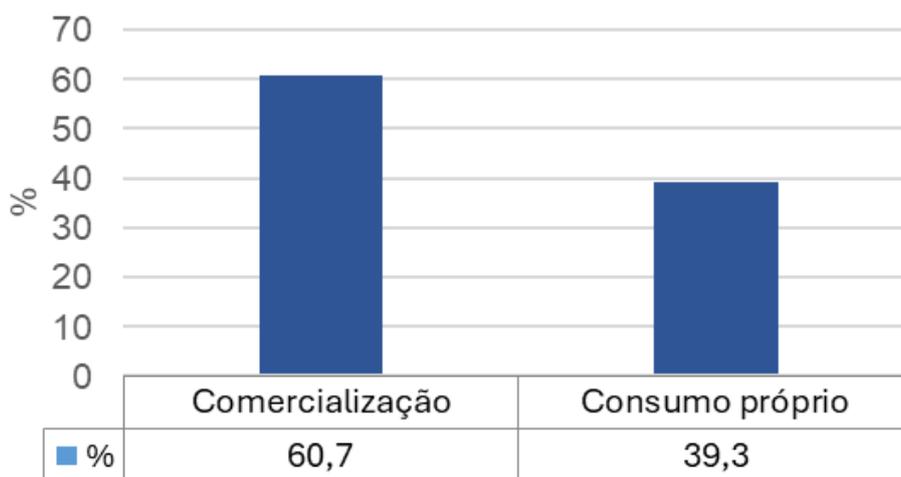


Fonte: trabalho de campo, 2019.

A atividade está presente em 54 municípios de Mato Grosso do Sul, com destaque para Mundo Novo, com 28 produtores, seguido por Sidrolândia, com 27 produtores, e por Campo Grande com 25 produtores. O principal produto é o Mel. A finalidade é a comercialização de Mel, mas, a produção para consumo próprio das famílias de produtores é, também, significativa (Gráfico 1).



**Gráfico 1.** Meliponicultura em Mato Grosso do Sul, segundo a Finalidade da Produção de Mel (%), por Município Produtor



Fonte: IAGRO, 2024

Segundo Just e Nespolo (2010) o mel é um produto natural obtido a partir do néctar e de outras secreções naturais das plantas que são coletadas e processadas pelas abelhas. É rico em açúcares (glicose e frutose), carboidratos, vitaminas e minerais e, por isso, é fonte de energia. Sua importância para a saúde humana vai desde o controle do colesterol até o alívio da tosse, segundo a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) e a Organização Mundial de Saúde (OMS)<sup>3</sup>.

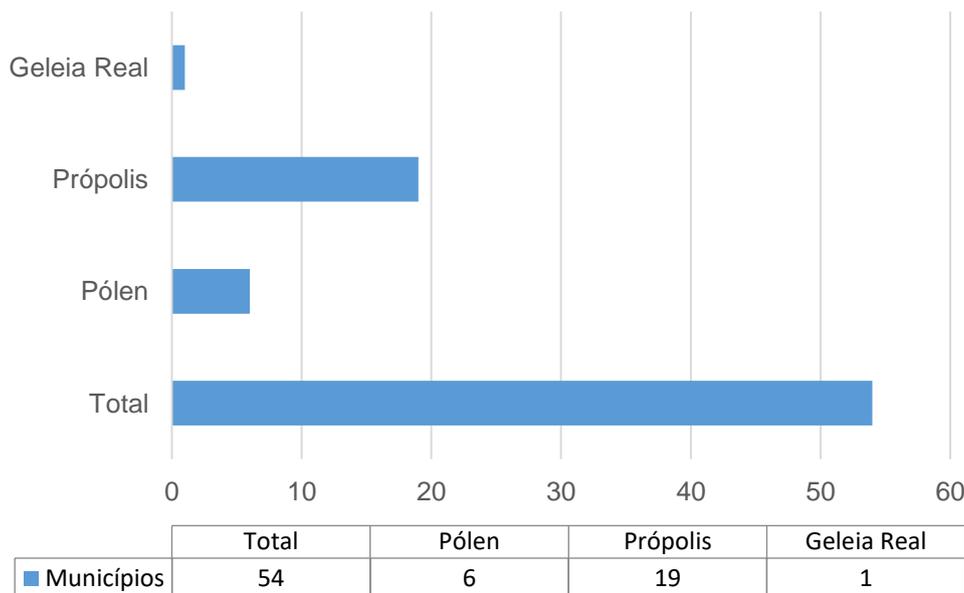
A produção melípona de Pólen, Própolis, Geleia Real é pequena no estado (gráfico 2). O Pólen é um produto altamente proteico, rico em vitaminas e sais minerais. Própolis é uma substância resinosa que as abelhas colhem dos brotos, botões e cascas de árvores. E a Geleia Real é uma secreção de glândulas específicas das abelhas operárias, ou seja, um leite denso, cremoso, com sabor ácido, doce e picante. As abelhas produzem, ainda, Cera, substância oleosa secretada pelas glândulas das abelhas operárias e sintetizada pela redução de açúcares e Apitoxina, veneno produzido por glândulas existentes no abdômen das abelhas, e introduzido através do canal existente no ferrão. É uma substância química complexa usada para pomadas (Nação Agro Notícias, 2021<sup>4</sup>).

<sup>3</sup> Disponível na internet via: <https://www.paho.org/pt/topicos/alimentacao-saudavel>. Acesso em 2/11/2024.

<sup>4</sup> Disponível na internet via: <https://www.nacaoagro.com.br/noticias/apicultura/conheca-6-produtos-gerados-pela-apicultura/>. Acesso em 4/11/2024.



**Gráfico 2:** Produção de Pólen, Própolis e Geleia Real, por número de municípios Produtores de Meliponicultura em Mato Grosso do Sul



Fonte: IAGRO, 2024

As espécies mais comuns de abelhas nativas sem ferrão no estado de Mato Grosso do Sul são: *Tetragonisca angustula* (jataí), *Melipona marginata* (manduri), *Frieseomelitta varia* (marmelada), e *Scaptotrigona xanthotricha* (mandaguari-amarelo) (tabela 1). Estas espécies se destacam por sua ampla adaptação aos biomas regionais e por desempenharem um papel essencial na polinização de plantas nativas, contribuindo significativamente para a conservação da biodiversidade (IAGRO, 2024).

**Tabela 1:** Principais Espécies de Abelhas Nativas Sem Ferrão por Finalidades de Produção

Espécie	Finalidade de Produção	Quantidade de Colmeias
<i>Tetragonisca angustula</i> (jataí)	Mel, própolis, pólen	120
<i>Melipona marginata</i> (manduri)	Mel	57
<i>Frieseomelitta varia</i> (marmelada)	Mel	61
<i>Scaptotrigona xanthotricha</i> (mandaguari-amarelo)	Mel	380

Fonte: IAGRO, 2024

Embora existam políticas públicas em vigor, como a Lei Nº 3.631/2008 e o Decreto Lei n.º 16.103, de 7 de fevereiro de 2023, que estabelecem diretrizes para o desenvolvimento da apicultura e da meliponicultura, o desafio de formalização e



acesso a crédito ainda é uma barreira significativa. Menos de 50% dos meliponicultores estão formalizados, o que impede a plena utilização dos incentivos disponíveis (Entrevista de campo, 2024). Em paralelo, dados de campo apontam para a necessidade de assistência técnica voltada ao setor.

## **Conclusões**

Este estudo analisou a meliponicultura em Mato Grosso do Sul, evidenciando suas potencialidades e desafios na perspectiva da sustentabilidade que a atividade representa. A criação de abelhas nativas sem ferrão destaca-se por seu potencial econômico e ecológico, especialmente na promoção da biodiversidade e no apoio à polinização de ecossistemas nativos.

Contudo, embora a atividade seja incentivada por políticas públicas, como a Lei Nº 3.631/2008 e o Decreto Nº 16.103/2023, ainda enfrenta barreiras que limitam seu pleno desenvolvimento, em função do pequeno número de produtores e da baixa formalização do setor.

Com incentivos, apoio governamental contínuo, e aprimoramento das políticas públicas existentes, a meliponicultura pode se consolidar como uma atividade sustentável e uma fonte viável de renda para pequenos produtores, rurais e urbanos, de em Mato Grosso do Sul. Contribuindo para a produção de alimentos de qualidade diferenciada, conservação dos biomas e para o fortalecimento econômico e social.

O estudo também aponta para a necessidade de investimentos em capacitação técnica para os meliponicultores, que ainda carecem de conhecimento sobre as melhores práticas de manejo sustentável.

## **Agradecimentos**

Agradecemos ao CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, pelo apoio financeiro à pesquisa e pela bolsa de Iniciação científica; a IAGRO pela disponibilização de dados e pelas entrevistas realizadas; a SEMADESC pelas entrevistas; aos meliponicultores do estado de Mato Grosso do Sul pelas entrevistas e pelas respostas aos questionários propostos por esse trabalho.



## Referências

CARVALHO-ZILSE, G. A.; ALVES, R. M. O. Meliponicultura: Profissionalização com Sustentabilidade. **Anais do I Congresso Amazonense de Meliponicultura**, v. 1, n. 1, p. 21-45, 2022.

COFENAL. (2024). **Pantanal - Indicação Geográfica do Mel do Pantanal**. Disponível em: <https://igmeldopantanal.com.br/>. Acesso em: 23 out. 2024.

CRONIN, P.; RYAN, F.; COUGHLAN, M. Undertaking a literature review: a step-by-step approach. **British Journal of Nursing**, v.17, n.1, p.38-43, 2008.

FILLIP, A. C. G.; GUARNIERI, P.; CUNHA, C. A. Condomínios rurais: revisão sistemática da literatura internacional. **Revista Estudo, Sociedade e Agricultura**, v. 27, n. 3, p. 525-546, 2019.

GALVÃO, T. F.; PEREIRA, M. G. Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. **Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 23, n. 1, p. 183-4, 2014.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.

GONÇALVES, J. F. da S.; ESTOLANO, L. C. C.; ANTUNES, L. F. de S. A Importância da Meliponicultura nos Centros Urbanos como Ferramenta para a Educação Ambiental. **Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science**, v. 12, n. 2, p. 191-201, 2023.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Agropecuário de 2017. Brasília: IBGE, 2024. Disponível na internet via: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/21814-2017-censo-agropecuario.html>. Acesso em 04/11/2024.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM). Brasília: IBGE, 2023. Disponível na internet via: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9107-producao-da-pecuaria-municipal.html?=&t=resultados>. Acesso em 04/11/2024.

JUST, Suzana; NESPOLO, Cássia. O mel e suas propriedades. **Jornal SB Rural**, Chapecó (SC), edição 47, 2010.

MANZINI, E.J. Considerações sobre a elaboração de roteiro para entrevista semiestruturada. In: MARQUEZINE: M. C.; ALMEIDA, M. A.; OMOTE; S. (orgs.) **Colóquios sobre pesquisa em Educação Especial**. Londrina: EDUEL, 2003. p.11-25.



MATO GROSSO DO SUL. Agência Estadual de Defesa Sanitária Animal e Vegetal (IAGRO). **Relatório de Exploração da Meliponicultura e Espécies Nativas em Mato Grosso do Sul.** Mato Grosso do Sul, 2024.

MATO GROSSO DO SUL. **Decreto nº 16.103, de 7 de fevereiro de 2023.**

Disponível na internet via: [https://www.tjms.jus.br/legislacao/public/pdf-legislacoes/decreto\\_n.16.103.pdf](https://www.tjms.jus.br/legislacao/public/pdf-legislacoes/decreto_n.16.103.pdf). Acesso em 04/11/2024.

MATO GROSSO DO SUL. **Lei nº 3.631, de 30 de dezembro de 2008.** Disponível na internet via: <https://www.jusbrasil.com.br/legislacao/2774181166/lei-3631-08-ms>. Acesso em 02/11/2024.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Meio Ambiente, Desenvolvimento, Ciência, Tecnologia e Inovação (SEMADESC). **Plano Estadual de Apicultura e Meliponicultura do Mato Grosso do Sul.** Mato Grosso do Sul, 2024.

PADILHA, V. J. C. **Diagnóstico Socioeconômico e Ambiental da Atividade Apícola e da Meliponicultura em Municípios do Cariri Ocidental Paraibano.** Monografia (Graduação em Tecnologia em Agroecologia) - Universidade Federal de Campina Grande, Paraíba, 2014.

SANTOS DA SILVA, J. C., e LAGES, V. N. A meliponicultura como fator de ecodesenvolvimento na Área de Proteção Ambiental da Ilha de Santa Rita, Alagoas. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v. 1, n. 3, p. 1-10, 2001.

SILVA, R. A., e LIMA, G. F. Meliponicultura: Uma Ação de Conservação e Sustentabilidade. **Cadernos de Meio Ambiente**, v. 2, n. 2, p. 45-58, 2017.