



**DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA ABELHA SEM FERRÃO *Melipona bicolor*
(HYMENOPTERA) NO BRASIL – UMA REVISÃO**

Antonio Henrique Bezerra¹, Suieny Rodrigues Bezerra², Nair Silva Macêdo³, Zildene de Sousa Silveira⁴, Cícera Alane Coelho Gonçalves⁵, Thaís Ferreira da Silva⁶, Larissa da Silva⁷, Francisco Assis Bezerra da Cunha⁸

Resumo: Abelhas nativas sem ferrão possuem uma importante participação na polinização de espécies vegetais e uma importância econômica associada à sua criação e comercialização de seus subprodutos pela meliponicultura. *Melipona bicolor* é uma espécie de abelha sem ferrão encontrada na região Sul do Brasil. Dito isso, este resumo teve como objetivo compilar as informações existentes na literatura sobre os sítios de localização de *M. bicolor* nos municípios brasileiros. Para isso, foi feita uma busca na base de dados *Scopus* usando o termo *Melipona bicolor* como descritor de busca. Foram encontrados 10 municípios onde *M. bicolor* está localizada. Esses dados apontam a distribuição geográfica de *M. bicolor* em cinco estados brasileiros.

Palavras-chave: *Melipona bicolor*. Distribuição geográfica. Abelha sem ferrão. Meliponicultura.

1. Introdução

A *Melipona bicolor* Lepeletier (Hymenoptera: Apidea) é uma espécie de abelha sem ferrão, comumente encontrada no Sul e Sudeste do Brasil em áreas de altitudes elevadas (ALONSO *et al.*, 1998; FERREIRA JUNIOR; BLOCHTEIN; MORAES, 2010; REIS).

Melipona bicolor possui duas subespécies, *Melipona b. bicolor* Lepeletier 1836 e *Melipona b. schenky* (NIEH *et al.*, 2003b). *M. b. bicolor* encontra-se em algumas regiões isoladas de Minas Gerais e São Paulo, enquanto, *M. b. schenky* encontra-se no Paraná, São Paulo e Minas Gerais e no Paraguai e Argentina (FERREIRA JUNIOR; BLOCHTEIN; MORAES, 2010; NIEH *et al.*, 2003b).

As abelhas nativas sem ferrão participam do forrageio de diversas plantas, sendo ótimas polinizadoras de espécies vegetais, tendo participação na dispersão e diversidade de espécies vegetais (DA SILVA CRUZ *et al.*, 2021). Além desta, abelhas do gênero *Melipona* possuem uma importância econômica associada à prática da meliponicultura e da venda de seus produtos e

¹ Universidade Regional do Cariri, email: henriquebezerra.urca@gmail.com

² Universidade Regional do Cariri, email: suieny.urca@gmail.com

³ Universidade Federal do Pernambuco, email: naiirmacedo@gmail.com

⁴ Universidade Federal do Pernambuco, email: zildenesousa15@gmail.com

⁵ Universidade Regional do Cariri, email: alane.goncalves@urca.br

⁶ Universidade Regional do Cariri, email: thais.ferreira@urca.br

⁷ Universidade Regional do Cariri, email: lariihsilva1205@gmail.com

⁸ Universidade Regional do Cariri, email: cunha.urca@gmail.com

VII SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA – XXV

Semana de Iniciação Científica da URCA e VIII Semana de Extensão da URCA

12 a 16 de dezembro de 2022

Tema: “DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA, INDEPENDÊNCIA E SOBERANIA NACIONAL”



subprodutos (ANDRADE *et al.*, 2019; DE CARVALHO; MARTINS; MOURÃO, 2014). Desta forma, fica implícita a importância de estudar essa espécie apontando a sua distribuição geográfica no Brasil.

2. Objetivo

O objetivo deste trabalho foi reunir as informações existentes na literatura sobre os sítios de localização da abelha sem ferrão *Melipona bicolor*.

3. Metodologia

3.1. Busca dos artigos

No levantamento bibliográfico, foi feita uma busca utilizando o descritor *Melipona bicolor* na base de dados *Scopus*, acessada pelo portal de Periódicos da CAPES.

3.2. Critérios de inclusão e exclusão

Para fim de afunilar a pesquisa, foram empregados alguns critérios de exclusão: (i) artigos de revisão e (ii) artigos sem os dados de coleta das abelhas. Associado a esses critérios de exclusão, estão os critérios de inclusão: (a) artigos que continham em seu título, resumo ou palavras-chave, o descritor utilizado na busca; (b) artigos que continham em seu corpo informações relacionadas às localizações de coleta de *M. bicolor*. Para fins de contabilizar a quantidade de artigos utilizados neste resumo, foi aplicado um cálculo (Quadro 1).

$$NF = TT - AR - SD$$

Quadro 1. Cálculo do número final de artigos. NF (número final de artigos), TT (número total de resultados), AR (artigos de revisão) e SD (sem os dados necessários).

3.3. Contabilização e tratamento dos dados

Após a pesquisa, foi feita a contabilização dos resultados em um documento utilizando o programa Microsoft Office Word, contendo: título do artigo, autores, resumo ou *abstract*, e informações referentes ao ano de publicação e DOI. Em seguida, foi feita a leitura do resumo e do corpo, aplicando com isso, os critérios de inclusão e exclusão.

4. Resultados

Após a pesquisa e utilização dos critérios de inclusão e exclusão, obtivemos os seguintes resultados, conforme apresentado no cálculo do Quadro 2.

$$NF = 57 - 2 - 32 \rightarrow NF = 23$$

Quadro 2. Resultados da busca na base *Scopus*. Resultado após aplicar o cálculo.

Melipona bicolor está distribuída em cinco estados nas regiões Sul e Sudeste. Mais especificamente em 10 municípios e 5 estados das regiões Sul e Sudeste do Brasil, conforme mostrado na Tabela 1.

Estado	Município/Cidade	Citação
--------	------------------	---------

VII SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA – XXV

Semana de Iniciação Científica da URCA e VIII Semana de Extensão da URCA

12 a 16 de dezembro de 2022

Tema: “DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA, INDEPENDÊNCIA E SOBERANIA NACIONAL”



Minas Gerais	Cataguases	(REIS; CAMPOS; TAVARES, 2011)
	Caeté	(REIS; CAMPOS; TAVARES, 2011)
	Viçosa	(ANDRADE-SOUZA et al., 2018; MOURA-MORAES et al., 2021; REIS; CAMPOS; TAVARES, 2011)
Paraná	Mandirituba	(ÁVILA et al., 2019)
Rio Grande do Sul	Nova Petrópolis	(ECHEVERRIGARAY et al., 2021)
	São Francisco de Paula	(FERREIRA JUNIOR; BLOCHTEIN; MORAES, 2010; JR; BLOCHTEIN; SERRÃO, 2013)
Santa Catarina	Santa Rosa de Lima	(COSTA DOS SANTOS et al., 2022)
São Paulo	Cunha	(HILARIO; IMPERATRIZ-FONSECA, 2009; HILÁRIO; IMPERATRIZ-FONSECA, 2003; NIEH et al., 2003a, 2003b; SANTOS-FILHO et al., 2006; WEINLICH; DE OLIVEIRA FRANCISCO; ARIAS, 2004)
	Rio Claro	(ABDALLA et al., 2003, 2004; ABDALLA; CRUZ-LANDIM; JONES, 2003; ABDALLA; DA CRUZ-LANDIM, 2004; ARAUJO; ARIAS, 2019)
	São Paulo	(ALONSO et al., 1998; KOETHE et al., 2018; SILVESTRE; DOWTON; ARIAS, 2008; VELTHUIS; DE VRIES; IMPERATRIZ-FONSECA, 2006)

Tabela 1. Municípios de ocorrência de *Melipona bicolor*.

A espécie possui sua distribuição na região Sul e parte da região Sudeste de acordo com nosso levantamento de dados. *M. bicolor* encontra-se predominantemente em mata atlântica (FERREIRA JUNIOR; BLOCHTEIN; MORAES, 2010; HILÁRIO; IMPERATRIZ-FONSECA, 2003; JR; BLOCHTEIN; SERRÃO, 2013; NIEH et al., 2003a; SANTOS-FILHO et al., 2006). Também estando localizada em área de floresta das araucárias (FERREIRA JUNIOR; BLOCHTEIN; MORAES, 2010; JR; BLOCHTEIN; SERRÃO, 2013). A ocorrência natural da espécie apenas no Sul e parte do Sudeste pode estar associada à presença da floresta de araucárias, que no Brasil é restrita ao Sul e Sudeste, a associação se dá uma vez que essa floresta possui uma variedade de espécies endêmicas (BOLDRINI, 2009).

É importante ressaltar que uma quantidade considerável de trabalhos utilizou colônias artificiais situadas em meliponários (ABDALLA; CRUZ-LANDIM; JONES, 2003; ARAUJO; ARIAS, 2019; ECHEVERRIGARAY et al., 2021; FERREIRA JUNIOR; BLOCHTEIN; MORAES, 2010). Há também artigos que não especificam se a colônia usada no estudo era de meliponários ou selvagem (ANDRADE-SOUZA et al., 2018; KOETHE et al., 2018; MOURA-MORAES et al., 2021). Mesmo que esses trabalhos não apontem uma localização natural ou não especifiquem a procedência da colônia, não foram desconsiderados para o nosso levantamento de distribuição.

5. Conclusão

Neste resumo, estão listados de maneira sistemática, os municípios onde a espécie *Melipona bicolor* está localizada. Apontamos dados de colmeias

VII SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA – XXV

Semana de Iniciação Científica da URCA e VIII Semana de Extensão da URCA

12 a 16 de dezembro de 2022

Tema: “DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA, INDEPENDÊNCIA E SOBERANIA NACIONAL”



naturais e colmeias em meliponários. Vale ressaltar que, na literatura, são poucos os trabalhos que apontam os dados de coleta dos espécimes. Essa escassez de dados pode implicar em uma amostra reduzida da real distribuição da espécie. Logo, novos trabalhos com fim avaliar a distribuição da espécie são necessários para que haja uma amostragem mais precisa.

6. Agradecimentos

Financiado pela Bolsa da Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FUNCAP (BPI 02/2020 NÚMERO: BP4-0172-00168.01.00/20 SPU Nº: 09673071/2020).

7. Referências

- ABDALLA, F. C. *et al.* Comparative study of the cuticular hydrocarbon composition of *Melipona bicolor* Lepeletier, 1836 (Hymenoptera, Meliponini) workers and queens. **Genetics and Molecular Research**, v. 2, n. 2, p. 191–199, 2003.
- ABDALLA, F. C. *et al.* Chemical composition of the dufour gland secretion in queens of *Melipona bicolor* (Hymenoptera, Meliponini). **Journal of the Brazilian Chemical Society**, v. 15, n. 5, p. 621–625, out. 2004.
- ABDALLA, F. C.; CRUZ-LANDIM, C. DA; JONES, G. R. Occurrence, Morphology and Chemical Composition of the Dufour Gland in *Melipona bicolor* Lepeletier, 1836 (Hymenoptera, Meliponini). **Microscopy and Microanalysis**, v. 9, n. S02, p. 1504–1505, 18 ago. 2003.
- ABDALLA, F. C.; DA CRUZ-LANDIM, C. A Comparative Cytochemical Study of the Dufour Gland in the Eusocial Bee *Apis mellifera* Linne, 1758 and *Melipona bicolor* Lepeletier, 1836. **ACTA HISTOCHEMICA ET CYTOCHEMICA**, v. 37, n. 2, p. 65–71, 2004.
- ALONSO, W. J. *et al.* Do *Melipona bicolor* (Apidae, Meliponinae) workers distinguish relatedness among different physogastric queens? **Apidologie**, v. 29, n. 6, p. 503–512, 1998.
- ANDRADE-SOUZA, V. *et al.* Comparative molecular cytogenetics in *Melipona* Illiger species (Hymenoptera, Apidae). **Sociobiology**, v. 65, n. 4, p. 696, 11 out. 2018.
- ANDRADE, B. R. *et al.* Pollen Spectrum and Trophic Niche Width of *Melipona scutellaris* Latreille, 1811 (Hymenoptera: Apidae) in Highly Urbanized and Industrialized Sites. **Sociobiology**, v. 66, n. 2, p. 279, 20 ago. 2019.
- ARAUJO, N. DE S.; ARIAS, M. C. Mitochondrial genome characterization of *Melipona bicolor*: Insights from the control region and gene expression data. **Gene**, v. 705, n. April, p. 55–59, jul. 2019.
- ÁVILA, S. *et al.* Influence of stingless bee genus (*Scaptotrigona* and *Melipona*) on the mineral content, physicochemical and microbiological properties of honey. **Journal of Food Science and Technology**, v. 56, n. 10, p. 4742–4748, 23 out. 2019.
- BOLDRINI, I. I. **Biodiversidade dos campos do planalto das araucárias**. 1. ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2009.
- COSTA DOS SANTOS, A. *et al.* Brazilian stingless bee honey: Physicochemical properties and aliphatic organic acids content. **Food Research International**, v. 158, n. April, p. 111516, ago. 2022.
- DA SILVA CRUZ, L. F. *et al.* Storage conditions significantly influence the stability of stingless bee (*Melipona scutellaris*) honey. **Journal of Apicultural Research**, v. 0, n. 0, p. 1–12, 5 ago. 2021.
- DE CARVALHO, R. M. A.; MARTINS, C. F.; MOURÃO, J. DA S. Meliponiculture in Quilombola

VII SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA – XXV

Semana de Iniciação Científica da URCA e VIII Semana de Extensão da URCA

12 a 16 de dezembro de 2022

Tema: “DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA, INDEPENDÊNCIA E SOBERANIA NACIONAL”



- communities of Ipiranga and Gurugi, Paraíba state, Brazil: an ethnoecological approach. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 10, n. 1, p. 3, 10 dez. 2014.
- ECHVERRIGARAY, S. *et al.* Yeast biodiversity in honey produced by stingless bees raised in the highlands of southern Brazil. **International Journal of Food Microbiology**, v. 347, n. April, p. 109200, jun. 2021.
- FERREIRA JUNIOR, N. T.; BLOCHTEIN, B.; MORAES, J. F. DE. Seasonal flight and resource collection patterns of colonies of the stingless bee *Melipona bicolor schencki* Gribodo (Apidae, Meliponini) in an Araucaria forest area in southern Brazil. **Revista Brasileira de Entomologia**, v. 54, n. 4, p. 630–636, 2010.
- HILARIO, S. D.; IMPERATRIZ-FONSECA, V. L. Pollen foraging in colonies of *Melipona bicolor* (Apidae, Meliponini): effects of season, colony size and queen number. **Genetics and Molecular Research**, v. 8, n. 2, p. 664–671, 2009.
- HILÁRIO, S. D.; IMPERATRIZ-FONSECA, V. L. Thermal evidence of the invasion of a stingless bee nest by a mammal. **Brazilian Journal of Biology**, v. 63, n. 3, p. 457–462, ago. 2003.
- JR, N. T. F.; BLOCHTEIN, B.; SERRÃO, J. E. Seasonal production and spatial distribution of *Melipona bicolor schencki* (Apidae; Meliponini) castes in brood combs in southern Brazil. **Apidologie**, v. 44, n. 2, p. 176–187, 18 mar. 2013.
- KOETHE, S. *et al.* Spectral purity, intensity and dominant wavelength: Disparate colour preferences of two Brazilian stingless bee species. **PLOS ONE**, v. 13, n. 9, p. e0204663, 28 set. 2018.
- MOURA-MORAES, M. C. DE *et al.* The use of different stingless bee species to pollinate cherry tomatoes under protected cultivation. **Sociobiology**, v. 68, n. 1, p. 5227, 22 fev. 2021.
- NIEH, J. C. *et al.* Effect of food location and quality on recruitment sounds and success in two stingless bees, *Melipona mandacaia* and *Melipona bicolor*. **Behavioral Ecology and Sociobiology**, v. 55, n. 1, p. 87–94, 1 nov. 2003a.
- NIEH, J. C. *et al.* Variation in the ability to communicate three-dimensional resource location by stingless bees from different habitats. **Animal Behaviour**, v. 66, n. 6, p. 1129–1139, dez. 2003b.
- REIS, E. P. DOS; CAMPOS, L. A. DE O.; TAVARES, M. G. Prediction of social structure and genetic relatedness in colonies of the facultative polygynous stingless bee *Melipona bicolor* (Hymenoptera, Apidae). **Genetics and Molecular Biology**, v. 34, n. 2, p. 338–344, 1 abr. 2011.
- SANTOS-FILHO, P. D. S. *et al.* Numerical investment in sex and caste by stingless bees (Apidae: Meliponini): a comparative analysis. **Apidologie**, v. 37, n. 2, p. 207–221, 22 mar. 2006.
- SILVESTRE, D.; DOWTON, M.; ARIAS, M. C. The mitochondrial genome of the stingless bee *Melipona bicolor* (Hymenoptera, Apidae, Meliponini): sequence, gene organization and a unique tRNA translocation event conserved across the tribe Meliponini. **Genetics and Molecular Biology**, v. 31, n. 2, p. 451–460, 2008.
- VELTHUIS, H. H. W.; DE VRIES, H.; IMPERATRIZ-FONSECA, V. L. The polygyny of *Melipona bicolor*: scramble competition among queens. **Apidologie**, v. 37, n. 2, p. 222–239, 22 mar. 2006.
- WEINLICH, R.; DE OLIVEIRA FRANCISCO, F.; ARIAS, M. C. Mitochondrial DNA restriction and genomic maps of seven species of *Melipona* (Apidae: Meliponini). **Apidologie**, v. 35, n. 4, p. 365–370, jul. 2004.