

IDENTIFICAÇÃO DE ABELHAS SEM FERRÃO NO MUNICÍPIO DE BREVES, PA

IDENTIFICATION OF STINGLESS BEES IN THE MUNICIPALITY OF BREVES, PA

Taiana Furtado do Nascimento; Brenda Oliveira Souza; Maria Raimunda Correa Belo; Tiago Paixão Mangas; Emiliano Carneiro Monteiro.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA).
emiliano.monteiro@ifpa.edu.br

RESUMO

As abelhas da tribo Meliponini (Himenóptera, Apidae), são conhecidas popularmente como abelhas sem ferrão, ou abelhas nativas sem ferrão. São espécies eussociais de grande diversidade nas regiões tropicais e subtropicais de todo o globo. Além da importância de produtos que podem ser economicamente explorados, como mel e própolis, esses animais são importantes polinizadores de inúmeras espécies vegetais. Atualmente existem mais de 400 espécies descritas, sendo 109 identificadas no Pará. Apesar da grande diversidade relativa, os estudos sobre a sua diversidade são escassos, em particular na região de Marajó e especificamente no município de Breves-PA, onde não existe até o momento nenhum estudo descrevendo a diversidade e a ocorrência de espécies na região. Assim, está sendo realizado um estudo em duas localidades do município: na vila de Corcovado e no sítio da Nortecom, buscando identificar as espécies de abelhas da tribo Meliponini encontradas, localizando e registrando seus ninhos. Após identificação, registro fotográfico e georreferenciamento dos ninhos, os espécimes foram coletados com auxílio de puçá. No vilarejo de Corcovado foram localizados 08 ninhos das seguintes espécies de abelha sem ferrão: 3 ninhos de *Trigona albipennis*, 3 ninhos de *Trigona pallens*, um ninho de *Partamona testacea* e um ninho de *Trigona braueri*. Já no sítio da Nortecom foram encontrados 5 ninhos de três espécies distintas: um ninho de *Trigona pallens*; dois ninhos de *Partamona ailyae* e dois ninhos de *Partamona testacea*. Assim foi confirmada a presença de ao menos cinco espécies de abelhas da tribo Meliponini em diferentes localidades do município de Breves-PA.

PALAVRAS-CHAVE: Meliponini (Lepeletier, 1836), ninhos, diversidade.

ABSTRACT

Bees of the Meliponini tribe (Hymenoptera, Apidae), popularly known as stingless bees or native stingless bees, are eusocial species with great diversity in tropical and subtropical regions worldwide. In addition to the importance of products that can be economically exploited, such as honey and propolis, these animals are important pollinators of numerous plant species. Currently, there are more than 400 described species, with 109 identified in Pará. Despite the relative great diversity, studies on their diversity are scarce, particularly in the Marajó region and specifically in the municipality of Breves-PA, where there is currently no study describing the diversity and occurrence of species in the region. Thus, a study is being conducted in two locations in the municipality: in the village of Corcovado and at the Nortecom site, aiming to identify the species of Meliponini bees found, locating and recording their nests. After identification, photographic recording, and georeferencing of the nests, specimens were collected with the aid of a net. In the village of Corcovado, 8 nests of the following stingless bee species

were located: 3 nests of *Trigona albipennis*, 3 nests of *Trigona pallens*, one nest of *Partamona testacea*, and one nest of *Trigona braueri*. At the Nortecom site, 5 nests of three different species were found: one nest of *Trigona pallens*; two nests of *Partamona ailyae*, and two nests of *Partamona testacea*. Thus, the presence of at least five species of Meliponini bees in different locations in the municipality of Breves-PA was confirmed. **KEYWORDS:** Meliponini (Lepeletier, 1836), nests, diversity.

INTRODUÇÃO

As abelhas da tribo Meliponini Lepeletier, 1836, popularmente conhecidas como abelhas sem ferrão ou abelhas nativas, são insetos sociais pertencentes a Ordem Hymenoptera Linnaeus, 1758 (que inclui, além das abelhas, também as vespas e formigas). Trata-se de um grupo de grande diversidade e de ampla distribuição geográfica, estimando-se a existência de 420 espécies de abelhas sem ferrão distribuídas nas regiões tropicais e subtropicais do mundo^{1,2}. Esses animais se caracterizam por possuir um ferrão vestigial (atrofiado) além de apresentarem redução da venação alar, com asas posteriores apresentando um lobo jugal³, bem como ausência de esporão nas tíbias posteriores.

No Brasil, são encontradas mais de 300 espécies desses insetos, distribuídas em 27 gêneros^{4,5}. Entretanto, estas abelhas alcançam grande destaque nas regiões Norte e Nordeste, apresentando maior diversidade de espécies e onde a criação racional de abelhas nativas para a obtenção de subprodutos como mel e própolis se dá em maior escala⁶.

As abelhas nativas sem ferrão promovem ainda um grande impacto na biodiversidade de espécies vegetais bem como na produção de alimentos. Esses animais, em todas as fases de seu desenvolvimento, se alimentam principalmente de recursos florais: o néctar e o pólen presentes nessas estruturas. Assim, ao forragear, esses animais visitam um grande número de flores para obter alimentação e, involuntariamente, durante esse processo, acabam transportando o pólen entre as flores, garantindo a polinização e a reprodução cruzada das plantas, possibilitando a reprodução do vegetal e garantindo o aumento da sua variabilidade genética^{7,8}.

Estima-se que cerca de 80% das plantas que tem flores dependem do serviço de polinização para sua reprodução, incluindo um grande número de espécies alimentícias e de interesse comercial^{7,8}. Além das abelhas acima mencionadas, muitos grupos de animais podem atuar como polinizadores: morcegos, aves e outros insetos como Diptera (moscas e mosquitos), Coleoptera (besouros), Lepidoptera (borboletas e mariposas) e

outros Hymenoptera (abelhas e vespas). Entretanto, são as abelhas que constituem o grupo mais importante, podendo ser responsáveis por cerca de 60% a 80% da polinização dos vegetais em certas culturas^{7,8}. Em particular, o papel das abelhas sem ferrão na polinização de espécies vegetais nos trópicos (regiões onde esses insetos são abundantes), é notável. Estima-se que esses insetos sejam responsáveis pela polinização de até 90% da flora nativa do Brasil⁹.

As abelhas sem ferrão vivem em colônias perenes apresentando divisão de trabalho, cuidado com a prole e sobreposição de gerações em um mesmo ninho, sendo assim classificados como insetos eusociais³. Seus ninhos possuem, em geral, uma única rainha, um número pequeno de machos com papel meramente reprodutivo e milhares de abelhas operárias que realizam a manutenção da colônia e cuidado com a prole. O ninho desses insetos apresenta uma entrada com túnel de acesso, área de cria, potes de alimento onde são estocados pólen e mel em potes separados¹⁰. A maioria das abelhas silvestres sem ferrão fazem seus ninhos preferencialmente em ocos de árvores. Algumas espécies podem nidificar em cavidades no solo, em cupinzeiros ou formigueiros (abandonados ou ativos), em ninhos de pássaros desativados ou em paredes de casas visto que a construção de ninhos nessas localidades favorece o controle de umidade e temperatura, fatores essenciais para a sobrevivência do ninho¹¹. Ainda assim, algumas espécies constroem ninhos expostos ou parcialmente expostos em galhos de árvores ou fendas em rochas. A entrada do ninho é comumente formada por um tubo, cujo comprimento varia com a espécie, podendo estar ausente em algumas¹². Os ninhos, geralmente são constituídos de cera e cerume (cera com adição de própolis). Algumas espécies de abelhas fazendo uso do geoprópolis (barro adicionado de resina) para impermeabilização do ninho. Outros materiais, como barro, detritos vegetais e até mesmo fezes secas de outros animais, principalmente mamíferos, também podem ser utilizados no processo de nidificação³. Assim, a estrutura da entrada, os materiais utilizados e o local de construção do ninho podem ajudar a identificar grupos ou em alguns casos mesmo espécies e abelhas nativas.

Apesar da importância ecológica e econômica desses animais e de sua grande diversidade relativa na região Norte do país, estudos acerca da diversidade de espécies encontradas em muitas localidades ainda são escassos. Sendo que, particularmente na região do Marajó há poucos artigos descrevendo a riqueza de espécies de abelhas nativas encontradas¹³. Em especial no município de Breves-PA não existem trabalhos descrevendo a presença e a diversidade desses insetos.

O presente estudo visa registrar e identificar as espécies de abelhas sem ferrão encontradas em duas localidades no município de Breves: na Vila de Corcovado, e no sítio da Nortcom.

O vilarejo de corcovado se localiza nas margens do Rio Parauaú, a 18 km do centro de Breves. Segundo alguns moradores, essa vila foi criada pelo senhor Bebian que era dono de uma grande fábrica de borracha, depois do declínio da borracha o mesmo vendeu a fábrica que se tornou uma serraria. Alguns anos depois a serraria veio a fechar ficando apenas alguns moradores na vila. No local ainda se pode encontrar ruínas das construções de escolas e galpões e outras estruturas utilizadas no passado na extração da borracha e posteriormente da madeira. Atualmente a vila é rodeada por florestas e plantações de árvores frutíferas onde os moradores fazem coleta e venda de produtos não madeireiros como o cacau, cupuaçu, banana entre outros. Já o “Sítio da Nortcom”, anteriormente uma área de reflorestamento da empresa EIDAI do Brasil, cuja principal atividade era a fabricação de madeiras laminadas e chapas de compensado, é atualmente um local de visitação voltado para os funcionários da empresa. Ambas as localidades se localizam na área rural de Breves.

METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada no vilarejo do Corcovado (Figura 1) e no sítio da Nortcom (Figura 2), ambos os locais do município de Breves, no período da manhã (das 9 até as 12hs). A metodologia das coletas consistiu na busca ativa por ninhos e capturas de, no mínimo, cinco indivíduos por ninho.

Após o reconhecimento dos ninhos, pela observação do canudo de entrada, era realizado o registro fotográfico e o georreferenciamento do mesmo. As operárias no entorno eram então coletadas com auxílio de um puçá e, em seguida, acondicionadas em potes plásticos etiquetados com local, data e hora da coleta. As abelhas coletadas permaneceram nos potes e foram posteriormente preservados sob refrigeração até o momento da identificação.

Figura 1. Locais de identificação e coleta das abelhas na comunidade de Corcovado. Pontos: 001,005 e 008 ninhos de *T. pallens*; Pontos 003, 004 e 10: ninhos de *T. albipennis*; 002 Ninho de *P. testacea*; 006, Ninho de *T. braueri*. Fonte Google Maps.



Figura 2. Locais de identificação e coleta das abelhas no sítio da Nortecom. Pontos P1 e P3: Ninhos de *P. testacea*; Ponto 004: Ninho de *T. pallens*; Ponto P2, P5: Ninhos de *P. ailyae*. Fonte Google Maps.



Todos os espécimes coletados neste estudo foram preservados sob refrigeração até o momento da identificação sendo que esta foi realizada no Laboratório de Recursos Naturais do IFPA/Breves, com auxílio de microscópio estereomicroscópico. Foram analisados caracteres distintivos das operárias bem como a utilização de guias

fotográficos^{11,14,15} e de chaves de identificação para níveis de gênero e para nível de espécie quando disponível¹⁶⁻¹⁹.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

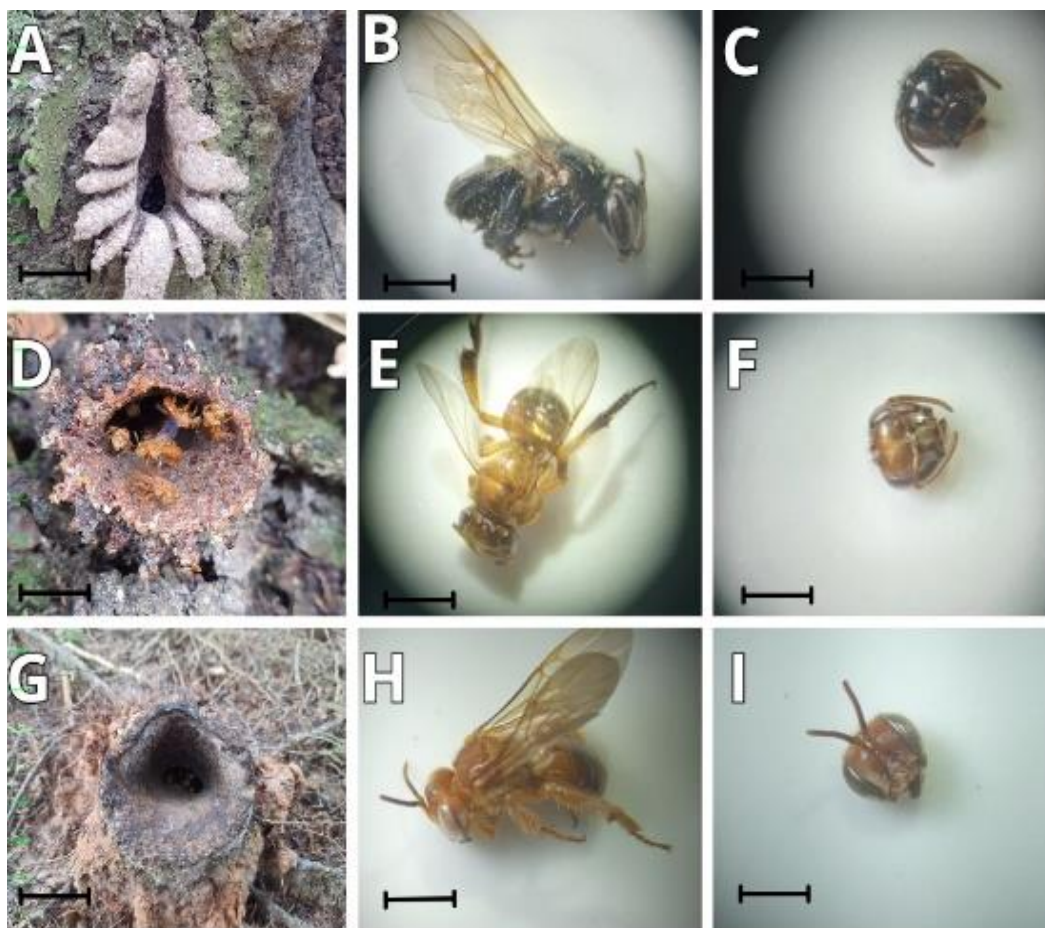
Foram localizados no Corcovado, primeiro local de coleta, 8 ninhos das seguintes espécies de abelha sem ferrão: 3 ninhos de *Trigona albipennis* Almeida, 1992, 3 ninhos de *Trigona pallens* (Fabricius, 1798), um ninho de *Partamona testacea* e 1 ninho de *Trigona braueri* Friese, 1900 (Figura 3). Já na propriedade Sítio da Nortcom foram encontrados 5 ninhos: 1 ninho de *T. pallens*; 2 ninhos de *Partamona ailyae* Camargo, 1980 e 2 ninhos de *Partamona testacea* (Klug, 1807) (Figura 4), confirmando a presença de, ao menos, 5 espécies de abelhas da tribo Meliponini no município de Breves. Trata-se de espécies comumente encontradas em regiões amazônicas¹⁴, sendo este o primeiro registro de sua ocorrência neste município.

Figura 3. Ninhos e exemplares de abelhas Meliponini encontradas na vila do Corcovado A – C: Entrada do ninho e exemplar de operária de *P. testacea*; D – F: entrada do ninho e exemplar de operária de *T. pallens*; G – I: entrada do ninho e exemplar de operária de *T. albipennis* J – L: Entrada do ninho e exemplar de operária de *T. braueri*. As setas apontam as entradas dos ninhos. Escalas: A, D, G e J – 1cm ; B,C, E, F, H, I, K e L – 1mm.



Assim, foi encontrada uma grande riqueza de espécies de abelhas da tribo meliponini no vilarejo do Corcovado e Sítio da Nortcom. Como pode ser observado na Tabela 1, essas espécies apresentam grande variação quanto a estrutura e localização dos ninhos tendo sido encontrados ninhos em cupinzeiros arbóreos vivos e desocupados, ninhos no oco de árvores e ninhos no solo, sendo que o ambiente nos quais os ninhos foram encontrados também apresentou variação.

Figura 4. Ninhos e exemplares de abelhas meliponini encontradas no sítio da Nortcon A – C: Entrada do ninho e exemplar de operária de *P. ailyae*; D – F: entrada do ninho e exemplar de operária de *T. pallens*; G – I: entrada do ninho e exemplar de operária de *P. testacea*. Escalas: A e G – 2cm; B, C, E, F, H e I – 2mm; D – 1cm.



Ninhos de *T. albipennis* foram encontrados em cupinzeiros arbóreos desativados localizados em áreas bastante próximas a residências de habitantes. As entradas dos ninhos se localizavam na parte inferior do cupinzeiro e não havia ornamentação distinta^{14,18} (Figura 3). Trata-se de uma espécie com comportamento agressivo²⁰, sendo que os próprios habitantes estavam planejando exterminar um dos ninhos encontrados

devido a constante agressividade das abelhas ali. De modo semelhante, a espécie *P. testacea* também apresentou comportamento bastante agressivo de defesa do ninho²¹. Este, no entanto foi encontrado em área de mata dentro da propriedade de um morador. Os ninhos encontrados desta espécie, tanto no Corcovado quanto no sítio da Nortcom foram encontrados no solo não associados a cupinzeiros (o que pode ocorrer^{14,17,22}), possuíam uma abertura com ornamentação em formato de concha (Figuras 3 e 4). Outra espécie cujas operárias apresentaram comportamento agressivo foi *P. ailyae*. Esta espécie também apresenta ninhos localizados no solo que podem estar associados a cupinzeiros^{14,22} (o que não foi constatado nos ninhos encontrados). Estes, apresentavam entrada com ornamentação rebuscada, apresentando formato triangular com diversas estrias longitudinais (Figura 4). Além de comportamento agressivo e de nidificarem no solo, *P. ailyae* e *P. testacea* apresentam produção de mel e baixa em relação a outros meliponini²².

As demais espécies encontradas não apresentaram comportamento agressivo de defesa do ninho.

O ninho de *T. braueri* foi localizado no oco da base do tronco de uma árvore morta numa área alagada próxima as residências. A entrada do ninho composta por um tubo delgado de cerume escuro que permite a passagem de apenas uma abelha por vez (Figura 3). Abelhas dessa espécie são conhecidas por não serem agressivas e por forragearem não apenas polinizando e visitando flores, mas por coletarem também matéria orgânica de fezes de animais e outras fontes para suprir sua necessidade nutricional proteica^{14,15,18}.

Os ninhos de *T. pallens* por sua vez foram encontrados no solo, na base ou no oco de árvores, apresentando uma abertura formada por um tubo delgado de resina localizado no solo (Figura 3 e 4). Os ninhos foram encontrados principalmente próximos as residências dos moradores e não em áreas de mata fechada. Esta espécie, por sua docilidade e pelo mel produzido, apresenta potencial para ser utilizada por produtores interessados em Meliponicultura²³.

Tabela 1. Espécies de abelhas da tribo Meliponini encontradas no vilarejo de Corcovado e no sítio da Nortecom.

Espécie	Nome vulgar	Ninho	Arquitetura da entrada do ninho	Refs.
<i>T. albipennis</i> ¹	Abelha-cachorro	Ninhos construídos em cupinzeiros arbóreos vivos ou desocupados	Abertura geralmente localizada na região inferior do cupinzeiro, sem ornamentação distinta.	14,18
<i>T. pallens</i> ^{1,2}	Abelha-olho-de-vidro	Ninhos na base oca de troncos de árvores ou cupinzeiros.	Tube de entrada formado por resina, a uma certa distância do restante do ninho permitindo a entrada apenas de uma abelha por vez.	14,18
<i>T. braueri</i> ¹	Bunda-de-Vaca	Ninho localizado em cavidade na base do tronco de árvore	Tube fino feito de cerume escuro (0.7cm de diâmetro). Permitindo a entrada apenas de uma abelha por vez.	14,15,18
<i>P. testacea</i> ^{1,2}	Boca-de-sapo	Ninhos localizados no solo (muitas vezes junto a cupinzeiros) com abertura ornamentada.	Entrada em formato de concha ou funil com resina apenas na parede que desce em direção ao orifício polimento somente nas rampas seu material e bastante frágil se desfazendo facilmente com a chuva.	17
<i>P. ailyae</i> ²	Cupira	Ninho localizado em oco de árvores.	Estrutura da entrada em vista frontal tem a forma de triângulo equilátero, com rebordo da rampa inferior bem revirado formando de 3-5 fortes estrias longitudinais. O tamanho varia de 6,0 a 10,0 cm de altura, por 5,0 a 8,0 cm.	14,22

1 – Encontrada na vila do corcovado; 2 – Encontrada no sítio da Nortecom.

CONCLUSÃO

O presente trabalho realizou registros, coleta e identificação de ninhos de abelhas da tribo Meliponini em duas áreas distintas do município de Breves: na comunidade do Corcovado e no Sítio da Nortcon. Em ambas as localidades há abundância de mata preservada junto a comunidades humanas nas proximidades. Confirmou-se a presença de ao menos 13 ninhos de espécies de abelhas sem ferrão nessas localidades sendo estes pertencentes a 5 espécies diferentes. Assim foi possível acessar inicialmente a diversidade desses organismos que apresentam grande importância ecológica e econômica tanto como polinizadores de inúmeras espécies cultivadas quanto como produtoras de mel que pode ser comercializado.

REFERÊNCIAS

1. SAKAGAMI, S. F. Stingless bees. In Herman, H. R., ed. Social Insects. Academic Press, New York. 423p. 1982.
2. ROUBIK, D. W. Ecology and natural history of bees. New York: Cambridge University Press, 1989, 515p.

3. MIECHENER, C.D. *The Bees of the World*, 2nd ed.; John Hopkins University Press: Baltimore, MD, USA, 2007.
4. KERR, W. E. Native bees: a neglected issue in the conservation of genetic resources. In: *Ethics and equity in plant genetic resources*. Pub. CGIAR by IPCRI, FAO, Foz do Iguaçu. 1997.
5. SILVEIRA, F. A.; MELO, G. A. R.; ALMEIDA, E. A. B. *Abelhas Brasileiras, Sistemática e Identificação*. 1ª ed. Belo Horizonte. Ministério do Meio Ambiente. 2002.
6. VILLAS-BÔAS, J. *Mel de Abelhas Sem Ferrão*. 1a ed. Brasília-DF. 2012.
7. GALLAI, N.; SALLES, J. M.; SETTELE, J.; VAISSIERE, B. Economic valuation of the vulnerability of world agriculture confronted to pollinator decline. *Ecological Economics*, 68(3):810-821. 2009. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2008.06.014>.
8. KLEIN, A.M.; VAISSIERE, B.E.; CANE, J.H.; STEFFAN-DEWENTER, I.; CUNNINGHAM, S.A.; KREMEN, C.; TSCHARNTKE, T. Importance of pollinators in changing landscapes for world crops. *Proc. Roy. Soc. B-Biol. Sci.* n. 274 pp.303-313. 2007. <https://doi.org/10.1098/rspb.2006.3721>.
9. KERR W. E.; FILHO A. B. Meliponídeos. *Revista Biotecnologia Ciência & Desenvolvimento* 8: 22-23. 1999.
10. MIECHENER, C.D. The Meliponini. In: VIT, P.; PEDRO, S.R. M.; ROBUICK, D. W.(eds.) *Pot-Honey A legacy of stingless bees*. Springer, New York. pp 3 – 17. 2013.
11. OLIVEIRA, F. F.; RICHERS, B. T. T.; SILVA, J. R.; FARIAS, R. C.; MATOS, T. A. L. *Guia Ilustrado das Abelhas “Sem-Ferrão” das Reservas Amanã e Mamirauá, Amazonas, Brasil (Hymenoptera, Apidae, Meliponini)*. Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá IDSM/OS/MCTI. 2013.
12. CAMARGO, J. M. F. de. Comentários sobre a Sistemática de Meliponinae (Hymenoptera, Apidae). *Anais da XIV Simpósio Anual da ACIESP*. São Paulo, SP, 68(1): 41-61. 1989.
13. OLIVEIRA, M. L.; MORATO, E. F.; GARCIA, M. V. B. Diversidade de espécies e densidade de ninhos de abelhas sociais sem ferrão (Hymenoptera, Apidae, Meliponinae) em floresta firme na Amazônia Central. *Rev. Bras. Zool.* v. 12, n. 1, p. 14-24, 2016.
14. IMPERATRIZ-FONSECA, L. V.; ALVES, A. D. *Abelhas sem ferrão do Pará: a partir das expedições científicas de João M. F. Camargo*. Belém, PA: Instituto Tecnológico Vale. 2020.
<https://m.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/RN/Anexos/Meliponicultura-Abelhas-sem-ferrao-do-Para.pdf>.
15. VALADARES, A. F.; RODELLO, D.; TORRES, M. C.; ACÁCIO, R. K. S.; OLIVEIRA, S. L. A.; JÚNIOR, W. P. *Guia Ilustrado: Abelhas Nativas do Tocantins*. Palmas – TO. Associação Tocantinense de Biólogos (ATOBio). 2021.

16. ENGEL, M. S. A Key to the Subgenera of the stingless bee genus *Melipona* (Himenóptera: Apidae). *Entomologist is Monthly Magazine*. Num 157. Pags. 273 – 281. 2021. <https://doi.org/10.31184/M00138908.1574.4102>.
17. PEDRO, S. R. M; CAMARGO, J. M. F. Meliponini Neotropicais: O Gênero *Partamona* Schwartz, 1939 (Hymenoptera: Apidae). *Revista Brasileira de Entomologia*, num 47(supl.1) pags. 1 – 117. 2003. <https://doi.org/10.1590/S0085-56262003000500001>.
18. RIBEIRO, C. F. Estudo taxonômico de *Trigona* Jurine, 1807 (Hymenoptera: Apidae: Meliponini) na Amazônia brasileira. Dissertação de Mestrado. Manaus, AM. 2021.
19. SILVEIRA, F. A.; MELO, G. A. R.; ALMEIDA, E. A. B. *Abelhas Brasileiras, Sistemática e Identificação*. 1 a ed. Belo Horizonte. Ministério do Meio Ambiente. 2002.
20. Oliveira, M. L. Apidae IN: Catálogo Taxonômico da Fauna do Brasil. PNUD. 2020. <http://fauna.jbrj.gov.br/fauna/faunadobrasil/5076>.
21. BARRETO L. S. ; CASTRO M. S. Ecologia de nidificação do gênero *Partamona* (Hymenoptera: Apidae) na caatinga, Milagres, Bahia. *Biota Neotropica* 7 (1): 87-92. 2007. <https://doi.org/10.1590/S1676-06032007000100012>.
22. CAMARGO, J. M. F; PEDRO, S. R. M. Meliponini neotropicais: o gênero *Partamona* Schwarz, 1939 (Hymenoptera, Apidae, Apinae) - bionomia e biogeografia. *Revista Brasileira de Entomologia*. a 47(3): 311-372. 2003. <https://doi.org/10.1590/S0085-56262003000300001>.
23. VILLAS-BÔAS, J. *Mel de Abelhas Sem Ferrão*. 1a ed. Brasília-DF. 2012.