

A close-up photograph of several bees on a dark, textured honeycomb. The bees are orange-brown with black stripes and large, dark eyes. They are positioned around a hole in the comb, with one bee prominently in the foreground on the right, looking towards the viewer. The background is a warm, out-of-focus orange-brown.

Abelhas sem ferrão relevantes para a meliponicultura no Brasil

Cristiano Menezes
Denise A. Alves
Daercio A. A. Lucena
Eduardo A. B. Almeida

A.B.E.L.H.A. 

Associação Brasileira de Estudos das Abelhas

Abelhas sem ferrão relevantes para a meliponicultura no Brasil

Cristiano Menezes
Denise A. Alves
Daercio A. A. Lucena
Eduardo A. B. Almeida

São Paulo - SP
2023

Capa: Entrada do ninho de *Frieseomelitta doederleini*. Foto de Cristiano Menezes

Projeto gráfico e diagramação: Maker Mídia

Edição e revisão: Kátia Aleixo

Fotos de espécimes vivos e entradas dos ninhos: Cristiano Menezes

Fotos de espécimes alfinetados: Coleção Entomológica “Prof. J.M.F. Camargo” (RPSP), FFCLRP/USP

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Abelhas sem ferrão relevantes para a
meliponicultura no Brasil [livro eletrônico] /
Cristiano Menezes...[et al.]. -- 1. ed. --
São Paulo : Abelha, 2023.
PDF

Outros autores: Denise A. Alves, Daercio A. A.
Lucena, Eduardo A. B. Almeida.
Bibliografia.
ISBN 978-65-980272-1-6

1. Abelhas sem ferrão - Criação 2. Abelhas -
Manejo 3. Abelhas - Produção 4. Abelhas - Produtos
5. Meliponicultura I. Menezes, Cristiano. II. Alves,
Denise A. III. Lucena, Daercio A. A. IV. Almeida,
Eduardo A. B.

23-155338

CDD-595.799

Índices para catálogo sistemático:

1. Abelhas : Criação : Zoologia 595.799

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

Associação Brasileira de Estudos das Abelhas (A.B.E.L.H.A.)

Diretora Executiva

Ana Lúcia Delgado Assad

Secretário Executivo

Antonio Celso Camargo Villari



Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida por
qualquer meio ou forma sem a autorização da Associação
Brasileira de Estudos das Abelhas - A.B.E.L.H.A.
A violação dos direitos autorais é crime estabelecido na
lei nº 9.610/98 e punido pelo artigo 184 do Código Penal.



Entrada do ninho de *Nannotrigona testaceicornis*

Apresentação

Com mais de 20 mil espécies de abelhas descritas no mundo, cerca de 10% está no Brasil, um dos países com a maior diversidade desses insetos. Essa alta diversidade se reflete na ampla variedade de hábitos de vida, tamanhos, cores e comportamentos. Ao contrário do que imaginamos, grande parte das espécies não produz mel e sequer vive em sociedade, tendo uma vida solitária e sem contato entre as gerações.

A maioria das pessoas não conhece essas abelhas e não imagina que muitas delas estão ao seu redor, inclusive nos centros urbanos. Embora não seja uma espécie nativa brasileira, a mais conhecida é a abelha africanizada (*Apis mellifera*)¹ e não é à toa. Ela está em todo território nacional e é a mais criada para a produção de mel, graças às introduções realizadas em diversos momentos e regiões a partir do século XIX, à sua alta capacidade de adaptação aos diversos ambientes e ao aprimoramento constante das técnicas de manejo para sua criação.

Ainda que boa parte da atenção se concentre na africanizada, o Brasil se destaca no número de espécies nativas de abelhas sociais: são cerca de 250 espécies de abelhas sem ferrão. E não é de hoje que os produtos dos ninhos desse grupo tão especial e diverso de abelhas têm sido utilizados para finalidades diversas. Há séculos, povos indígenas e tradicionais exploram a produção de mel e seu potencial de manejo. Contudo, na última década, a criação dessas abelhas, conhecida como meliponicultura, se popularizou vertiginosamente e, atualmente, é praticada por milhares de pessoas. Considerada uma importante atividade de desenvolvimento sustentável, por gerar renda e reduzir a necessidade de explorar outros recursos naturais, além de contribuir na conservação da biodiversidade e para a educação ambiental, a meliponicultura proporciona impactos positivos na sociedade e no meio ambiente.

Embora esse aumento na demanda tenha acarretado uma série de benefícios ambientais, também há preocupações acerca da sustentabilidade da atividade. Algumas delas são o transporte por longas

(1) Dependendo da região do país, a *Apis mellifera* pode ser conhecida como: abelha do mel, abelha africana, abelha europa, abelha italiana, entre outros nomes.

distâncias, a criação de espécies fora de suas áreas de ocorrência natural e a coleta de ninhos diretamente na natureza, colocando em risco as populações locais. Por isso, regulamentações e procedimentos têm sido revistos e adotados em todo o país para lidar com essa situação. Dentre as iniciativas destacam-se: (1) a revisão da regulamentação que trata do assunto pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) em 2020, e; (2) o esforço do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) para elaboração do Catálogo Nacional de Abelhas-Nativas-Sem-Ferrão em 2021, com a região geográfica de ocorrência natural das espécies.

Nesse contexto, a Associação Brasileira de Estudos das Abelhas (A.B.E.L.H.A.), em parceria com o ICMBio e pesquisadores da Embrapa Meio Ambiente e Universidade de São Paulo (USP), desenvolveram as fichas catalográficas de 60 espécies de abelhas sem ferrão e as reuniram nesta obra. O objetivo é auxiliar agentes ambientais, meliponicultores e outros interessados com informações básicas e promover o manejo sustentável das abelhas sem ferrão no Brasil.

Composição das fichas catalográficas

A partir das quase 100 espécies manejadas no Brasil apresentadas no Catálogo Nacional de Abelhas-Nativas-Sem-Ferrão, selecionamos 60 espécies em função de sua relevância para a meliponicultura para a elaboração das fichas.

Cada ficha é composta por: aspectos da biologia e do comportamento, distribuição geográfica e imagens das espécies. Sobre a biologia e o comportamento das espécies, foram abordadas características do ninho, número de abelhas que compõem as colônias, distância máxima de voo, tamanho aproximado das operárias e outros aspectos gerais obtidos da literatura científica.

A distribuição geográfica de cada espécie reproduz as informações do Catálogo Nacional de Abelhas-Nativas-Sem-Ferrão. Os estados de ocorrência natural das espécies foram definidos pelo ICMBio a partir da compilação de registros de ocorrência que constavam no Sistema de Avaliação do Risco de Extinção da Biodiversidade (SALVE) e na base de dados do *speciesLink*

(do Centro de Referência em Informação Ambiental, CRIA), assim como da consulta de especialistas e publicações científicas. Também foi realizada uma consulta pública para aumentar a abrangência do levantamento. Contudo, apenas as informações que tinham referências em publicações técnico-científicas e coleções biológicas foram incluídas pelo ICMBio no Catálogo (mais informações sobre a definição da distribuição geográfica das espécies estão no capítulo Conservação e distribuição de Abelhas-Nativas-Sem-Ferrão (ANSF): desenvolvimento e importância do Catálogo Nacional dos Estados de Ocorrência das ANSF).

É importante considerar que a distribuição geográfica das espécies apresenta limitações, pois representa o conhecimento obtido por levantamentos de informações de uma parcela da comunidade de especialistas em abelhas sem ferrão, espécimes depositados em coleções biológicas e publicações técnico-científicas sobre o assunto. Além disso, nem todos os dados de coleções biológicas estão disponíveis como uma base de dados informatizada. O conhecimento sobre a ocorrência das espécies será aprimorado à medida que avancemos com as pesquisas sobre a taxonomia e distribuição geográfica das espécies-chave para a meliponicultura. Esses conhecimentos deverão ser disponibilizados em sistemas on-line de acesso amplo, como o *speciesLink*. Conforme definido no § 2º do Art. 1º da Portaria nº 665/2021, o Catálogo será atualizado sempre que necessário.

Para facilitar a identificação das espécies, as fichas apresentam dois tipos de fotografias das abelhas. Para cada espécie, mostramos fotos de uma operária preservada a seco e alfinete a partir de espécimes da Coleção Entomológica “Prof. J.M.F. Camargo” (RPSP), da FFCLRP/USP. Esta coleção, possivelmente, representa o acervo de abelhas sem ferrão mais completo da Região Neotropical. Apresentamos também uma operária viva em vistas lateral, frontal e posterior. A principal diferença entre as imagens é que as de operárias vivas preservam sua aparência natural.

As fichas contam ainda com medidas aproximadas do tamanho corporal das operárias de abelhas sem ferrão (silhueta inferior) em comparação às operárias da abelha africanizada (silhueta superior), o que permite uma comparação entre as duas. Por fim, grande parte das fichas também possui imagens das entradas dos ninhos, outro atributo importante para o reconhecimento das espécies.

Biologia geral das abelhas sem ferrão

As abelhas sem ferrão (tribo Meliponini), ou meliponíneos², são caracterizadas por possuírem um tipo de cesto em suas pernas posteriores que acomoda e transporta materiais coletados no ambiente de volta para seus ninhos. Essa estrutura se chama corbícula e também está presente em outros grupos de abelhas: as abelhas melíferas (tribo Apini, gênero *Apis*), as mamangavas sociais (tribo Bombini, gênero *Bombus*) e as abelhas das orquídeas (tribo Euglossini). Conjuntamente, essas quatro tribos formam o grupo das abelhas corbiculadas. Porém, as abelhas sem ferrão constituem o grupo com maior variedade de características e número de espécies entre as abelhas sociais. Com mais de 600 espécies distribuídas majoritariamente nas regiões tropicais do mundo, as abelhas sem ferrão distinguem-se das outras tribos de abelhas corbiculadas, especialmente, pela ausência de um ferrão funcional. Mesmo sem essa poderosa arma de defesa, elas possuem outras estratégias ou características morfológicas extraordinárias que permitem combater inimigos, como o uso de materiais pegajosos para imobilização, odores pouco agradáveis, secreções cáusticas e mordidas com suas mandíbulas poderosas. Todas essas estratégias tornam-se mais eficazes na medida em que são adotadas por dezenas ou centenas de operárias que atuam conjuntamente nos comportamentos de defesa de suas colônias.

As abelhas sem ferrão são um grupo tão diverso, mas ainda assim compartilham características com as abelhas melíferas. Suas colônias são perenes, pois vivem por muitos anos no mesmo local onde construíram seus ninhos, e compostas por uma rainha e algumas centenas a milhares de operárias. Essa diferenciação de castas, entre rainhas e operárias, manifesta-se na morfologia e no comportamento. A rainha é responsável pela postura dos ovos que darão origem a outros indivíduos, enquanto as operárias realizam todas as atividades para a manutenção e o crescimento da colônia. Com um sistema de comunicação complexo e interativo, as operárias coordenam suas atividades de forma dinâmica, e mudam de tarefas à medida que envelhecem. São as operárias mais novas que estão envolvidas em tarefas relacionadas ao cuidado da cria e outras que são internas ao ninho, como limpeza e desidratação do néctar. Já as operárias mais velhas protegem a entrada do ninho e coletam os alimentos nas flores e os recursos necessários para a construção de estruturas de seus ninhos (como, por exemplo, resina e barro).

(2) As abelhas sem ferrão também são conhecidas como: abelhas indígenas sem ferrão, abelhas nativas sem ferrão, abelhas indígenas, melíponas.

Entre os aspectos biológicos que as diferem das abelhas melíferas está a forma como as colônias enxameiam. Nesse processo, uma rainha virgem acompanhada por um grupo de operárias voa para o novo ninho e o vínculo entre colônia-filha e colônia-mãe permanece por dias, até semanas. Isso porque as operárias transportam alimentos e materiais de construção de seu ninho natal para o novo local, o que também limita a dispersão da colônia-filha para longas distâncias. Ao realizarem o voo nupcial, as rainhas de abelhas sem ferrão se acasalam com apenas um macho e, dias após a cópula, desenvolvem fisogastria (aumento do tamanho do abdômen devido à produção de ovos) e iniciam as atividades de oviposição. Os ovos são postos em um processo ritualizado entre rainha e operárias, composto por etapas: a célula de cria é preenchida com alimento larval líquido regurgitado pelas operárias, seguido pela postura do ovo pela rainha e pelo imediato fechamento das células pelas operárias. Dessa forma, a cria possui todo o alimento necessário para o seu desenvolvimento, sem a necessidade de nenhum contato com as operárias adultas. Quando as abelhas emergem de suas células de cria, estas são destruídas e seus restos jogados no lixo.

Uma vez que o ninho seja fundado, as abelhas sem ferrão não o abandonam, como fazem as abelhas melíferas. Assim, a localização, as elaboradas estruturas arquitetônicas e os recursos (pólen, mel, resina) armazenados nos ninhos são críticos para a sobrevivência da colônia. Isso porque o ninho é o local onde as abelhas se refugiam dos inimigos, estocam o alimento coletado, mantêm condições de temperatura e umidade estáveis e favoráveis para o desenvolvimento da cria, interação física e quimicamente com suas companheiras de ninho, bem como com outras espécies de organismos associados. Os ácaros, besouros, fungos, bactérias e protozoários estão entre os mais frequentes. Alguns utilizam esses locais como abrigo e outros como fonte de alimento, sem causar nenhum dano às abelhas, mas uma grande parte desses organismos é essencial para a sobrevivência das abelhas. Os microrganismos ajudam na conservação do mel, outros na digestão do pólen e podem até fornecer nutrientes essenciais para a nutrição das abelhas. Já os ácaros e besouros, por sua vez, ajudam na limpeza dos ninhos e na prevenção de fungos indesejáveis e que causam doenças.

A ampla diversidade de espécies na tribo Meliponini também se reflete nos hábitos e aspectos relacionados ao tipo de substrato e à arquitetura do ninho. A maioria nidifica em ocos de árvores, mas

há aquelas que usam cavidades subterrâneas que antes abrigavam formigueiros, ou cupinzeiros, ou cavidades em rochas e construções humanas, ou mesmo as que constroem ninhos expostos. Mesmo que os ninhos apresentem uma organização básica, o arranjo das células de cria (em favos compactos, em cachos), o formato dos potes de mel e pólen (ovais, tubulares), a presença ou não de invólucro envolvendo os favos de cria, a presença de batume, a estrutura da entrada (tubo, orifício envolto por ornamentações) e o material utilizado na sua construção (cerume, resina, barro) variam de acordo com a espécie.

Para a construção de estruturas de seus ninhos e para a alimentação da cria e dos adultos, as abelhas sem ferrão precisam de diversos recursos obtidos nas plantas. Coletam pólen, principal fonte proteica para as larvas, e néctar, como fonte energética. Como necessitam de aporte alimentar durante todo o ano, as abelhas forrageiam em uma ampla gama de espécies vegetais que, por sua vez, se beneficiam das visitas desses polinizadores. Também coletam avidamente resinas, que serão utilizadas como material de construção das estruturas do ninho, no fechamento das frestas do ninho ou na proteção contra inimigos.

As características biológicas das abelhas sem ferrão as tornam os insetos dominantes em relação aos visitantes florais nativos de muitas regiões tropicais, incluindo o Brasil, evidenciando sua importância ecológica, econômica e social. São um verdadeiro tesouro da nossa biodiversidade e ainda guardam muitos enigmas a serem descobertos. As abelhas precisam ser amplamente conhecidas e utilizadas, mas com os devidos cuidados para que as populações naturais não sejam prejudicadas.

Autores

Referências




















- Almeida EAB, Costa AM, Tavares Filho JA, Zichinelli MMP, Quinteiro FB (2020) Illustrated catalogue of type specimens of insects (Hexapoda) at Coleção Entomológica “Prof. J.M.F. Camargo” (RPSP), Universidade de São Paulo, Brazil. *Zootaxa* 4842, 1-204.
- Contrera FAL, Menezes C, Venturieri GC (2011) New horizons on stingless beekeeping (Apidae, Meliponini). *Revista Brasileira de Zootecnia* 40, 48-51.
- Cortopassi-Laurino M, Imperatriz-Fonseca VL, Roubik DW, Dollin A, Heard T, Aguilar I, Venturieri GC, Eardley C, Nogueira-Neto P (2006) Global meliponiculture: Challenges and opportunities. *Apidologie* 37, 275-292.
- Grüter C (2020) *Stingless bees: Their behaviour, ecology and evolution*. Cham: Springer Nature.
- Heard T (2016) *The Australian native bee book: Keeping stingless bee hives for pets, pollination and sugarbag honey*. Brisbane: Sugarbag Bees.
- Hill R, Nates-Parra G, Quezada-Euán JJG, Buchori D, LeBuhn G, Maués MM, Pert PL, Kwapong PK, Saeed S, Breslow SJ, Cunha MC, Dicks LV, Galetto L, Gikungu M, Howlett BG, Imperatriz-Fonseca VL, Lyver POB, Martín-López B, Oteros-Roza E, Potts SG, Roué M (2019) Biocultural approaches to pollinator conservation. *Nature Sustainability* 2, 214-222.
- Jaffé R, Pope N, Carvalho AT, Maia UM, Blochtein B, Carvalho CAL, Carvalho-Zilse GA, Freitas BM, Menezes C, Ribeiro MF, Venturieri GC, Imperatriz-Fonseca VL (2015) Bees for development: Brazilian survey reveals how to optimize stingless beekeeping. *PLoS ONE* 10, e0121157.
- Melo GAR (2020) Stingless bees (Meliponini). In: Starr CK (Ed.), *Encyclopedia of Social Insects* (pp. 883-900). Cham: Springer.
- Michener CD (2007) *The Bees of the World*. Baltimore: The John Hopkins University Press.
- Moure JS, Urban D, Melo GAR (2022) *Catalogue of Bees (Hymenoptera, Apoidea) in the Neotropical Region - versão online*. Disponível em: <http://moure.cria.org.br/index>.
- Nogueira-Neto P (1997) *Vida e criação de abelhas indígenas sem ferrão*. São Paulo: Editora Nogueira-pis.

- Quezada-Euán JJG, Alves DA (2020) Meliponiculture. In: Starr CK (Ed.), *Encyclopedia of Social Insects* (pp. 978-983). Cham: Springer.
- Roubik DW (2023) Stingless bee (Apidae: Apinae: Meliponini) ecology. *Annual Review of Entomology* 68, 231-256.
- Venturieri GC, Alves DA, Villas-Bôas JK, Carvalho CAL, Menezes C, Vollet-Neto A, Contrera FAL, Cortopassi-Laurino M, Nogueira-Neto P, Imperatriz-Fonseca VL (2012) Meliponicultura no Brasil: Situação atual e perspectivas futuras para o uso na polinização agrícola. In: Imperatriz-Fonseca VL, Canhos DAL, Alves DA, Saraiva AM (Eds.), *Polinizadores no Brasil: Contribuição e perspectivas para a biodiversidade, uso sustentável, conservação e serviços ambientais* (pp. 213-236). São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo.



Entrada do ninho de *Friesella schrottkyi*

Sumário

Apresentação	6		<i>Geotrigona mombuca</i> guira, mombuca	39
Conservação e distribuição de Abelhas-Nativas-Sem-Ferrão (ANSF): desenvolvimento e importância do Catálogo Nacional dos Estados de Ocorrência das ANSF	19		<i>Lestrimelitta limao</i> limão, iratim	40
Fichas catalográficas	30		<i>Leurotrigona muelleri</i> lambe-olhos, mirim	41
	31		<i>Melipona asilvai</i> rajada, munduri	42
	32		<i>Melipona bicolor</i> guaraipo, guarupu	43
	33		<i>Melipona capixaba</i> uruçu-preta, uruçu-capixaba	44
	34		<i>Melipona crinita</i> uruçu-amarela-avermelhada, jandaíra-maior	45
	35		<i>Melipona eburnea</i> uruçu-beiço	46
	36		<i>Melipona fasciculata</i> tiúba, jandaíra-preta-da-Amazônia	47
	37		<i>Melipona flavolineata</i> uruçu-amarela, ira-açu	48
	38		<i>Melipona fuliginosa</i> turuçu, uruçu-boi	49

	<i>Melipona fulva</i> jandaíra-fulva, urucu-amarela	50		<i>Melipona scutellaris</i> uruçu, urucu-nordestina	62
	<i>Melipona interrupta</i> jandaíra-preta-da-Amazônia, jupará	51		<i>Melipona seminigra</i> uruçu-boca-de-renda, jandaíra-alaranjada-de-manaus	63
	<i>Melipona lateralis</i> uruçu-canudo, pinto-de-velho	52		<i>Melipona subnitida</i> jandaíra	64
	<i>Melipona mandacaia</i> mandaçaia, mandaçaia-menor	53		<i>Melipona torrida</i> mondori, manduri	65
	<i>Melipona marginata</i> manduri	54		<i>Nannotrigona punctata</i> iraí	66
	<i>Melipona melanoventer</i> uruçu-da-barriga-preta, urucu-sem-canudo	55		<i>Nannotrigona testaceicornis</i> iraí	67
	<i>Melipona mondury</i> monduri, bugia	56		<i>Oxytrigona tataira</i> caga-fogo, tataíra	68
	<i>Melipona orbigny</i> manduri-de-Mato-Grosso, manduri	57		<i>Paratrigona lineata</i> mosquito-do-chão, jataí-da-terra	69
	<i>Melipona paraensis</i> uruçu-boca-de-ralo, urucu-amarela-do-Pará	58		<i>Partamona helleri</i> boca-de-sapo, cupira	70
	<i>Melipona quadrifasciata</i> mandaçaia	59		<i>Plebeia droryana</i> mirim-droryana	71
	<i>Melipona quinquefasciata</i> uruçu-do-chão, mandaçaia-do-chão	60		<i>Plebeia emerina</i> mirim-emerina	72
	<i>Melipona rufiventris</i> uruçu-amarela, tujuba	61		<i>Plebeia flavocincta</i> jati, abelha-mosquito	73

	<i>Plebeia julianii</i> mirim-preguiça-preta	74		<i>Tetragona clavipes</i> borá	86
	<i>Plebeia lucii</i>	75		<i>Tetragonisca angustula</i> jataí, jaty	87
	<i>Plebeia minima</i> mosquito, lambe-lágrima	76		<i>Tetragonisca weyrauchi</i> jataí-acreana	88
	<i>Plebeia remota</i> mirim-remota, mirim-guaçu	77		<i>Trigona pallens</i> olho-de-vidro, irapuá-amarela	89
	<i>Plebeia saiqui</i> mirim-saiqui, mirim	78		<i>Trigona spinipes</i> irapuá, arapuá, abelha-de-cachorro	90
	<i>Scaptotrigona bipunctata</i> tubuna, canudo	79	<i>Referências das fichas</i>		91
	<i>Scaptotrigona depilis</i> mandaguari, tubiba, canudo	80	<i>Autores</i>		95
	<i>Scaptotrigona polysticta</i> benjoi, bijuí	81	<i>Sobre a A.B.E.L.H.A.</i>		97
	<i>Scaptotrigona postica</i> mandaguari, canudo	82			
	<i>Scaptotrigona tubiba</i> tubiba, tubi	83			
	<i>Scaptotrigona xanthotricha</i> mandaguari-amarela, canudo-amarela	84			
	<i>Schwarziana quadripunctata</i> guruçu, irussu-do-chão	85			

As imagens das abelhas no sumário são apenas ilustrativas, sem escala de tamanho.



Entrada do ninho de *Melipona quadrifasciata*

Conservação e distribuição de Abelhas-Nativas-Sem-Ferrão (ANSF): desenvolvimento e importância do Catálogo Nacional dos Estados de Ocorrência das ANSF

Hannah C. Farinasso e Onildo J. Marini Filho

Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade do Cerrado e Restauração Ecológica (CBC/ICMBio)

As abelhas nativas começaram a ser avaliadas quanto ao seu estado de conservação e risco de extinção em âmbito nacional apenas recentemente. A primeira avaliação ocorreu em 2014, quando se analisou cerca de 200 espécies de abelhas. A segunda avaliação ocorreu nos anos de 2020 e 2021. Nesta avaliação mais recente, examinaram-se as espécies anteriores e adicionaram-se outras, num total de 286 espécies de abelhas avaliadas quanto ao seu estado de conservação (SALVE/ICMBio, acesso em 2023). Ambas as avaliações focaram principalmente nos meliponíneos, aqui tratados como abelhas nativas sem ferrão (ANSF). A pressão gerada pela coleta e translocação de ninhos de ANSF têm preocupado diversos setores da sociedade, como governos, pesquisadores e meliponicultores. Chamam atenção atividades desreguladas, como o comércio e a translocação de ninhos, que criam populações de origem genética mista, introduzem espécies e genótipos fora de sua área de ocorrência natural e permitem a disseminação de organismos simbiotes e doenças que vêm de carona. Preocupa a constatação de que a maioria dessas atividades não segue a legislação ambiental nacional (Carvalho 2022, Santos et al. 2022).

A relevância da conservação das abelhas vai além de seu possível uso e manejo sustentáveis. Elas são reconhecidas como os principais animais polinizadores, contribuindo expressivamente para a manutenção da diversidade vegetal e produção de alimentos na forma de frutos e sementes (Khalifa et al. 2021). Preocupa o fato de que a abundância e a diversidade de abelhas estão diminuindo, com espécies sendo extintas no Brasil e no mundo. No Brasil, apesar dos poucos estudos, encontrou-se casos de declínio populacional de insetos e/ou perda de diversidade (Lewinsohn et al. 2022). A comunidade científica aponta diversos fatores que contribuem para o declínio das abelhas e demais polinizadores, incluindo a perda e fragmentação de habitat, agrotóxicos, patógenos, espécies exóticas, mudanças climáticas e as interações entre um ou mais destes fatores (Potts et al. 2010, Goulson et al. 2015).

Em 2018, o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) publicou o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. O Livro trouxe cinco espécies de abelhas ameaçadas, dentre elas quatro ANSF: *Melipona capixaba* (uruçu-capixaba), *M. rufiventris* (uruçu-amarela), *M. scutellaris* (uruçu) e *Partamona littoralis*. Considerando o aumento da lista de espécies ameaçadas e a ausência de outros planos que tratassem das espécies de polinizadores, em 2019 foi proposta a criação do Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Insetos Polinizadores Ameaçados de Extinção – PAN Insetos Polinizadores. O PAN elenca ações integradas da sociedade civil e das instituições governamentais de forma a melhorar o estado de conservação desses importantes insetos e garantir o fornecimento do serviço ecossistêmico de polinização.

Entre os oito Objetivos Específicos (OE) do PAN Insetos Polinizadores, há um dedicado exclusivamente à conservação das ANSF. Neste OE estão listadas oito ações para a melhoria do estado de conservação destas espécies, de forma a promover o manejo conservacionista de abelhas nativas e a interrupção da extração irregular, do transporte e do comércio ilegais de colônias. Principalmente para as espécies de abelhas ameaçadas de extinção, é proposta a recuperação das populações através de um programa integrado criação-natureza, visando estabelecer a colaboração com meliponicultores para a destinação de espécies ameaçadas. Neste programa devem ser considerados critérios populacionais para selecionar espécies e áreas para soltura na natureza, bem como a verificação da procedência genética das colônias a serem reintroduzidas na natureza. Outras ações previstas beneficiam a todas as

ANSF, como a promoção de educação ambiental para o uso sustentável, com ênfase na cadeia produtiva da meliponicultura, promoção de programas de capacitação, assistência técnica e extensão rural sobre a criação racional *ex situ*¹ regularizada, dentre outras.

A conservação de abelhas possui algumas dificuldades comuns a todos os animais invertebrados, com destaque às lacunas de conhecimento de sua distribuição geográfica (Cardoso et al. 2011). Desta forma, o Catálogo Nacional que apresenta a ocorrência natural das espécies nativas foi estabelecido a partir da necessidade de identificar a distribuição natural das espécies de ANSF no território brasileiro. A publicação do Catálogo foi atribuída ao ICMBio, conforme citado na Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA nº 496, de 19 de agosto de 2020, que disciplina o uso e o manejo sustentáveis das abelhas-nativas-sem-ferrão. O Artigo 7º da Resolução traz o Catálogo como instrumento para consulta em decorrência da preocupação de se ordenar o transporte e a criação de espécies nativas de abelhas fora de sua área de ocorrência natural:

“A criação de abelhas-nativas-sem-ferrão será restrita à região geográfica de ocorrência natural das espécies, de acordo com o indicado no Catálogo Nacional de Abelhas-Nativas-Sem-Ferrão, a ser publicado pelo Instituto Chico Mendes de Conservação de Biodiversidade – Instituto Chico Mendes.”

A Resolução CONAMA nº 496/2020 aponta que as espécies não podem ser criadas fora da sua área de ocorrência natural. Porém, ela permite aos estados decidirem, após análise de risco de invasão biológica, sobre casos de criação de espécies fora da área de distribuição natural. Leia-se o Artigo 7º, Parágrafo único:

“A criação de espécies de abelhas-nativas-sem-ferrão fora da região de sua ocorrência natural poderá ser autorizada pelo órgão ambiental competente, segundo sua análise de risco.”

O PAN Insetos Polinizadores está relacionado à Resolução CONAMA nº 496/2020, uma vez que ela traz em seu Art. 8º que os planos de ação nacionais e estaduais para a conservação de espécies ameaçadas de extinção de abelhas-nativas-sem-ferrão devem ser observados no processo autorizativo

(1) Refere-se às espécies criadas fora de seu habitat de ocorrência natural.

de meliponicultura. Atualmente, o PAN Insetos Polinizadores está em seu primeiro ano de vigência (2023) e traz diretrizes, ainda em desenvolvimento, que poderão ser utilizadas para tal propósito.

Como desdobramento do Catálogo Nacional, surgiram as fichas catalográficas das espécies relevantes para a meliponicultura, que buscam subsidiar o uso do Catálogo. O Catálogo tem o intuito principal de auxiliar os órgãos e agentes ambientais competentes na autorização e fiscalização das atividades de criação de ANSF, mas diversos outros benefícios podem ser atingidos a partir do Catálogo e das fichas. Estas podem auxiliar na identificação das abelhas por parte dos criadores e outros interessados de forma prática. As fichas também promovem a divulgação dos estados de ocorrência natural e aspectos da biologia e do comportamento das espécies, contribuindo assim para a conservação das abelhas sem ferrão no Brasil.

Desenvolvimento do Catálogo Nacional de Abelhas-Nativas-Sem-Ferrão

A partir da publicação da atribuição determinada pela Resolução CONAMA nº 496/2020, o ICMBio elaborou e publicou o Catálogo Nacional dos Estados de Ocorrência de Abelhas-Nativas-Sem-Ferrão por meio da Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021. O Catálogo visa indicar os estados da federação onde as espécies manejadas de ANSF possuem ocorrência natural. Isto é, utilizando registros de fontes confiáveis de onde as espécies ocorrem naturalmente e, após a verificação se a espécie possui histórico de manejo, chegou-se à lista das espécies do Catálogo. Consultando o Catálogo, podemos acessar os estados de ocorrência natural das espécies de abelhas manejadas, e assim verificar a região geográfica onde a abelha pode ser criada.

O processo de construção do Catálogo envolveu cinco etapas:

A) Levantamento de pontos de ocorrência: foi criada uma planilha inicial com dados de ocorrência advindas tanto do Sistema de Avaliação do Estado de Conservação da Biodiversidade (SALVE), quanto da literatura científica. O sistema SALVE mantém informações verificadas por especialistas advindas do processo de avaliação do estado de conservação das espécies. O SALVE

foi elaborado com o objetivo de facilitar o processo de avaliação da fauna, funcionando como uma base de dados para o armazenamento das informações sobre as espécies da fauna brasileira que tiveram seu estado de conservação avaliado. O Sistema SALVE está disponível para acesso público em: <https://salve.icmbio.gov.br/#/>.

Considerando a necessidade de ter um banco de dados de ocorrência consolidado e que gerasse o mínimo de dúvidas e discordâncias possíveis, optou-se por fazer consultas a especialistas e ao ponto focal de avaliação do estado de conservação das espécies. A planilha resultante desta compilação inicial contou com 267 táxons de ANSF.

B) Consulta inicial a especialistas: a planilha com 267 espécies e subespécies foi compartilhada com um grupo de especialistas que puderam verificar a validade dos nomes científicos, os estados onde as espécies possuem ocorrência natural, quais nomes populares são adequados para cada espécie e se havia registros de que essas espécies são criadas (meliponicultura). Foi solicitado que as sugestões fossem embasadas em publicações científicas.

Ao final deste processo, obteve-se contribuições de três fontes diferentes, todas com grau alto ou muito alto de confiabilidade. As duas fontes consideradas de maior confiabilidade foram o SALVE e o *speciesLink* (do Centro de Referência em Informação Ambiental, CRIA). Ambas são plataformas que mantêm informações de ocorrência de espécies verificadas por especialistas. As informações advindas diretamente de especialistas individuais também foram consideradas confiáveis, porém, algumas delas necessitaram passar por um processo de verificação por pares.

C) Definição dos níveis de manejo das espécies: foram iniciadas discussões sobre quais espécies deveriam constar no Catálogo. Um grupo de especialistas composto por pesquisadores da Universidade de São Paulo (USP), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), Centro de Referência em Informação Ambiental (CRIA) e Associação Brasileira de Estudos das Abelhas (A.B.E.L.H.A.), colaborou para a definição de níveis de manejo das ANSF. Assim, foram propostas três categorias de manejo das espécies, sendo elas:

1 - Não manejadas: inclui espécies cuja biologia é pouco conhecida; espécies que não são inte-

ressantes para a criação até o momento (ex. *Lestrimelitta* spp.- cleptoparasita, *Oxytrigona* spp.- defesa com ácidos cáusticos, *Trigona hypogea* - necrófaga); espécies que são ocasionalmente mantidas em caixas rústicas sem nenhum tipo de manejo ou exploração.

2 - *Manejo rústico*: inclui espécies mantidas em caixas rústicas ou em troncos que permitem manejo e exploração de produtos; espécies criadas em pequena escala, com manejo limitado em função das dificuldades técnicas específicas.

3 - *Manejo avançado*: inclui espécies criadas em caixas elaboradas que permitem manejo intensivo, como multiplicação de colônias e colheita dos produtos; espécies criadas em grande escala, independentemente dos estoques naturais; espécies manejadas para fins de polinização agrícola.

As espécies selecionadas para compor o Catálogo foram aquelas classificadas nas categorias 2 e 3 - *Manejo rústico* e *Manejo avançado*, totalizando 95 espécies com conhecimento suficiente sobre seu manejo.

D) Consulta pública: de forma a possibilitar a participação dos cidadãos na compilação do conhecimento sobre a distribuição geográfica das espécies, foi feita uma consulta pública via formulário *online* sobre a ocorrência das 95 espécies selecionadas. As espécies da categoria 1 - *Não manejadas* não foram incluídas nesta consulta. A consulta pública ficou aberta para contribuições por três meses e recebeu dezenas de mensagens e sugestões.

Apenas os estados de ocorrência que constavam no banco de dados do SALVE e do *speciesLink* foram listados na planilha que foi disponibilizada para consulta pública. Da mesma forma que foi feita com os especialistas, também foi solicitado aos cidadãos que enviassem as informações sobre a ocorrência referenciadas em artigos científicos, coleções biológicas, publicações técnicas, bases de dados (ex. *speciesLink*) e de registros em bancos naturalísticos (ex. iNaturalist, SISS-Geo).

E) Consulta final a especialistas: as informações recebidas da consulta pública foram tabuladas e discutidas com um grupo de especialistas, que auxiliaram na revisão. As informações de distribuição geográfica também foram verificadas na literatura científica (Pedro 2014) e no Catálogo de Abelhas Moure (Camargo et al. 2013).

Reforçamos que o Catálogo incluiu apenas as espécies citadas nos níveis de manejo avançado e rústico. Após a análise da lista com mais de 260 espécies de ANSF, resolveu-se focar nas espécies que são objeto de criação, principalmente para produção comercial de mel. Considerando ainda que não há resolução suficiente para incluir as subespécies de ANSF, removeu-se as subespécies da planilha de forma a simplificá-la, totalizando 254 espécies na lista, sendo que 95 delas são manejadas.

A partir do resultado da consulta pública e da revisão das sugestões recebidas, observou-se deficiências de conhecimento e inconsistências quanto à distribuição e ao manejo das espécies, além de problemas taxonômicos de algumas espécies do grupo. Pode-se citar duas delas, para as quais a reavaliação taxonômica é necessária, pois a distribuição geográfica não está bem definida: *Scaptotrigona tubi-ba* e *Scaptotrigona postica*. Três outras espécies possuem ocorrência incerta em um ou mais estados: *Melipona mondury* no RS, *Melipona bicolor* em PE e CE e *Frieseomelitta varia* no MS, MA, PI, CE e RN. Ainda, duas outras espécies não possuem ocorrência confirmada no Brasil: *Lestrimelitta chacoana* e *Paratrigona wasbaueri*.

Surgiram ainda questionamentos de pessoas interessadas sobre certas espécies, o que gerou a necessidade de esclarecer as sinonímias de espécies e a necessidade de estabelecer algumas considerações taxonômicas. Por exemplo, *Melipona obscurior* é considerada sinônimo de *Melipona torrida*; *Trigona fulviventrís* ou *Trigona* aff. *fulviventrís* é citada no Catálogo de Abelhas Moure, com considerações sobre espécies do México ao Equador ocidental e outras não descritas na América do Sul. Surgiram ainda registros equivocados de *Trigona guianae* e *Trigona braueri* identificadas como *Trigona fulviventrís* na literatura. Já *Trigona fuscipennis* ou *Trigona* aff. *fuscipennis* também é citada no Catálogo de Abelhas Moure, com considerações semelhantes.

Para a elaboração do Catálogo, uma das principais dificuldades foram as lacunas de conhecimento sobre se a espécie possui algum grau de manejo. Espécies inicialmente listadas com grau de manejo “Não manejada” e que foram citadas durante a consulta pública com indicações para entrada no Catálogo foram: *Carmagoia nordestina*, *Frieseomelitta trichocerata*, *Geotrigona aequinoctialis* ou *G.* aff. *aequinoctialis*, *G. subterranea*, *Lestrimelitta ehrhardti*, *L. limao*, *L. rufa*, *L. sulina*, *L. tropica*, *Melipona brachychaeta*, *Mourella caerulea*, *Oxytrigona* spp., *O. tataira*, *Paratrigona intermedia*, *Partamona ailyae*,

P. combinata, *P. mulata*, *Plebeia catamarcensis*, *P. flavocincta*, *P. meridionalis*, *Scaura amazonica*, *S. aspera*, *S. atlantica*, *S. cearensis*, *Schwarziana mourei*, *Schwarzula timida*, *Tetragona beebei*, *T. dorsalis*, *T. handlirschii*, *T. truncata*, *Trigona amalthea*, *T. amazonensis*, *T. branneri*, *T. hyalinata*, *T. hypogaea*, *T. recursa*, *T. spinipes*, *T. truculenta*, *Trigonisca intermedia* e *T. meridionalis*. No entanto, após consulta aos especialistas, estes confirmaram não haver informações sobre a criação e o manejo destas espécies. Já a espécie *Tetragona quadrangula* teve seu grau de manejo alterado de “Não manejada” para “Manejo rústico” após consulta aos especialistas, o que ocorreu em consonância com a Portaria CFB/SP - 4/2021.

Não se incluiu as categorias de manejo para a consulta pública e na publicação da Portaria do Catálogo, dado que este trabalho ainda não foi publicado pelos especialistas. Ainda, como citado anteriormente, não há informações de manejo para muitas das espécies de ANSF.

Sabendo da grande dificuldade de se identificar as espécies de ANSF devido a sua alta diversidade e complexidade taxonômica, a Portaria nº 665/2021 prevê que o Catálogo será atualizado sempre que houver informações relevantes e cientificamente fundamentadas a serem alteradas sobre a taxonomia, ocorrência e distribuição natural das espécies no território brasileiro.

Apesar da contribuição do Catálogo para ordenar a criação e o transporte de abelhas sem ferrão no Brasil, sua publicação gerou contestações quanto ao conhecimento sobre o manejo das espécies. Associações de meliponicultores enviaram notificação extrajudicial solicitando a revisão do Catálogo, considerando tanto os estados de ocorrência de algumas das espécies quanto a não listagem de outras espécies no Catálogo. Após tratativas com as associações, definiu-se a estruturação de um Grupo de Trabalho para auxiliar na revisão das informações constantes no Catálogo.

Outro avanço necessário para melhorar o entendimento sobre o manejo das espécies é a regularização dos criadores, que necessitam indicar as espécies criadas e sua origem durante o cadastramento nos órgãos ambientais competentes. Atualmente, poucos meliponicultores estão registrados nos sistemas dos órgãos ambientais conforme é definido nas legislações federal e estaduais, quando existentes.

Por fim, segue abaixo um quadro com as dúvidas frequentes e os esclarecimentos sobre o Catálogo Nacional de Abelhas-Nativas-Sem-Ferrão.

Dúvidas	Respostas
1. O que significa “Estados de ocorrência das abelhas nativas sem ferrão que possuem iniciativas de manejo”?	O Catálogo Nacional de ANSF listou as espécies que possuem ocorrência natural nos estados da federação e foram elencadas em um nível de manejo conforme sugestão de categorização enviada por um grupo de especialistas. O Catálogo incluiu apenas as espécies citadas nos níveis de manejo rústico e avançado.
2. Quando uma espécie é citada para um estado, isso significa que tem criador dessa abelha naquele estado?	Não, seria errôneo inferir dados de criadores a partir do Catálogo. A indicação de ocorrência de uma espécie em um dado estado no Catálogo quer dizer que essa espécie ocorre no estado e está entre as espécies manejadas. Além disso, como há pouquíssimos criadores registrados nos sistemas dos órgãos ambientais, muitas vezes não se sabe se há criação da espécie.
3. Como o Catálogo será atualizado?	Haverá um Grupo de Trabalho para análise dos registros de ocorrência das espécies de ANSF e revisão do Catálogo Nacional de ANSF.
4. Como colaborar na atualização do Catálogo?	Envie suas observações e sugestões para especialistas conhecidos ou para cbc@icmbio.gov.br e/ou inclua seus registros em aplicativos de informações sobre a biodiversidade, a exemplo do iNaturalist e SISS-Geo.
5. Abelhas coletadas em meliponários podem ser incluídas no Catálogo?	Não. A informação de ocorrência natural de uma espécie em um estado não inclui espécimes provenientes de criação.
6. Fotos de abelhas nas flores ou em ninhos naturais seriam suficientes para solicitar a atualização do Catálogo?	Essa informação será considerada durante a análise. Porém, a comprovação da ocorrência de uma espécie em um estado deve ter base sólida em informações científicas verificáveis e será sujeita a validação por especialistas.

Referências

- Camargo JMF, Pedro SRM, Melo GAR (2013) Meliponini Lepeletier, 1836. In: Moure JS, Urban D, Melo GAR (Orgs), *Catalogue of Bees (Hymenoptera, Apoidea) in the Neotropical Region - versão online*. Disponível em: <http://moure.cria.org.br/index>.
- Cardoso P, Erwin TL, Borges PAV, New TR (2011) The seven impediments in invertebrate conservation and how to overcome them. *Biological Conservation* 144, 2647-2655.
- Carvalho AF (2022) Illegalities in the online trade of stingless bees in Brazil. *Insect Conservation and Diversity* 15, 673-681.
- Goulson D, Nicholls E, Botías C, Rotheray EL (2015) Bee declines driven by combined stress from parasites, pesticides, and lack of flowers. *Science* 347, 1255957.
- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (2018) *Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção*. Brasília: ICMBio.
- Khalifa SAM, Elshafiey EH, Shetaia AA, El-Wahed AAA, Algethami AF, Musharraf SG, AlAjmi MF, Zhao C, Masry SHD, Abdel-Daim MM, Halabi MF, Kai G, Al Naggar Y, Bishr M, Diab MAM, El-Seedi HR (2021) Overview of bee pollination and its economic value for crop production. *Insects* 12, 688.
- Lewinsohn TM, Agostini K, Lucci Freitas AV, Melo AS (2022) Insect decline in Brazil: an appraisal of current evidence. *Biology Letters* 18, 20220219.
- Pedro SRM (2014) The stingless bee fauna in Brazil (Hymenoptera: Apidae). *Sociobiology* 61, 348-354.
- Potts SG, Biesmeijer JC, Kremen C, Neumann P, Schweiger O, Kunin WE (2010). Global pollinator declines: trends, impacts and drivers. *Trends in ecology & evolution* 25, 345-353.
- Santos CF, Acosta AL, Halinski R, Souza Santos PD, Borges RC, Giannini TC, Blochtein B (2022). The widespread trade in stingless beehives may introduce them into novel places and could threaten species. *Journal of Applied Ecology* 59, 965-981.
- Sistema de Avaliação do Risco de Extinção da Biodiversidade - SALVE. v.2.22 (consulta em 2023). *speciesLink* network. <https://specieslink.net/search/> (consulta em 2021).



Entrada do ninho de *Frieseomelitta flavicornis*



Entrada do ninho de *Geotrigona mombuca*

**Fichas
Catalográficas**

Cephalotrigona capitata (Smith)

mombucão, mombuca



Hábito de nidificação: Ocos em árvores vivas

Ninho: Favos de cria horizontais sobrepostos, com células reais, envoltos por invólucro. Os potes de alimento são relativamente grandes e, geralmente, os potes com mel estão separados dos com pólen. Há depósitos de detritos permanentes. A entrada do ninho, delimitada por resinas, possui uma pequena rampa de cerume endurecido, que funciona como plataforma de pouso



Colônia: Uma rainha-mãe e 1.250 operárias em média (de 1.000 a 1.500 operárias)

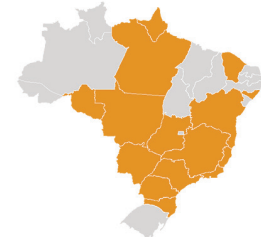
Aspectos gerais: Rainhas virgens emergem de células reais ou de células de dimensões similares as de operárias. Geralmente, as abelhas são mansas. As forrageiras esfregam suas peças bucais no substrato a cada 5 m e depositam compostos químicos, formando uma trilha de cheiro que serve para recrutar companheiras de ninho para fontes de alimento

Distância máxima de voo: 1,7 km

Tamanho aproximado: 9,5 mm



© Cristiano Menezes



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021



© RPSP

***Duckeola ghilianii* (Spinola)**

caça-abelha-limão, caçadora-de-limão

Hábito de nidificação: Ocos em árvores

Ninho: Favos de crias horizontais, compostos por células quase arredondadas, construídas em diferentes níveis de altura. Ausência de invólucro envolvendo as células de cria. Potes de alimento formam agrupamentos irregulares e não há diferença entre os com pólen e os com mel. A entrada do ninho é constituída por um tubo de resina endurecida, que se abre na cavidade do ninho

Colônia: Uma rainha-mãe e 10.000 operárias em média

Aspectos gerais: Embora sejam pouco defensivas durante o manejo, as operárias contra-atacam e afugentam as abelhas ladras *Lestrimelitta limao*, protegendo seus ninhos e os próximos a eles

Distância máxima de voo: Desconhecida

Tamanho aproximado: 9,5 mm



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021



© RFSF

Friesella schrottkyi (Friese)

mirim-preguiça



Hábito de nidificação: Ocos em árvores mortas e cavidades em cercas, rochas, alicerces e paredes

Ninho: Variação no arranjo das células de cria, pois normalmente são construídas em grupos ou em pequenos favos, com presença de células reais. Ausência de invólucro envolvendo o agrupamento de células de cria. A entrada do ninho é constituída por um curto tubo de cerume claro



Colônia: Uma rainha-mãe e 1.400 operárias em média (de 300 a 2.500 operárias)

Aspectos gerais: Operárias vivem cerca de 30 dias. As forrageiras saem de seus ninhos por volta das 9:00h ou quando a temperatura ambiente atinge cerca de 21°C. O maior número de forrageiras no campo ocorre entre 16:00 e 17:00h. Comumente, as operárias fecham a entrada do ninho ao anoitecer. As rainhas virgens podem ser aprisionadas em câmaras reais

Distância máxima de voo: Desconhecida

Tamanho aproximado: 3 mm



© Cristiano Menezes



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021



© RPSP

USP Embrapa A.B.E.L.H.A.
Associação Brasileira de Estudos das Abelhas

Frieseomelitta doederleini (Friese)

moça-branca, abelha-branca



Hábito de nidificação: Ocos em árvores

Ninho: Células de cria ligadas umas às outras por conexões de cerume, formando cachos. Ausência de invólucro envolvendo o agrupamento de células de cria. Abundante estoque de resina



Colônia: Sem informações disponíveis

Aspectos gerais: É uma espécie resistente aos longos períodos de seca da Caatinga. Seu mel é mais fluido que o de outras espécies de *Frieseomelitta*, composto por cerca de 29% de água

Distância máxima de voo: Desconhecida

Tamanho aproximado: 5,5 mm



© Cristiano Menezes



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021



© RPSP

USP Embrapa A.B.E.L.H.A.
Associação Brasileira de Estudos das Abelhas

Frieseomelitta flavicornis (Fabricius)

moça-branca, marmelada-amarela-mais-mansa



Hábito de nidificação: Ocos em árvores

Ninho: Células de cria são verticalmente alongadas, ligadas umas às outras por finas conexões de cerume, formando cachos. Ausência de invólucro envolvendo o agrupamento de células de cria. Potes de mel são cilíndricos e os de pólen são levemente cônicos e alongados. A entrada para o ninho, coberta triangularmente por resina escura, permite a passagem de uma abelha



Colônia: Uma rainha-mãe e 380 operárias em média

Aspectos gerais: Ao anoitecer, as operárias fecham a entrada do ninho com cerume e resina. Quando molestadas, as guardas abrem as mandíbulas e projetam seus corpos para frente e depois se retraem, repetindo este movimento muitas vezes. Dependendo da intensidade do estímulo, as guardas entram no ninho ou voam para fora dele

Distância máxima de voo: Desconhecida

Tamanho aproximado: 5,5 mm



© Cristiano Menezes



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021



© RPSP

Frieseomelitta languida Moure

mocinha-preta, marmelada-preta



Hábito de nidificação: Ocos em árvores

Ninho: Células de cria ligadas umas às outras por conexões de cerume, formando cachos. Ausência de invólucro envolvendo o agrupamento de células de cria. A entrada para o ninho, coberta por resina mais escura que a usada por *F. varia*, permite a passagem de uma abelha



Colônia: Sem informações disponíveis

Aspectos gerais: Operárias vivem cerca de 33 dias. Geralmente, na entrada do ninho permanecem de 3 a 5 guardas. Embora sejam mansas, quando seu ninho é perturbado, as abelhas voam e pousam sobre possíveis invasores. As rainhas virgens podem ser aprisionadas em câmaras reais

Distância máxima de voo: Desconhecida

Tamanho aproximado: 4 mm



© Cristiano Menezes



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021



© RPSP

USP

Embrapa

A.B.E.L.H.A.
Associação Brasileira de Estudos das Abelhas

Frieseomelitta longipes (Smith)

marmelada



Hábito de nidificação: Ocos em árvores

Ninho: Células de cria são verticalmente alongadas, ligadas umas às outras por finas conexões de cerume, formando cachos. Construída com pequenas bolas de resina, de cor e transparência variáveis, a entrada para o ninho tem o formato de cone, semelhante a um vulcão de açúcar cristal



Colônia: Uma rainha-mãe e 2.600 operárias em média (de 1.000 a 4.400 operárias)

Aspectos gerais: As guardas são um pouco maiores que as forrageiras, além de serem mais escuras em algumas partes do corpo, especialmente, na face

Distância máxima de voo: Desconhecida

Tamanho aproximado: 5 mm



© Cristiano Menezes



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021



© RPSP

USP Embrapa A.B.E.L.H.A.
Associação Brasileira de Estudos das Abelhas

Frieseomelitta varia (Lepelletier)

marmelada-amarela, manóel-de-abreu, zamboque



Hábito de nidificação: Ocos em árvores

Ninho: Células de cria são verticalmente alongadas, ligadas umas às outras por finas conexões de cerume, formando cachos. Ausência de invólucro envolvendo o agrupamento de células de cria. Os potes de mel são pequenos e redondos, enquanto os potes de pólen são maiores e alongados. A entrada do ninho é do tamanho da cabeça de uma operária



Colônia: Uma rainha-mãe e 1.200 operárias em média (de 800 a 1.600 operárias)

Aspectos gerais: Em colônias órfãs, as operárias constroem células auxiliares contendo alimento larval ao lado de células com larvas. Estas, ao consumirem porção extra de alimento, se desenvolvem em rainhas. A temperatura do ninho é semelhante à temperatura ambiente. As superfícies ao redor do ninho são cobertas por uma camada de resina escura, que pode se estender por 1 até 2 m

Distância máxima de voo: 1,4 km

Tamanho aproximado: 5,5 mm



© Cristiano Menezes



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021



© RPSP

Geotrigona mombuca (Smith)

guira, mombuca



Hábito de nidificação: Cavidades no solo

Ninho: Favos de cria horizontais sobrepostos ou helicoidais, com células reais, envoltos por invólucro. Os potes de alimento são cilíndricos. Com depósitos de detritos permanentes. Camada de invólucro envolve o ninho. Possivelmente, as aberturas na parte inferior do ninho têm a mesma função que uma galeria de drenagem. Canal subterrâneo conecta o ninho à entrada



Colônia: Uma rainha-mãe e 2.500 operárias em média (de 2.000 a 3.000 operárias)

Aspectos gerais: Seus ninhos subterrâneos estão alojados em cavidades previamente ocupadas por ninhos de formigas-cortadeiras. As abelhas são mansas. Ao estender suas peças bucais, as forrageiras depositam compostos químicos, formando uma trilha de cheiro, que serve para recrutar companheiras de ninho para fontes de alimento

Distância máxima de voo: Desconhecida

Tamanho aproximado: 5 mm



© Cristiano Menezes



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021



© RPSP

USP Embrapa A.B.E.L.H.A.
Associação Brasileira de Estudos das Abelhas

Lestrimelitta limao (Smith)

limão, iratim



Hábito de nidificação: Ocos em árvores

Ninho: Favos de cria horizontais sobrepostos, com células reais, envoltos por invólucro. A entrada do ninho é constituída por um tubo de cerume que, aos poucos, é aumentado em comprimento. Lateralmente a esse tubo principal, há muitas ramificações, que são raramente ou nada usadas como entrada para o ninho (entradas falsas)



Colônia: Uma rainha-mãe e 4.500 operárias em média (de 2.000 a 7.000 operárias)

Aspectos gerais: Como as operárias não possuem corbícula funcional, elas não obtêm alimento das flores e sim do roubo de recursos estocados em ninhos de outras espécies de abelhas sociais. Ao se aproximarem do "ninho-alvo", liberam um forte cheiro de limão, o invadem, agredem as abelhas residentes (ou matam aquelas que tentam impedir o ataque) e saqueiam pólen, mel e alimento larval

Distância máxima de voo: Desconhecida

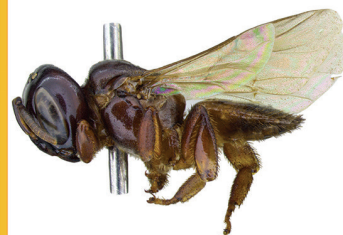
Tamanho aproximado: 6,5 mm



© Cristiano Menezes



Fonte: Catálogo Moure, acessado em 27 de janeiro de 2022



© RPSP

Leurotrigona muelleri (Friese)

lambe-olhos, mirim



Hábito de nidificação: Ocos em árvores e cavidades em paredes, alicerces de pedra, moirões de cerca e canos de ferro

Ninho: Células de cria são relativamente esféricas, ligadas umas às outras por conexões de cerume, formando cachos. Ausência de invólucro envolvendo as células de cria. Os potes de alimento são ovalados e com coloração amarela clara. Construído com cerume escuro e circundado por gotículas de resina, o curto tubo de entrada permite a entrada de mais de uma abelha



Colônia: Uma rainha-mãe e 750 operárias em média (de 500 a 1.000 operárias)

Aspectos gerais: Quando há necessidade de criar novas rainhas, operárias constroem células auxiliares com alimento larval ao lado de células com larvas. Pequenas pelotas de lixo são jogadas, e se acumulam, na frente da entrada do ninho. As operárias são tímidas e, quando molestadas, entram em seus ninhos. Estes ocupam cavidades de 0,2 a 0,5 L de volume

Distância máxima de voo: Desconhecida

Tamanho aproximado: 3 mm



© Cristiano Menezes



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021



© RPSP

USP Embrapa A.B.E.L.H.A.
Associação Brasileira de Estudos das Abelhas

***Melipona asilvai* Moure**

rajada, munduri

Hábito de nidificação: Ocos em árvores

Ninho: Favos de cria horizontais sobrepostos, compostos por células de cria de igual tamanho, envoltos por invólucro, que está presente apenas em colônias fracas e em períodos de temperatura baixa. Túnel de cerume conecta o ninho à entrada. Esta é formada por um orifício situado no centro de raios convergentes (como cristas salientes alternadas por sulcos) de barro

Colônia: Uma rainha-mãe e 1.000 indivíduos em média (considerando a cria e os adultos)

Aspectos gerais: Comportamento de defesa das operárias varia desde as tímidas, que se escondem no interior do ninho, até as muito defensivas, que mordiscam e se enrolam nos pelos de observadores. Durante os períodos de temperaturas baixas, as operárias fecham a entrada do ninho com barro e/ou fezes de animais. Os ninhos ocupam cavidades com cerca de 2,7 L de volume

Distância máxima de voo: Desconhecida

Tamanho aproximado: 8 mm



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021



© RPSP

Melipona bicolor Lepeletier

guaraipo, guarupú



Hábito de nidificação: Ocos em árvores

Ninho: Favos de cria horizontais sobrepostos, compostos por células de cria de igual tamanho, envoltos por invólucro. Presença de batume (mistura de barro e resina) vedando frestas e/ou delimitando o ninho na cavidade. A entrada do ninho é formada por um orifício situado no centro de raios convergentes (como cristas salientes alternadas por sulcos) de barro



Colônia: De uma a cinco rainhas-mãe e 425 operárias em média (de 150 a 800 operárias)

Aspectos gerais: Duas subespécies: *M. bicolor bicolor* e *M. bicolor schencki*. São facultativamente poliginicas, ou seja, suas colônias podem ter uma rainha-mãe (monoginia) ou mais (poliginia) por longos períodos. Cerca de 30 dias após a cópula, a rainha inicia a postura de ovos. Operárias vivem cerca de 44 dias (máximo: 62 dias). O pico de forrageiras no campo ocorre entre 16 e 26°C

Distância máxima de voo: 2,3 km

Tamanho aproximado: 9,5 mm



M. bicolor bicolor
© Cristiano Menezes



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021



M. bicolor bicolor
© RPSP

USP Embrapa A.B.E.L.H.A.
Associação Brasileira de Estudos das Abelhas

Melipona capixaba Moure & Camargo

uruçu-preta, uruçu-capixaba



Hábito de nidificação: Ocos em árvores

Ninho: Favos de cria horizontais sobrepostos, compostos por células de cria de igual tamanho, envoltos por invólucro. A arquitetura da entrada do ninho varia de muito simples, como poucos raios convergentes compostos por barro e resina ao redor do orifício de entrada, até estruturas mais elaboradas com formato de funil raso

Colônia: Sem informações disponíveis

Aspectos gerais: Operárias são defensivas. Colônias muito populosas podem produzir até 15 L de mel por ano. Sua distribuição geográfica se concentra nas regiões montanhosas de Mata Atlântica do Espírito Santo. Análises genéticas revelam que *M. capixaba* e *M. scutellaris* hibridizam

Distância máxima de voo: Desconhecida

Tamanho aproximado: 11,5 mm



© Cristiano Menezes



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021



© RPSP

USP

Embrapa

A.B.E.L.H.A.
Associação Brasileira de Entomologia e Meliponicultura

***Melipona crinita* Moure & Kerr**

uruçu-amarela-avermelhada, jandaíra-maior

Hábito de nidificação: Ocos em árvores

Ninho: Favos de cria horizontais sobrepostos, compostos por células de cria de igual tamanho, envoltos por uma ou mais camadas de invólucro. A entrada do ninho é formada por um orifício situado no centro de raios convergentes (como cristas salientes alternadas por sulcos) de geoprópolis acinzentada. Comumente, sementes cobertas com polpa avermelhada ornamentam a entrada

Colônia: Uma rainha-mãe e 300 operárias em média (de 180 a 450 operárias)

Aspectos gerais: Operárias iniciam a ventilação na entrada do ninho quando a temperatura interna ultrapassa 37°C. Como estratégia de defesa contra inimigos, as operárias bloqueiam a entrada de seus ninhos com bolas de cerume com mais de 1 cm de diâmetro

Distância máxima de voo: Desconhecida

Tamanho aproximado: 11,5 mm



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021



© RPSP

Melipona eburnea Friese

uruçu-beiço

Hábito de nidificação: Ocos em árvores

Ninho: Favos de cria horizontais sobrepostos, compostos por células de cria de igual tamanho. Com aspecto liso ou raiado, a abertura da entrada do ninho é ampla e labiada e, por isso, é comumente chamada de boca-do-sapo

Colônia: Sem informações disponíveis

Aspectos gerais: Operárias vivem cerca de 36-43 dias (máximo: 66 dias) e têm comportamento pouco defensivo. O maior número de forrageiras que coletam pólen nas flores ocorre entre 05:00 e 07:00h. As atividades de forrageamento são comprometidas quando a temperatura e a umidade relativa do ar excedem 30°C e 90%, respectivamente

Distância máxima de voo: 1,7 km

Tamanho aproximado: 10,5 mm



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021



© RPSP

Melipona fasciculata Smith

tiúba, jandaíra-preta-da-Amazônia



Hábito de nidificação: Ocos em árvores

Ninho: Cerume de coloração escura. Favos de cria horizontais sobrepostos, compostos por células de cria de igual tamanho, envoltos por invólucro. Presença de batume (mistura de barro e resina) delimitando o ninho na cavidade. A entrada do ninho é formada por um orifício situado no centro de raios convergentes (como cristas salientes alternadas por sulcos) de barro



Colônia: Uma rainha-mãe e 600 operárias em média (de 300 a 1.000 operárias)

Aspectos gerais: Operárias vivem cerca de 42 dias (máximo: 80 dias). Operárias maiores vivem mais, especialmente na estação seca, quando mais plantas estão florescendo e as atividades de forrageamento são mais intensas na região amazônica

Distância máxima de voo: 10 km

Tamanho aproximado: 11,5 mm



© Cristiano Menezes



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021



© RPSP

Melipona flavolineata Friese

uruçu-amarela, ira-açu



Hábito de nidificação: Ocos em árvores

Ninho: Favos de cria horizontais sobrepostos, compostos por células de cria de igual tamanho, envoltos por invólucro. Presença de batume (mistura de barro e resina) delimitando o ninho na cavidade. A entrada do ninho é formada por um orifício situado no centro de raios convergentes (como cristas salientes alternadas por sulcos) de barro



Colônia: Uma rainha-mãe e 1.500 operárias em média (de 770 a 3.000 operárias)

Aspectos gerais: Como comportamento de defesa contra inimigos, as operárias bloqueiam a entrada de seus ninhos com pequenas bolas de batume ou resina endurecida

Distância máxima de voo: Desconhecida

Tamanho aproximado: 9 mm



© Cristiano Menezes



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021



© RPSP

USP

Embrapa

A.B.E.L.H.A.
Associação Brasileira de Estudos das Abelhas

Melipona fuliginosa Lepeletier

turuçu, uruçu-boi

Hábito de nidificação: Ocos em árvores

Ninho: Favos de cria horizontais sobrepostos, compostos por células de cria de igual tamanho, envoltos por invólucro. Potes de alimento agrupados acima da região da cria. Com grossas paredes, o túnel de ingresso conecta o ninho à entrada. Esta tem o formato de trompeta voltado para o alto, sem ornamentações, e composta por barro, resina avermelhada e sementes

Colônia: Uma rainha-mãe e 800 operárias em média (de 700 a 1.000 operárias)

Aspectos gerais: Operárias se beneficiam de seu grande tamanho corporal, comportamento defensivo e força ao atacar ninhos de outras espécies de abelhas sociais. São saqueadoras facultativas, especialmente, em épocas de escassez de recursos florais. Ao invadirem colônias fortes de outras espécies de *Melipona*, as destroem em poucas horas e, geralmente, saqueiam mel e cerume

Distância máxima de voo: 2 km

Tamanho aproximado: 14 mm



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021



© RPSP

***Melipona fulva* Lepeletier**

jandaíra-fulva, urucu-amarela

Hábito de nidificação: Ocos em árvores

Ninho: Favos de cria horizontais sobrepostos, compostos por células de cria de igual tamanho, envoltos por invólucro. Entrada do ninho formada por um orifício situado no centro de raios convergentes (como cristas salientes alternadas por sulcos) de barro

Colônia: Uma rainha-mãe e 400 operárias em média (de 300 a 500 operárias)

Aspectos gerais: Operárias vivem cerca de 34 dias (máximo: 84 dias). As operárias vivem quase o dobro durante a estação chuvosa, quando as condições não são adequadas para o forrageamento. Embora sejam pouco defensivas, as operárias afugentam as abelhas limão, protegendo seus ninhos e os próximos a eles, porém não são tão efetivas como *Duckeola ghilianii*

Distância máxima de voo: Desconhecida

Tamanho aproximado: 10,5 mm



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021



© RPSP

***Melipona interrupta* Latreille**

jandaíra-preta-da-Amazônia, jupará

Hábito de nidificação: Ocos em árvores

Ninho: Favos de cria horizontais sobrepostos, compostos por células de cria de igual tamanho. A entrada do ninho é constituída por um tubo formado por barro e resina

Colônia: Uma rainha-mãe e 3.000 operárias em média

Aspectos gerais: Temperatura acima de 34°C leva a um aumento substancial na mortalidade da cria. Maior produção de mel ocorre no período menos chuvoso, especialmente entre outubro e dezembro. Ninhos ocupam cavidades de 5 L de volume

Distância máxima de voo: Desconhecida

Tamanho aproximado: 12,5 mm



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021



© RPSP

***Melipona lateralis* Erichson**

uruçu-canudo, pinto-de-velho

Hábito de nidificação: Ocos em árvores

Ninho: Favos de cria horizontais sobrepostos, compostos por células de cria de igual tamanho. O longo tubo de entrada do ninho se direciona para baixo

Colônia: Sem informações disponíveis

Aspectos gerais: Operárias vivem cerca de 35-54 dias (máximo: 73 dias). As forrageiras coletam argila, preferencialmente mais seca, nas margens de riachos para a construção de seus ninhos

Distância máxima de voo: Desconhecida

Tamanho aproximado: 10,5 mm



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021



© RPSP

Melipona mandacaia Smith

mandaçaia, mandaçaia-menor

Hábito de nidificação: Ocos em árvores

Ninho: Favos de cria horizontais sobrepostos, compostos por célula de cria de igual tamanho, envoltos por invólucro. A entrada do ninho é formada por um orifício situado no centro de raios convergentes (como cristas salientes alternadas por sulcos) de barro

Colônia: Uma rainha-mãe e 350 operárias em média (de 300 a 400 operárias)

Aspectos gerais: Endêmica da Caatinga, a espécie ocorre nas proximidades dos rios São Francisco e Vaza-Barris. As forrageiras saem de seus ninhos quando a temperatura e a umidade relativa do ar atingem 15°C e 84%, respectivamente. Ao recrutarem companheiras de ninho, as forrageiras fornecem informações sobre direção e distância do local da fonte de alimento

Distância máxima de voo: 2,7 km

Tamanho aproximado: 8,5 mm



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021



© RPSP

Melipona marginata Lepeletier

manduri



Hábito de nidificação: Ocos em árvores

Ninho: Favos de cria horizontais sobrepostos, compostos por células de cria de igual tamanho, envoltos por invólucro. Presença de batume (mistura de barro e resina) delimitando o ninho na cavidade. A entrada do ninho é formada por um orifício situado no centro de raios convergentes (como cristas salientes alternadas por sulcos) de barro e resina



Colônia: Uma rainha-mãe e 1.330 operárias em média (de 160 a 2.500 operárias)

Aspectos gerais: Duas subespécies: *M. marginata marginata* e *M. marginata carioca*. Operárias vivem cerca de 41 dias (máximo: 70 dias). As operárias que coletam barro são muito especializadas (tal especialização pode diminuir os riscos de contaminação do alimento estocado por microrganismos presentes no barro). As forrageiras iniciam suas atividades de voo em temperaturas baixas, de 13 a 14°C.

Distância máxima de voo: 0,8 km

Tamanho aproximado: 7 mm



M. marginata carioca
© Cristiano Menezes



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021



M. marginata marginata
© RPSP

USP

Embrapa

A.B.E.L.H.A.
Associação Brasileira de Estudos das Abelhas

Melipona melanoventer Schwarz

uruçu-da-barriga-preta, uruçu-sem-canudo



Hábito de nidificação: Ocos em árvores

Ninho: Favos de cria horizontais sobrepostos, compostos por células de cria de igual tamanho, envoltos por invólucro com depósitos de resina. Presença de batume (mistura de barro e resina) delimitando o ninho na cavidade. A entrada do ninho é formada por um orifício situado no centro de raios convergentes (como cristas salientes alternadas por sulcos) de barro com resina



Colônia: Sem informações disponíveis

Aspectos gerais: As operárias são mansas. Apenas uma guarda permanece na entrada do ninho

Distância máxima de voo: Desconhecida

Tamanho aproximado: 10 mm



© Cristiano Menezes



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021



© RPSP

Melipona mondury Smith

monduri, bugia



Hábito de nidificação: Ocos em árvores

Ninho: Favos de cria horizontais sobrepostos ou helicoidais, compostos por células de cria de igual tamanho, envoltos por invólucro. Presença de batume (mistura de barro e resina) delimitando o ninho na cavidade. A entrada do ninho é formada por um orifício situado no centro de raios convergentes (como cristas salientes alternadas por sulcos) de barro e resina



Colônia: Uma rainha-mãe e 5.960 indivíduos em média (de 3.540 a 10.280 indivíduos, incluindo ovos, larvas, pupas e adultos)

Aspectos gerais: Com base na morfologia das operárias, a distinção entre *M. mondury* e *M. rufiventris* é muito difícil. Os ninhos são encontrados em cavidades arbóreas com volume médio de 18 L

Distância máxima de voo: Desconhecida

Tamanho aproximado: 10 mm



© Cristiano Menezes



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021



© RPSP



***Melipona orbignyi* (Guérin)**

manduri-de-Mato-Grosso, manduri

Hábito de nidificação: Ocos em árvores

Ninho: Favos de cria horizontais sobrepostos, compostos por células de cria de igual tamanho, envoltos por invólucro. A entrada do ninho é formada por um orifício situado no centro de raios convergentes (como cristas salientes alternadas por sulcos) de barro

Colônia: Sem informações disponíveis

Aspectos gerais: Durante o processo de enxameagem, o vínculo entre a colônia-filha e a colônia-mãe pode durar até dois meses. As operárias são relativamente tímidas, evitando voar quando possíveis intrusos estão a 5 ou 10 m de distância de seus ninhos. Contudo, quando molestadas, elas mordisacam a pele e os pelos de observadores

Distância máxima de voo: Desconhecida

Tamanho aproximado: 9 mm



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021



© RPSP

***Melipona paraensis* Ducke**

uruçu-boca-de-ralo, uruçu-amarela-do-Pará

Hábito de nidificação: Ocos em árvores

Ninho: Favos de cria horizontais sobrepostos, compostos por células de cria de igual tamanho, envoltos por invólucro. A entrada do ninho é formada por um orifício pouco saliente e circundado por geoprópolis marrom, que pode possuir pequenas depressões, lembrando um ralo. Sementes envoltas por polpa avermelhada ornamentam a entrada e o interior do ninho

Colônia: Uma rainha-mãe e 950 operárias (estimativa baseada no número de forrageiras)

Aspectos gerais: Como estratégia de defesa contra inimigos, as operárias bloqueiam a entrada de seus ninhos com bolas de resina com mais de 1 cm de diâmetro. Seu mel possui menor taxa de umidade (23%) quando comparado ao de outras espécies amazônicas

Distância máxima de voo: Desconhecida

Tamanho aproximado: 9,5 mm



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021



© RPSP

Melipona quadrifasciata Lepeletier

mandaia



Hábito de nidificação: Ocos em árvores

Ninho: Favos de cria horizontais sobrepostos, compostos por células de cria de igual tamanho, envoltos por invólucro. Presença de batume (mistura de barro e resina) delimitando o ninho na cavidade. A entrada do ninho é formada por um orifício situado no centro de raios convergentes (como cristas salientes alternadas por sulcos) de barro



Colônia: Uma rainha-mãe e 900 operárias em média (de 300 a 1.500 operárias)

Aspectos gerais: Duas subespécies: *M. quadrifasciata quadrifasciata* e *M. quadrifasciata anthidioides*. As forrageiras iniciam suas atividades de voo em temperaturas baixas, de 13 a 14°C. Elas não usam trilhas de cheiro para recrutar abelhas do seu ninho para as fontes de alimento. Cerca de seis dias após a cópula, a rainha inicia a postura de ovos

Distância máxima de voo: 2 km

Tamanho aproximado: 10 mm



M. quadrifasciata quadrifasciata
© Cristiano Menezes



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021



M. quadrifasciata quadrifasciata
© RPSP

Melipona quinquefasciata Lepeletier

uruçu-do-chão, mandaçaia-do-chão



Hábito de nidificação: Cavidades no solo

Ninho: Favos de cria horizontais sobrepostos, compostos por células de cria de igual tamanho, envoltos por invólucro. Camadas de invólucro isolam o ninho do solo circundante. Longo túnel, revestido por cerume rico em resina, conecta o ninho à entrada. Na superfície do solo, o orifício de entrada está situado no centro de uma torre construída com partículas de solo

Colônia: Sem informações disponíveis

Aspectos gerais: Seus ninhos estão alojados em cavidades previamente ocupadas por colônias de formigas ou cupins, com profundidades que variam de 0,30 a 4,80 m. Maior quantidade de leveduras no mel "verde" que no mel "maduro", indicando que a abundância e diversidade de leveduras diminuem durante a maturação desse alimento açucarado

Distância máxima de voo: Desconhecida

Tamanho aproximado: 9,5 mm



© Cristiano Menezes



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021



© RPSP

USP

Embrapa

A.B.E.L.H.A.
Associação Brasileira de Entomologia das Abelhas

Melipona rufiventris Lepeletier

uruçu-amarela, tujuba

Hábito de nidificação: Ocos em árvores

Ninho: Favos de cria horizontais sobrepostos, compostos por células de cria de igual tamanho, envoltos por invólucro com depósitos de resina. Presença de batume (mistura de barro e resina) delimitando o ninho na cavidade. A entrada do ninho é formada por um orifício situado no centro de raios convergentes (como cristas salientes alternadas por sulcos) de barro

Colônia: Uma rainha-mãe e 600 operárias em média (de 500 a 700 operárias)

Aspectos gerais: Com boa capacidade de regulação térmica. Colônias fortes resistem com maior sucesso aos ataques de *Lestrimelitta limao*, enquanto ninhos pequenos são destruídos por essas abelhas ladras. As forrageiras não usam trilhas de cheiro para recrutar as operárias do seu ninho para as fontes de alimento. A rainha inicia a postura de ovos 16 dias após realizar a cópula

Distância máxima de voo: Desconhecida

Tamanho aproximado: 9,5 mm



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021



© RPSP

Melipona scutellaris Latreille

uruçu, uruçu-nordestina



Hábito de nidificação: Ocos em árvores

Ninho: Favos de cria horizontais sobrepostos, compostos por células de cria de igual tamanho, envoltos por invólucro. Presença de batume (mistura de barro e resina) delimitando o ninho na cavidade. A entrada do ninho é formada por um orifício situado no centro de raios convergentes (como cristas salientes alternadas por sulcos) de barro



Colônia: Uma rainha-mãe e 1.500 operárias em média (de 1.000 a 2.000 operárias)

Aspectos gerais: Operárias vivem cerca de 44 dias (máximo: 75 dias). As forrageiras não usam trilhas de cheiro para recrutar abelhas do seu ninho para as fontes de alimento

Distância máxima de voo: 2 km

Tamanho aproximado: 10,5 mm



© Cristiano Menezes



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021



© RPSP

Melipona seminigra Friese

uruçu-boca-de-renda, jandaíra-alaranjada-de-manaus



Hábito de nidificação: Ocos em árvores

Ninho: Favos de cria horizontais sobrepostos, compostos por células de cria de igual tamanho, envoltos por invólucro. Presença de batume (mistura de barro e resina) delimitando o ninho na cavidade. A entrada do ninho é formada por um orifício situado no centro de raios convergentes (como cristas salientes alternadas por sulcos) de barro



Colônia: Uma rainha-mãe e 2.000 operárias em média (de 1.000 a 3.000 operárias)

Aspectos gerais: Quatro subespécies: *M. seminigra abunensis*, *M. seminigra merrillae*, *M. seminigra pernigra* e *M. seminigra seminigra*. Operárias vivem cerca de 30 dias (máximo: 54 dias). Como comportamento de defesa contra inimigos, as operárias bloqueiam a entrada de seus ninhos com pequenas bolas de barro

Distância máxima de voo: 5 km

Tamanho aproximado: 10,5 mm



© Cristiano Menezes



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021



© RPSP

USP Embrapa A.B.E.L.H.A.
Associação Brasileira de Estudos das Abelhas

Melipona subnitida Ducke

jandaíra

Hábito de nidificação: Ocos em árvores e no interior de cupinzeiros arbóreos (*Constrictotermes cyphergaster*)

Ninho: Favos de cria horizontais sobrepostos, compostos por células de cria de igual tamanho, envoltos por invólucro. Os potes de alimento são ovóides.

A entrada do ninho é formada por um orifício revestido por resina situado no centro de raios convergentes (como cristas salientes alternadas por sulcos) de barro ou de areia com resina



© Dirk Louis Schorkopf

Colônia: Uma rainha-mãe e 700 operárias em média (de 200 a 1.200 operárias)

Aspectos gerais: Devido aos longos períodos de seca e à disponibilidade incerta de recursos florais na Caatinga, a jandaíra reduz as atividades de forrageamento e de produção de cria até que as condições ambientais melhorem com a chegada das chuvas. Na curta estação chuvosa, as forrageiras coletam o máximo que podem de néctar e pólen nas flores e os estocam em seus ninhos

Distância máxima de voo: 4 km

Tamanho aproximado: 9 mm



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021



© RPSP

Nannotrigona punctata (Smith)

iraí

Hábito de nidificação: Ocos em árvores

Ninho: Provavelmente, os favos de cria sejam horizontais sobrepostos, com presença de células reais e envoltos por invólucro, como ocorre em outras espécies do gênero *Nannotrigona*. Construído com cerume marrom, o tubo de entrada do ninho possui uma larga abertura que é margeada por muitas guardas

Colônia: Sem informações disponíveis

Aspectos gerais: A distância máxima de voo das operárias varia com o tipo de paisagem onde os ninhos são mantidos. Enquanto em áreas com cultivos agrícolas a distância de retorno aos ninhos é de até 600 m, em áreas urbanizadas essa distância diminui para 450 m.

Distância máxima de voo: 0,6 km

Tamanho aproximado: 4 mm



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021



© RPSP

Nannotrigona testaceicornis (Lepeletier)

iraí



Hábito de nidificação: Ocos em árvores e cavidades em paredes e em moirões de cerca

Ninho: Favos de cria horizontais sobrepostos ou helicoidais (com células reais), envoltos por invólucro. Os potes de alimento são ovóides e pequenos e há depósitos de resina viscosa. Construído com cerume, o tubo de entrada é curto



Colônia: Uma rainha-mãe e 2.500 operárias em média (de 2.000 a 3.000 operárias)

Aspectos gerais: O ninho pode ocupar parte da cavidade onde está alojado, envolto por muitas camadas de cerume escuro, espesso e quebradiço. Essa camadas formam passagens nas quais podem ser encontradas muitas operárias. As operárias fecham a entrada do ninho ao anoitecer. Embora haja células reais, a maioria das rainhas virgens emerge de células de cria de dimensões similares às de operárias e machos

Distância máxima de voo: 0,9 km

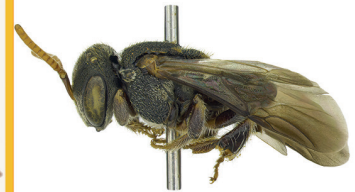
Tamanho aproximado: 4 mm



© Cristiano Menezes



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021



© RPSP

USP Embrapa A.B.E.L.H.A.
Associação Brasileira de Estudos das Abelhas

Oxytrigona tataira (Smith)

caga-fogo, tataíra



Hábito de nidificação: Ocos em árvores

Ninho: Favos de cria horizontais e em espiral, com células reais em sua periferia, e envoltos por invólucro. Um túnel de acesso comunica o ninho com sua entrada. Construída com cerume, a entrada consiste em uma fissura em formato elipsoidal, que não se projeta sobre a superfície do tronco



Colônia: Sem informações disponíveis

Aspectos gerais: Operárias com comportamento muito defensivo. Elas depositam uma substância cáustica, produzida por suas glândulas, em possíveis invasores de seus ninhos, provocando queimaduras. As operárias coletam secreções açucaradas de cigarrinhas que sugam a seiva das plantas

Distância máxima de voo: Desconhecida

Tamanho aproximado: 5,5 mm



© Cristiano Menezes



Fonte: Catálogo Moure, acessado em 27 de janeiro de 2022



© RPSP

Paratrigona lineata (Lepeletier)

mosquito-do-chão, jataí-da-terra



Hábito de nidificação: Cavidades no solo

Ninho: Favos de cria horizontais sobrepostos, com presença de células reais, envoltos por invólucro. A entrada para o ninho tem o formato de pequena torre



Colônia: Sem informações disponíveis

Aspectos gerais: Seus ninhos estão alojados em cavidades previamente ocupadas por colônias de formigas, com mais de 1 m de profundidade. Ao tentar substituir a rainha-mãe, a atrativa rainha virgem pode depositar substâncias químicas sobre o corpo da rainha dominante, que será intensamente lambida e cortejada pelas operárias. Assim, as operárias avaliam qual rainha será eliminada

Distância máxima de voo: Desconhecida

Tamanho aproximado: 4,5 mm



© Cristiano Menezes



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021



© RPSP

Partamona helleri (Friese)

boca-de-sapo, cupira



Hábito de nidificação: Ocos em árvores, cavidades em paredes, sob raízes de epífitas e beiras de casas, ou ninhos expostos apoiados sobre galhos

Ninho: Favos de cria horizontais sobrepostos, com células reais, envoltos por invólucro. Um pequeno orifício comunica a região de crias e potes a uma larga câmara (vestíbulo) que antecede a entrada do ninho. Esta é construída com barro e resinas escuras e sua superfície interna é lisa e clara. Em vista frontal, possui formato triangular com os cantos arredondados, que se afunila gradualmente para o interior



Colônia: Sem informações disponíveis

Aspectos gerais: A arquitetura típica da entrada, semelhante à boca de um sapo, permite que as forrageiras entrem no ninho em alta velocidade, "batam" a cabeça no teto e partam em direção à pequena entrada interna. Possivelmente, esse comportamento seja uma defesa contra predadores que ficam na entrada do ninho. O forrageamento é mais alto no início da manhã e no final da tarde

Distância máxima de voo: Desconhecida

Tamanho aproximado: 6 mm



© Cristiano Menezes



Fonte: Catálogo Moure, acessado em 27 de janeiro de 2022



© RPSP



Plebeia droryana (Friese)

mirim-droriana



Hábito de nidificação: Ocos em árvores

Ninho: Favos de cria horizontais sobrepostos ou helicoidais, com presença de células reais, envoltos por invólucro. Conectando a região dos potes de alimento à entrada do ninho, há o tubo de ingresso com alguns centímetros, e uma abóbada pronunciada. Pode haver dois orifícios de entrada, construída com cerume e resina, que diferem em tamanho, estando o menor acima alguns centímetros do maior



Colônia: Uma rainha-mãe e 2.400 operárias em média (de 1.070 a 3.000 operárias)

Aspectos gerais: Operárias vivem cerca de 42 dias (máximo: 75 dias). Na entrada dos ninhos, as operárias utilizam pequenas gotas de resina para defesa contra inimigos. Durante as épocas frias nas regiões subtropicais, as operárias param de construir células de cria e, consequentemente, as rainhas interrompem a postura de ovos (diapausa reprodutiva). As rainhas virgens podem ser aprisionadas em câmaras reais

Distância máxima de voo: 0,5 km

Tamanho aproximado: 3,5 mm



© Cristiano Menezes



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021



© RPSP

USP Embrapa A.B.E.L.H.A.
Associação Brasileira de Estudos das Abelhas

Plebeia emerina (Friese)

mirim-emerina

Hábito de nidificação: Ocos em árvores

Ninho: Favos de cria horizontais sobrepostos, com células reais, envoltos por invólucro. Depósitos de resina nas paredes internas do ninho. O curto tubo de entrada do ninho é construído com cerume escuro

Colônia: Sem informações disponíveis

Aspectos gerais: Forrageiras não saem de seus ninhos quando a umidade relativa do ar é superior a 70%. Por três meses durante o outono e inverno, ocorre a interrupção da construção de células de cria pelas operárias e da postura de ovos pela rainha-mãe (diapausa reprodutiva). Rainhas virgens emergem de células reais ou de células de dimensões similares as de operárias

Distância máxima de voo: Desconhecida

Tamanho aproximado: 4 mm



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021



© RPSP

***Plebeia flavocincta* (Cockerell)**

jati, abelha-mosquito

Hábito de nidificação: Ocos em árvores

Ninho: Favos de cria horizontais sobrepostos, com presença de células reais. A entrada do ninho é circundada por resina escura e, durante o dia, algumas guardas se posicionam na sua parte interna

Colônia: Sem informações disponíveis

Aspectos gerais: Operárias abrem a entrada do ninho quando a temperatura do ar atinge 21°C. Embora as atividades de voo ocorram ao longo do dia, o maior número de forrageiras no campo ocorre entre 32 e 34°C, especialmente nos meses mais chuvosos, quando há mais oferta de recursos florais

Distância máxima de voo: Desconhecida

Tamanho aproximado: 3,5 mm



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021



© RPSP

Plebeia julianii Moure

mirim-preguiça-preta



Hábito de nidificação: Ocos em árvores (provavelmente)

Ninho: Células de cria conectadas em grupos, mas organizadas de forma irregular que parecem ser intermediárias entre os arranjos em cacho e em favos (semi-favos). Ausência de invólucro envolvendo o agrupamento de células de cria

Colônia: Uma rainha-mãe e 300 operárias em média

Aspectos gerais: Por três a quatro meses durante o outono e inverno, ocorre a interrupção da construção de células de cria pelas operárias e da postura de ovos pela rainha-mãe (diapausa reprodutiva). Rainhas virgens emergem de células reais ou de células de dimensões similares as de operárias. Diariamente, as rainhas-mãe põem de 13 a 30 ovos

Distância máxima de voo: Desconhecida

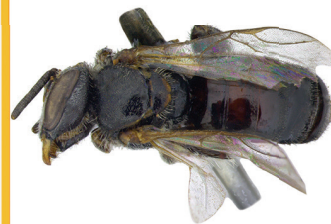
Tamanho aproximado: 3 mm



© Cristiano Menezes



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021



© RPSP

Plebeia lucii Moure

Hábito de nidificação: Ocos em árvores (provavelmente)

Ninho: Células de cria ligadas umas às outras por finas conexões de cerume, formando cachos. Ausência de invólucro envolvendo o agrupamento de células de cria. O curto tubo de entrada, com menos de 1 cm, é estreito e pouco saliente, permitindo a permanência de uma guarda

Colônia: Sem informações disponíveis

Aspectos gerais: Operárias constroem células auxiliares, contendo alimento larval, ao lado de células com larvas. Estas, ao consumirem porção extra de alimento, se desenvolvem em rainhas. Forrageiras saem de seus ninhos quando a temperatura ambiente atinge cerca de 21°C. Geralmente, as abelhas são pouco defensivas

Distância máxima de voo: Desconhecida

Tamanho aproximado: 3 mm



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021



© RPSP

Plebeia minima (Gribodo)

mosquito, lambe-lágrima



Hábito de nidificação: Ocos em árvores e cavidades em paredes e moirões de cerca

Ninho: Células de cria são ligadas umas às outras por finas conexões de cerume, formando cachos. Aglomerados de pequenos potes de alimento ovalados ou arredondados. A entrada para o ninho é constituída por um curto tubo de cerume esbranquiçado



Colônia: Uma rainha-mãe e 350 operárias em média (de 200 a 900 operárias)

Aspectos gerais: Ninhos ocupam cavidades com volume médio de 0,1 L. Quando a cavidade é muito grande, as operárias isolam a parte ativa do ninho com invólucro

Distância máxima de voo: Desconhecida

Tamanho aproximado: 3 mm



© Cristiano Menezes



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021



© RPSP

Plebeia remota (Holmberg)

mirim-remota, mirim-guaçu



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021

Hábito de nidificação: Ocos em árvores

Ninho: Favos de cria horizontais sobrepostos ou helicoidais, com células reais. O invólucro envolvendo os favos de cria é reduzido ou praticamente ausente, exceto nos meses mais frios. Numerosos cabos de cerume, formando complexas redes, fixam e sustentam os favos de cria e os potes de alimento. Construída com resina escura, a entrada permite a passagem de uma abelha



Colônia: Uma rainha-mãe e 2.900 operárias em média (de 800 a 5.000 operárias)

Aspectos gerais: No outono e inverno, ocorre a interrupção da construção de células de cria pelas operárias e da postura de ovos pela rainha-mãe (diapausa reprodutiva). Neste período, operárias vivem de 25 a 100% mais do que as de verão, diminuem as coletas de pólen e as rainhas perdem peso. Rainhas virgens emergem de células reais ou de células de dimensões similares as de operárias

Distância máxima de voo: Desconhecida

Tamanho aproximado: 4,5 mm



© Cristiano Menezes



© RPSP

***Plebeia saiqui* (Friese)**

mirim-saiqui, mirim



Hábito de nidificação: Ocos em árvores

Ninho: Favos de cria horizontais sobrepostos, com presença de células reais, envoltos por invólucro. A entrada do ninho é circundada por resina pegajosa



Colônia: Uma rainha-mãe e 7.000 operárias em média

Aspectos gerais: Como estratégia de defesa, as operárias mordiscam e adicionam resina nos invasores de seus ninhos. Maior atividade de forrageamento ocorre entre o meio da manhã e o meio da tarde. No Rio Grande do Sul, a diapausa reprodutiva (quando há interrupção da construção de células de cria pelas operárias e da postura de ovos pela rainha) pode durar de 2,5 a 5,5 meses

Distância máxima de voo: Desconhecida

Tamanho aproximado: 5 mm



© Cristiano Menezes



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021



© RPSP

USP

Embrapa

A.B.E.L.H.A.
Associação Brasileira de Estudos das Abelhas

Scaptotrigona bipunctata (Lepeletier)

tubuna, canudo



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021

Hábito de nidificação: Ocos em árvores

Ninho: Favos de cria horizontais sobrepostos, com presença de células reais, envoltos por invólucro. Construído com cerume, o tubo de entrada tem formato de funil ou de trombeta



Colônia: Sem informações disponíveis

Aspectos gerais: Associação com fungo filamentoso que cresce na superfície do alimento larval das células de cria e é ingerido pelas larvas. Trilhas de cheiro são utilizadas pelas forrageiras para recrutar abelhas de seus ninhos para fontes de alimento

Distância máxima de voo: Desconhecida

Tamanho aproximado: 5,5 mm



© Cristiano Menezes



© RPSP

Scaptotrigona depilis (Moure)

mandaguari, tubiba, canudo



Hábito de nidificação: Ocos em árvores

Ninho: Favos de cria horizontais sobrepostos, com presença de células reais, envoltos por invólucro. Os potes de alimento podem ter 2,5 cm de altura. Construído com cerume, o tubo de entrada tem formato de canudo



Colônia: Uma rainha-mãe e 10.000 operárias em média

Aspectos gerais: Associação obrigatória com o fungo *Zygosaccharomyces*. Ele cresce na superfície do alimento larval das células de cria e é essencial para a sobrevivência e metamorfose das abelhas. As forrageiras depositam trilhas de cheiro para recrutar abelhas do seu ninho para as fontes de alimento

Distância máxima de voo: Desconhecida

Tamanho aproximado: 5,5 mm



© Cristiano Menezes



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021



© RPSP

Scaptotrigona polysticta Moure

benjoí, bijuí



Hábito de nidificação: Ocos em árvores

Ninho: Favos de cria horizontais sobrepostos, com presença de células reais. Construído com cerume de coloração escura, o longo tubo de entrada se direciona para baixo



Colônia: Sem informações disponíveis

Aspectos gerais: Entrada do ninho com mais de seis guardas. Embora sejam mansas, as guardas mordiscam possíveis invasores de seus ninhos e recrutam outras operárias para defesa

Distância máxima de voo: Desconhecida

Tamanho aproximado: 6 mm



© Cristiano Menezes



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021



© RPSP

Scaptotrigona postica (Latreille)

mandaguari, canudo



Hábito de nidificação: Ocos em árvores

Ninho: Favos de cria horizontais sobrepostos, com presença de células reais, envoltos por invólucro. Construído com cerume, o tubo de entrada tem coloração bege, levemente mais escuro que o tubo de *S. xanthotricha*



Colônia: Uma rainha-mãe e 8.000 operárias em média (de 6.000 a 10.000 operárias)

Aspectos gerais: Operárias vivem cerca de 33-39 dias (máximo: 60 dias). No recrutamento de companheiras de ninho, as forrageiras fornecem informações específicas sobre direção e distância do local da fonte de alimento. Algumas colônias podem compartilhar uma cavidade, dividida por placas de batume. Cerca de duas semanas após a enxameagem, a rainha inicia a postura de ovos

Distância máxima de voo: 0,9 km

Tamanho aproximado: 6 mm



© Cristiano Menezes



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021



© RPSP

Scaptotrigona tubiba (Smith)

tubiba, tubi

Hábito de nidificação: Ocos em árvores

Ninho: Favos de cria horizontais sobrepostos (provavelmente com células reais, como ocorre em outras espécies do gênero *Scaptotrigona*). Tubo interno conecta o ninho à sua entrada

Colônia: Uma rainha-mãe e 1.800 operárias em média

Aspectos gerais: Operárias são pouco defensivas. Os ninhos ocupam cavidades, de árvores vivas, com cerca de 3 L de volume

Distância máxima de voo: Desconhecida

Tamanho aproximado: 5,5 mm



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021



© RPSP

USP

Embrapa

A.B.E.L.H.A.
Associação Brasileira de Entomologia e Abelhas

Scaptotrigona xanthotricha Moure

mandaguari-amarela, canudo-amarela



Hábito de nidificação: Ocos em árvores

Ninho: Favos de cria horizontais sobrepostos, com células reais, envoltos por muitas camadas de invólucro. Os potes de alimento são ovalados e numerosos. O tubo de entrada do ninho se projeta horizontalmente e se abre como uma corneta. Quando recém-construído, esse tubo possui coloração bege e, com o tempo, se torna mais escuro na base e alongado



Colônia: Uma rainha-mãe e mais de 10.000 operárias

Aspectos gerais: Operárias vivem cerca de 94 dias (máximo: 97 dias). Forrageiras formam trilhas de cheiro para recrutar abelhas de seus ninhos para fontes de alimento. Operárias são muito defensivas

Distância máxima de voo: Desconhecida

Tamanho aproximado: 6 mm



© Cristiano Menezes



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021



© RPSP

USP

Embrapa

A.B.E.L.H.A.
Associação Brasileira de Estudos das Abelhas

Schwarziana quadripunctata (Lepeletier)

guiuruçu, irussu-do-chão



Hábito de nidificação: Cavidades no solo

Ninho: Favos de cria horizontais em espiral, com células reais, e envoltos por invólucro. Depósitos de detritos com forte odor. Invólucro mais espesso envolve o ninho e o isola do solo. Um canal subterrâneo, sem revestimento de cerume, conecta o ninho à entrada – dentro do ninho, o canal é de cerume. Construída com terra pura, a entrada tem formato de torre



Colônia: Uma rainha-mãe e 1.500 operárias em média (de 500 a 2.500 operárias)

Aspectos gerais: Seus ninhos estão alojados em cavidades previamente ocupadas por ninhos de formigas, com 0,3 a 1,5 m de profundidade. Mais de 80% das rainhas virgens emergem de células de cria de dimensões similares às de operárias (rainhas miniatura). Como as operárias parecem preferir rainhas maiores (criadas em células reais), estas são aprisionadas em câmaras reais

Distância máxima de voo: Desconhecida

Tamanho aproximado: 6,5 mm



© Cristiano Menezes



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021



© RPSP

Tetragona clavipes (Fabricius)

borá



Hábito de nidificação: Ocos em árvores

Ninho: Favos de cria horizontais em espiral, com células reais em sua periferia, e envoltos por invólucro. Os potes de alimento são ovóides, com 3 a 5 cm de altura. O batume é constituído por resina. A arquitetura da entrada do ninho é variável, desde uma fenda relativamente alongada, ou um tubo de resina endurecida com larga abertura, que permite a entrada de muitas abelhas



Colônia: Uma rainha-mãe e 7.300 operárias em média (de 5.400 a 29.000 operárias)

Aspectos gerais: Com comportamento territorialista, as operárias são muito defensivas: mordiscam e depositam resina em quem se aproxima de seu ninho ou o perturba. Comumente, invadem ninhos de outras espécies de abelhas sem ferrão quando muito próximos aos seus

Distância máxima de voo: Desconhecida

Tamanho aproximado: 6,5 mm



© Cristiano Menezes



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021



© RPSP

Tetragonisca angustula (Latreille)

jataí, jatý



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021

Hábito de nidificação: Ocos em árvores e cavidades em rochas, paredes, caixas de luz e de cartas

Ninho: Favos de cria horizontais sobrepostos, com presença de células reais, envoltos por invólucro. Os potes de alimento são ovais e há depósitos de resina viscosa e de cera branca pura. Construído com cerume, o tubo de entrada possui tamanho variável, podendo ser inclinado ou no formato de gancho com o orifício de entrada voltado para cima



Colônia: Uma rainha-mãe e 5.000 operárias em média (de 2.000 a 8.000 operárias)

Aspectos gerais: Operárias vivem cerca de 24 dias (máximo: 76 dias). As guardas são maiores que as demais operárias. Durante o dia, elas permanecem posicionadas sobre o tubo de entrada ou voando pairadas próximas a ele. As rainhas virgens podem ser aprisionadas em câmaras reais. De dois a sete dias após a cópula, a rainha inicia a postura de ovos



© RPSP

Distância máxima de voo: 0,6 km

Tamanho aproximado: 4 mm



© Cristiano Menezes

Tetragonisca weyrauchi (Schwarz)

jataí-acreana



Hábito de nidificação: Ninhos aéreos expostos, localizados em forquilhas de árvores e beirais de telhados

Ninho: Favos de cria horizontais sobrepostos, com células reais, envoltos por invólucro. Potes de alimento são pequenos e ovóides. Ninho é cilíndrico, recoberto por uma película fina, maleável e de coloração que varia do castanho a cinza-claro. Um tubo de entrada e um prolongamento com aberturas (respiráculo) localizam-se, respectivamente, na porção inferior e superior do ninho



Colônia: Uma rainha-mãe e 2.500 operárias em média (de 2.000 a 3.000 operárias)

Aspectos gerais: As operárias são defensivas e fecham a entrada de seus ninhos após às 18:00h. A temperatura interna do ninho é similar à temperatura ambiente. Com o aumento da temperatura ao longo do dia, o número e diâmetro das aberturas no respiráculo aumentam, indicando que esta estrutura auxilia a ventilação do ninho - à noite, elas permanecem fechadas

Distância máxima de voo: Desconhecida

Tamanho aproximado: 4,5 mm



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021



© RPSP

© Cristiano Menezes

Trigona pallens (Fabricius)

olho-de-vidro, irapuá-amarela

Hábito de nidificação: No interior de cupinzeiros arbóreos

Ninho: Favos de cria horizontais sobrepostos. O tubo de entrada do ninho pode ser ornamentado com barro ou com resina e fragmentos florais coloridos. Com abertura relativamente ampla, algumas operárias se posicionam na sua parte interna

Colônia: Uma rainha-mãe e 4.400 operárias em média (de 660 a 8.200 operárias)

Aspectos gerais: Operárias vivem cerca de 29 dias. As operárias são muito defensivas, mesmo durante suas visitas às flores. Ocasionalmente, operárias podem coletar carne em decomposição, assim como óleos florais

Distância máxima de voo: Desconhecida

Tamanho aproximado: 5,5 mm



Fonte: ICMBio/Portaria nº 665, de 3 de novembro de 2021



© RPSP

Trigona spinipes (Fabricius)

irapuã, arapuã, abelha-de-cachorro



Hábito de nidificação: Ninhos aéreos expostos

Ninho: Favos de cria horizontais sobrepostos, comumente dispostos em espiral, com células reais, e envolvidos por invólucro. Potes de alimento são esféricos e há depósitos de cera marrom na periferia dos favos e de resina nas paredes internas do ninho. Ninhos possuem formato elipsoidal, com entrada ampla, oval e dividida por lamelas verticais internas



Colônia: Uma rainha-mãe e 13.200 operárias em média (de 5.000 a 23.600 operárias)

Aspectos gerais: Operárias são defensivas. Usam trilhas de cheiro para recrutar abelhas para fontes de alimento. Durante as horas mais quentes do dia, operárias fazem pequenas perfurações nas camadas externas do ninho, possivelmente, para melhorar a circulação do ar. O ninho é revestido por camadas de invólucro, composto por cerume, resina, barro, fibras e excrementos de vertebrados

Distância máxima de voo: 0,8 km

Tamanho aproximado: 6,5 mm



© Cristiano Menezes



Fonte: Catálogo Moura, acessado em 27 de janeiro de 2022



© RPSP

USP

Embrapa

A.B.E.L.H.A.
Associação Brasileira de Estudos de Abelhas

Referências das fichas

- Barbosa FM, Alves RMO, Souza BA, Carvalho CAL (2013) Nest architecture of the stingless bee *Geotrigona subterranea* (Friese, 1901) (Hymenoptera: Apidae: Meliponini). *Biota Neotropica* 13.
- Camargo JMF (1974) Notas sobre a morfologia e biologia de *Plebeia (Schwarziana) quadripunctata quadripunctata* (Hymenoptera, Apidae, Meliponinae). *Studia Entomologica* 17, 433-470.
- Camargo JMF, Moure JS (1994) Neotropical Meliponinae: The genera *Paratrígona* Schwarz, 1938 and *Aparatrígona* Moure, 1951 (Hymenoptera, Apidae). *Arquivos de Zoologia São Paulo* 32, 33-109.
- Camargo JMF, Posey DA (1990) O conhecimento dos Kayapó sobre as abelhas sociais sem ferrão (Meliponinae, Apidae, Hymenoptera): Notas adicionais. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi (Série Zoologia)* 6, 17-42.
- Cortopassi-Laurino M, Nogueira-Neto P (2003) Notas sobre a bionomia de *Tetragonisca weyrauchi* Schwarz, 1943 (Apidae, Meliponini). *Acta Amazonica* 33, 643-650.
- Cortopassi-Laurino M, Nogueira-Neto P (2021) *Abelhas sem ferrão do Brasil* (2 ed.). São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo.
- Costa L (2019) *Guia fotográfico de identificação de abelhas sem ferrão, para resgate em áreas de supressão florestal*. Belém: Instituto Tecnológico Vale.
- Couvillon MJ, Wenseleers T, Imperatriz-Fonseca VL, Nogueira-Neto P, Ratnieks FLW (2008) Comparative study in stingless bees (Meliponini) demonstrates that nest entrance size predicts traffic and defensivity. *Journal of Evolutionary Biology* 21, 194-201.
- Duarte RS, Souza J, Soares AEE (2016) Nest architecture of *Tetragona clavipes* (Fabricius) (Hymenoptera: Apidae: Meliponini). *Sociobiology* 63, 813-818.
- Grüter C (2020) *Stingless bees: Their behaviour, ecology and evolution*. Cham: Springer Nature.
- Imperatriz-Fonseca VL, Alves DA (Eds.) (2020) *Abelhas sem ferrão do Pará: A partir das expedições científicas de João M. F. Camargo*. Belém: Instituto Tecnológico Vale.

- Imperatriz-Fonseca VL, Koedam D, Hrncir M (Eds.). (2017) *A abelha jandaíra: No passado, no presente e no futuro*. Mossoró: EdUFERSA.
- Kerr WE, Sakagami SF, Zucchi R, Portugal Araujo V, Camargo JMF (1967) Observações sobre a arquitetura dos ninhos e comportamento de algumas espécies de abelhas sem ferrão das vizinhanças de Manaus, Amazonas (Hymenoptera, Apoidea). *Atas do Simpósio sobre a Biotá Amazônica* 5, 255-309.
- Mateus S, Menezes C, Vollet-Neto A (2013) *Leurotrigona muelleri*, a pequena pérola entre as abelhas sem ferrão. In: Vit P, Roubik DW (Eds.), *Stingless bees process honey and pollen in cerumen pots* (pp. 1-8). Mérida: Universidad de los Andes.
- Melo GAR (2006) Apidae (subtribos Meliponina e Euglossina) da região dos lagos do Amapá. In: Costa-Neto SV (Ed.), *Inventário biológico das áreas do Sucuriçu e Região dos Lagos, no Amapá* (pp. 123-130). Macapá: IEPA.
- Nieh JC, Ramirez S, Nogueira-Neto P (2003) Multi-source odor-marking of food by a stingless bee, *Melipona mandacaia*. *Behavioral Ecology and Sociobiology* 54, 578-586.
- Nogueira-Neto P (1997) *Vida e criação de abelhas indígenas sem ferrão*. São Paulo: Editora Nogueira-pis.
- Oliveira FF, Richers BTT, Silva JR, Farias RC, Matos TAL (2013) *Guia ilustrado das abelhas “sem-ferrão” das Reservas Amanã e Mamirauá, Amazonas, Brasil (Hymenoptera, Apidae, Meliponini)*. Tefé: Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá.
- Oliveira FL (2016) *Atividade de voo de Plebeia aff. flavocincta (Apidae, Meliponini) e sua relação com fatores abióticos*. (Dissertação), Universidade Federal do Semi-Árido, Mossoró.
- Rodrigues F, Ribeiro MF (2014) How far can *Melipona mandacaia* (Hymenoptera, Apidae, Meliponini) foragers fly in a caatinga area of NE Brazil? *Sociobiology* 61, 523-528.
- Souza BA, Carvalho CAL, Alves RMO (2008) Notas sobre a bionomia de *Melipona asilvai* (Apidae: Meliponini) como subsídio à sua criação racional. *Archivos de Zootecnia* 57, 53-62.

- Tomé HVV, Barbosa WF, Corrêa AS, Gontijo LM, Martins GF, Guedes RNC (2015) Reduced risk insecticides in Neotropical stingless bee species: impact on survival and activity. *Annals of Applied Biology* 167, 186-196.
- Valadares EF, Carvalho AT, Martins CF (2021) Nest density, spatial distribution, and bionomy of *Trigona spinipes* (Apidae: Meliponini). *Journal of Apicultural Research*.
- Velthuis HHW, Cortopassi-Laurino M, Chagas F (2008) The nest of the Brazilian stingless bee *Melipona quinquefasciata*. *Proceeding of the Netherlands Entomological Society* 19, 23-29.
- Vit P, Pedro SRM, Roubik DW (2013) *Pot-honey: A legacy of stingless bees*. New York: Springer.
- Vit P, Pedro SRM, Roubik DW (2018) *Pot-pollen in stingless bee melittology*. Cham: Springer.
- Vollet-Neto A, Koffler S, dos Santos CF, Menezes C, Nunes FMF, Hartfelder K, Imperatriz-Fonseca VL, Alves DA (2018) Recent advances in reproductive biology of stingless bees. *Insectes Sociaux* 65, 201-212.
- Vossler FG (2012) Flower visits, nesting and nest defence behaviour of stingless bees (Apidae: Meliponini): Suitability of the bee species for meliponiculture in the Argentinean Chaco region. *Apidologie* 43, 139-161.
- Witter S, Blochtein B (2008) *Espécies de abelhas sem ferrão de ocorrência no Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Versátil Artes Gráficas.



Entrada do ninho de *Melipona fasciculata*

Autores

Cristiano Menezes

Biólogo e doutor em Entomologia, é pesquisador da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa Meio Ambiente. Estuda a biologia das abelhas sem ferrão, desenvolvendo tecnologias, e contribuindo com políticas públicas, para sua criação em escala comercial e uso para polinização agrícola.

Denise Araujo Alves

Bióloga e doutora em Ecologia, atualmente realiza pós-doutoramento na Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ) – Universidade de São Paulo (USP). Sua linha de pesquisa aborda aspectos biológicos, ecológicos e evolutivos das abelhas sociais, fornecendo subsídios para a criação, o uso sustentável e a conservação desses polinizadores.

Daercio Adam de Araújo Lucena

Biólogo e doutor em Entomologia, atualmente realiza pós-doutoramento no Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas (IBILCE) – Universidade Estadual Paulista (UNESP). Sua linha de pesquisa tem como temas principais Taxonomia, Sistemática Filogenética e Biogeografia.

Eduardo Andrade Botelho de Almeida

Biólogo e doutor em Entomologia, é professor associado do Departamento de Biologia da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto (FFCLRP) – Universidade de São Paulo (USP). Atua como curador da Coleção Entomológica “Prof. J.M.F. Camargo” (RPSP) e desenvolve pesquisas sobre diversidade e evolução de insetos, com ênfase em abelhas.



Entrada do ninho de *Melipona flavolineata*



A Associação Brasileira de Estudos das Abelhas (A.B.E.L.H.A.) é uma associação civil, sem fins lucrativos e conotação político-partidária ou ideológica, com o objetivo de liderar a criação de uma rede em prol da conservação de abelhas e outros polinizadores.

Criada em 2015, a A.B.E.L.H.A. atua com a missão de reunir, produzir e divulgar informações, com base técnica e científica, que visem à conservação da biodiversidade brasileira e à convivência harmônica e sustentável da agricultura com as abelhas e outros polinizadores.

A informação com base científica pode contribuir para a melhor tomada de decisão de governos e instituições públicas e privadas, para a profissionalização da apicultura e da meliponicultura no País e para o aprimoramento da relação entre a agricultura e essas atividades.

Para realizar suas ações, em todas as frentes e com diferentes públicos, a A.B.E.L.H.A. conta com um renomado Comitê Científico, que reúne alguns dos maiores especialistas em biodiversidade, abelhas e agronomia de diversas instituições e universidades do Brasil.

É o Comitê Científico que norteia as ações e confere à A.B.E.L.H.A. o embasamento técnico e científico, fundamental para que a associação promova iniciativas que ampliem o conhecimento dos diversos atores da sociedade para contribuir na conservação de abelhas e outros polinizadores do Brasil.

O Brasil é um dos países com a maior diversidade de abelhas do mundo. Um grupo de espécies nativas que se destaca pela ampla variedade de tamanhos, cores e comportamentos são as abelhas sem ferrão, que, assim como a abelha africanizada (*Apis mellifera*), vivem em colônias e produzem mel.

A criação de abelhas sem ferrão, conhecida como meliponicultura, se desenvolveu muito na última década e, atualmente, é praticada por milhares de pessoas. Considerada uma importante atividade de desenvolvimento sustentável, por gerar renda e reduzir a necessidade de explorar outros recursos naturais, a meliponicultura proporciona impactos positivos na sociedade e no meio ambiente.

Esta obra apresenta fichas catalográficas de 60 espécies de abelhas sem ferrão relevantes para a meliponicultura no Brasil. Cada ficha é composta por aspectos da biologia e do comportamento, distribuição geográfica nos estados brasileiros e imagens de espécies úteis para o seu reconhecimento e identificação.



Entrada do ninho de *Frieseomelitta languida*

