

ATLAS DAS ABELHAS NATIVAS SEM FERRÃO (ANSF)

DO CENTRO DE INTEGRAÇÃO PARA SUSTENTABILIDADE
AMBIENTAL (CISAL) DA PUC MINAS



Júlia Sampaio Mello

ATLAS DAS ABELHAS NATIVAS SEM FERRÃO (ANSF)

**DO CENTRO DE INTEGRAÇÃO PARA
SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL (CISAL) DA PUC
MINAS**

Trabalho de Conclusão de Curso, do curso de
Ciências Biológicas da Pontifícia Universidade
Católica de Minas Gerais

Sumário:

Apresentação.....	1
Introdução.....	2
<i>Tetragona clavipes</i>	3
<i>Tetragonisca angustula</i>	6
<i>Paratrigona</i>	9
<i>Trigona fuscipennis</i>	12
<i>Nannotrigona</i>	15
Grupos extras, registro de abelhas com ferrão	18
Plantas do CISAL onde foram mais registradas e observadas abelhas visitantes.....	19
Referências	20

Apresentação

O seguinte atlas é um material didático que reúne o levantamento de alguns grupos e espécies de abelhas nativas sem ferrão presentes no espaço Centro de Integração para Sustentabilidade Ambiental (CISAL) por meio de documentação fotográfica. O material didático contém informações ecológicas, curiosidades e distribuição geográfica dessas abelhas.

Registros fotográficos sem referência: Júlia Sampaio Mello

Mapas de distribuição geográfica de cada grupo ou espécie: Catálogo de Abelhas Moure (<https://moure.cria.org.br/index>)

Registros referenciados, origem: plataforma iNaturalist (<https://www.inaturalist.org/>)

Como referência para classificação das espécies ou grupos das abelhas, foram utilizadas, chaves de identificação encontradas em publicações científicas e comparação com coleção entomológica de referência presente no laboratório de Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre UFMG.

Introdução

Abelhas nativas sem ferrão

As abelhas sem ferrão (ASF), da tribo *Meliponini*, representam um grupo de polinizadores de crucial importância para a biodiversidade, a agricultura e a segurança alimentar global. Os polinizadores são organismos que visitam as flores de várias espécies de plantas em busca de recursos como néctar, pólen, óleos florais, essências, abrigo, entre outros. Durante essas visitas, muitos desses animais acabam entrando em contato com os estames e portanto adquirem pólen em seus corpos e como resultado acabam transferindo para o estigma de outras flores, dessa forma ocorrendo a polinização.

As abelhas sem ferrão, por serem generalistas, conseguem utilizar néctar e pólen de várias plantas, o que facilita sua aplicação em diferentes culturas agrícolas. As abelhas do gênero *Melipona* e *Nannotrigona*, por possuírem ferrão atrofiado, são exemplos de grupos de abelhas nativas sem ferrão vantajosas para a polinização em ambientes protegidos, como estufas, para aumento da produção em termos de qualidade e quantidade de frutos e sementes.

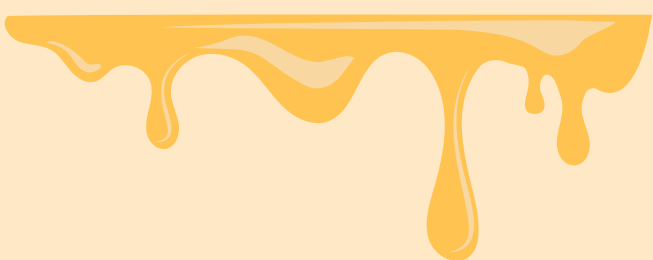
Embora o serviço de polinização ainda seja amplamente realizado por abelhas europeias do gênero *Apis*, seu manejo é mais difícil em determinados locais, como hortas domésticas ou parques urbanos, tornando os *Meliponini* uma alternativa mais viável também em casos de polinização em ambientes urbanos, com grande potencial para atender a diversas demandas. Essas abelhas são sensíveis a mudanças no habitat, sendo favorecidas por áreas com maior diversidade vegetal, em contraste com as monoculturas. A preservação de vegetação nativa em propriedades agrícolas ajuda a conservar a fauna de abelhas.

CISAL

A Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, unidade Coração Eucarístico, possui uma área denominada como Centro de Integração para Sustentabilidade Ambiental (CISAL), fruto de uma iniciativa do Curso de Ciências Biológicas. Nele ocorrem projetos, programas que potencializam estágios, práticas investigativas e de extensão. Esse espaço inclui também a Mata da PUC, que é uma reserva de aproximadamente 7,0 hectares, sendo uma parte dela nativa secundária, considerada o maior remanescente florestal da região noroeste de Belo Horizonte (PUC Minas, 2018). Outras áreas que compõem o Centro de Integração para Sustentabilidade Ambiental, são, a lagoa, a Horta Universitária e o Jardim Sensorial, que fazem parte de um dos projetos do CISAL, denominado Universidade Sustentável, define-se como um projeto de extensão universitária, desenvolvido por alunos, técnicos e professores da PUC Minas em prol da sustentabilidade. Este projeto conta com os eixos temáticos dentro da educação ambiental, gestão ambiental, comunicação, e agroecologia. O espaço do CISAL (Centro de Integração para Sustentabilidade Ambiental) de manejo consciente do meio ambiente e agricultura sustentável, atrai uma grande variedade de espécies e grupos de abelhas, servindo como espaço de referência para um ambiente adequado a comportar e atrair uma grande diversidade de abelhas nativas sem ferrão.

Borá, Vorá

Tetragona clavipes
(Fabricius, 1804)



Borá, Vorá

Tetragona clavipes
(Fabricius, 1804)



Tamanho aproximado:
6,5 mm



Aspectos gerais:

Essas abelhas tem comportamento territorialista. As operárias são muito defensivas, mordiscam e depositam resina em quem chega perto de seu ninho. Além disso, é comum que invadem ninhos de outras espécies de abelhas sem ferrão, principalmente se esses ninhos estiverem muito próximos dos dela.



Distribuição geográfica:

A Borá se distribui do sul ao norte do Brasil, além disso, tem registro também em: Guayana, Paraguai, Colômbia, Perú, Suriname, Uruguai, Equador

Borá, Vorá

Tetragona clavipes (Fabricius, 1804)

Informação de ninho:

A arquitetura da entrada do ninho é variável, desde uma fenda alongada, ou um tubo de resina endurecida com abertura larga, permitindo a entrada de muitas abelhas



Três espécies de plantas conhecidas, visitadas por essas abelhas:

Bixa orellana L. colorau, urucum;



Quantas plantas foram visitadas (interação inseto/planta):
119



Caryocar brasiliense Cambess. pequi;

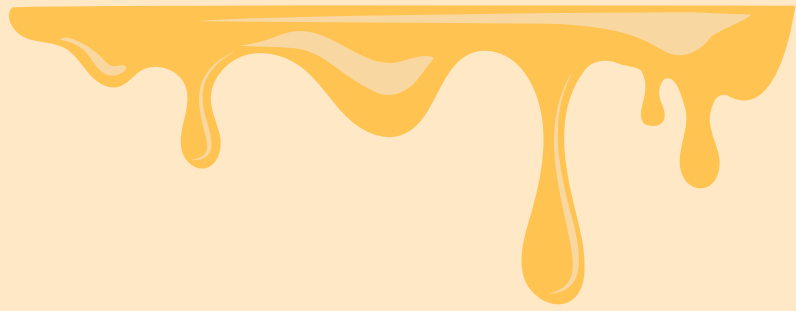


Piper gaudichaudianum Kunth erva-de-são-manuel,aperta ruão, jaborandi.



Jataí, Abelha-ouro

Tetragonisca angustula
(Latreille, 1811)

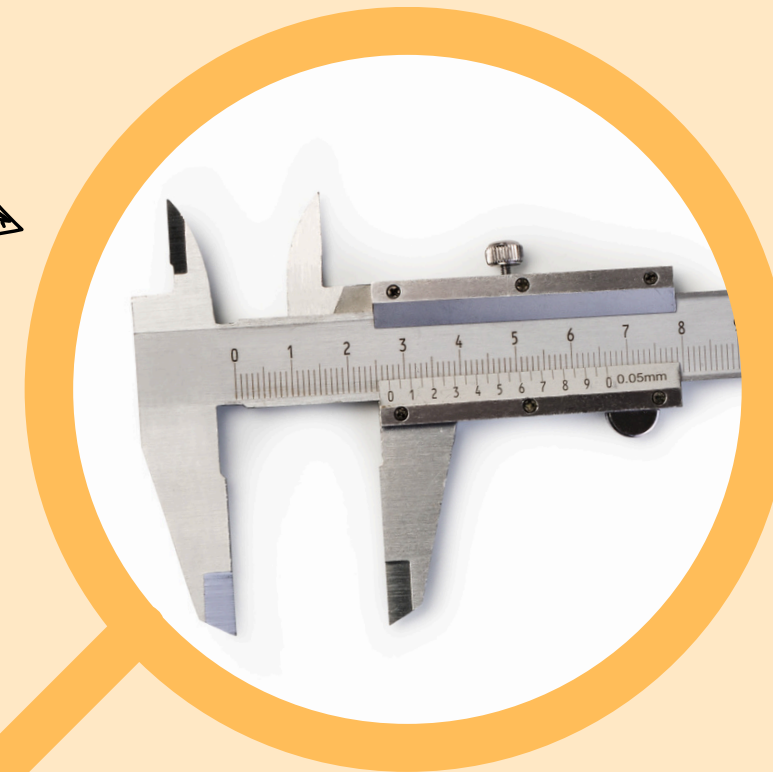


Jataí, Abelha-ouro

Tetragonisca angustula
(Latreille, 1811)



Tamanho aproximado:
4mm



Aspectos gerais:

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.



Distribuição geográfica:

Encontrada em todas as regiões do Brasil e também na, Bolívia, Paraguai, Argentina, Perú, Equador, Colômbia, Costa Rica e Honduras.

Jataí, Abelha-ouro

Tetragonisca angustula (Latreille, 1811)

Informação de ninho:
Tubo de entrada construído com cerume (mistura de cera secretada pelas abelhas e resina coletada nas plantas) , pode ser inclinado ou formato de gancho, com orifício de entrada voltado para cima.



Três espécies de plantas conhecidas, visitadas por essas abelhas :

Tabebuia chrysotricha (Mart. ex A. DC.) Standl.
aipe,ipe amarelo;



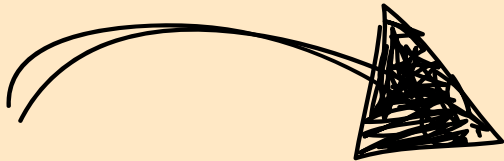
Carlos Schmidtutz

Tamarindus indica L. tamarindo;



Kamilla Chola

Psidium guajava L. goiaba



Vitor Corrêa Dias

Quantas plantas foram visitadas, registros oficiais (interação inseto/planta):
374

Jataí da terra, Mosquito do chão

gênero:

Paratrigona Schwarz, 1938

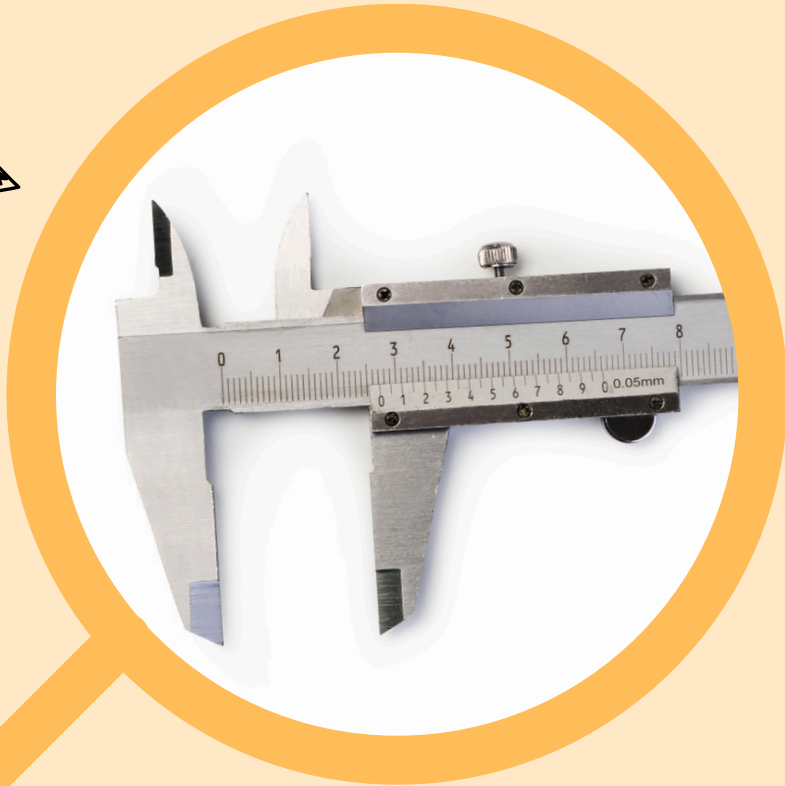


Jataí da terra, Mosquito do chão

gênero:
Paratrigona Schwarz, 1938



Tamanho aproximado:
4,5mm



Aspectos gerais:
São coletoras apenas de pólen. na visita às flores fazem pequenos furos nas anteras (onde ficam os sacos polínicos, que é onde são produzidos os grãos de pólen).



Distribuição geográfica:
Encontrada em todas as regiões do Brasil e também no México, Argentina, Belize, Bolívia, Colômbia, Costa Rica, Equador, Guiana Francesa, Guatemala, Guyana, Panamá, Paraguai e Perú.

Jataí da terra, Mosquito do chão

gênero:

Paratrigona Schwarz, 1938

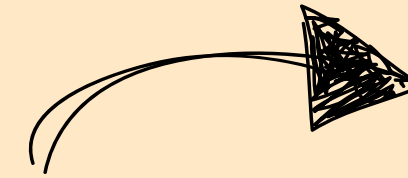
Informação de ninho:

Fazem ninho no solo, Os ninhos ficam alojados em cavidades antes ocupadas por colônias de formigas.



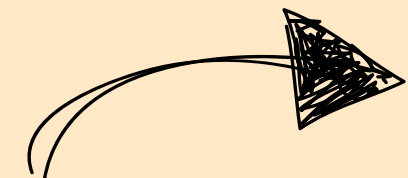
Três espécies de plantas conhecidas, visitadas por essas abelhas:

Emilia sonchifolia (L.) DC. serrralhinha;



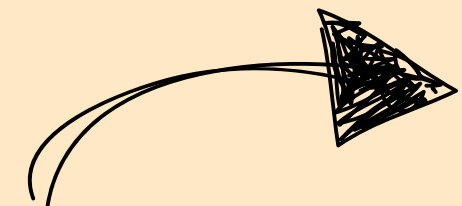
Mike Plagens

Periandra mediterranea (Vell.) Taub. alcaçuz;



Maurício Frizziero Ribeiro

Prunus persica (L.) Batsch pessegueiro



Abelardo Mendes Jr

Abelha brava, Corta cabelo
Trigona fuscipennis Friese, 1900

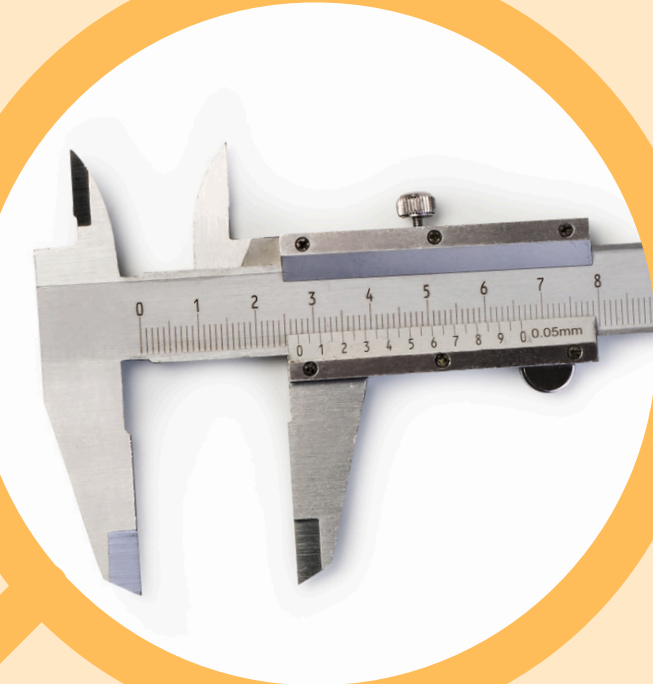


Abelha brava, Corta cabelo

Trigona fuscipennis Friese, 1900



Tamanho aproximado:
5mm



Aspectos gerais:

Essa abelha tem postura agressiva bem desenvolvida: as asas ficam afastadas do corpo e o abdômen fica elevado, são visíveis para os rivais que se aproximam de uma inflorescência, tentam convencer os oponentes a desistirem de visitar a mesma inflorescência.



Distribuição geográfica:

No Brasil, nos estados: Amazonas, Bahia, Ceará, Mato Grosso do Sul, Paraná, Sergipe, São Paulo e em outros países: Belize, Colômbia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua e Panamá.

Abelha brava, Corta cabelo

Trigona fuscipennis Friese, 1900

Informação de ninho:

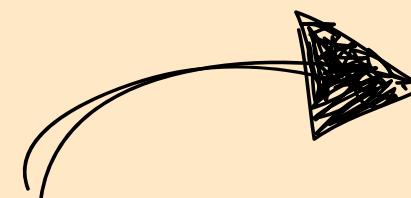
Os ninhos dessas abelhas são normalmente construídos em cavidades dentro de ninhos ativos de cupins. A entrada é em forma de funil ou de orelha.



Francisco Jose Gomez Marin

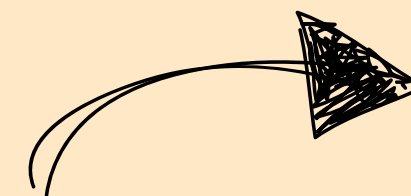
Três espécies de plantas conhecidas, visitadas por essas abelhas:

Anacardium occidentale L. acajaiba, caju, caju-anão, cajueiro;



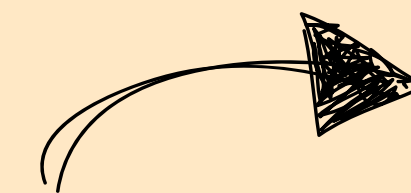
Francisco V. Bezerra Neto

Hancornia speciosa Gomes mangaba;



Diogo Lucatelli

Stryphnodendron coriaceum Benth. barbatimão, barbatimão-do-norte ou barbatimão-do-cerrado.

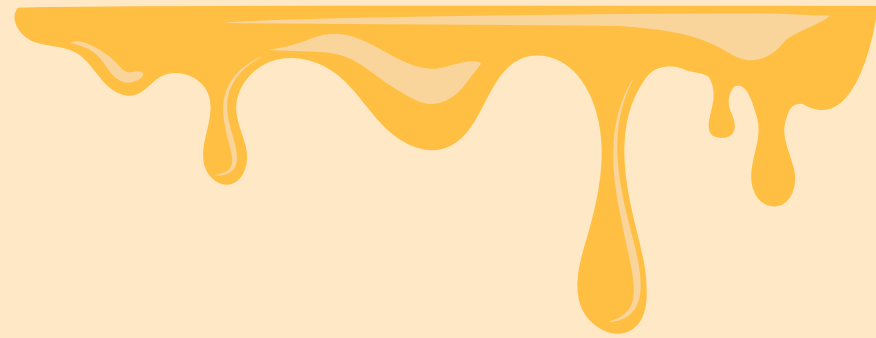


Víctor de Paiva

Iraí

gênero:

Nannotrigona Cockerell, 1922

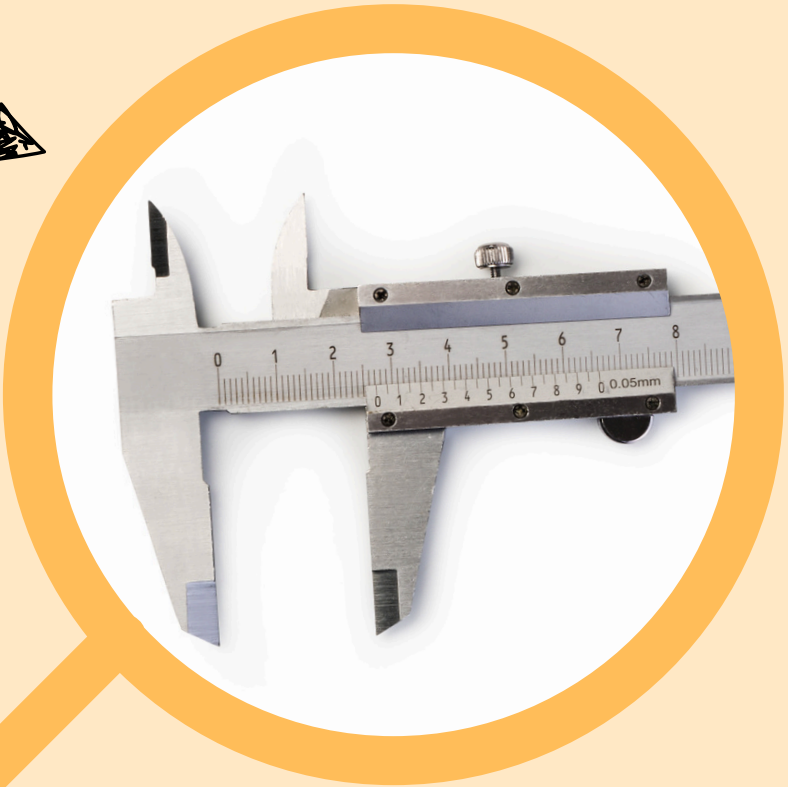


Iraí

gênero:
Nannotrigona Cockerell, 1922



Tamanho aproximado:
4mm



Aspectos gerais:
Essas abelhas têm comportamento tímido, não agressivo. O ninho, durante o dia, permanece com muitas abelhas pousadas na parte interna do tubo mantendo vigilância. Durante a noite a entrada é vedada com uma tela de cerume para proteger o ninho de inimigos naturais e manter estáveis as condições internas



Distribuição geográfica:
Encontrada em todas as regiões do Brasil, também no México, Argentina, Bolívia, Colômbia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Guayana, Honduras, Panamá, Paraguai, Perú, Suriname e Venezuela.

Iraí

gênero:
Nannotrigona Cockerell, 1922

Informação de ninho:

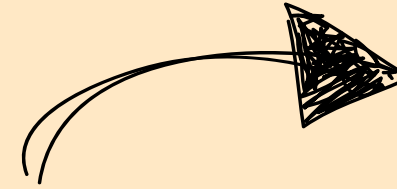
Entrada do ninho é constituída de um tubo curto de cerume (mistura de cera secretada pelas abelhas e resina coletada nas plantas)



Carlos Alexandre Mattos Raposo

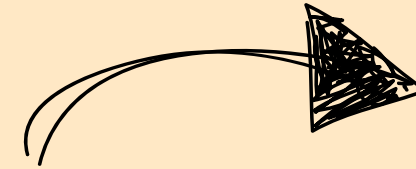
Três espécies de plantas conhecidas,
visitadas por essas abelhas:

Eriobotrya japonica (Thunb.) Lindl. Ameixa-amarela



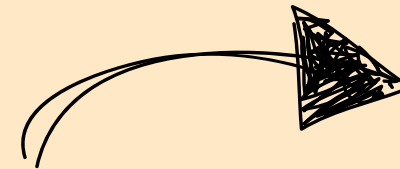
Paulo Gonçalves Carvalho

Schinus terebinthifolius Raddi aroeira-da-praia, aroeira-de-remédio



Renan Cassimiro

Bougainvillea spectabilis Willd. buganvilí, buganvilí-do-Brasil



Amanda Geckler

No processo de produção deste material didático foram registrados alguns outros grupos extras de abelhas com ferrão:



A esquerda família *Halictidae* a direita gênero *Nannotrigona*



Gênero *Tetrapedia*



Família *Halictidae*



Tribo *Centridini*



Gênero *Hylaeus*

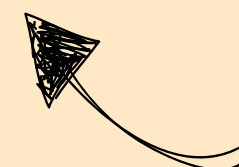
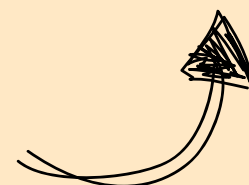


Família *Halictidae*

Plantas do CISAL onde foram mais registradas e observadas abelhas visitantes



Daucus carota
(cenoura)



Ocimum americanum
manjerição da flor branca



Referências:

- UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ (Paraná); CENTRO DE REFERÊNCIA EM INFORMAÇÃO AMBIENTAL. Catálogo de Abelhas Moure. 2022. [S. l.], 2022. Disponível em: <https://moure.cria.org.br/>. Acesso em: 15 nov. 2024.
- 501C3 NONPROFIT (Estados Unidos). California Academy of Sciences (org.). INaturalist. [S. l.], 2008. Disponível em: <https://www.inaturalist.org/>. Acesso em: 15 nov. 2024.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS DAS ABELHAS (A.B.E.L.H.A.); CENTRO DE REFERÊNCIA EM INFORMAÇÃO AMBIENTAL (CRIA). Sistema de Informação Científica sobre Abelhas Neotropicais. [S. l.], 2016. Disponível em: <https://abelha.cria.org.br/>. Acesso em: 15 nov. 2024.
- SCHÜHLI, Guilherme Schnell e; MACHADO, Antônio Maciel Botelho. Abelhas nativas sem ferrão (Meliponini) e serviços de polinização em espécies florestais. Documentos, Colombo, v. 264, p. 9-23, dez. 2014.
- FREITAS, B. M.; SILVA, C. I. O papel dos polinizadores na produção agrícola no Brasil. In: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS DAS ABELHAS - A.B.E.L.H.A. **Agricultura e polinizadores**. São Paulo: A.B.E.L.H.A, 2015. cap. 1, p. 9-18.
- Alves, L.H., Sousa, L.A., Barreto-Lima, A.F., Mucci, G.M.F. and Prezoto, F. 2015. Biologia de Abertura e Fechamento do Tubo de Acesso de *Nannotrigona testaceicornis* (Lepeletier) (Apidae: Meliponini). *EntomoBrasilis*. 8, 1 (Apr. 2015), 08–11
- OHNSON, L. K. Effect of Flower Clumping on Defense of Artificial Flowers by Aggressive Stingless Bees. *Biotropica*, v. 13, n. 2, p. 151-157, jun. 1981.
- SAZAN, M. S. *Centris* (Heterocentris) analis (Fabricius, 1804) e *Centris* (Hemisiella) tarsata Smith, 1874 (Hymenoptera: Apidae: Centridini): polinizadores de *Malpighia emarginata* (Malpighiaceae) com diferentes potencialidades para manejo. 2015. Tese (Doutorado em Entomologia) - Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto.
- SILVA, G. R. da; PÉREZ-MALUF, R.; RIBEIRO, G. S.; GUSMÃO, A. L. J. Serviço de polinização da abelha *Nannotrigona testaceicornis* no morangueiro. *Arquivos do Instituto Biológico*, v. 87, p. 1-9, e0292019, 2020.
- JARAU, S.; BARTH, F. G. Stingless bees of the Golfo Dulce region, Costa Rica (Hymenoptera, Apidae, Apinae, Meliponini)/Las abejas sin aguijón de la región de Golfo Dulce, Costa Rica (Hymenoptera, Apidae, Apinae, Meliponini). *Stapfia*, v. 88, n. 80, p. 267-276, 2008.
- MENEZES, Cristiano; et al. Abelhas sem ferrão relevantes para a meliponicultura no Brasil. 1. ed. São Paulo: Abelha, 2023. E-book.
- COSTA, Luciano. Guia Fotográfico de Identificação de Abelhas Sem Ferrão: Para Resgate em Áreas de Supressão Florestal. Belém: Instituto Tecnológico Vale Desenvolvimento Sustentável, 2019. ISBN 978-85-94365-05-7. (99p.).