

Posso criar abelha, mãe?



Cleicydalva Souza de Ataíde
Ivan Douglas Santos dos Reis
Mellissa Sousa Sobrinho

Posso criar abelha, mãe?



**Cleicydalva Souza de Ataíde
Ivan Douglas Santos dos Reis
Mellissa Sousa Sobrinho**

1ª Edição - 2022

Posso criar abelha, mãe? Copyright © 2022 by Cleicydalva Souza de Ataíde, Ivan Douglas Santos dos Reis, Melissa Sousa Sobrinho. Esta obra está licenciada sob a Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional CC BY.



Esta obra pode ser reproduzida, adaptada ou copiada, desde que mencionada a fonte/autor. A violação dos direitos dos autores é crime estabelecido pelas leis penais brasileiras (Lei N. 9.610/98 e Código Penal Brasileiro).

UERR Edições

Universidade Estadual de Roraima
Rua 7 de Setembro, N. 231.
Bairro Canarinho, CEP. 69306-530.
Tel. (95) 2121-0944
CNPJ: 08.240.695/0001-90
contato@edicoes.uerr.edu.br

Conselho Editorial

Isabella Coutinho Costa
Márcia Teixeira Falcão
Mário Maciel de Lima Júnior
Rafael Parente Ferreira Dias
Rodrigo Leonardo Costa de Oliveira

Equipe Editorial

Carlos Eduardo Bezerra Rocha
Cláudio Souza da Silva Júnior
Josiane Gabriel Teixeira da Cruz

Projeto e diagramação

Cláudio Souza Jr. <claudio@uerr.edu.br>

Ilustrações

Ivan Douglas Santos dos Reis

Fotografias

Arquivo pessoal de Melissa Sobrinho.
Projeto de extensão "Para não dizer que não falei das flores e dos polinizadores também no Ensino Médio".
Projeto de extensão "Juventude da Floresta: visões, canções e modo de vida de uma Amazônia extrativista - Módulo de Metodologia Científica".

Revisão Científica

Paulo Sérgio Mendes Pacheco Júnior

Universidade Estadual de Roraima

Regys Odlaire Lima de Freitas, *Reitor*.
Cláudio Travassos Delicato, *Vice-Reitor*.
Elmar Kleber Favreto, *Pró-Reitor de Ensino e Graduação*.
Vinícius Denardin Cardoso, *Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação*.
André Faria Russo, *Pró-Reitor de Extensão e Cultura*.
Alvim Bandeira Neto, *Pró-Reitor de Planejamento e Administração*.
Ana Lúcia de Souza Mendes, *Pró-Reitora de Orçamento e Finanças*.
Francisco Robson Bessa Queiroz, *Pró-Reitor de Gestão de Pessoas*.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

A862p

Ataíde, Cleicydalva Souza de.

Posso criar abelha, mãe? / Cleicydalva Souza de Ataíde, Ivan Douglas Santos dos Reis, Melissa Sousa Sobrinho. – Boa Vista, RR : UERR Edições, 2022.
PDF (39 p.)

ISBN: 978-65-89203-26-1.

1. Abelhas 2. Ecologia das Abelhas 3. Polinização por insetos 4. Atividades Educativas I. Reis, Ivan Douglas Santos dos II. Sousa Sobrinho, Melissa III. Título.

22-003

CDD – 595.799

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária
Letícia Pacheco Silva – CRB 11/1135 – RR.

DOI: <https://doi.org/10.24979/uerr.edicoes.61>

1ª Edição – 2022.



AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao NEA-UNIFAP/MZG, em nome de seu coordenador, Galdino Xavier de Paula Filho, pelo apoio financeiro; aos diretores, docentes e discentes da Escola Estadual Fagundes Varela (distrito do Carvão, Mazagão-AP) e da Escola Estadual Raimundo Monteiro Baia (distrito do Anauerapucu, Santana-AP) pela participação e apoio às ações do projeto de extensão, para o qual foi produzida esta publicação.

APRESENTAÇÃO

Este livro foi produzido por membros do Laboratório de Biologia Floral e Reprodutiva da UNIFAP/*Campus* Mazagão (FLOREM), em parceria com o Núcleo de Estudo em Agroecologia e Produção Orgânica da UNIFAP/*Campus* Mazagão (NEA-UNIFAP/MZG) e como parte do projeto de extensão "Meliponário NEA-UNIFAP/MZG: da universidade para as escolas do campo".

O projeto, cadastrado no Departamento de Extensão da UNIFAP e com o apoio do Programa Institucional de Bolsas de Extensão (PIBEX), objetivava divulgar conhecimentos científicos sobre abelhas, em especial sobre as abelhas-sem-ferrão, e sua criação racional a alunos do Ensino Fundamental I de escolas do campo, no estado do Amapá. Frente à dimensão ecológica das abelhas e em prol destas, o projeto buscou popularizar o conhecimento acadêmico, promover a educação ambiental e conscientizar para a conservação do meio ambiente e de seus recursos naturais.

Desenvolvido por acadêmicos do Curso de Licenciatura em Educação do Campo, o projeto buscou ainda colaborar para a qualificação de futuros profissionais da educação com o desenvolvimento e produção deste livro, um material educativo regionalizado e adaptado à realidade deles e do público alvo.

Boa leitura!

SUMÁRIO

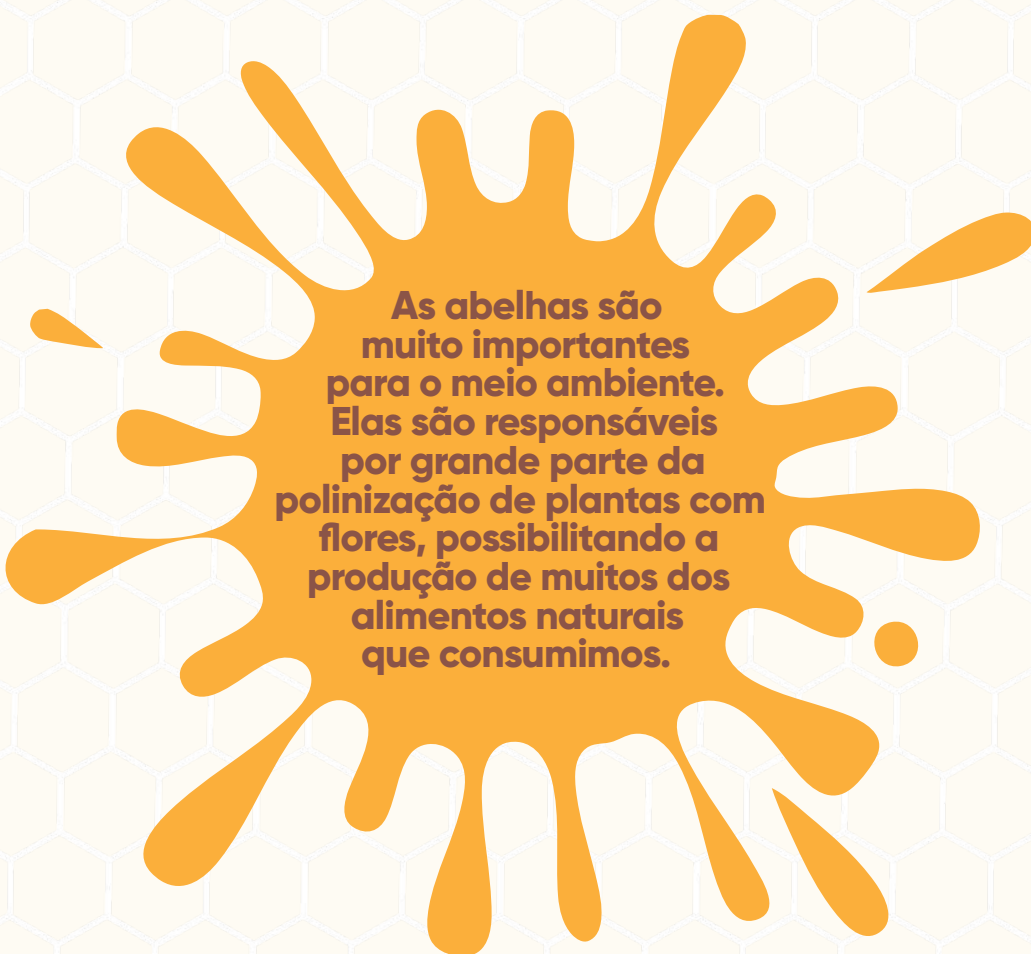
Pág.

O QUE SÃO ABELHAS?	6
BIOLOGIA DAS ABELHAS	9
Abelhas com ferrão e abelhas sem ferrão....	11
Estratégias de defesa.....	14
Morfologia das abelhas-sem-ferrão.....	17
ABELHAS SOLITÁRIAS	19
ABELHAS SOCIAIS	20
Divisão de tarefas nas abelhas sociais.....	21
O QUE AS ABELHAS PRODUZEM?	23
AS ABELHAS E A POLINIZAÇÃO	26
MELIPONICULTURA	29
CUIDAR É PRECISO!	32
REFERÊNCIAS CONSULTADAS	38
AUTORES	39

O QUE SÃO ABELHAS?

Abelhas são animais invertebrados, voadores, parentes de vespas e formigas e que se alimentam do pólen e néctar produzidos pelas plantas. Com tamanha diversidade de espécies, há abelhas que ferroam, mas também há muitas que não ferroam; existem as que vivem sós e as que vivem em grandes famílias, dividindo tarefas; há as que produzem maravilhosos tipos de mel, mas há também aquelas que não armazenam alimento assim... Há muito para se conhecer sobre estes incríveis insetos, então vamos lá!





As abelhas são muito importantes para o meio ambiente. Elas são responsáveis por grande parte da polinização de plantas com flores, possibilitando a produção de muitos dos alimentos naturais que consumimos.

Há mais de 20.000 tipos de abelhas descritas no mundo, que podem ser de diversos tamanhos, cores e formas. Isto torna as abelhas capazes de visitar flores bem diferentes umas das outras, explorando vários recursos oferecidos por diversas plantas.



Melipona compressipes

BIOLOGIA DAS ABELHAS

Abelhas podem habitar ocos de árvores, buracos pré-existent no chão e ninhos vazios de cupins, entre outros locais.

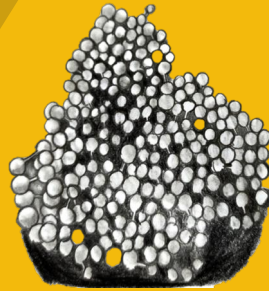
Podem ter hábitos de vida solitário, vivendo completamente sozinhas, ou social, vivendo com diversas companheiras de ninho.

Elas têm o corpo dividido em cabeça, tórax e abdome, com algumas partes cobertas por muitos pelos.



O conhecimento das partes externas do corpo das abelhas é importante para que um bom criador entenda como elas coletam os recursos necessários para a sua sobrevivência.

Esses insetos são de grande importância econômica e ecológica, pois, além da produção de mel e de outros produtos comercializáveis, são responsáveis pela reprodução de muitas plantas.



**Ninho de abelha
lambe-olhos**



Abelhas com ferrão e abelhas sem ferrão

Há abelhas que ferroam e abelhas que não ferroam. Um tipo bem conhecido de abelha que ferroa, causando forte dor, é a chamada "**abelha**

africanizada", que também é a maior produtora de mel no Brasil. As abelhas que não ferroam são conhecidas como "abelhas indígenas" ou "abelhas-sem-ferrão".



Apis mellifera

Vamos conhecer as principais diferenças entre elas?



As abelhas africanizadas possuem ferrão e ferroam quando se sentem ameaçadas, já as abelhas indígenas possuem ferrão atrofiado, não conseguindo ferroar.



As abelhas africanizadas guardam o mel e o pólen em favos, as abelhas indígenas guardam em potes.



Nas abelhas indígenas, as células de cria (onde são postos os ovos e, posteriormente, nascem novas abelhas) estão posicionadas na **horizontal**. Nas abelhas africanizadas, posicionam-se verticalmente.



Estratégias de defesa

Apesar de não
ferroarem, as
abelhas indígenas não
são indefesas. Elas
desenvolveram várias
estratégias para se
defender.

A forma mais conhecida de defesa é aquela na qual a abelha enrola-se nos **cabelos** e pelos do agressor, "mordendo-o", como fazem as abelhas "sanharão" (*Trigona truculenta*) e "arapuá" (*Trigona spinipes*).





Oxytrigona tataira

Já a "**tataíra**" (*Oxytrigona tataira*), libera ácido fórmico ao morder o inimigo. Esse ácido queima a pele atingida.

A construção de câmaras de ninho falsas, entradas camufladas e odores desagradáveis também fazem parte das estratégias de defesa das abelhas-sem-ferrão.

Há ainda aquelas que constroem entradas bem estreitas para os ninhos, de forma que apenas uma ou poucas abelhas consigam passar por vez.

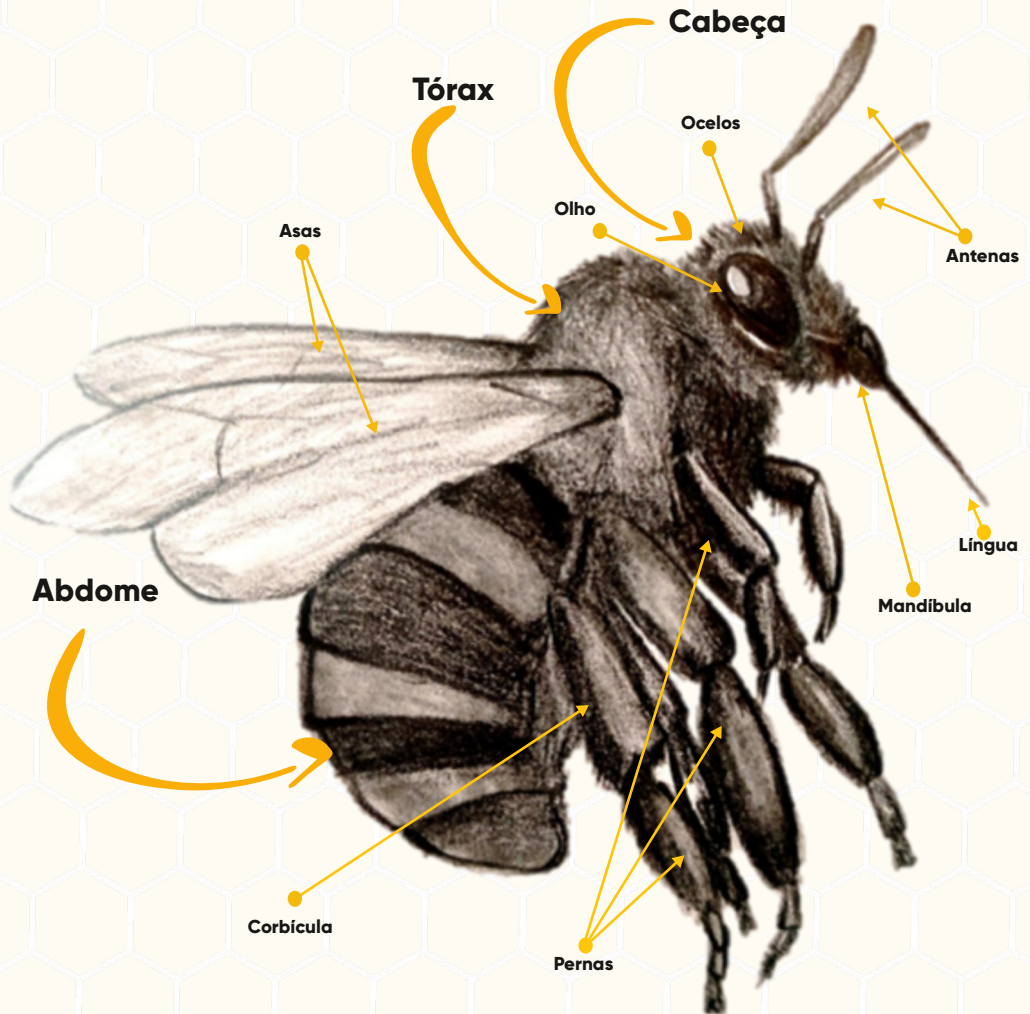




Frieseomelitta sp.

Adicionalmente, algumas abelhas ficam de guarda na passagem, para impedir a entrada de intrusos. Outras espécies fecham a entrada com cera e resina, quando se sentem ameaçadas, e só reabrem a entrada quando o perigo já passou.

Morfologia das abelhas-sem-ferrão



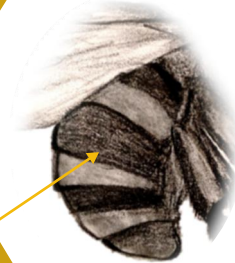
Na **CABEÇA**, há cinco olhos, três pequenos, no topo (ocelos), e dois maiores, na parte da frente da cabeça. Tem ainda um par de antenas, que serve para tato e detecção de odor, a boca, a língua e o cérebro.



O **TÓRAX** possui três pares de pernas e dois pares de asas. As corbículas, localizadas nas tíbias das pernas traseiras, têm o formato de colher e servem para carregar, dentre outras substâncias, o pólen.



No interior do **ABDOME**, estão alojados intestino, glândulas produtoras de cera, órgãos reprodutores e papo, responsável pelo transporte do néctar coletado.



ABELHAS SOLITÁRIAS



Algumas abelhas podem viver totalmente solitárias, com somente uma abelha, a mãe, sendo responsável por cuidar dos ovos e realizar todas as tarefas do ninho, que constrói sozinha.

Após cruzamento com o macho, a abelha coleta materiais para construção das células de cria, coleta alimento (pólen, néctar e óleos florais), deposita-os nas células, põe seus ovos e fecha as células. Depois disso vai embora, não havendo contato entre mãe e crias. Quando as novas abelhas nascem, elas saem do ninho já adultas, prontas para coletar seus próprios recursos.



Células de cria de
Euglossini

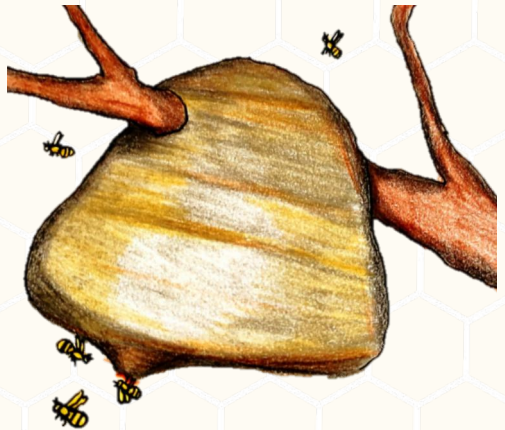
ABELHAS SOCIAIS



Melipona compressipes

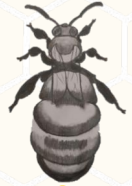
As abelhas sociais apresentam níveis de organização diferentes. Elas vivem em colônias organizadas, conhecidas como colmeias. Como exemplos de abelhas altamente sociais temos as africanizadas *Apis mellifera* e as nossas abelhas nativas sem ferrão, como as "**uruçus-cinzentas**" (*Melipona compressipes*).

Dentro dessas colmeias há divisões de tarefas, como por ovos, limpar e fazer manutenção do ninho, construir potes e células de cria, coletar alimento, resina vegetal e barro fora do ninho, entre outros.



Divisão de tarefas nas abelhas sociais

Rainha: é responsável exclusivamente pela postura dos ovos, ou seja, é ela quem põe os ovos nas células de cria.



Ninho de "uruçu-amarela" (*Melipona paraensis*)



Machos: produzidos em algumas épocas do ano com a função fecundar rainhas para que nasçam mais abelhas, sendo expulsos da colmeia quando não mais necessários. Em algumas poucas espécies, eles realizam tarefas dentro ou fora da colmeia.

Operárias: são as mais numerosas na colmeia. São responsáveis por todo o trabalho de manutenção, cuidam das crias, buscam alimentos e coletam materiais utilizados na construção do ninho. Abelhas mais novas fazem o trabalho dentro do ninho, enquanto as mais velhas são responsáveis por todas as atividades fora do ninho. São todas fêmeas.



O QUE AS ABELHAS PRODUZEM?



As **abelhas operárias** são a grande força de trabalho de uma colônia. Na segunda metade da vida delas, passam a exercer atividades no ambiente exterior, sendo também chamadas de campeiras.

Elas saem para o campo em busca de pólen, néctar, barro, resina e água para suprir as necessidades da colônia, produzindo:

✓ **MEL:** As plantas produzem um líquido adocicado para atrair animais, como abelhas e outros polinizadores, o néctar. Com a língua, as abelhas sugam o néctar das flores e levam para a colmeia para alimentar as demais abelhas. O néctar excedente passa por

processo de desidratação, que é a retirada de água, para que assim possa ser armazenado como **mel**, sem estragar.

✓ A CERA é produzida pelas operárias jovens, em glândulas específicas localizadas no abdome.



✓ A PRÓPOLIS é formada a partir de resinas de plantas coletadas por abelhas e modificadas na colmeia por adição de secreções salivares e enzimas. É utilizada na proteção contra insetos e microrganismos e no reparo de danos ao ninho.

✓ CERUME é a mistura de cera com a própolis, utilizada pelas abelhas na construção das estruturas do ninho, como as células de cria e os potes de alimentos.

✓ GEOPRÓPOLIS é uma mistura de barro com própolis e sementes de plantas, utilizada para vedação, defesa de ninhos, formação de paredes e entrada dos ninhos.



AS ABELHAS E A POLINIZAÇÃO

Abelhas são importantes para a polinização de muitas espécies de plantas nativas e agrícolas, possibilitando a perpetuação de plantas e de animais humanos e não humanos delas dependentes.

A polinização é necessária para que haja a reprodução sexuada de plantas que produzem pólen e possibilita a formação de frutos e sementes em angiospermas, as plantas produtoras de flores.

Animais polinizadores prestam um serviço ambiental que possibilita a produção de mais sementes e de frutos maiores e melhores, possibilitando ganhos na produção de alimentos.

Seguem algumas culturas agrícolas para as quais as abelhas são as principais polinizadoras:



Abacate

Açaí

Acerola

Algodão

Castanha-do-pará

Cupuaçu

Café

Feijão

Goiaba

Manga

Maracujá

Melancia

Melão

Pimentão

Tomate

Urucum





Para mais informações sobre plantas que produzem pólen e como ocorre o processo de polinização, consulte o capítulo *"Falando de flores e polinizadores na Reserva Extrativista do Rio Cajari - Amapá"*, em livro disponível no site do NEA-UNIFAP/MZG (www2.unifap.br/neamzg).



MELIPONICULTURA

É a atividade de criação racional de abelhas-sem-ferrão.

A criação de abelhas-sem-ferrão pode ser feita por qualquer pessoa, inclusive crianças. Basta que as corretas medidas de captura e de manejo da criação sejam aprendidas e atendidas. A Embrapa disponibiliza cursos gratuitos on-line de capacitação em meliponicultura (www.embrapa.br/e-campo). No Amapá, instituições, como o SENAR, realizam cursos e há também profissionais qualificados que ofertam cursos particulares.



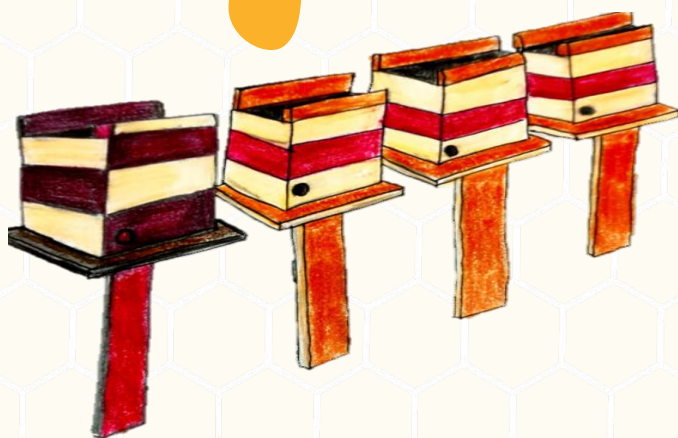
É possível criar abelhas-sem-ferrão em caixas apropriadas que facilitam a divisão dos enxames e a coleta do mel. Estas podem ser usadas:

- Por pessoas que gostam de ter abelhas em casa, para criar como animais domésticos;
- Para colher, consumir e/ou vender o **mel** que as abelhas produzem;
- Para colocar próximo das áreas de plantio que precisam ser polinizadas por essas abelhas, entre outros.



A meliponicultura é uma atividade importante por razões ecológicas, econômicas e culturais e vem crescendo com o passar dos anos.

**O agrupamento de
várias caixas de
criação de abelhas-
sem-ferrão é chamado
de meliponário.**



CUIDAR É PRECISO!

Vimos o quão fascinantes são as abelhas, o que são, como são seus corpos, o quão diferentes podem ser umas das outras, o que produzem para si e todos os benefícios que proporcionam para as plantas e outros animais, incluindo nós, seres humanos, auxiliando na produção de muitos frutos e sementes.



Vimos também que é possível conviver bem de perto com alguns tipos de abelhas: das sociais sem ferrão. Elas podem ser criadas em caixas de madeira, onde se abrigam, cuidam das crias e armazenam seus alimentos, incluindo o mel, que tanto apreciamos. Através da meliponicultura perde-se a necessidade de ir à mata destruir ninhos para colher mel, já que a criação racional possibilita tê-lo em nosso quintal e ter as abelhas como animais de estimação.



Ninho em tronco de árvore



Ninho em caixa para criação racional

Está ocorrendo um declínio mundial do número de populações de abelhas. Ações provocadas pelos seres humanos, como queimadas, desmatamentos, uso indevido do solo e descontrolado de inseticidas, promovem destruição e contaminação de ambientes naturais e têm sido apontadas como as principais causas da perda de biodiversidade, incluindo das abelhas.

As abelhas trazem muitos benefícios ecológicos e econômicos e precisam ser preservadas, além do que deve-se sempre considerar a necessidade de bem-estar de todas as formas de vida que igualmente vivem neste planeta, por isso, medidas de preservação e de conservação se fazem urgentes.



Você pode ajudar as abelhas!

- Evite matá-las ou destruir seus ninhos, seja para retirar mel ou pior, só por maldade. Se sentir medo, simplesmente se afaste;



- Cultive plantas que produzam flores, sejam elas alimentícias, medicinais ou agrícolas;

- Crie jardins com plantas de diferentes cores, formatos e tamanhos, ricas em alimento para as abelhas;



- Preserve e proteja o ambiente, evite colocar fogo na vegetação, mesmo no que você considera somente mato, pois pode ser um grande campo de coleta de recursos para as abelhas e outros pequenos animais;



**E PRINCIPALMENTE,
agora que você já sabe
um pouco mais sobre as
abelhas, compartilhe
com as pessoas que
conhece o que aprendeu
sobre elas.**



REFERÊNCIAS CONSULTADAS

ASCHER, J.; PICKERING, J. **Discover Life bee species guide and world checklist (Hymenoptera: Apoidea: Anthophila)**. Disponível em: http://www.discoverlife.org/mp/20q?guide=Apoidea_species. Acesso em: 01 nov. 2021.

FRAZÃO, R. **Abelhas Nativas da Amazônia e Populações Tradicionais: Manual de Meliponicultura**. Belém, Pará: Instituto Peabiru, 1ª Edição, 2013.

OLIVEIRA, F.; RICHES, B.; SILVA, J. ; FARIAS, R.; MATOS, T. **Guia Ilustrado das Abelhas "Sem-Ferrão" das Reservas Amanã e Mamirauá, Amazonas, Brasil (Hymenoptera, Apidae, Meliponini)**. Tefé: IDSM, 2013.

SILVA, W.; PAZ, J. Abelhas sem ferrão: muito mais do que uma importância econômica. **Natureza on line**, 10 (3): 146–152, 2012.

AUTORES

CLEICYDALVA SOUZA DE ATAIDE



Graduanda no curso de Licenciatura em Educação do Campo - Ciências Agrárias e Biologia, na Universidade Federal do Amapá/*Campus* Mazagão. Residente do distrito de Anauerapucu, município de Santana/AP.
<cleicyataide12@gmail.com>

IVAN DOUGLAS SANTOS DOS REIS

Discente no curso de Licenciatura em Educação do Campo - Ciências Agrárias e Biologia, na Universidade Federal do Amapá/*Campus* Mazagão. Mora no distrito do Carvão, município de Mazagão/AP.
<dolglasreisantos@gmail.com>



MELLISSA SOUSA SOBRINHO



Doutora em Biologia Vegetal e professora adjunta da Universidade Federal do Amapá/*Campus* Mazagão. Desenvolve ações de pesquisa e extensão na área de biologia reprodutiva de plantas e criação racional de abelhas sem ferrão.
<mellissasobrinho@unifap.br>

Realização



Apoio



Universidade Federal do Amapá
Campus Mazagão



ISBN 978-65-89203-26-1



9 786589 203261 >

