



**I SIMPÓSIO DE MELIPONICULTURA DO BIOMA CAATINGA  
PROFISSIONALIZAÇÃO COM SUSTENTABILIDADE**

**ANAIS**



638.1  
S621a

I Simpósio de Meliponicultura do Bioma Caatinga (1.: 2023: Feira de Santana, BA)

Anais do 1º Simpósio de Meliponicultura do Bioma Caatinga: profissionalização com sustentabilidade, Feira de Santana, BA, 14 – 16 de setembro de 2023 / editado por Universidade Estadual de Feira de Santana. - Feira de Santana, BA, Unindo Amamos Força, 2023.

ISBN

1. Meliponicultura - Bioma Caatinga. 2. Meliponicultura - Empreendedorismo. 3. Abelha - Produtos. 4. Apicultura I. Universidade Estadual de Feira de Santana - BA. II. Título. III. Anais do I SMBC.

**CDD (21): 638.1**

Catálogo na Fonte:

Adalice Gustavo da Silva – CRB 535-5ª Região  
Bibliotecária – UESB – Campus de Itapetinga-BA

Índice Sistemático para desdobramentos por Assunto:

1. Abelha sem ferrão
2. Políticas públicas - Meliponicultura
3. Bioma Caatinga





**I Simpósio de**  
**MELIPONICULTURA**  
**DO BIOMA CAATINGA**  
Profissionalização com sustentabilidade

Feira de Santana - BA, setembro de 2023



## COMISSÃO ORGANIZADORA



Rogério Alves  
QUAAPAB



Gilberto Mendonça  
UEFS



Paulo Souza  
Meliponário Abelhudo



Rarison Lima  
Polên Dourado



Isabel Modercin  
Escola de Meliponicultura



Samira Peixoto  
SAN'MIELLE



Flaviane Santos  
UFRB



Diego Cunha  
ALI rural - SEBRAE



Adailton Ferreira  
UESB

## REALIZAÇÃO



## APOIO

## PATROCINADORES



## APRESENTAÇÃO

O I Simpósio de Meliponicultura do Bioma Caatinga, que aconteceu entre os dias 14 e 16 de setembro de 2023 na Universidade Estadual de Feira de Santana - BA, teve o propósito de fortalecer a cadeia produtiva da meliponicultura no bioma Caatinga através do encontro entre meliponicultores, pesquisadores, empreendedores e público interessado em geral. O simpósio proporcionou o encontro de mais de 500 participantes que se deslocaram de diferentes lugares do país (Bahia, Sergipe, Paraíba, Pernambuco, Ceará, Amazonas, Pará, São Paulo, Espírito Santo, Rio de Janeiro).

O evento contou com 40 palestras distribuídos entre 62 palestrantes em 10 painéis, que tiveram como temas: Empreendedorismo em meliponicultura; Políticas públicas em favor da meliponicultura; Boas práticas na produção do mel de pote; Produtos das abelhas na nutrição e terapia; Mercado para produtores; O terroir do mel de abelha sem ferrão do bioma Caatinga; Própolis e geoprópolis; Produtos da meliponicultura como fonte de inspiração para a produção; Desafios da meliponicultura no bioma Caatinga; Plantas para abelhas do semiárido. Além de 30 apresentações de trabalhos científicos e de práticas de campo.

Nas rodas de conversa foram debatidas temáticas como: Mulheres na meliponicultura; Samburá: um alimento funcional da meliponicultura; Conhecimento tradicional do uso dos produtos das abelhas sem ferrão pelos povos tradicionais; Prospecção, nichos e visão de mercado na meliponicultura. Para a capacitação dos presentes foram preparadas 12 oficinas que abordaram as técnicas de manejo e reconhecimento de abelhas sem ferrão, beneficiamento de produtos da colmeia, produção de cosméticos e a utilização de abelhas em sistemas agroflorestais.

Os presentes no simpósio também participaram da feira de produtos, dos festivais gastronômicos e de curta metragem além de conferir o concurso de fotografias e de meles. O I Simpósio de Meliponicultura do Bioma Caatinga abre novos horizontes quanto a criação de abelhas sem ferrão, conservação do meio ambiente e a geração de renda na região do bioma Caatinga.

Seguimos fortalecidos, e convidamos você para o nosso novo encontro lá no bioma Mata Atlântica.

Rogério Alves  
Coordenador Geral do ISMBC.



## AGRADECIMENTOS

A Comissão Organizadora agradece a todos os participantes do evento que acreditaram e se disponibilizaram em sair dos seus lares para virem prestigiar nosso encontro. Aqui nos referimos aos meliponicultores, pesquisadores, estudantes, profissionais da imprensa, representantes de instituições públicas e privadas, associações, cooperativas e autoridades. A meliponicultura do bioma Caatinga foi fortalecida com a presença de todos.

Aos palestrantes e mediadores dos painéis, aos instrutores de oficinas, meliponicultores nas rodas de conversas, os monitores (estudantes de graduação e pós-graduação), os chefs, profissionais técnicos, educadores e de serviços gerais da UEFS. Vocês não hesitaram o nosso chamado e abrilhantaram o nosso encontro.

As instituições realizadoras do evento (Amamos e UEFS) e apoiadoras (UESB, UNEB, UFRB, IFBaiano, Senac, Governo do Estado da Bahia, Governo Federal, SEBRAE, Quaapab, San'Mielle, Meliponário Pólen Dourado, Escola de Meliponicultura, Meliponário abelhudo, Da Mata, Asmase, Ali rural) que disponibilizaram espaço físico e seus profissionais. Fortaleceu ainda mais essa comissão e proporcionou um grande evento a sociedade.

Agradecer aos patrocinadores (Morada das abelhas, Meliponário Pólen Dourado, Bee2Be, Meliponário Jupará, Vida Natural, Mbee, SEBRAE, BAHATER, Pousada Itajuípe, Meliponário Sertanejo, Lucanel, Meleve, Madeiras Macedo, Fazenda EMU, Capril R.A, Labelle Store, Vanilla Brasil). A contribuição de vocês foi primordial. Obrigado por acreditarem no evento!

O caminho trilhado foi árduo, mas fizemos o possível para entregar um evento de qualidade, repleto de positividade e boas energias. Mas sabemos que nem sempre conseguimos alcançar a excelência, por isso, pedimos desculpas pelas falhas cometidas, mas com certeza aprendemos e vamos melhorar ainda mais.

Abraço apertado em cada um!  
Nosso muito obrigado!



## SUMÁRIO

### HOMENAGENS

Antônio Dias de Souza	10
Getúlio Sena	11
José Domingos Cavalcante Carvalho	11
Leonardo Martins Melo	12

### Seção 01 – RESUMOS CIENTÍFICOS

#### Área Temática 01 - Biologia e genética de abelhas sem ferrão

<b>RESUMO 01.</b> Diversidade taxonômica de abelhas sem ferrão em uma área emblemática para a conservação da caatinga	15
<b>RESUMO 02.</b> Variações cariotípicas de <i>Plebeia droryana</i> FRIESE, 1900 (HYMENOPTERA: MELIPONINI) oriundas de diferentes biomas e implicações para o manejo e conservação	16

#### Área Temática 02 - Polinização e ecologia aplicada às abelhas sem ferrão

<b>RESUMO 01.</b> Abelhas nativas sem ferrão nas Unidades de Conservação da Ararinha Azul	18
<b>RESUMO 02.</b> A importância de <i>Trigona spinipes</i> nas redes ecológicas de interação inseto-planta em trigo sarraceno	19
<b>RESUMO 03.</b> Flora melífera em fragmento de Mata Atlântica no município de Brejões-Bahia	20
<b>RESUMO 04.</b> Identificação da vegetação de interesse da apifauna no Colégio Agrícola Vidal de Negreiros/UFPB no campus III – Bananeiras/PB	21
<b>RESUMO 05.</b> O potencial da abelha jataí na produtividade de cafezais	22
<b>RESUMO 06.</b> Panorama dos estudos sobre abelhas nativas em uma área de Caatinga no Agreste Meridional de Pernambuco	23
<b>RESUMO 07.</b> Polinização por abelhas sem ferrão (Meliponini) em espécies de Malvaceae sensu lato	24
<b>RESUMO 08.</b> Que abelha é essa no seu quintal? levantamento de espécies de abelhas sem ferrão na zona urbana de Porto Seguro-Bahia por meio da ciência cidadã	25
<b>RESUMO 09.</b> Recursos polínicos utilizados por abelhas nativas em um fragmento de Mata Atlântica, Bahia, Brasil	26

#### Área Temática 03 - Técnicas em Meliponicultura

<b>RESUMO 01.</b> Consumo de cera mista por colônias de <i>Melipona scutellaris</i> Latreille 1811 no período de entressafra	28
<b>RESUMO 02.</b> manejo alimentar das abelhas <i>Melipona scutellaris</i> Latreille, 1811 no período de entressafra	29
<b>RESUMO 03.</b> Mapeamento da paisagem da abelha e da produtividade de mel	30
<b>RESUMO 04.</b> Viabilidade econômica da criação de <i>Melipona mondury</i> SMITH, (1863) na fazenda ponta de Juacema em Porto Seguro, BA	31

#### Área Temática 04 – Produtos das abelhas sem ferrão

<b>RESUMO 01.</b> Análise bromatológica de pólen (samburá) de abelhas nativa sem ferrão	33
---	----



- RESUMO 02.** Análise físico-química de méis de *Melipona scutellaris* Latreille, 1811 obtidos de criadores do Brejo Paraibano **34**
- RESUMO 03.** Avaliação sensorial do pólen armazenado por *Melipona quadrifasciata anthidioides* Lepeletier, 1836 (HYMENOPTERA: APIDAE) **35**
- RESUMO 04.** Desenvolvimento e caracterização sensorial de barras alimentícias formuladas com ingredientes provenientes da fruticultura e meliponicultura amazônica **36**
- RESUMO 05.** Desenvolvimento tecnológico, composição centesimal e intenção de compra de biscoitos de semente de umari (*Poraqueiba sericea* Tulasne) E MEL de abelhas-sem-ferrão **37**

### Área Temática 05 – Meliponicultura como ferramenta de conservação e educação ambiental

- RESUMO 01.** A meliponicultura como ferramenta de ensino e aprendizagem para educação ambiental no interior do amazonas **39**
- RESUMO 02.** Caracterização do perfil dos meliponicultores do brejo paraibano **40**
- RESUMO 03.** Contaminação por microplástico em abelhas *Melipona mondury* (HYMENOPTERA, APIDAE, MELIPONINAE) **41**
- RESUMO 04.** O reino encantado das abelhas nativas: os meliponíneos nas dinâmicas socioculturais no semiárido nordestino **42**
- RESUMO 05.** Um passeio no jardim: um olhar para a importância das abelhas sem ferrão **43**

### Área Temática 06 – Efeitos de agrotóxicos em abelhas

- RESUMO 01.** Efeitos comportamentais causados por  $\lambda$ -cicalotrina na abelha jataí **45**
- RESUMO 02.** Efeitos do ingrediente ativo  $\lambda$ -cicalotrina na sobrevivência e no comportamento da abelha social sem ferrão irai **46**
- RESUMO 03.** Toxicidade do inseticida lambda-cicalotrina para abelha mandaçaia **47**

### Seção 02 – RESUMO TÉCNICO-PRÁTICOS

#### Área Temática 03 - Técnicas em Meliponicultura

- RESUMO 01.** Captura de enxames de *Tetragonisca angustula* Latreille utilizando isca atrativa instalada no solo **49**

- PROGRAMAÇÃO DO SIMPÓSIO** **50**



## HOMENAGENS

A Comissão Organizadora do I Simpósio de Meliponicultura do Bioma Caatinga homenageia personalidades de notável saber e com relevantes serviços prestados a meliponicultura baiana.

Agradecemos aos familiares pelos textos que se seguem.





## ANTÔNIO DIAS DE SOUZA

(Texto organizado por familiares)



Antônio Dias de Souza, também conhecido como Tonho de João, tem sua origem de família humilde, mas que sempre possibilitou a encarar a vida de frente e de procurar conquistar seus sonhos. E um desses sonhos foi a criação de abelhas sem ferrão. A primeira experiência com esse inseto foi no ano de 1997 quando ganha seu primeiro cortiço. Desde então, inquietações passaram a fazer parte do seu

cotidiano. Como exemplo: como é realizada a coleta de material da natureza para a produção do mel? Como as abelhas se comunicam? Por que elas são tão organizadas?

A convivência com as abelhas sem ferrão o tornou uma pessoa bastante curiosa e a partir daquele cortiço passou a pesquisar e pôr em prática diferentes experimentos com um único pensamento, acertar no manejo. Para isso, chegou a comprar diversas caixas de som de diferentes tamanhos só para ver qual melhor elas se adaptavam. Na medida que foi pegando experiência foi adquirindo mais cortiços. Participou de diversos treinamentos com diferentes instituições, a exemplo da Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola (EBDA), o Instituto do Meio Ambiente (INEMA) e a Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB).

Ao longo da sua trajetória, Antônio Souza fez grandes amizades que acabaram sendo responsáveis diretos na aprendizagem da meliponicultura. Dentre eles Marina Castro, Marcos Abelha, Marcio Pires e os professores Rogério Alves e Carlos Alfredo. Foi na discussão com esses amigos que passou a ter um novo olhar na atividade, principalmente quando se trata de produtos gerados das colmeias.

No ano de 2012 foi homenageado em evento na UFRB pelas contribuições prestada a meliponicultura baiana e em 2016 foi palestrante no I Encontro de Meliponicultura que aconteceu no município de Irecê/BA.





## GETÚLIO SENA

(Texto organizado por familiares)



Getúlio Sena foi um grande detentor dos conhecimentos tradicionais de abelhas sem ferrão na Bahia. Desde a década de 1970 ele disseminava em sua região a importância das abelhas na natureza, as especificidades das floradas para a produção e a geração de produtos na colmeia como o mel e pólen.

Era sempre cotado por amigos para realizar a captura de enxames na mata devido a sua vivência prática e pôr desde muito cedo já confeccionar cortiços. Cortiços esses que ele fazia questão de fazer doações principalmente para aqueles que estavam iniciando a atividade. E com esse sentimento de cuidado com as abelhas, o meio ambiente, amigos e familiares que sentimos saudades desse que foi um dos percursos da atividade da meliponicultura baiana. Getúlio Sena nos deixou no ano de 2016.



## JOSÉ DOMINGOS CAVALCANTE CARVALHO

(Texto organizado por familiares)



José Domingos Cavalcante Carvalho, nasceu em 9 de novembro de 1958, formado em Técnico em Agropecuária pela Escola Agrotécnica Federal de Catu no ano de 1979. Atuou profissionalmente na Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural da Bahia – Ematerba (1980 a 1999), na MOC (2001 a 2015) e como Secretário de Agricultura no município de Quijingue (2016 a 2019). A virada de chave para com as abelhas ocorreu no ano de 1988 com sua primeira capacitação no curso de abelha sem ferrão no município de Tucano-BA, que na ocasião teve a instrução dos professores Rogerio Alves e Ivan Souza. A partir daí passou a ser instrutor de cursos de Meliponicultura e Apicultura nas instituições SENAR, MOC, Ematerba e STR. Com a crescente procura das suas atividades voltada para a abelhas, José Domingos procura por nova capacitação e faz curso de graduação em Apicultura e Meliponicultura pela Universidade de Taubaté. Desde o ano de 2000 se torna meliponicultor com a criação da mandaçaia e uruçú.





## LEONARDO MARTINS MELO

(Texto organizado por familiares)



Leonardo Martins Melo nasceu em 23 de julho de 1932, no sítio Espinhos dos Martins, na Serra da Ibiapaba, Ceará. Filho mais velho de uma família simples, cresceu entre a roça e a aventura, inventando seus próprios brinquedos e utensílios para caçar, pescar e assar castanhas de caju, que ele adorava. Aos 10 anos, já era um comerciante nato, vendendo castanhas de caju para os parentes e vizinhos. Aos 14, frequentava as feiras locais, negociando o que produzia na roça e comprando coisas para revender na bodega que montou em casa. Com 16, começou a produzir eventos, alugando uma casa em frente à igreja e organizando festas depois das novenas. Ele aproveitava os músicos da festa da padroeira e fazia a alegria do lugar.

Quando alcançou a maior idade foi atrás do seu maior objetivo, conhecer o mundo. Em 1950, pegou um pau-de-arara e foi para o Rio de Janeiro, então capital federal. Lá trabalhou duro, estudou pelo SENAC e se tornou representante comercial da Mesbla, loja famosa na época. Viajou por quase todo o Brasil, conhecendo lugares e pessoas. Em 1968, foi transferido para Vitória da Conquista, na Bahia, como gerente regional, no início estranhou o frio da região, mas se apaixonou pela cidade e por sua esposa. Comprou uma chácara na saída da cidade e construiu um espaço de lazer para a família conquistense. O espaço era muito diversificado: tinha restaurante, parque infantil, minizoológico e seresta com artistas locais e nacionais. O local também tinha muitas árvores frutíferas, atraindo muitas abelhas e sua atenção, na busca de um manejo adequado para os enxames, que se formavam espontaneamente.

Em 1984 comprou uma fazenda na região de Anagé, plantou urucum, maracujá e muitas outras frutas e deu início a criação de abelhas sem ferrão. Em 1986 fez sua primeira capacitação em abelhas no Curso de Formação em Apicultura proporcionado pela parceria entre a Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia e a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural da Bahia – Ematerba

No início dos anos 90, vendeu a fazenda e transferiu seu apiário e meliponário para fazendas na região de Vitória da Conquista. Nessa mesma época, foi convidado pelo professor Paulo Sérgio, para participar da formação da Associação de Apicultores do Sudoeste da Bahia, como vice-presidente. Antes mesmo do início do exercício do



mandato de vice, teve que assumir como presidente por conta do afastamento do presidente eleito. Durante os 5 mandatos consecutivos que esteve como presidente da ÁPIS, dedicou-se ao desenvolvimento na apicultura da região, o fortalecimento da associação e a ampliação do mercado consumidor para a produção dos associados.

Com seu entusiasmo característico e força de ação, buscou estabelecer parcerias com a Prefeitura Municipal de Vitória da Conquista, com a Secretaria de Agricultura do Estado da Bahia e com a Cooperativa Mista Agropecuária Conquistense - COOPMAC. Com o apoio da prefeitura de Vitória da Conquista e da Secretaria do Estado conseguiu todo o equipamento necessário para o processo adequado de extração do mel. A Prefeitura também cedeu um estande para a venda dos produtos da associação na praça 9 de novembro, centro da cidade.

Com a COOPMAC conseguiu a primeira sede da associação, localizada no parque de exposições. Junto à secretaria de agricultura, conseguiu a inspeção sanitária para os produtos, adquirindo o selo de inspeção estadual (SIE), um marco muito importante na época, pois, viabilizou a rotulação (criada durante sua gestão) e a comercialização da produção dos associados nos grandes supermercados da região. Tornando a APIS referência para outras associações. O estatuto, o modelo administrativo, o próprio serviço de inspeção passaram a servir de modelo.

Participava, promovia, incentivava e procurava facilitar a participação do maior número possível de associados nos eventos, cursos, congressos estaduais e nacionais. Acreditava que o desenvolvimento da apicultura estava na integração dos saberes acadêmicos e tradicionais e no fortalecimento das associações, e trabalhou intensamente nesse sentido. Em 1993, com a UESB, participou da organização, e como palestrante, do V Encontro Estadual de Apicultores, evento que reuniu especialistas de renome nacional como Warwick Kerr, Paulo Sommer, entre outros.

No final da década de 90, com o apoio da UESB, visando atender as exigências do Ministério da Agricultura, transfere a sede da associação para um espaço mais amplo no campus da universidade e conquista outro grande marco para a apicultura da região, o Selo de Inspeção Federal (SIF), que após esse feito passa a presidência da associação para o professor Paulo Sérgio. Em seguida ele inicia dois novos projetos, empreende um showroom de balanças para a pecuária e em parceria com a Balança Texas e amplia sua criação de abelhas sem ferrão com a instalação de um novo meliponário com a criação de jataí e mandaçaia contabilizando quatro meliponários em ambiente urbano (150 colmeias ao total).

No final de 2015 programando uma mudança para Salvador, vende suas colmeias para a UESB e começa a elaborar novos projetos com as abelhas sem ferrão.



## Seção 01

# RESUMOS CIENTÍFICOS



### Área Temática 01

### Biologia e genética de abelhas sem ferrão





## DIVERSIDADE TAXONÔMICA DE ABELHAS SEM FERRÃO EM UMA ÁREA EMBLEMÁTICA PARA A CONSERVAÇÃO DA CAATINGA

Ana Flávia Rodrigues do Nascimento<sup>1</sup>; Aline Cândida Andrade e Silva<sup>2</sup>; Patrícia Avello Nicola<sup>2</sup>; Luiz Cezar Machado Pereira<sup>2</sup>; Larissa Rocha Santos<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Santa Cruz, Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação da Biodiversidade, Laboratório de Ecologia Aplicada à Conservação, Ilhéus, BA, Brasil,

<sup>2</sup>Universidade Federal do Vale do São Francisco, Centro de Conservação e Manejo de Fauna da Caatinga, Petrolina, PE, Brasil

E-mail para correspondência: afrnascimento@uesc.br

O objetivo desse estudo foi avaliar a diversidade de abelhas sem ferrão, em áreas com e sem o controle de abelhas africanizadas, comparando as estações seca e chuvosa na Caatinga. A amostragem foi realizada em 10 áreas (cinco com e cinco sem o controle), na Área de Proteção Ambiental e no Refúgio de Vida Silvestre da Ararinha Azul, nos períodos seco (maio a agosto) e chuvoso (janeiro a março), entre 2022 e 2023. Em cada área, a coleta de abelhas foi realizada com uma rede entomológica, nas flores de plantas nativas, totalizando 26 horas por área. Utilizamos os números de Hill para estimar a riqueza de espécies observada ( $q_0$ ), o número de espécies comuns ( $q_1$ ) e o número de espécies dominantes ( $q_2$ ). No total foram coletados 305 indivíduos de abelhas sem ferrão pertencentes a nove espécies e seis gêneros. A espécie *Trigona* aff. *fuscipennis* foi a mais representativa ( $n = 201$ , 66%), seguida de *Frieseomelitta doederleini* ( $n = 53$ , 17%) e *Plebeia flavocincta* ( $n = 27$ , 8,9%). O número efetivo de espécies ( $q_0$ ) não variou significativamente entre as estações seca e chuvosa, no entanto, foi maior significativamente na área com controle da abelha exótica, independente da estação. Na estação seca, a riqueza média registrada foi de 4,88 (IC 95%: 3,96 – 5,80) na área com controle e 2,71 (IC 95%: 2,42 – 3,00) na sem controle. Enquanto na chuvosa foi de 6,00 (IC 95%: 3,96 – 8,03) e 1,88 (IC 95%: 1,52 – 2,24), respectivamente. Já a ordem de diversidade  $q_1$ , foi significativamente menor apenas nas áreas sem controle e na estação chuvosa, com média de 1,48 (IC 95%: 1,22 – 1,73). A diversidade  $q_2$  não diferiu entre as áreas e as estações. Nossos achados indicam que o controle das abelhas africanizadas está ajudando a aumentar a diversidade de abelhas sem ferrão independentemente da estação.

**Palavras-chave:** Meliponini, visitantes florais, polinização, riqueza e abundância.





## VARIAÇÕES CARIOTÍPICAS DE *Plebeia droryana* FRIESE, 1900 (HYMENOPTERA: MELIPONINI) ORIUNDAS DE DIFERENTES BIOMAS E IMPLICAÇÕES PARA O MANEJO E CONSERVAÇÃO

Weslei Santos Nascimento<sup>1</sup>; Cristiano Lula Campos<sup>1</sup>; Jamille de Araújo Bitencourt<sup>1</sup>; Rogério Marcos de Oliveira Alves<sup>2</sup>; Leydiane da Conceição Lazarino<sup>1</sup>; Ana Maria Waldschmidt<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Estadual do Sudoeste Bahia, Jequié, BA, Brasil;

<sup>2</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, Catu, Bahia, Brasil.

E-mail para correspondência: wesleisn20@gmail.com

A tribo Meliponini contém as “abelhas indígenas sem ferrão” que estão distribuídas nas regiões neotropicais do mundo e em regiões subtropicais do hemisfério sul. O gênero *Plebeia* é composto por abelhas de pequeno porte (cerca de 3 mm de comprimento) e nidificam em fendas de árvores ocas e rochas ou muros, sendo que a espécie *Plebeia droryana* é uma das mais conhecidas popularmente e cientificamente. Possui número cromossômico diplóide (2N) igual a 34. O objetivo deste estudo foi avaliar se existem diferenças na morfologia dos cromossomos de populações oriundas de diferentes regiões da área natural de ocorrência da espécie. Para isso, utilizamos amostras provenientes dos municípios de Mucugê e Iraquara localizados na Chapada Diamantina (BA) e comparamos com cariótipos descritos na literatura. Foram coletadas cerca de trinta larvas pós-defecantes/colônia para as preparações citogenéticas. As larvas foram colocadas em solução de colchicina hipotônica a 0,005% e processadas segundo a literatura. A coloração convencional foi realizada com Giemsa e tampão Sorënsen (1:30). Os dados foram comparados com estudos publicados com a espécie oriundo de Santo Antônio do Jacinto (MG). Os resultados evidenciaram 2N = 34 cromossomos para *P. droryana*, mas com variações na fórmula cariotípica sendo que as amostras provenientes da BA apresentam fórmula (2N = 26 metacêntricos + 8 submetacêntricos) e a de MG (2N = 18 metacêntricos + 16 submetacêntricos). Os resultados indicam prováveis inversões paracêntricas e pericêntricas, que foram fixadas ao longo do tempo nos diferentes biomas (Caatinga e Cerrado). Os resultados indicam que o transporte de colônias, conseqüentemente material genético, entre regiões geograficamente muito distintas pode levar a redução da taxa reprodutiva das colônias. A pesquisa demonstra que dados citogenéticos são importantes como indicadores de manejo e para a conservação das espécies.

**Palavras-chave:** Cariótipo, Abelhas sem ferrão, Citogenética, Manejo



## Seção 01

# RESUMOS CIENTÍFICOS



### Área Temática 02

**Polinização e ecologia aplicada às abelhas sem ferrão**





## ABELHAS NATIVAS SEM FERRÃO NAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA ARARINHA AZUL

Fernanda Ferreira França<sup>1</sup>; Rogério do Nascimento Oliveira<sup>1</sup>; Ana Flávia Rodrigues do Nascimento<sup>2</sup>; Camile Lugarini<sup>1</sup>; Aline Candida Ribeiro Andrade e Silva<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Vale do São Francisco - Campus de Ciências Agrárias, Petrolina, PE, Brasil,

<sup>2</sup>Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus-BA, Brasil

<sup>3</sup>Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, Núcleo de Gestão Integrada em Juazeiro, BA, Brasil

E-mail para correspondência: fernanda.ferreira.franca15@gmail.com

As abelhas nativas sem ferrão são responsáveis por até 90% da polinização das espécies vegetais de ambientes tropicais. Apesar de sua relevância ecológica, suas populações estão em declínio por perda de *habitat*, uso de inseticidas e competição com as abelhas africanizadas. O objetivo deste trabalho foi identificar as espécies de abelhas nativas sem ferrão que nidificam em cavidades de árvores nas Unidades de Conservação da Ararinha Azul. O levantamento dos ninhos foi realizado em 12 unidades amostrais distribuídas nas planícies aluviais de riachos temporários, no domínio morfoclimático da Caatinga, e constituídas por um *buffer* com raio de 2,5 km cujo centroide consistia em uma caraibeira (*Tabebuia aurea*). As amostragens foram feitas entre os meses de abril de 2022 e maio de 2023. Foram levantados 128 ninhos de sete espécies de abelhas nativas assim distribuídos por ordem de representatividade: *Trigona aff. fuscipennis* (51,6%), *Frieseomelitta doederleini* e *Melipona mandacaia* (16,4%), *Plebeia flavocincta* (12,5%), *Nannotrigona testaceicornis* (1,6%), *Melipona quadrifasciata anthidioides* e *Trigona spinipes* (0,78%). Tais espécies, em sua maioria, nidificaram em cavidades de *Tabebuia aurea* (60,2%), baraúna, *Schinopsis brasiliensis* (18%) e umburana, *Commiphora leptophloeos* (11%). Os ninhos foram mais numerosos no final do período chuvoso e início do período seco, porém não foi evidenciada correlação entre a abundância dos ninhos e a temperatura ( $R = 0,15$ ;  $GL = 9$ ;  $p = 0,65$ ); ou com a precipitação ( $R = -0,43$ ;  $GL = 9$ ;  $p = 0,19$ ). As espécies encontradas em sua maioria são endêmicas ou restritas para a Caatinga, com isso, recomenda-se o incremento dos estudos associando o levantamento de ninhos à captura ativa em manchas florais, para identificar também as abelhas solitárias presentes e obter um conhecimento maior sobre a fauna de abelhas nativas dentro das Unidades de Conservação da Ararinha Azul.

**Palavras-chave:** Censo, Nidificação, Caatinga.





## A IMPORTÂNCIA DE *Trigona spinipes* NAS REDES ECOLÓGICAS DE INTERAÇÃO INSETO-PLANTA EM TRIGO SARRACENO

Jessica Ramos de Oliveira<sup>1</sup>; Roseane Souza Sampaio<sup>1</sup>; Lais de Carvalho Cerqueira<sup>1</sup>; Dinei Gonzalvez Silv<sup>1</sup>; Emerson Bispo dos Santo<sup>1</sup>; Neivesson Brito Santos<sup>1</sup>; Elizeu Bezerra Vieira do Nascimento<sup>1</sup>, Emerson Dechechi Chambó<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas, Cruz das Almas, BA, Brasil.

E-mail para correspondência: jessica.ramos29@hotmail.com

A investigação da interação inseto-plantas em trigo sarraceno (*Fagopyrum esculentum*), com destaque para *Trigona spinipes* (Fabr.), representa um passo crucial para compreender a dinâmica ecológica desse ecossistema agrícola. O objetivo do estudo foi investigar e compreender a estrutura e dinâmica da rede ecológica de interação inseto-plantas de *F. esculentum*, destacando a importância de *T. spinipes* e outros polinizadores na polinização dessa cultura. O estudo foi conduzido como um experimento piloto, no qual foram analisadas as interações inseto-plantas em dez plantas marcadas de um cultivo de *F. esculentum* em 22 de julho de 2023. O observador permaneceu um minuto na frente de cada planta marcada às 11h, horário de maior visita de insetos, registrando o número de visitas de polinizadores. Utilizamos métricas de análise de rede ecológica, incluindo a centralidade de grau e coeficiente de agrupamento. As análises foram realizadas utilizando os pacotes *igraph* e *vegan* do software R. *T. spinipes* foi a espécie polinizadora mais frequente (78%) às flores de *F. esculentum*, seguida por *Apis mellifera* L. (10%), ordem Díptera (9%), *Tetragonisca angustula* Latreille (2%) e ordem Lepidoptera (1%). Todos os polinizadores analisados tiveram um grau de interação igual a 11, enquanto as plantas de trigo sarraceno tiveram um grau de interação igual a zero, indicando ausência de interações significativas entre as plantas e polinizadores no estudo. Os resultados do estudo sugerem que os polinizadores investigados são generalistas e não apresentam uma relação específica de polinização nesse contexto. Embora os resultados sejam promissores e indiquem a predominância de *T. spinipes* como a polinizadora mais abundante em trigo sarraceno, é importante ressaltar que esses achados são baseados em um experimento piloto com uma amostra limitada e podem não representar completamente a totalidade das interações no ecossistema. Esses resultados iniciais fornecem informações valiosas para futuras pesquisas sobre a interação inseto-plantas em trigo sarraceno.

**Palavras-chave:** biodiversidade, conservação, *Fagopyrum esculentum*, Irapuã, manejo de polinizadores.





## FLORA MELÍFERA EM FRAGMENTO DE MATA ATLÂNTICA NO MUNICÍPIO DE BREJÕES-BAHIA

Mateus Souza Barbosa<sup>1</sup>, Maria das Graças Vidal Alves<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Graduando em Biologia Bacharelado, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

<sup>2</sup> Professor Doutor, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

E-mail para correspondência: mateuscidhey@hotmail.com

Este trabalho objetivou-se realizar levantamentos sobre uma área de Mata Atlântica em uma área do município de Brejões, visando em identificar as famílias botânicas visitadas pelas abelhas. As coletas foram realizadas durante março a junho do ano de 2023. O Levantamento das espécies vegetais foi realizado quinzenalmente. Foram feitas caminhadas a fim de verificar preferencialmente a presença abelhas sobre a flora melífera de interesse. Ao longo do desenvolvimento deste trabalho as plantas visitadas foram coletadas, tanto nas áreas conservadas quanto nas antropizadas, utilizando-se as técnicas descritas por Mori et al. (1989), e depositadas no Herbário do Recôncavo da Bahia (HURB). Foram observados os recursos florais forrageados (néctar ou pólen), e informações como hábito das plantas serão registradas. A identificação das espécies foi feita de acordo com a literatura especializada, chaves de identificação, consulta a acervos virtuais e do HURB e especialistas. Foram registrados um total de 30 espécies agrupadas em 16 famílias botânicas. Essas que são essenciais pela extração dos recursos e frequência com que foram visualizadas sendo visitadas por abelhas. Apesar do número ainda abaixo até o momento presente, devido a área de estudo ainda ser explorada em outros pontos, a partir desse estudo, confirma-se que a diversidade florística da região contribui significativamente para a atividade meliponícola e que podem subsidiar trabalhos, projetos e programas de manejo e conservação sobre flora e também espécies de abelhas em seu comportamento de forrageio em busca de seus recursos. Além disso, evidenciar a necessidade de mais coletas botânicas na região em outras estações, durante todo o ano, onde outras floras de interesse podem estar presentes e em picos de floração.

**Palavras-chave:** angiospermas, flora melífera, abelhas.





## IDENTIFICAÇÃO DA VEGETAÇÃO DE INTERESSE DA APIFAUNA NO COLÉGIO AGRÍCOLA VIDAL DE NEGREIROS/UFPB NO CAMPUS III – BANANEIRAS/PB

Carlos Henrique Cunha Peixoto<sup>1</sup>; Aleff Santos Silva<sup>2</sup>; João Pedro da Silva Gonçalves<sup>2</sup>; Marcus Vinicius da Silva<sup>2</sup>; Ysabelly Geronimo Dantas<sup>2</sup>; Maurizete da Cruz Silva<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Discente do Curso Técnico em Agropecuária - CAVN/CCHSA/UFPB-Campus III. Bananeiras – PB; Brasil;

<sup>2</sup>Discentes da Graduação da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) - Campus III. Bananeiras – PB; Brasil;

<sup>3</sup>Profa. Dra. Departamento de Ciência Animal- CCHSA/CAVN/UFPB-Campus III.

E-mail para correspondência: [chcp@academico.ufpb.br](mailto:chcp@academico.ufpb.br)

A meliponicultura é uma atividade zootécnica que vem se destacando entre os segmentos agropecuários. Apesar das condições favoráveis ao crescimento da criação, existem ainda grandes dificuldades inerentes ao setor que limitam o pleno desenvolvimento da atividade. Entre estas, podemos destacar o reduzido conhecimento da vegetação predominante no entorno dos meliponários, acarretando impacto direto sobre as atividades de manejo, especialmente em períodos de safra e entressafra, consequentemente na produção de mel, geopropolis, cerume e crescimento das colônias. Este trabalho teve por objetivo a identificação da vegetação de interesse da apifauna no Colégio Agrícola Vidal de Negreiro em Bananeiras para elaboração do calendário florístico. A pesquisa se deu por meio de excursões mensais nos meses de setembro, outubro e novembro de 2022, para identificar as espécies vegetais em floração e com visitação de abelhas campeiras. Durante as excursões foram observadas e coletadas 28 espécies de plantas de interesse da apifauna. Destas, foram identificadas 18 espécies com potencial de produção de pólen e néctar, sendo distribuídas em 13 famílias: Anacardiaceae, Arecaceae, Capparaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Hypericaceae, Lamiaceae, Malpighiaceae, Melastomataceae, Moraceae, Myrtaceae, Sapindaceae e Verbenaceae. A falta de material bibliográfico específico sobre a diversidade vegetal e suas características no estado da Paraíba dificultou o processo de identificação, restando ainda 10 espécies para confirmação taxonômica do nome científico. Verificou-se que a área em estudo apresenta significativo potencial para o desenvolvimento meliponícola, todavia, será necessário a realização dos levantamentos entre os meses de janeiro a agosto de 2023 para identificação das espécies de interesse da apifauna e elaboração do calendário florístico. O conhecimento das espécies vegetais possibilitará a realização de coleta de material germinativo e partes vegetativas para propagação no viveiro de mudas da instituição, e distribuição junto aos meliponicultores. Concluímos que o conhecimento da fenologia das espécies vegetais de interesse da apifauna local são essenciais no contexto da produção de abelhas.

**Palavras-chave:** Abelha, Melíponas, Florístico.





## O POTENCIAL DA ABELHA JATAÍ NA PRODUTIVIDADE DE CAFEZAIS

Miriam Monteiro da Costa<sup>1</sup>; Ediane Rodrigues Brito<sup>1</sup>; Malena Andrade Nogueira<sup>1</sup>; Jefferson Alves dos Santos<sup>1</sup>; Vitor Castor Modesto<sup>1</sup>; Jessica Ramos de Oliveira<sup>1</sup>; Uanderson Gomes Santos<sup>1</sup>; Helmo Santos Pires<sup>1</sup>; Samira Maria Peixoto Cavalcante da Silva<sup>1</sup>; Geni da Silva Sodré<sup>1</sup>; Carlos Alfredo Lopes de Carvaho<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB, Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas, Cruz das Almas, BA, Brasil.

E-mail para correspondência: costa.monteiomc@gmail.com

As abelhas desempenham um papel importante na polinização de culturas agrícolas em todo o mundo, e os cafezais não são exceção. Embora a abelha *Apis mellifera* L. seja a espécie mais conhecida e amplamente utilizada para a polinização de culturas, há um interesse crescente nas abelhas sem ferrão como polinizadoras de culturas agrícolas e, seu potencial para melhorar a produtividade dos cafezais. Diante disso, foi realizado um levantamento bibliográfico a fim de identificar os benefícios proporcionados através da polinização realizada pela *Tetragonisca angustula* Latreille (Jataí) para a cultura do café. Foram realizadas buscas em bases de dados de periódicos científicos (Google Acadêmico, Portal de Periódicos da Capes, *ScienceDirect*, e *Web of Science*) e selecionados os artigos envolvendo estudos sobre a polinização no cafezal. Com o levantamento bibliográfico pode-se relatar que a Jataí, tem ampla distribuição nas regiões tropicais da América Latina. Possui tamanho relativamente pequeno e habilidades de voo eficientes, adaptabilidade em condições ambientais variáveis, capacidade de forragear em ambientes sombreados, menor raio de voo que diminuem a competição por recursos com outras espécies de abelhas tornando-a polinizadora eficaz em ambientes agrícolas. Estudos comprovam que a polinização realizada pela Jataí na cultura do café melhora, consideravelmente, a produtividade e qualidade dos frutos. Seu padrão de forrageamento, visitando múltiplas flores em uma única visita ao cafezal aumenta a transferência de pólen entre flores. Estudos de “exclusão” controlada, confirmam que a polinização realizada pela Jataí, na cultura do café, promove porcentagem maior de frutificação e qualidade dos frutos. Frutos em que as visitas das abelhas não foram interrompidas apresentaram grãos maiores em comparação aos outros frutos. Os resultados deste levantamento bibliográfico, destacam a relevância da Jataí na melhoria da produção e produtividade do café, sendo um opção de renda para os meliponicultores através do aluguel de colônias para o serviço de polinização em cafezais.

**Palavras-chave:** *Tetragonisca angustula*, cafeicultura, polinização.





## PANORAMA DOS ESTUDOS SOBRE ABELHAS NATIVAS EM UMA ÁREA DE CAATINGA NO AGRESTE MERIDIONAL DE PERNAMBUCO

Gisele dos Santos Silva Teixeira<sup>1</sup>, Alexandre Gomes Teixeira Vieira<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Agreste de Pernambuco (UFAPE), bacharelado em Agronomia, Garanhuns, PE, Brasil;

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Centro de Filosofia e Ciências Humanas (CFCH), Departamento de Antropologia e Museologia (DAM), Recife, PE, Brasil.  
E-mail para correspondência: giseleagronomia@gmail.com

O interesse no grupo dos meliponíneos tem crescido devido a necessidade de uma melhor amostragem sobre esse grupo dada sua importância para conservação, seu potencial zootécnico e enquanto bioinsumo agrícola. O presente trabalho objetivou apresentar um panorama das pesquisas que são realizadas sobre as abelhas nativas na bacia hidrográfica do riacho São José, localizada no estado de Pernambuco, ao longo dos últimos dez anos. A área de estudo abrange mais de 12.500 hectares e estende-se pela área rural de quatro municípios no Agreste meridional do estado de Pernambuco: Caetés, Paratama, Pedra e Venturosa. Para obtenção dos dados foram consultados os pesquisadores que integram o grupo/associação Vale do São José, no que diz respeito as pesquisas sobre meliponíneos os únicos responsáveis por estudos e ações derivadas deles nessa área. Logo após foram acessados os Currículos Lattes desses pesquisadores e contabilizadas as produções com dados sobre meliponíneos para o Vale do São José. Essas pesquisas foram realizadas de forma interdisciplinar com cientistas das áreas de Agroecologia, Agronomia, Antropologia, Biologia, Geografia e História. A produção bibliográfica proveniente das pesquisas supracitadas corresponde à publicação de: um capítulo de livro, dois artigos em periódicos, cinco resumos expandidos e oito resumos simples publicados em anais de eventos, um trabalho de conclusão de curso (monografia) e uma dissertação de mestrado. Além destes, estão aguardando publicação três capítulos de livros. Entre os trabalhos já publicados, foram contemplados os seguintes temas: Abelhas nativas como bioindicadoras de qualidade ambiental, serviços ecossistêmicos, diversidade de abelhas nativas, métodos de coleta, nidificação, polinização, aspectos socioculturais, criação de abelhas nativas e abundância e frequência relativa. Já nos trabalhos finalizados que aguardam publicação as temáticas abordadas são: aspectos socioculturais, diversidade de espécies, impactos socioambientais e meliponicultura. Diversidade, abundância, frequência relativa e nidificação são as temáticas até então mais exploradas nas pesquisas e nas publicações.

**Palavras-chave:** Pesquisa, produção acadêmica, meliponíneos, Vale do São José.





## POLINIZAÇÃO POR ABELHAS SEM FERRÃO (MELIPONINI) EM ESPÉCIES DE MALVACEAE SENSU LATO

João Vítor Cerqueira Nunes<sup>1</sup>, Miriam Gimenes<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Bahia

E-mail para correspondência: [jvitorcn31@gmail.com](mailto:jvitorcn31@gmail.com)

A família Malvaceae Juss. contém cerca de 243 gêneros e pelo menos 4.225 espécies ocorrendo em todo o globo, exceto nas regiões mais frias. Um dos aspectos importantes da família é a biologia reprodutiva, incluindo a polinização. Vários representantes apresentam diferentes características morfológicas e estratégias para realização desse processo, nesse contexto, as abelhas sem ferrão (Tribo Meliponini) são responsáveis pela polinização de muitas espécies vegetais nas regiões tropicais e subtropicais. Este trabalho teve como objetivo estudar os diferentes processos de utilização de recursos florais por abelhas sem ferrão e sua relação com a morfologia floral de plantas da família Malvaceae, a partir de um levantamento, a fim de identificar os casos em que estas atuam como polinizadores eficientes. O levantamento teve como principal ferramenta a Internet, fazendo-se uso dos sites de busca de periódicos e bibliotecas eletrônicas. Para busca foram utilizadas as seguintes palavras-chave: Malvaceae, polinizador, visitante, abelha sem ferrão, morfologia (com seus termos equivalentes em inglês e espanhol). Foram selecionados 10 artigos acerca de 8 espécies de Malvaceae e seus respectivos visitantes florais. *Trigona iridipennis* Smith foi a abelha com mais registros de visitas legítimas, seguida de *Paratrigona lineata* Lepeletier e *Geotrigona mombuca* Smith (1863), sendo responsáveis por quase metade das visitas em *Waltheria americana* L. A abelha *Plebeia flavocincta* (Cockerell, 1912) pode ser utilizada como polinizador em cultivos de *Theobroma cacao* L. por possuir tamanho reduzido e acessar os recursos florais e estruturas reprodutivas da flor do cacauzeiro. Em plantas com flores grandes ou tubulosas, as abelhas da espécie *Trigona spinipes* (Fabricius, 1793) foram registradas coletando néctar de forma ilegítima, sem contato com estigma ou perfurando a corola. É possível relacionar as características florais de espécies da família Malvaceae com diferentes processos de utilização de recursos contribuindo para o conhecimento acerca da polinização desse grande grupo.

**Palavras-Chave:** Polinizadores, meliponíneos, malvaceae.





## QUE ABELHA É ESSA NO SEU QUINTAL? LEVANTAMENTO DE ESPÉCIES DE ABELHAS SEM FERRÃO NA ZONA URBANA DE PORTO SEGURO-BAHIA POR MEIO DA CIÊNCIA CIDADÃ

Vitor Bello Thimmig<sup>1</sup>; João Victor Guimarães Famelli<sup>1</sup>; Rony Kendi Ito<sup>1</sup>; Olívia Maria Pereira Duarte<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal Do Sul Da Bahia, Campus Sosígenes Costa, Porto Seguro, BA, Brasil

<sup>2</sup> Instituto de Humanidades Artes e Ciências-Universidade Federal do Sul da Bahia, Campus Sosígenes Costa, Porto Seguro, BA, Brasil

E-mail correspondente: vitor.thimmig@gfe.ufsb.edu.br

As abelhas sem ferrão (Meliponini) são os principais polinizadores das nossas florestas e bioindicadores da saúde do ambiente urbano. Este estudo teve como objetivo realizar um levantamento das espécies de abelhas sem ferrão (ASF) presentes na zona urbana de Porto Seguro, utilizando a ciência cidadã. O levantamento foi realizado por meio da colaboração entre pesquisadores e a comunidade local. Os cidadãos interessados em contribuir para o estudo foram orientados sobre como registrar avistamentos de ASF e seus ninhos. Utilizando a plataforma online iNaturalist, foram coletados dados fotográficos sobre ocorrência das espécies e sua localização desde maio 2021 até julho de 2023. Os resultados revelaram uma parte da diversidade de ASF na zona urbana de Porto Seguro, BA. Dentre as sessenta e uma observações válidas feitas por dezessete observadores, foram contempladas dez espécies pertencentes a sete gêneros, em diferentes regiões do município de Porto Seguro, como nos bairros village, centro, cidade histórica, mundaí, cambolo, e nos distritos de Arraial d'Ajuda e Trancoso. As espécies observadas foram: *Partamona helleri*, *Scaptotrigona postica*, *Scaptotrigona xanthotricha*, *Trigona hyalinata*, *Trigona spinipes*, *Trigona braueri*, *Plebeia droryana*, *Tetragonisca angustula*, *Frieseomelitta sp.* e *Tetragona clavipes*. *Tetragonisca angustula* foi a espécie dominante com vinte registros. A participação da comunidade por meio da ciência cidadã demonstrou o potencial dessa abordagem para a coleta de dados. A colaboração entre cientistas e cidadãos possibilitou uma ampla cobertura espacial, permitindo um mapeamento da distribuição das espécies de ASF e a sensibilização da comunidade sobre a importância desses polinizadores. Dessa forma, este estudo demonstrou a importância da ciência cidadã na realização de estudos de monitoramento e inventário da diversidade espécies de ASF. O engajamento de cientistas cidadãos em atividades de pesquisa possibilita o letramento científico e a adoção de comportamentos pró-ambientais por parte da comunidade.

**Palavras-chave:** Meliponíneos, Ciência cidadã, diversidade, Mata atlântica.





## RECURSOS POLÍNICOS UTILIZADOS POR ABELHAS NATIVAS EM UM FRAGMENTO DE MATA ATLÂNTICA, BAHIA, BRASIL

Tamires Barbosa Dos Santos<sup>1</sup>; Isabella Fiuza da Silva <sup>1</sup>; Luciene Cristina Lima e Lima<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade do Estado da Bahia – UNEB, Departamento de Ciências Exatas e da Terra, *Campus II*, Alagoinhas, BA, Brasil.

E-mail para correspondência: tamires.barbosads@hotmail.com

As abelhas nativas (Meliponini), são de grande importância para a manutenção de espécies vegetais, sendo responsáveis pela polinização de 30% das espécies da Caatinga e 90% das espécies da Mata Atlântica. Apesar da Mata Atlântica possuir grande biodiversidade, há uma contínua fragmentação de sua área provocada por ações antrópicas, colocando em risco a flora e fauna deste importante bioma. O objetivo desse trabalho foi identificar a carga polínica presente no corpo das abelhas nativas visitantes de *Cupania bracteosa* Raldk (Sapindaceae), buscando inferir as espécies botânicas relacionadas, participantes da dieta trófica dessas abelhas. O estudo foi realizado em um fragmento de Mata Atlântica (12°57'05.1"S 38°27'34.2"W), no município de Alagoinhas, Bahia. No período de floração de *Cupania bracteosa* foram marcados dez indivíduos, nos quais as abelhas foram coletadas durante a visitação e acondicionadas em coletor contendo álcool a 70%. No Laboratório de Estudos Palinológicos foram realizados os procedimentos usuais para análise da carga polínica, montagem das lâminas e identificação dos grãos de pólen. Foram coletados 10 indivíduos de abelhas pertencentes a quatro espécies: *Melipona (Michmelia) scutellaris* Latreille, 1811 (1), *Partamona* sp. Schwarz, 1939 (5), *Tetragonisca angustula* Latreille, 1811(1) e *Trigona spinipes* Fabricius, 1793 (3). A análise da carga polínica apresentou 84 tipos polínicos, sendo 64 tipos determinados e relacionados a 31 famílias botânicas e 16 tipos polínicos não identificados. As famílias botânicas que apresentaram maior diversidade de tipos polínicos foram: Fabaceae (16), Asteraceae e Poaceae (5 cada) e Sapindaceae (3). Sete tipos polínicos ocorreram em mais de 50% das amostras: *Chamaecrista* tipo 1; *Inga laurina*; *Mimosa candolei*, *Mimosa pudica*, *Cupania bracteosa*, *Matayba* sp. e *Chrysophyllum rufum*. Foi possível inferir que as espécies botânicas relacionadas aos tipos polínicos de maior participação na dieta das abelhas são importantes para a manutenção desta guilda como fontes de recurso polínifero, no fragmento de Mata Atlântica.

**Palavras-chaves:** *Partamona* sp, *Trigona spinipes*, *Tetragonisca angustula*, *Melipona scutellaris*, Palinologia, Carga polínica



## Seção 01

# RESUMOS CIENTÍFICOS



### Área Temática 03

## Técnicas em Meliponicultura





## CONSUMO DE CERA MISTA POR COLÔNIAS DE *Melipona scutellaris* Latreille, 1811 NO PERÍODO DE ENTRESSAFRA

Aleff Santos Silva<sup>1</sup>; Paulo Sérgio Pereira de Oliveira Segundo<sup>1</sup>; João Pedro da Silva Gonçalves<sup>1</sup>; João Victor Barrêto Araújo<sup>1</sup>; Maurizete da Cruz Silva<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Discentes do Curso de Licenciatura em Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Bananeiras – PB; Brasil;

<sup>2</sup>Profa. Dra. do Departamento de Ciência Animal- CCHSA/CAVN/UFPB-Campus III, Bananeiras – PB; Brasil.

E-mail para correspondência: pspos@academico.ufpb.br

O fornecimento de cera mista, assim como, de alimentação energética, consiste na manutenção das colônias em sistemas de criação. O objetivo desse trabalho é relatar o fornecimento de cera mista no período de entressafra para o processo de multiplicação artificial das colônias de abelhas uruçú nordestina (*Melipona scutellaris*) presentes no Meliponário Júlio Goldfarb da UFPB – Campus III, no município de Bananeiras. O protocolo adotado consistiu na provisão semanal de cera mista em lâminas, disposta na área do ninho no interior do meliponário. A cera mista foi elaborada adotando-se as seguintes proporções: (30%) de cerume de abelhas sem ferrão, (70%) cera de *Apis mellifera* (15 mL) mel de *Apis mellifera* e (15 mL) óleo de coco, levados ao fogo baixo até levantarem fervura e a mistura homogeneizar. As lâminas produzidas foram embaladas a vácuo em sacos plásticos para alimento e pesadas em pacotes de 65 g a 100 g. O fornecimento se deu uma vez por semana de acordo com o consumo das colônias, entre os meses de março de 2022 a fevereiro de 2023. Foram fornecidas no total de 4,74 kg de cera mista para as colônias. Para a elaboração da cera mista foram gastos: 1,422 kg cerume (obtido das próprias colônias), 3,320 kg cera de *Apis*, 124,5 mL de óleo de coco e 124,5 mL de mel de abelha *Apis* implicando no custo de R\$ 415,60, aproximadamente. Com a oferta de cera mista verificou-se através de revisões quinzenais o aumento do número de potes de alimento, favorecendo uma rápida manutenção e desenvolvimento das colônias. Conclui-se, portanto, que o fornecimento de cera mista colabora de maneira expressiva para um bom desenvolvimento estrutural da colmeia, fazendo com que as colônias estejam prontas para as possíveis divisões, garantindo sucesso na multiplicação artificial.

**Palavras-chave:** Uruçú nordestina, alimentação, multiplicação.





## MANEJO ALIMENTAR DAS ABELHAS *Melipona scutellaris* Latreille, 1811 NO PERÍODO DE ENTRESSAFRA

João Pedro da Silva Gonçalves<sup>1</sup>; Paulo Sérgio Pereira de Oliveira Segundo<sup>1</sup>; Aleff Santos Silva<sup>1</sup>; João Victor Barreto Araújo<sup>1</sup>; Jerônimo Gustavo Araújo dos Santos<sup>2</sup>; Maurizete da Cruz Silva<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Discente do Curso de Licenciatura em Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba (UFPB); Bananeiras – PB; Brasil;

<sup>2</sup> Discente do Curso de Bacharelado em Agroecologia da Universidade Federal da Paraíba (UFPB); Bananeiras – PB; Brasil

<sup>3</sup> Profa. Dra. Departamento de Ciência Animal- CCHSA/CAVN/UFPB-Campus III

E-mail para correspondência: goncalves.jp05@gmail.com

O manejo alimentar é uma prática importante para a manutenção das abelhas em sistemas de criação racional. Composto por néctar e pólen dos vegetais, a alimentação natural se escasseia em determinados períodos do ano, de acordo com a região, podendo levar a colônia ao declínio. O presente trabalho teve por objetivo o fortalecimento das nove colônias de abelhas urucu nordestina (*Melipona scutellaris*) presentes no Meliponário Júlio Goldfarb da UFPB – *Campus* III, no município de Bananeiras, com a finalidade de aumentar o plantel pelo processo de multiplicação artificial. A metodologia utilizada constituiu-se do fornecimento de alimentação energética (xarope) administrado para cada colônia com volume médio de 150 mL no turno da manhã, revisões quinzenais e melhoramento do plantel com a aquisição de cinco novas famílias. Entre os meses de março de 2022 a fevereiro de 2023. A alimentação energética consiste na mistura de água mineral e açúcar, sendo estabelecido um protocolo de quatro proporções: (1:1) de março a abril; (2:1) maio a junho; (3:1) julho a dezembro de 2022 e (5:1) de janeiro a fevereiro de 2023. As alterações das proporções se deram pelo desenvolvimento das famílias, aumento no número de crias e construção de potes de alimento. Os registros zootécnicos apontaram que no período citado foram utilizados 229,59 kg de açúcar implicando no custo de R\$ 1.033,15. Com a adição de novas colônias foi possível realizar 15 divisões. Verificou-se que a proporção de 5:1 de xarope permite o desenvolvimento dos enxames reduzindo o custo com alimentação artificial. O estudo indica que o protocolo estabelecido para fornecimento de alimentação energética, manejos quinzenais e doações de crias de outros criatórios, possibilitou o aumento de 107,14% no crescimento do plantel com a divisão de enxames. Considerando o objetivo da criação, conclui-se que as boas práticas de manejo promovem um expressivo aumento do plantel.

**Palavras-chave:** Alimentação, urucu nordestina, consumo.





## MAPEAMENTO DA PAISAGEM DA ABELHA E DA PRODUTIVIDADE DE MEL

Silver Jonas Alves Farfan<sup>1</sup>; Danielle Celentano<sup>2</sup>; Celso Henrique Leite Silva Junior<sup>3</sup>; Luis Manuel Hernández García<sup>4</sup>

<sup>1</sup> IFSertãoPE Campus Petrolina Zona Rural, Petrolina, PE, Brasil

<sup>2</sup> Instituto Socioambiental, São Paulo, SP, Brasil

<sup>3</sup> Instituto de Pesquisas Ambientais da Amazônia, Brasília, DF, Brasil

<sup>4</sup> Programa de Pós-graduação em Agroecologia UEMA, São Luís, MA, Brasil

E-mail para correspondência: silverjonasf@gmail.com

Há uma lacuna técnica na capacidade de prever a produtividade e qualidade dos méis da meliponicultura. O mapeamento anual de uso e cobertura da terra com imagens dos satélites Landsat, resolução de 10 metros, estão disponíveis online, já processados e colecionados em séries anuais pelo MapBiomas desde 1985, tendo alto potencial de aplicação no mapeamento da criação de abelhas. O objetivo deste trabalho foi o desenvolvimento de uma metodologia para prognóstico da produção de mel de abelhas nativas. Desde 2017 uma equipe multidisciplinar desenvolveu esta metodologia nas seguintes etapas. (1) Georreferenciamento de cada meliponário, desenho de uma área circular com o raio de voo da espécie, o que define a paisagem da abelha, agrupamento das paisagens da abelha em um só arquivo; (2) escolha da série anual do MapBiomas, análise prévia e definição das classes de uso e cobertura da terra, definição das métricas da paisagem da abelha, por exemplo: percentual, densidade de manchas e/ou de bordas; (3) desenvolvimento e aplicação de um script no programa Google Earth Engine que: recebe o arquivo, seleciona as imagens, recorta, aplica as métricas e fornece o resultado; (4) análise estatística descritiva e multivariada, estimativas das relações com produtividade, qualidade físico-química, melissopalínologia, minerais, microbiota e sensorial. No primeiro estudo da metodologia foi considerada uma amostra de 34 paisagens da abelha *Melipona fasciculata* Smith, 1854 de diferentes meliponários na Baixada Maranhense. A metodologia fez parte de tese de doutorado e de artigo no Journal of Apicultural Research. O uso da metodologia permite interpretações válidas e recomendáveis para as situações estudadas. Apresentamos dados preliminares de um estudo com metodologia similar em desenvolvimento no Ceará e Pernambuco no Bioma Caatinga com a abelha *Melipona mandacaia* Smith, 1863 e outras.

**Palavras-chave:** Metodologia, sensoriamento remoto, *Melipona mandacaia*.





## VIABILIDADE ECONÔMICA DA CRIAÇÃO DE *Melipona mondury* SMITH, (1863) NA FAZENDA PONTA DE JUACEMA EM PORTO SEGURO, BA

Juan Fonseca Baggi<sup>1</sup> Olívia Maria Pereira Duarte<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Sul da Bahia, Centro de Formação em Ciências Ambientais, Campus Sosígenes Costa, Porto Seguro, BA, Brasil

<sup>2</sup>Universidade Federal do Sul da Bahia, Instituto de Humanidades Artes e Ciências; *Campus* Sosígenes Costa, Porto Seguro, BA, Brasil

E-mail para correspondência: olivia.duarte@csc.ufsb.edu.br

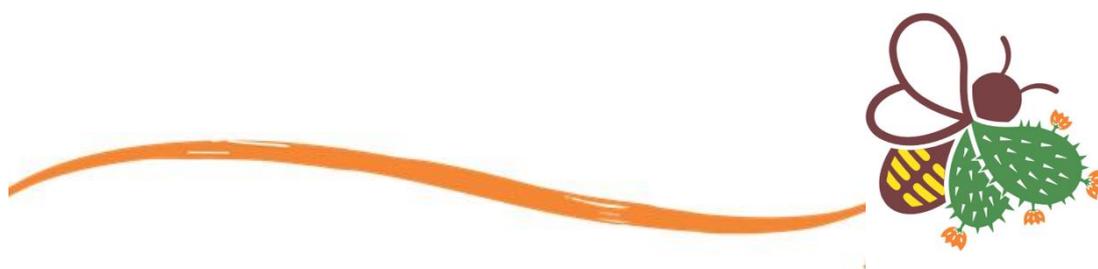
A meliponicultura, criação racional das abelhas sem ferrão, é uma atividade muito antiga que tem crescido rapidamente nos últimos anos. Além do mel, outros produtos como geoprópolis, pólen e cera, apresentam potencial como alternativa para geração de renda em propriedades rurais. Dessa forma, a presente pesquisa estimou a viabilidade econômica da meliponicultura na Fazenda Ponta de Juacema, uma propriedade rural localizada em Porto Seguro no sul da Bahia. Para isso, foi realizada a sistematização dos aspectos legais da implementação e comercialização, além da seleção e análise dos indicadores adequados para avaliar o desempenho econômico do meliponário, constituído por 50 colônias da espécie *Melipona mondury*, Smith (1863), para a produção de mel. O estudo de viabilidade utilizou indicadores separadamente pelo ponto de vista do capitalista e do empreendedor. Pelo ponto de vista do capitalista utilizou-se a análise de fluxo de caixa no período de implantação e produção plena compreendendo onze anos e indicadores de investimento, tais como valor presente líquido (VPL), taxa interna de retorno (TIR), payback descontado, entre outros. Pelo empreendedor foram utilizados os indicadores de eficiência como renda líquida (RL), ponto de nivelamento (PN), produtividade total dos fatores (PTF) e taxa de retorno do empreendedor. O investimento para implantação do meliponário para produção de mel na Fazenda Ponta de Juacema foi estimado em R\$ 25.105,00, o valor dos custos anuais obtidos na fase de manutenção foi de R\$ 9.832,00. Observou-se que mesmo se houver redução de 30% do preço do mel, o projeto do meliponário é considerado viável, pois o VPL apresentou valores positivos, a TIR continua com seu valor acima da Taxa mínima de atratividade baseada na Selic de agosto de 2022. O presente trabalho pode servir como base para pessoas interessadas na solicitação de financiamento para implementação de um meliponário, especialmente pequenos produtores.

**Palavras-chave:** meliponíneos; mel; meliponicultura; custos de produção; bugia, financiamento.



## Seção 01

# RESUMOS CIENTÍFICOS



### Área Temática 04

### Produtos das abelhas sem ferrão





## ANÁLISE BROMATOLÓGICA DE PÓLEN (SAMBURÁ) DE ABELHAS NATIVA SEM FERRÃO

Wellython Rocha Dos Santos<sup>1</sup>; Anna Clara Ramos Santos<sup>1</sup>; Alex Aguiar Figueiredo<sup>2</sup>; José Luiz Rech<sup>2</sup>, Adailton Freitas Ferreira<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Discente do Colegiado do Curso de Zootecnia da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB);

<sup>2</sup>Departamento de Tecnologia Rural e Animal da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB).

E-mail para correspondência: wellythonsantos1999@gmail.com

Oriundo da meliponicultura, o samburá é o pólen coletado pelas abelhas operárias. Esse produto é estocado em potes previamente construídos com cerume em suas colmeias onde passam por reações físico-química e enzimáticas que auxilia na conservação da qualidade nutricional. Esse estudo teve como objetivo avaliar a composição físico-química de amostras de samburá de diferentes espécies de abelhas nativas localizados em meliponario experimental. As amostras foram coletadas em julho de 2023 em colmeias manejadas das espécies *Tetragonisca angustula* Latreille, (1811), *Melipona quadrifasciata anthidioides* Lepeletier (1836) *Melipona rufiventris* Lepeletier (1836) localizadas no meliponario da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia em Itapetinga, Bahia. As amostras foram coletadas de diferentes potes de cerume de cada colmeia, em seguida encaminhadas ao Laboratório de Nutrição Animal onde foram individualmente homogeneizadas e determinada as porcentagens de matéria seca (perda por dissecação), cinzas (resíduo por incineração), nitrogênio proteico (digestão ácida), lipídeos (extração com solventes), fibras (FDN e FDA), seguindo as Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz. As análises foram realizadas em triplicatas e encontrada a média para cada parâmetro. Quanto ao teor de matéria seca foram encontradas as médias 57,2 (*M. quadrifasciata*), 43,5 (*M. rufiventris*) e 74,3 (*T. angustula*). Em cinzas a maior média foi encontrada na *M. quadrifasciata* (9,1%) seguida da *T.angustula* (8,6%) e *M. rufiventris* (6,9%). Para proteína foi observado os teores de 23,86 (*M. quadrifasciata*), 19,52 (*M. rufiventris*) e 16,96 (*T. angustula*). Em FDN e FDA a *M. quadrifasciata* obteve 10% e 4,8%, a *M. rufiventris* 17,6% e 5,7% e a *T.angustula* 8,6% e 5,7% respectivamente. No extrato etéreo a maior média foi encontrada na *T. angustula* (3%) seguida de *M. quadrifasciata* (2,3%) e *M. rufiventris* (0,7%). Diante dos resultados, podemos propor estudos que tratem esse produto como potencial alternativa nutricional na dieta de animais domésticos.

**Palavras-chave:** físico-química, meliponicultura, nutrição animal





## ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DE MÉIS DE *Melipona scutellaris* LATREILLE, 1811, OBTIDOS DE CRIADORES DO BREJO PARAIBANO

Tânia Beatriz Santos Cândido<sup>1</sup>; Ysabelly Geronimo Dantas<sup>1</sup>; Deborah Maiara de França<sup>1</sup>; Paulo Sérgio Pereira de Oliveira Segundo<sup>2</sup>, Maurizete da Cruz Silva<sup>3</sup>; Ricardo Miguel de Oliveira<sup>4</sup>; Maria do Carmo Carneiro<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Discentes do Curso de Bacharelado em Agroindústria da Universidade Federal da Paraíba (UFPB); Bananeiras – PB; Brasil;

<sup>2</sup> Discente do Curso de Licenciatura em Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba (UFPB); Bananeiras – PB; Brasil;

<sup>3</sup> Profa. Dra. Departamento de Ciência Animal- CCHSA/CAVN/UFPB-Campus III;

<sup>4</sup> Técnico do Laboratório de Físico-química -Departamento de Gestão e Tecnologia Agroindustrial

<sup>5</sup> Profa. Dra. Universidade Estadual de Alagoas – UNEAL.

E-mail para correspondência: tania.beatriz@academico.ufpb.br

O mel é um produto alimentício resultante da desidratação e transformação do néctar, proveniente de determinadas plantas que varia conforme as condições edafoclimáticas e as espécies de abelhas. Este trabalho teve como objetivo realizar análise físico-química do parâmetro de maturidade do mel das abelhas da espécie *Melipona scutellaris* Latreille, 1811 do Brejo Paraibano. Foram analisadas cinco amostras oriundas dos municípios de: Borborema, Serraria, Matinhas e duas amostras de Bananeiras. As cinco amostras foram obtidas diretamente dos produtores e submetidas a análises no Laboratório de Análise Físico-química de Alimentos da Universidade Federal da Paraíba, Campus III, Bananeiras-PB. Foram realizadas as análises de umidade, açúcares redutores e sacarose aparente pelo método do Instituto Adolfo Lutz (2008), sendo este adaptado para avaliação da maturidade dos méis. A análise de umidade (UM) consistiu na colocação de uma alíquota de cada amostra em refratômetro digital. Para açúcares redutores (AR) e sacarose aparente (SA), foi utilizado o método de titulação sobre ebulição, obtendo-se o resultado de sólidos solúveis (Brix°) por meio de extrapolação linear, tendo em vista que a umidade e o teor de sólidos solúveis possuem alta correlação com o índice de refração. As amostras analisadas apresentaram os seguintes resultados médios para (UM; AR e SA): Borborema 27,43%, 62,49% e 1,68%, Serraria 26,38%, 61,83% e 0,72%; Matinhas 26,88%, 61,03% e 1,72% e para as duas amostras de Bananeiras temos: (a1) 27,32%, 64,85%, 0,04%; (a2) 26,57%, 67,06% e 0,08%. Ao compararmos os dados obtidos com os valores de referência da Portaria nº 207 de 21 de novembro de 2014, da Agência Estadual de Defesa Agropecuária da Bahia-ADAB para Mel de Abelha Social Sem Ferrão do gênero *Melipona*, quanto aos teores de: umidade, açúcares redutores e sacarose aparente, concluímos que as amostras analisadas se encontram dentro do padrão estabelecido para estes parâmetros.

**Palavras-chave:** Abelha Uruçu, Mel floral, Legislação





## AVALIAÇÃO SENSORIAL DO PÓLEN ARMAZENADO POR *Melipona quadrifasciata anthidioides* LEPELETIER, 1836 (HYMENOPTERA: APIDAE)

Luana Santos Silva<sup>1</sup>; Catia Ionara Santos Lucas<sup>2</sup>; Iane Louise Amaral Silva<sup>1</sup>; Wellython Rocha Dos Santos<sup>1</sup>; Carlos Alfredo Lopes de Carvalho<sup>3</sup>; Caroline Nery Jezler<sup>1</sup>; Adailton Freitas Ferreira<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departamento de tecnologia Rural e Animal (DTRA), Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB);

<sup>2</sup> Cediter - Comissão Ecumênica dos Direitos da Terra

<sup>3</sup> Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, UFRB, Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas, Cruz das Almas, BA, Brasil.

E-mail para correspondência: luanaspero@gmail.com

A busca por alternativas alimentares mais saudáveis pela sociedade tem sido crescente nos últimos anos. Essa realidade tem crescido a busca por produtos como os que são gerados pelas abelhas. O presente trabalho objetivou determinar a aceitabilidade sensorial de amostras de pólen *in natura* da *Melipona quadrifasciata anthidioides*. As amostras foram coletadas de vinte e cinco colmeias em meliponário no município de Conceição de Coité/BA. Para a coleta foram utilizados instrumentos plásticos como colheres e espátulas. O material foi homogeneizado gerando duas amostras, uma representando o período seco e outra o chuvoso, sendo armazenadas e mantido refrigerado até o momento das análises. A metodologia empregada foi o teste de aceitação por escala hedônica empregada pelo Instituto Adolfo Lutz. A escala apresenta estrutura verbal, numérica, bipolar com nove pontos, contendo termos definidos situados, como exemplo, entre “gostei muitíssimo” e “desgostei muitíssimo”, um ponto intermediário com o termo “nem gostei/ nem desgostei”. As amostras foram codificadas com algarismos de três dígitos (106 e 395) e apresentadas aleatoriamente a 50 avaliadores não treinados com idade entre 18 a 50 anos, os quais nunca consumiram o samburá. Os atributos avaliados obtiveram porcentagens de 65,40 para aparência, 57,11 para aroma, 60,80 para consistência, 38,66 para o sabor e 57,11 para impressão global. O resultado para a impressão global revela que o samburá *in natura* apresentou uma razoável apreciação entre os avaliadores. Relatos dos avaliadores apontam que os atributos aroma e sabor foram decisivos para a baixa apreciação do produto. Medidas como desidratação em estufas ou a liofilização do samburá poderiam amenizar o aroma e o sabor possibilitando uma melhor aceitação, mas por ser um alimento com boa composição nutricional seria mais interessante que a exploração do mesmo seja voltada para o enriquecimento nutricional de outros alimentos.

**Palavras-chave:** meliponicultura, abelha “mandaçaia”, composição nutricional, samburá.





## DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO SENSORIAL DE BARRAS ALIMENTÍCIAS FORMULADAS COM INGREDIENTES PROVENIENTES DA FRUTICULTURA E MELIPONICULTURA AMAZÔNICA

Isabelle Mota da Silva<sup>1</sup>; Klenicy Kazumy de Lima Yamaguchi<sup>1</sup>; Kemilla Sarmento Rebelo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Amazonas; Instituto de Saúde e Biotecnologia; Coari; AM; Brasil,  
E-mail para correspondência:kemillasr@ufam.edu.br

Devido ao elevado valor nutricional apresentado pelos produtos da Meliponicultura, verificou-se a importância de adicioná-los a produtos como as barras alimentícias, visando agregação de valor nutricional. A proposta do trabalho foi desenvolver barras alimentícias formuladas com ingredientes provenientes da fruticultura e da meliponicultura amazônica, analisar seus atributos sensoriais e intenção de compra pelos consumidores. Como ingredientes foram utilizados mel e samburá de *Melipona* sp., farinha de tapioca, castanha-da-amazônia e banana prata, em diferentes proporções. Essas formulações foram submetidas a testes afetivos, avaliando-se os atributos aparência, aroma, sabor e textura, através de uma escala hedônica não estruturada de 9 cm. Também foi avaliada a intenção de compra das formulações através de uma escala de 5 pontos. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da Universidade Federal do Amazonas (CAAE: 43767020.6.0000.5020). Participaram da análise sensorial um total de 99 pessoas, com idade variando de 18 a 50 anos, de ambos os sexos. A formulação A foi a melhor avaliada quanto aos atributos aparência ( $6,29 \pm 2,28$ ), aroma ( $5,97 \pm 2,49$ ), textura ( $6,51 \pm 2,28$ ) e impressão global ( $6,42 \pm 2,30$ ). A formulação A também foi a que mais despertou interesse de compra nos participantes (43% certamente compraria). A amostra B, que continha uma menor concentração de mel de ASF, foi a que teve uma maior nota no atributo sabor. Já a formulação C foi a que despertou menor interesse de aquisição pelos provadores (9% provavelmente não compraria). Conclusão: A amostra A, com menor concentração de mel de ASF, obteve a melhor aceitação sensorial pelos consumidores, indicando viabilidade de comercialização.

**Palavras-chave:** Amazônia, análise sensorial, mel, samburá.





## DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO, COMPOSIÇÃO CENTESIMAL E INTENÇÃO DE COMPRA DE BISCOITOS DE SEMENTE DE UMARI (*Poraqueiba sericea* Tulasne) E MEL DE ABELHAS-SEM-FERRÃO

Caroline Moreira dos Santos<sup>1</sup>; Augusto Teixeira<sup>1</sup>; Simone Costa<sup>1</sup>; Kemilla Rebelo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Saúde e Biotecnologia, Coari, AM, Brasil.

E-mail para correspondência: kemillasr@ufam.edu.br

A produção de novos produtos a partir da utilização de frutos amazônicos e mel de abelhas-sem-ferrão (ASF) é uma contribuição ao desenvolvimento da Fruticultura e Meliponicultura no estado do Amazonas. Desenvolver e caracterizar formulações de biscoitos utilizando como base a semente do fruto umari e o mel de ASF. Metodologia: Para produzir a farinha, o endosperma da semente foi removido e triturado em liquidificador. Em seguida, visando a remoção do sabor amargo característico do endosperma, foi realizado um processo de decantação com água destilada por 72 h, em geladeira, realizando-se a troca da água a cada 24 h. Após, a massa foi filtrada, secada em estufa a 50 °C, moída e peneirada. Para a determinação da composição centesimal, seguiu-se as normas analíticas oficiais para análise de alimentos. Os ingredientes básicos usados nas formulações dos biscoitos foram: farinha da semente de umari, mel de jandaíra (*Melipona* sp.) e manteiga. Na formulação A acrescentou-se farinha de trigo, já na formulação B acrescentou-se aveia em flocos finos. A intenção de compra foi avaliada através de uma escala estruturada de 5 pontos (N=115). Obteve-se uma farinha fina, leve e de coloração rosa. A farinha apresentou 0,54% de cinzas, 7,31% de umidade, 12,03% de lipídeos, 4,41% de proteínas e 75,71% de carboidratos totais. Já as formulações A e B dos biscoitos apresentaram, respectivamente teores de cinzas de 0,54% e 0,88%, umidade de 7,31% e 6,01%, lipídeos de 12,03% e 13,56%, proteínas de 4,41% e 5,37% e carboidratos totais de 75,80% e 74,40%. Não houve diferença estatística na intenção de compras referente a formulação A e B. A maioria dos consumidores (41%) declarou que provavelmente compraria ambos os produtos. Conclusão: Foi possível desenvolver formulações de biscoitos a base de farinha de semente de umari e mel de ASF bem aceitas pelos consumidores.

**Palavras-chave:** Frutos, Jandaíra, Amazônia.



## Seção 01

# RESUMOS CIENTÍFICOS



### Área Temática 05

**Meliponicultura como ferramenta de conservação e educação ambiental**





## A MELIPONICULTURA COMO FERRAMENTA DE ENSINO E APRENDIZAGEM PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO INTERIOR DO AMAZONAS

Hudinilson Kendy de Lima Yamaguchi<sup>1</sup>; Klenicy Kazummy de Lima Yamaguchi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação do Amazonas – IFAM, Coari-Amazonas-Brasil;

<sup>2</sup>Universidade Federal do Amazonas – UFAM, Coari-Amazonas-Brasil.

E-mail para correspondência: hkendy@ifam.edu.br

As abelhas nativas e sem ferrão desenvolvem uma importante atividade para manutenção da flora no planeta. Ao associarmos a criação de abelhas sem ferrão à educação ambiental, buscamos sensibilizar os alunos para a necessidade de conservação e preservação do nosso planeta, tornando-os protagonistas deste processo. O objetivo desse estudo foi utilizar as abelhas sem ferrão como ferramenta didático-pedagógica, tendo como instrumentos norteadores a teatralização, a apresentação do habitat e do sistema racional de criação. Esta atividade teve como público alvo os alunos do ensino fundamental e médio, da rede pública de ensino, no município de Coari-Amazonas. A metodologia desta atividade, iniciou com a apresentação do tema, em formato de teatro, abordando a importâncias das abelhas para o meio ambiente, em seguida foi realizada uma caminhada guiada na trilha ecológica do instituto e finalizado com a visita ao meliponário didático. Ao termino das atividades, foram aplicados questionários para consolidação e avaliação quali-quantitativa da percepção dos participantes quanto ao desenvolvimento das atividades. Como resultados, verificamos que a utilização da teatralização, a caminhada guiada e visita ao meliponário, proporcionam uma imersão no experimentar, além de desenvolver outros tipos de experiências, não vivenciadas em sala de aula, promovendo uma aprendizagem significativa, e assim contribuindo para uma melhor percepção dos alunos participantes. Por fim, concluímos que o desenvolvimento dessas atividades, utilizando a temática, as abelhas nativas e sem ferrão são ferramentas alternativas educacional, como temas transversais e que motivam os participantes para a necessidade de atenção para o meio ambiente, despertando neles a consciência para adoção de ações de conservação e preservação do meio ambiente.

**Palavras chaves:** Educação, conservação, sustentabilidade.





## CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL DOS MELIPONICULTORES DO BREJO PARAIBANO

Paulo Sérgio Pereira de Oliveira Segundo<sup>1</sup>; João Pedro da Silva Gonçalves<sup>1</sup>; Maurizete da Cruz Silva<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Discentes do Curso de Licenciatura em Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba (UFPB); Bananeiras – PB; Brasil;

<sup>2</sup> Profa. Dra. do Departamento de Ciência Animal- CCHSA/CAVN/UFPB-Campus III; Bananeiras – PB; Brasil;

E-mail para correspondência: pspos@academico.ufpb.br

A Meliponicultura é uma atividade praticada pelos povos originários sendo de fácil manejo, associada a conservação, manutenção da biodiversidade e a geração de renda. Esta pesquisa teve como objetivo caracterizar o perfil dos meliponicultores do Brejo Paraibano, quanto aos aspectos socioeconômicos e zootécnicos. O estudo de campo foi de caráter exploratório sendo realizado entre os meses de junho e julho de 2023 nos municípios de Alagoa Nova, Areia, Bananeiras, Borborema e Pilões. Para a obtenção de dados empregou-se o método de pesquisa *survey*, tendo por instrumento um questionário estruturado, composto por 42 questões, padronizados no *Google Forms* e aplicados através de entrevistas *in loco*. Foram entrevistados um total de 56 meliponicultores. A caracterização socioeconômica dos criadores indicou que: 51,8% dos entrevistados se concentram em Borborema; 80,4% são do sexo masculino; 69,7% têm idade acima de 41 anos; 55,3% apresentam nível de escolaridade entre o ensino fundamental e médio completo. Verificou-se que 57,14% desenvolvem a agricultura como principal atividade econômica, 87,5% dos meliponários são em área rural, 46,44% criam abelhas há mais de 15 anos, 92,8% apontaram a espécie *Melipona scutellaris* como a mais criada e 60,7% usa caixa modelo nordestina. Além disso, 82,1% indicaram que o principal objetivo da criação é a venda do mel e colmeias. O mel é o principal produto comercializado por 60,7% dos criadores, com valores entre R\$ 100,00 e R\$ 200,00/litro. Dos entrevistados 40,83% indicaram o uso indiscriminado de agrotóxico e 26,97% a destruição da vegetação nativa, como os maiores problemas para a criação. Identificou-se que 75% dos entrevistados nunca receberam qualquer tipo de treinamento em meliponicultura. Conclui-se que a meliponicultura no Brejo Paraibano é uma atividade tradicional carecendo de capacitação técnica dos criadores, para promover a melhoria dos indicadores zootécnicos, e maior interdependência entre todos os segmentos produtivos, agregando maior valor ao produto final.

**Palavras-chave:** Meliponicultura, abelha sem ferrão, diagnóstico.





## CONTAMINAÇÃO POR MICROPLÁSTICO EM ABELHAS *Melipona mondury* (Hymenoptera, Apidae, Meliponinae)

Marina Santos Monteiro<sup>1</sup>, Sophia De Grande<sup>2</sup>, Alana Carmo de Oliveira<sup>1</sup>, Felipe Micali Nuvoloni<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de educação Ciência e Tecnologia da Bahia/Universidade Federal Do Sul Da Bahia, Programa de pós graduação em Ciências e tecnologias ambientais, Porto Seguro, BA;

<sup>2</sup>Universidade Federal Do Sul Da Bahia, Centro de Formações em Ciências Ambientais, Porto Seguro, BA;

<sup>3</sup>Universidade Federal Do Sul Da Bahia, Porto Seguro, BA, centro de formação em ciências ambientais.

E-mail para correspondência: [marinamzootecnia@gmail.com](mailto:marinamzootecnia@gmail.com)

Os índices alarmantes de poluição global trouxeram à tona uma preocupação antes restrita aos ecossistemas aquáticos, o microplástico (MP), encontra-se disseminado em toda a superfície do planeta. As abelhas (Hymenoptera) sofrem as consequências da poluição, tendo em vista que durante o forrageamento e seleção de alimento são expostas a fatores externos como o ar, a água, o solo, além de outros agentes contaminantes, que apresentam riscos ainda desconhecidos para esses organismos e os seus produtos. São, assim, importantes indicadores da qualidade ambiental. O objetivo deste estudo foi avaliar como ocorre a contaminação por microplástico em abelhas sem ferrão da espécie *Melipona mondury*. Para tanto utilizou-se 18 abelhas distribuídas em três tratamentos, sendo eles, T1: solução de sacarose na proporção 2:1 acrescida de 100 mg de microplástico por L, T2: solução de sacarose na proporção 2:1 acrescida de 50 mg de microplástico por L, T3: solução de sacarose na proporção 2:1. As quais foram colocadas em caixas de isopor semipermeável contendo também água. As abelhas e o alimento foram pesados e monitorados, verificando-se a taxa de mortalidade, por sete dias e após esse período elas foram sacrificadas e dissecadas, observando-se as porções intestinais e aparelho reprodutivo. O consumo de alimento foi de 13% em T1, 14% em T2 e 15% em T3, demonstrando uma variação em função da concentração de MP, a mortalidade foi 33% em T1, 29% em T2 e 16% em T3, indicando que a presença do MP no alimento pode aumentar a mortalidade, mesmo em concentrações menores, verificou-se presença de microplástico em todos os indivíduos avaliados em T1 e T2, e ausência em todos os indivíduos do T3, tanto as abelhas submetidas à rápida exposição (24 horas) quanto nas abelhas avaliadas após sete dias apresentavam contaminação por microplástico no trato intestinal e sistema reprodutivo.

**Palavras-Chave:** Poluição plástica, *Melipona mondury*, polinizadores





## O REINO ENCANTADO DAS ABELHAS NATIVAS: OS MELIPONINEOS NAS DINÂMICAS SOCIOCULTURAIS NO SEMIÁRIDO NORDESTINO

Alexandre Gomes Teixeira Vieira<sup>1</sup>, Gisele dos Santos Silva Teixeira<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Centro de Filosofia e Ciências Humanas (CFCH), Departamento de Antropologia e Museologia (DAM), Recife, PE, Brasil;

<sup>2</sup> Universidade Federal do Agreste de Pernambuco (UFAPE), Bacharelado em Agronomia, Garanhuns, PE Brasil.

E-mail para correspondência: alexandre.teixeira@ufpe.br

As abelhas nativas sem ferrão são parte fundamental do universo sociocultural dos grupos humanos no semiárido nordestino, sua importância vai do uso dos recursos provenientes da criação ou do extrativismo das colônias de abelhas até sua inserção no universo cosmológico como seres sagrados. A presente pesquisa buscou compreender qual a importância das abelhas nativas no contexto sociocultural da população rural residente na área da bacia hidrográfica do riacho São José e entorno, contemplando, nesse caso, as áreas rurais dos municípios de Caetés, Capoeiras e Venturosa no Agreste pernambucano. Para obtenção dos dados, realizou-se entrevista com vinte moradores da zona rural de Caetés, Capoeiras e Venturosa. As entrevistas seguiram as formas semiestruturadas temáticas e abertas. Ao longo da pesquisa percebeu-se a presença das abelhas sem ferrão na vida cotidiana e “religiosa” da população estudada, e apesar do relato recorrente do desaparecimento dessas abelhas, várias memórias e referências à criação e extração de enxames surgiram ao longo das narrações. Outro aspecto enfático ao longo das entrevistas foi o fato desses animais serem mencionadas com status de “divindades encantadas”, “professoras” e “seres de ciência”, referências ao conjunto cosmológico ou espiritual afroindígena presente entre os camponeses do Agreste pernambucano. Também houve relatos de antigos criadores e, sobretudo, criadoras de abelhas nativas na área de estudo com o intuito em retomar a prática da meliponicultura, ação já em curso em algumas das comunidades com as quais este estudo foi realizado. Por fim, constatou-se que as abelhas nativas são elemento fundamental e basilar nas dinâmicas socioculturais da população camponesa na área onde este estudo foi realizado. Tal aspecto culmina na prática de criação das abelhas nativas que se encontra ameaçada na área de estudo.

**Palavras-chave:** Cultura, meliponicultura, cosmologia, caatinga.





## UM PASSEIO NO JARDIM: UM OLHAR PARA A IMPORTÂNCIA DAS ABELHAS SEM FERRÃO

Rony Kendi Ito<sup>1</sup>; João Victor Guimarães Famelli<sup>1</sup>; Vitor Bello Thimmig<sup>1</sup>; Olívia Maria Pereira Duarte<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Sul da Bahia, *Campus* Sosígenes Costa, Centro de Formação em Ciências Ambientais, Porto Seguro, BA, Brasil,

<sup>2</sup> Universidade Federal do Sul da Bahia, *Campus* Sosígenes Costa, Instituto de Humanidades, Artes e Ciências, Porto Seguro, BA, Brasil

E-mail para correspondência: rony.kendi@gfe.ufsb.edu.br

Apesar do papel das abelhas na manutenção dos ecossistemas, a diversidade de abelhas descritas pela ciência é comumente pouco conhecida. A falta de informação e conexão com a natureza são algumas das causas do declínio dessas abelhas, que também resulta da supressão de vegetação nativa, do uso indiscriminado de agroquímicos, entre outros. Diante disso, o projeto "Que abelha é essa no seu quintal?" visa promover a sensibilização sobre a importância das abelhas. Dentre outras ações, o projeto compõe o roteiro expositivo do Jardim Botânico FLORAS da Universidade Federal do Sul da Bahia de Porto Seguro, que realiza visitas guiadas onde os visitantes interagem com a diversidade de plantas do *Campus*. Neste contexto, observa-se ninhos de várias espécies de abelhas sem ferrão em substratos naturais, além de intervenções sobre o processo de formação de frutos, sementes e a relação com o cotidiano. As pessoas interagem com a coleção didática de abelhas utilizando lupas, microscópios com grãos de pólen e estereomicroscópio com abelhas em flores. Monitores conduzem a interação e explicam sobre a diversidade e o papel ecológico das abelhas com o auxílio de um banner. Busca-se observar reações, expressões e conceitos pré concebidos sobre as abelhas. Ao longo de pouco mais de um ano, a exposição atingiu mais de 10 escolas públicas e privadas e cerca de 2 mil pessoas. Foram percebidas reações diversas, como medo e repulsa em relação às abelhas. A partir da experiência, os visitantes conheceram um pouco sobre a diversidade e o papel ecológico e econômico das abelhas, de modo que podem tornar-se agentes multiplicadores em suas comunidades. Este projeto dialoga com diferentes camadas sociais e aponta a importância dessa interface entre universidade e sociedade, na construção de uma consciência coletiva crítica e respeitosa sobre nosso papel no meio ambiente.

**Palavras-chave:** Abelhas, educação ambiental, extensão.



## Seção 01

# RESUMOS CIENTÍFICOS



### Área Temática 06

### Efeitos de Agrotóxicos em abelhas





## EFEITOS COMPORTAMENTAIS CAUSADOS POR $\lambda$ -CIALOTRINA NA ABELHA JATAÍ

Maiara Janine Machado Caldas<sup>1</sup>; Jefferson Alves dos Santos<sup>1</sup>; Jaíne Santos Rebouças<sup>1</sup>; Erislan Fonseca Santos<sup>1</sup>; Joilson da Conceição Santana<sup>1</sup>; Emmanuel Emydio Gomes Pinheiro<sup>1</sup>; Maria Angélica Pereira de Carvalho Costa<sup>1</sup>; Carlos Alfredo Lopes de Carvalho<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, UFRB, Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas, Cruz das Almas, BA, Brasil.

E-mail para correspondência: mayjanine4@gmail.com

As abelhas sociais sem ferrão, como a *Tetragonisca angustula*, são importantes agentes polinizadores de espécies vegetais nativas e agrícolas, desempenhando papel fundamental na preservação e conservação do meio ambiente. O uso inadequado de defensivos agrícolas, como  $\lambda$ -Cialotrina, tem colocado em risco as abelhas, pois contaminam os recursos essenciais para a colônia, como néctar e pólen. Diante disto, este estudo teve por objetivo avaliar o efeito do ingrediente ativo  $\lambda$ -Cialotrina na espécie de abelha sem ferrão *Tetragonisca angustula*, por via de ingestão de alimento contaminado. As abelhas campeiras foram submetidas a ingestão do ingrediente ativo  $\lambda$ -Cialotrina, dissolvido em solução de sacarose (açúcar e água destilada (1:1)), nas concentrações de 0,02, 0,04, 0,08, 0,16 e 0,32  $\mu\text{g/mL}$ . Como controles, foram utilizados: solução de sacarose pura e solução de sacarose com solvente (etanol), ambos sem adição do ingrediente ativo. O trabalho foi conduzido em laboratório, em câmara de demanda bioquímica de oxigênio, controlada em temperatura de  $28 \pm 2^\circ\text{C}$  e umidade relativa a  $70 \pm 10\%$ , com ausência de luz. Foram observadas a mortalidade e as variações comportamentais das abelhas nos intervalos de tempo de 01, 06, 12, 24, 48, 72 e 96 h, após a exposição ao ingrediente ativo. Os dados coletados no experimento, foram submetidos a análise de sobrevivência de Kaplan-Meier utilizando o *Software R*. As curvas de sobrevivência não apresentaram diferença significativa entre os tratamentos, de acordo ao teste de Longrank de Cox-Matell ( $p=0,08$ ). As abelhas sobreviventes apresentaram alterações comportamentais evidentes, como: agitação, desorientação, paralisia, prostração, dificuldade de locomoção, bater de asas constante e autolimpeza, considerados como efeitos subletais. O  $\lambda$ -Cialotrina, mesmo quando não causa mortalidade em insetos não alvo, pode afetar a percepção cognitiva das abelhas, prejudicando a dinâmica, preservação e manutenção da colônia.

**Palavras-chave:** Polinizadores, abelhas sem ferrão, *Tetragonisca angustula*, ecotoxicologia.





## EFEITOS DO INGREDIENTE ATIVO $\lambda$ -CIALOTRINA NA SOBREVIVÊNCIA E NO COMPORTAMENTO DA ABELHA SOCIAL SEM FERRÃO IRAÍ

Jaíne Santos Rebouças<sup>1</sup>; Jefferson Alves dos Santos<sup>1</sup>; Maiara Janine Machado Caldas<sup>1</sup>; Emmanuel Emydio Gomes Pinheiro<sup>1</sup>; Joilson da Conceição Santana<sup>1</sup>; Erislan Fonseca Santos<sup>1</sup>; Carlos Alfredo Lopes de Carvalho<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, UFRB, Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas, Cruz das Almas, BA, Brasil.

E-mail para correspondência: jainedossantos27@gmail.com

As abelhas sociais sem ferrão são agentes-chave da polinização cruzada em espécies vegetais nativas e cultivadas em regiões tropicais e subtropicais do mundo. No entanto, relatos de perdas de colônias têm sido associados ao aumento do uso de agrotóxicos, apontado como o principal estressor para as abelhas. Portanto, o objetivo do trabalho foi avaliar o efeito do ingrediente ativo  $\lambda$ -cialotrina (inseticida) em abelhas campeiras da espécie *Nannotrigona testaceicornis* (Lepelletier, 1836) na via de exposição ingestão de alimento contaminado. Abelhas foram alimentadas com solução de sacarose (água destilada e açúcar (1:1)) contendo  $\lambda$ -cialotrina nas concentrações de 0,02, 0,04, 0,08, 0,16 e 0,32  $\mu\text{g/mL}$ . Soluções de sacarose pura e acrescida do solvente (etanol) foram utilizados como controles. As alterações comportamentais e a taxa de mortalidade foram avaliadas nos intervalos de tempo de 1, 6, 12, 24, 48, 72 e 96h após o fornecimento do alimento contaminado. A coleta das abelhas para realização do experimento foi mediante autorização pelo Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (n° 841681). Os dados obtidos foram submetidos a análises estatísticas utilizando-se o software R. As curvas de sobrevivência de Kaplan-Meier não apresentaram significância de acordo com o teste de Logrank de Cox-Mantel ( $p=0,5$ ), ainda assim, efeitos subletais foram observados nas soluções com o  $\lambda$ -cialotrina, como agitação, desorientação, paralisia e prostração. Os efeitos subletais são prejudiciais ao desenvolvimento das abelhas, uma vez que, durante o forrageamento, as abelhas podem coletar néctar e pólen contaminados e armazená-los na colônia. As concentrações testadas do ingrediente ativo  $\lambda$ -cialotrina, mesmo em concentrações consideradas baixas e em condições de laboratório, representam uma ameaça às abelhas, pois podem interferir na organização e manutenção da colônia por conta dos efeitos subletais causados, comprometendo assim a capacidade de polinização e, conseqüentemente, a biodiversidade vegetal.

**Palavras-chave:** Polinização, Meliponini, *Nannotrigona testaceicornis*, ecotoxicologia.





## TOXICIDADE DO INSETICIDA LAMBDA-CIALOTRINA PARA ABELHA MANDAÇAIA

Jefferson Alves dos Santos<sup>1</sup>; Jaíne Santos Rebouças<sup>1</sup>; Maiara Janine Machado Caldas<sup>1</sup>; Joilson da Conceição Santana<sup>1</sup>; Erislan Fonseca Santos<sup>1</sup>; Carlos Alfredo Lopes de Carvalho<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, UFRB, Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas, Cruz das Almas, BA, Brasil.

E-mail para correspondência: jefferson.agroeco@gmail.com

As abelhas sem ferrão são reconhecidas por sua importância ambiental, devido ao serviço ecossistêmico que realizam, a polinização, contudo, estão frequentemente ameaçadas por diversos estressores, como os agrotóxicos. Estudos tem revelado que esses produtos possuem elevados níveis de toxicidade, principalmente para as abelhas sem ferrão. Diante dessa preocupação, objetivou-se com este estudo avaliar a toxicidade do ingrediente ativo Lambda-Cialotrina (Inseticida) para a espécie de abelha *Melipona quadrifasciata anthidioides* por ingestão de alimento contaminado. Foram testadas cinco concentrações de ingrediente ativo (0,2µg/mL, 0,4µg/mL, 0,8µg/mL, 1,6µg/mL e 3,2µg/mL), dissolvido em etanol e posteriormente diluído no alimento (xarope de açúcar e água destilada na proporção 1:1). Grupos controle com xarope puro e xarope acrescido de etanol também foram testados. As abelhas foram mantidas em condições de laboratório em câmaras de demanda bioquímica de oxigênio, com temperatura controlada em 28°C, por 96 horas, com oferta de alimento contaminado. Os dados foram submetidos a análise de sobrevivência de Kaplan-Meier, utilizando o Software R. A partir de 24 horas de exposição ao alimento contaminado, foi observada ocorrência de mortalidade de abelhas nos tratamentos com ingrediente ativo. Os percentuais de sobrevivência obtidos em cada concentração foram os seguintes: 100% (0,2µg/mL), 93,33% (0,4µg/mL), 92,9% (0,8µg/mL), 70% (1,6µg/mL) e 46,7% (3,2µg/mL). Observou-se uma relação dose-resposta, em que as concentrações mais altas resultaram em menor proporção de sobreviventes. Os tratamentos controles apresentaram percentual de sobrevivência acima de 80%. Além da mortalidade, também foram observadas variações comportamentais nas abelhas expostas ao ingrediente ativo, tais como desorientação, paralisia e prostração. Os resultados evidenciam que o Lambda-Cialotrina apresentou alta toxicidade para a espécie *Melipona quadrifasciata anthidioides*, mesmo em doses residuais, causando mortalidade e alterações comportamentais nas abelhas.

**Palavras-chave:** *Melipona quadrifasciata anthidioides*, abelha sem ferrão, agrotóxico, toxicologia.



## Seção 02

# RESUMOS TÉCNICO-PRÁTICOS



## Área Temática 03

### Técnicas em Meliponicultura





## CAPTURA DE ENXAMES DE *Tetragonisca angustula* Latreille UTILIZANDO ISCA ATRATIVA INSTALADA NO SOLO

Ediane Rodrigues Brito<sup>1</sup>, Jefferson Alves dos Santos<sup>1</sup>, Miriam Monteiro da Costa<sup>1</sup>, Vitor Castor Modesto<sup>1</sup>, Helmo Santos Pires<sup>1</sup>, Laís de Carvalho Cerqueira<sup>1</sup>, Uanderson Gomes Santos<sup>1</sup>, Maria Angélica Pereira de Carvalho Costa<sup>1</sup>, Samira Maria Peixoto Cavalcante da Silva<sup>1</sup>, Carlos Alfredo Lopes de Carvaho<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB, Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas, Cruz das Almas, BA, Brasil.

E-mail para correspondência: ediane.agroeco@gmail.com

A meliponicultura tem se desenvolvido nos últimos anos com o uso de novas técnicas e pesquisas. Isso tem aumentado sua visibilidade e levando mais pessoas a investirem na atividade. Um método comumente utilizado para aumentar o número de colônias nos meliponários é a captura de enxames utilizando iscas atrativas feitas com garrafas de polietileno tereftalato. Este trabalho apresenta a experiência de captura de enxames de *Tetragonisca angustula* na região da caatinga utilizando iscas atrativas instaladas no solo. As iscas foram confeccionadas com garrafas de 2L. Na parte interna, as garrafas foram imbuídas com solução atrativa, e no gargalo foi encaixada uma mangueira de polietileno, medindo cerca de 10cm, curvada em um ângulo de 90°. Na outra extremidade da mangueira, foi colocado um gargalo recortado de outra garrafa. A experiência ocorreu em área de caatinga, na zona rural de Brotas de Macaúbas, Semiárido Baiano. Seis garrafas foram instaladas até a altura do gargalo, próximo ao tronco de árvores sombreadas, sendo que das seis garrafas instaladas, quatro capturaram enxames. Dos quatro enxames capturados, apenas um morreu devido à entrada de água na garrafa. Esse método de instalação de iscas mostrou-se eficiente, pois as colônias de *T. angustula* têm uma preferência por locais como o chão ou cavidades entre as raízes das árvores. Além disso, instalar as iscas no solo em local sombreado reduz a influência das altas temperaturas da região da caatinga, favorecendo a manutenção do enxame até a transferência. Outra vantagem é a dispensa de folhas de jornal e lonas plásticas. No entanto, é preciso evitar a entrada de água na garrafa para não prejudicar a captura ou causar a morte do enxame. Também deve-se evitar a infestação por organismos edáficos, não usando garrafas furadas. Essa técnica é eficiente e de fácil instalação, sendo uma opção viável e econômica na meliponicultura.

**Palavras-chave:** Isca pet, jataí, meliponicultura, caatinga.



## PROGRAMAÇÃO

### I SIMPOSIO DE MELIPONICULTURA DO BIOMA CAATINGA

14.09.2023 / Quinta-feira		Local	Atividades	
08:00 – 12:00	Pavilhão		Inscrições Entrega de materiais Inscrições nos concursos/Festival Gourmet Inscrições para a visita técnica	
		<b>ALMOÇO</b>		
13:00 – 15:30	Pavilhão		Inscrições Entrega de materiais Inscrições nos concursos/Festival Gourmet Inscrições para a visita técnica	
		Anfiteatro	Cerimônia de abertura Homenagens	
17:30	Mandaçaia	Palestra máster	Meliponicultura na atualidade: modismo x profissionalização (Gislene Almeida Carvalho-Zilse - INPA)	
15.09.2023 / Sexta-feira		Local	Atividades	Palestrantes
08:00 – 09:30	Auditório2 (Cupira) Módulo 1	Painel 1 Empreendedorismo em meliponicultura	Melipoterapia e turismo com abelhas sem ferrão	Rarison da S. Lima (Meliponário Pólen Dourado)
			Educação ambiental e turismo com abelhas na Chapada Diamantina	Marcos A. S. Rocha (Meliponário Flor da Mata)
	Módulo 1		Abelhas sem ferrão no Museu do Sertão	Vanivon dos S. Dias (Meliponário Palácio das Nativas)
			Produção de mel com abelhas sem ferrão no Bioma Caatinga	Erenildo de Magalhães (Meliponário VM)
Auditório3 (Munduri) Módulo 4	Painel 2 Políticas públicas em favor da meliponicultura	Cadastro do produtor e plano de desenvolvimento da meliponicultura na Bahia Rtiq, boas práticas e atualização da portaria do mel	Marcio P. de Oliveira (Meliponário Rei da Mandaçaia)	
09:30 – 11:00	Auditório2 (Cupira) Módulo 1	Painel 3 Boas práticas na produção do mel de pote (Pot-Honey)	Transporte de colônias e aspectos sanitários na Meliponicultura	Marivanda E. Oliveira (SDR) Solange O. Veras (ADAB)
			Maturação e beneficiamento: aspectos da caracterização e logística	Rejane P. Noronha (ADAB)
	Auditório3 (Munduri) Módulo 4	Painel 4 Produtos das abelhas na nutrição e terapia	A importância da cadeia produtiva do mel de abelhas sem ferrão	Rogério M. O Alves (IFBaiano/Quaapab)
			Valorização: Envase e embalagens	Rarison da S Lima (Meliponário Pólen Dourado) Eugenio G. Basile (Mbee mel)
09:00 – 12:00	Sala Arapuaá EEA	Festival Gastronômico	Aspectos nutricionais dos meliprodutos Uso terapêutico da própolis	Daniel C. Cady (Nutrição Cady) Gustavo Sisant (Clinica Sisant)
			A utilização de meliprodutos na promoção da saúde: geoterapia e aromaterapia	Ricardo G. Almeida
	Auditório2 (Cupira) Módulo 1	Painel 5 Mercado para os produtos	Doçura da Caatinga	Chef Ana C. C. O. dos Santos
			Inclusão de samburá e méis na culinária	Chef Romulo Ramos (Senac)
Auditório3 (Munduri) Módulo 4	Palestra 1	Mel: o futuro da meliponicultura	Eugenio Basile (MBee mel)	
		Produção de cosméticos uma realidade para os produtos da meliponicultura	Thiandra C Sangaletti (Meliponário Rainha do Sul)	
11:00 – 12:00	Módulo 1		Bee2Be: A startup que dá voz aos produtos e produtores de abelha no mercado nacional e internacional	Simone Ponce (Bee2Be)
			Distribuição das espécies de meliponíneos no semiárido baiano	Ana Maria Waldschmidt (UESB)
<b>ALMOÇO</b>				



## 15.09.2023 / Sexta-feira

	Local	Atividades	Palestrantes
13:30 – 15:30	Sala Moça branca <b>PAT 1 Sala 17</b>	<b>Minicurso 1</b> Reconhecendo as floradas: origens botânica e geográfica do mel	Paulino P. Oliveira (UEFS)
	Sala Jati <b>Sala Sete-portas EEA</b>	<b>Minicurso 2</b> Aspectos sensoriais do mel e sua utilização na gastronomia	Fabiana M. Amaral (IFSC)
	Sala Tubi <b>PAT 2 Sala 29</b>	<b>Minicurso 3</b> Seleção de colônias e produção de enxames	Rogério M. de O Alves (IFBaiano/Quaapab)
	Sala Sanharó <b>PAT 3 SALA 36</b>	<b>Roda de conversa 1</b> Samburá: um alimento funcional da meliponicultura  Colheita e Beneficiamento	Sabrina R. Sena (Clínica Funcional)  Kemilla S. Rebello (UFAM)
13:30 – 16:00	Sala Arapuá <b>EEA</b>	<b>Roda de conversa 2</b> Mulheres na meliponicultura  Jornalismo e meliponicultura	Marília D. Silva (IFBaiano) Flaviane S. de Souza (UFRB) Adriana L. B. da Castro (INEMA) Raquel V. de Queiroz (Abelha Repórter)
	Sala de cinema <b>LABIO</b> <b>1º Andar Sala 15</b>	<b>Festival de curta-metragem</b> Festival de Curta Metragem com abelhas sem ferrão	Edilson D de Araújo (UFS)
15:30 – 17:30	Sala Moça Branca <b>PAT 2 Sala 27</b>	<b>Minicurso 4</b> Produção de cerveja artesanal com mel	Vitor Fric A da Costa (FRIC Cervejaria)
	Sala Jati <b>PAT 3 Sala 39</b>	<b>Minicurso 5</b> Manejo de abelhas com ninhos em cachos e abelhas de altitude	Erenildo de Magalhães (Meliponário VM) Marcos A. S. Rocha (Meliponário Flor da Mata)
	Sala Tubi <b>PAT 4 Sala 45</b>	<b>Minicurso 6</b> Criação de borás: mel, própolis e pólen, uma opção para o semiárido	Vilmar F. da Silva (Mel no Quintal)
	Sala Sanharó <b>PAT 5 Sala 56</b>	<b>Apresentação de painéis</b> Apresentação de resumos técnicos científicos	Adailton F. Ferreira (UESB)
	Sala Arapuá <b>EEA</b>	<b>Roda de conversa 3</b> O conhecimento tradicional do uso dos produtos das abelhas sem ferrão pelos povos tradicionais	Andrea L. D. Coutinho (UNEB) Carleandro de S. Dias (UNEB) Luiz Orleans F. dos Santos (IFBaiano/Grupo de Lavouras Xerófilas - CNPq)



16.09.2023 / Sábado

	Local	Atividade	Palestrante	
08:00 – 09:30	Auditório2 (Cupira) Módulo 1	<b>Painel 6</b> O terroir do mel de abelhas sem ferrão do bioma caatinga	Características físico-químicas Características sensoriais A importância do pólen na determinação do terroir do mel	Carlos Alfredo L. de Carvalho (UFRB) Samira M. P. C. da Silva (UFRB/Hidromel Sanmielle) Paulino P. Oliveira (UEFS)
	Auditório3 (Munduri) Módulo 4	<b>Painel 7</b> Própolis e geoprópolis	Própolis e geoprópolis de abelhas nativas: Caracterização para valoração de produtos da Meliponicultura Determinação de compostos fenólicos, cumarinas e atividade antimicrobiana de própolis de abelhas sem ferrão do estado da Bahia Utilização de extratos de própolis e geoprópolis na agricultura Compostos bioativos e potencial antimicrobiano de própolis e geoprópolis de abelhas nativas	Ana Ligia L. de Oliveira (UFAM) Vitor M. Rocha Geni da S. Sodré (UFRB) Graciela Fujimoto (FATEC)
09:00 – 12:00	Sala Arapuá EEA	<b>Festival Gastronômico</b>	O uso de técnicas da confeitaria contemporânea para incorporar o mel e ingredientes da caatinga em receitas práticas e criativas As abelhas sem ferrão da caatinga e seus méis especiais na gastronomia	Chef Adriana Assemany (Flórida – USA) Chef Clodomiro Tavares
	Auditório2 (Cupira) Módulo 1	<b>Painel 8</b> Produtos da meliponicultura como fonte de inspiração para a produção	Gastronomia (ensino) Gastronomia (Cozinha Gourmet) Desenvolvimento de Bebidas	Fabiana M. Amaral (IFSC) Caco Marinho (Projeto Ori) Samira M. P. C da Silva (UFRB/Hidromel San' mielle)
09:30 – 11:00	Auditório3 (Munduri) Módulo 4	<b>Painel 9</b> Desafios da meliponicultura no Bioma caatinga	Uso de cavidades para nidificação entre as abelhas exóticas e as espécies nativas sem ferrão nas Unidades de Conservação da Ararinha-azul O avanço das fronteiras agrícolas na Caatinga e a conservação de abelhas nativas. Unidades de conservação e conservação de abelhas sem ferrão	Aline C. R. Andrade (CEMAFAUNA-UNIVASF) Edilson D. de Araújo (UFS) Osmar B. Borges (ICMBIO)
	Auditório2 (Cupira) Módulo 1	<b>Painel 10</b> Plantas para abelhas no semiárido	O que plantar para as ASF no bioma Caatinga Paisagens para as abelhas e a qualidade do mel na caatinga Sistemas agroflorestais: ferramenta de preservação de abelhas na caatinga	Isabel Modercin (Escola de Meliponicultura) Silver J. Farfan (IFSERTÃO-PE) Ana Luiza Bovoy
11:00 – 12:00	Auditório3 (Munduri) Módulo 4	<b>Palestra 2</b>	Samburá: características físico, químicas e sensoriais.	Kemilla S. Rebelo (UFAM)
<b>ALMOÇO</b>				
13:30 – 15:30	Sala Moça Branca PAT 1 Sala 19	<b>Minicurso 7</b>	Utilização das abelhas sem ferrão nos sistemas agroflorestais e implantação de pastagem no Bioma Caatinga.	Isabel Modercin (Escola de Meliponicultura)
	Sala Jati PAT 1 Sala 17	<b>Minicurso 8</b>	Implicações genéticas do manejo de abelhas sem ferrão em meliponários, perda de diversidade.	Ana Maria Waldschmidt (UESB) Gislene A. Carvalho-Zilse (INPA)
	Sala Tubi PAT 1 Sala 16	<b>Minicurso 9</b>	Manejo e produção com a abelha Tubi ( <i>Scaptotrigona postica</i> ) no semiárido baiano.	Erenildo de Magalhães (Meliponário VM) Daniel O. dos Santos (Meliponário Mannaabeira)

3/4



11:00 – 12:00	(Cupira) Módulo 1	Plantas para abelhas no semiárido	Paisagens para as abelhas e a qualidade do mel na caatinga Sistemas agroflorestais: ferramenta de preservação de abelhas na caatinga	Silver J. Fariani (IFSERTÃO-PE) Ana Luiza Bovoy
	Auditório3 (Munduri) Módulo 4	Palestra 2	Samburá: características físico, químicas e sensoriais.	Kemilla S. Rebelo (UFAM)
<b>ALMOÇO</b>				
13:30 – 15:30	Sala Moça Branca PAT 1 Sala 19	Minicurso 7	Utilização das abelhas sem ferrão nos sistemas agroflorestais e implantação de pastagem no Bioma Caatinga.	Isabel Modercin (Escola de Meliponicultura)
	Sala Jati PAT 1 Sala 17	Minicurso 8	Implicações genéticas do manejo de abelhas sem ferrão em meliponários, perda de diversidade.	Ana Maria Waldschmidt (UESB) Gislene A. Carvalho-Zilse (INPA)
	Sala Tubi PAT 1 Sala 16	Minicurso 9	Manejo e produção com a abelha Tubi ( <i>Scaptotrigona postica</i> ) no semiárido baiano.	Erenildo de Magalhães (Meliponário VM) Daniel O. dos Santos (Meliponário Mancebeira)

13:30 – 15:30	Sala Sanharó PAT1 Sala 18	Roda de conversa 4 Prospecção, nichos e visão de mercado na Meliponicultura	Meliponicultura inclusiva O potencial das espécies defensivas. Abelhas Nativas: uma oportunidade para a valorização econômica e cultural local A valorização do mel com foco no turismo rural Implantação de pasto para abelhas	Ana Paula S. Silva (Meliponário Pólen Dourado) Vilmar F. da Silva (Mel no Quintal) Guilherme C. Kawall (Ecogui) Reinaldo A. da Silva (TToca) Jailton G. Jacob (Meliponário Doce Meninas)
	Sala Sete Portas EEA	Roda de conversa 5 Experiências alternativas	Meliponino - colmeia automatizada open source para o manejo de abelhas indígenas sem ferrão como subsídio à agricultura familiar sertaneja Remoção de abelhas sem ferrão em áreas urbanas e industriais Inserção de meliponíneos nos projetos ambientais Caixa alternativa para asf	Ronaldo D. Lima (IFSE) Artur Vilar (IFRJ) Paulo Sousa (Meliponário Abelhudo) Marcelo Alexandre Silva (Projeto Hortas Urbanas) Debora Vaz (Morada das Abelhas)
13:30 – 16:00	Sala de cinema LABIO 1º Andar Sala 15	Festival de curtas	Festival de Curta Metragem com abelhas sem ferrão	Edilson D. de Araújo (UFS)
15:30 – 16:30	Sala Moça Branca PAT1 Sala 19	Palestra 3	Qualidade de vida com abelhas sem ferrão	Daniel C. Cady (Nutricady)
15:30 – 17:30	Sala Jati Sanharó PAT5 Sala 56	Apresentação de painéis	Resumos Técnicos	Adailton F. Ferreira (UESB)
15:30 – 17:30	Sala Sete portas EEA	Minicurso 11	Reconhecimento das espécies de abelhas sem ferrão de ocorrência no do semiárido Baiano	Marcos Oliveira (Meliponário Jeisa e Marcos Abelha)
15:30 – 17:30	Sala Tubi PAT 1 Sala 17	Minicurso 12	Produção de cosméticos com produtos das abelhas sem ferrão	Thiandra C. Sangaletti (Meliponário Rainha do Sul)
17:30 – 18:30	Anfiteatro Mandaçaia Módulo 2	Resultados dos concursos (Apresentação do curta ganhador) Encerramento		

3/4



## REALIZAÇÃO



## APOIO



## PATROCINADORES

