



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

Autorizada pelo Decreto Federal nº 77.496 de 27/04/76
Recredenciamento pelo Decreto nº 17.228 de 25/11/2016



PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

**XXVII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS
SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - 2023**

**ANÁLISE PALINOLÓGICA DOS MÊIS DE *MELIPONA (MICHMELIA)*
SCUTELLARIS LATREILLE, 1811 (APIDAE: MELIPONINI) NA MATA
ATLÂNTICA DO SUL DA BAHIA**

**Maria Eduarda Silva dos Santos¹; Francisco de Assis Ribeiro dos Santos²; Brenna
Pinheiro Bastos³ e Marcos da Costa Dórea⁴**

1. Bolsista PIBIC/FAPESB, Graduanda em Bacharelado em Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: mariaeduardauefs@gmail.com
2. Orientador, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: fasantos@uefs.br
3. Programa de Pós-graduação em Botânica, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: brennabastos@hotmail.com
4. Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: mcdorea@uefs.br

PALAVRAS-CHAVE: melissopalínologia, pólen, flora meliponícola

INTRODUÇÃO

O bioma Mata Atlântica é um dos domínios fitogeográficos com a maior riqueza de diversidade para todos os grupos de plantas (exceto as gimnospermas), tendo uma estimativa de cerca de 18 mil espécies vegetais, das quais aproximadamente 15 mil são angiospermas (BFG, 2021). No entanto, é um dos mais ameaçados do Brasil, com grande parte de sua vegetação original já destruída ou degradada (MapBiomias, 2022).

Segundo Kerr *et al.* (2001), no Brasil as abelhas sem ferrão são responsáveis, conforme o ecossistema, por cerca de 30 a 90% da polinização das árvores nativas e, consequentemente, pela produção de sementes e frutos. No entanto, a degradação de habitats e a fragmentação de ambientes naturais exercem uma influência significativa na dinâmica populacional dos polinizadores nativos, em especial as abelhas sem ferrão.

Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo realizar uma caracterização palinológica do mel produzido por *Melipona (Michmelia) scutellaris* Latreille, 1811, em uma área de Mata Atlântica no Sul da Bahia, visando inferir a partir do espectro polínico, as espécies vegetais potencialmente importantes para a sobrevivência e manutenção dessas colônias.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi conduzida na Reserva Ecológica Michelin (13°48'08"S, 39°10'03"W), na região do Baixo Sul da Bahia. As amostras de mel foram coletadas mensalmente, diretamente dos potes de armazenagem, instaladas em três fragmentos florestais: Mata de Pacangê (550 ha), Mata de Pancada Grande (172 ha) e Mata do Luis Inácio (140 ha), com uma distância mínima de um quilômetro entre os pontos de amostragem, que foram verificadas mensalmente para coleta do mel durante o período de setembro de 2021 a março de 2022, totalizando 21 amostras de mel.

O processamento palinológico das amostras seguiu o método adaptado e recomendado pela Comissão Internacional de Botânica Apícola (Louveaux *et al.*, 1978; Iwama; Melhem, 1979), seguida por acetólise padrão (Erdtman, 1960). As amostras

foram montadas em cinco lâminas em gelatina glicerizada, sendo uma delas corada com safranina, e seladas com parafina histológica.

A partir do laminário, foram feitas análises qualitativas para a determinação dos tipos polínicos com o auxílio da Palinoteca do LAMIV/UEFS, de catálogos polínicos, além do uso de listas de espécies provenientes de levantamentos florísticos realizados na área de estudo. Uma análise quantitativa foi realizada com contagem de 500 grãos de pólen, quando possível, para estabelecer as frequências relativas dos tipos polínicos encontrados.

Os tipos polínicos foram classificados segundo as categorias estabelecidas por Louveaux *et al.* (1978), de acordo com o número de grãos de pólen identificados na amostra, sendo: pólen dominante (>45%), pólen acessório (16-45%), pólen isolado importante (3-15%), pólen isolado ocasional (1-3%) e pólen traço (<1%). A frequência de ocorrência nas amostras foi estabelecida de acordo com as classes (Jones; Bryant Jr., 1996): muito frequente (>50%); frequente (20 a 50%); pouco frequente (10 a <20%) e raro (<10%).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

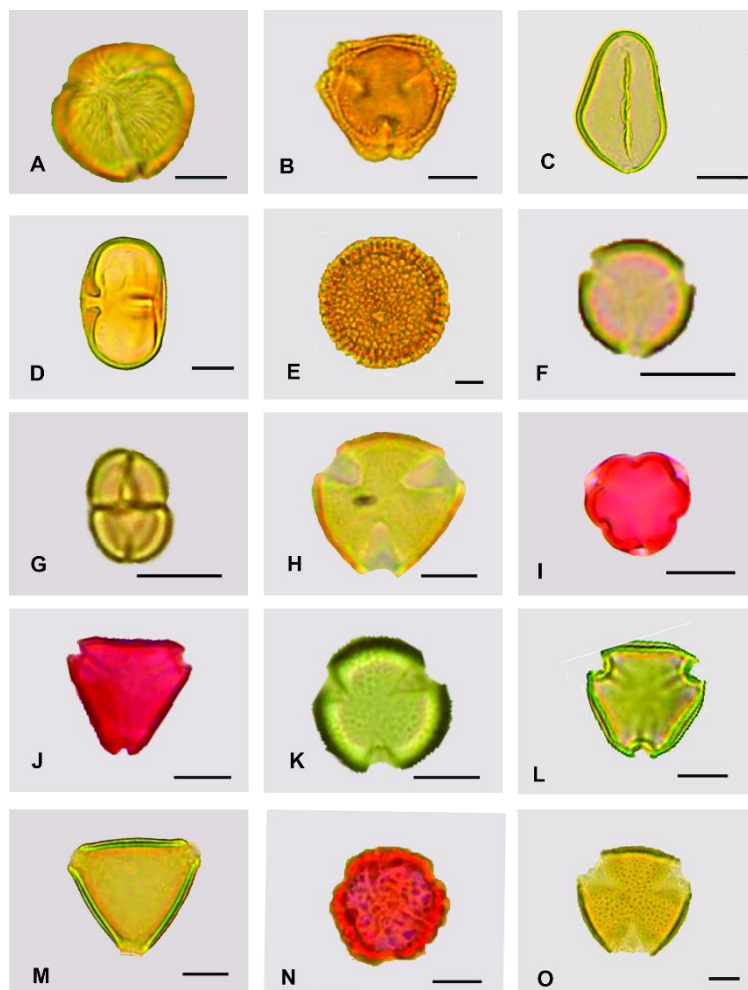
A análise do espectro polínico presente nas amostras de mel produzido por *Melipona scutellaris*, revelou a presença de 47 tipos polínicos, distribuídos em 22 famílias botânicas, sendo 10 tipos polínicos indeterminados. Na frequência de ocorrência (FO), destacaram-se os tipos polínicos com os valores de frequência acima de 50% (muito frequente), sendo estes: *Tapirira guianensis* (Anacardiaceae); *Didymopanax morototoni* (Araliaceae); *Syagrus botryophora* (Arecaceae); *Protium* (Burseraceae); *Croton* (Euphorbiaceae); *Machaerium* (Fabaceae); *Mimosa caesalpiniiifolia* (Fabaceae); *Senna* (Fabaceae); *Miconia/Pleroma* (Melastomataceae); *Myrcia* (Myrtaceae); *Scoparia* (Plantaginaceae); Tipo Rhamnaceae 1 (Rhamnaceae); *Serjania* (Sapindaceae); *Simarouba amara* (Simaroubaceae); Indeterminado 1 (Figura 1).

Apesar de cerca de 98% das espécies da família Melastomataceae fornecerem, exclusivamente, o pólen como recurso floral para os polinizadores (Renner, 1983), os tipos polínicos *Miconia/Pleroma* (Melastomataceae) foram classificados como dominantes nas amostras de mel (>45%). Essa observação pode estar fortemente relacionada a uma possível contaminação dos potes de alimentação ao mel dentro da colmeia (Alves *et al.*, 2006).

Os tipos polínicos Tipo Rhamnaceae 1 (Rhamnaceae) e *Tapirira guianensis* (Anacardiaceae) também foram classificados como pólen dominante nas amostras, ocorrendo em todo o período analisado. Estudos melissopalínológicos realizados por Ferreira e Absy (2017a) e Rezende *et al.* (2019), também apontam uma dominância de *Tapirira guianensis* nas amostras de mel. O tipo polínico *Tapirira guianensis* está relacionado à espécie vegetal *Tapirira guianensis* Aulb., que apresenta um grande potencial melífero e produz um alto volume de néctar, sendo bastante atrativa para as abelhas (Fernandes *et al.*, 2012).

No entanto, apesar de serem muito frequentes, alguns dos tipos polínicos pertenceram as classes Pólen Isolado Ocasional, Pólen Isolado Importante e Pólen traço (Tabela 1), e isso sugere que, apesar de terem um comportamento de forrageamento generalista, as abelhas eussociais tendem a focar sua atividade de coleta de néctar em um número limitado de fontes florais (Ramalho *et al.*, 2007).

Figura 1 - Tipos polínicos encontrados nas amostras de mel produzido por *Melipona (Michmelia) scutellaris* Latreille, 1811 na Reserva Ecológica da Michelin, Igrapiúna, Bahia.



Legenda: **Anacardiaceae:** A. *Tapirira guianensis*. **Araliaceae:** B. *Didymopanax morototoni*. **Arecaceae:** C. *Syagrus botryophora*. **Burseraceae:** D. *Protium*. **Euphorbiaceae:** E. *Croton*. **Fabaceae:** F. *Machaerium*. G. *Mimosa caesalpiniiifolia*. H. *Senna*. **Melastomataceae:** I. *Miconia/Pleroma*. **Myrtaceae:** J. *Myrcia*. **Plantaginaceae:** K. *Scoparia*. **Rhamnaceae:** L. Tipo *Rhamnaceae* 1. **Sapindaceae:** M. *Serjania*. **Simaroubaceae:** N. *Simarouba amara*. **Indeterminado:** O. Indet 1. Escala = 10 µm

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O espectro polínico das amostras de mel produzido nas colônias de *Melipona scutellaris*, revelou uma ampla diversidade de tipos polínicos, demonstrando o hábito de coleta generalista dessa abelha. Os tipos polínicos Tipo Rhamnaceae 1 (Rhamnaceae) e *Tapirira guianensis* (Anacardiaceae) destacaram-se como pólen dominante ao longo do período analisado. Estudos anteriores corroboram essa observação, ressaltando a importância de *Tapirira guianensis* como fonte melífera atrativa para as abelhas. Os dados gerados por esse trabalho podem servir de base de informações para estudos envolvendo a manutenção da vida dessas abelhas ameaçadas de extinção, assim como para a atividade comercial de meliponicultura.

REFERÊNCIAS

- ALVES, R.M.O.; CARVALHO, C. A. L.; SOUZA, B. A. Espectro polínico de amostras de mel de *Melipona mandacaia* Smith, 1863 (Hymenoptera: Apidae). Maringá: **Acta Scientiarum Biological Sciences**, 28(1): 65-70, 2006.
- BFG. The Brazil Flora Group. Brazilian Flora 2020: Leveraging the power of a collaborative scientific network. **Taxon**, 71: 178-198, 2021.
- ERDTMAN, G. The acetolysis method. A revised description. **Svensk Botanisk Tidskrift**, 39: 561-564, 1960.
- FERNANDES, M. M.; VENTURIERI, G. C.; JARDIM, M. A. G. Biologia, visitantes florais e potencial melífero de *Tapirira guianensis* (Anacardiaceae) na Amazônia Oriental. **Rev. Cienc. Agrar**, 55 (3): 167-175, 2012.
- FERREIRA, M. G.; ABSY M. L. Pollen analysis of honeys of *Melipona* (*Michmelia*) *seminigra merrillae* and *Melipona* (*Melikerria*) *interrupta* (Hymenoptera: Apidae) bred in Central Amazon, Brazil. **Grana**, 56(6): 1–14, 2017a.
- IWAMA S; MELHEM T. S. The pollen spectrum of the honey of *Tetragonisca angustula angustula* Latreille (Apidae, Meliponinae). **Apidologie**, 10: 275–295, 1979.
- JONES, G. D.; BRYANT JR., V. M. Melissopalynology. In: JANSONIUS, J. E MCGREGOR, P.C. (eds.). **Palynology: principles and applications**. Salt Lake City, American Association of Stratigraphic Palynologists Foundation, 1996.
- KERR, W. E. *et al.* Aspectos pouco mencionados da Biodiversidade Amazônica. **Parcerias Estratégicas**, 6(12): 20-41, 2001.
- LOUVEAUX J.; MAURIZIO A.; VORWOHL G. Methods of melissopalynology. **Bee World**, 59: 139–157, 1978.
- MAPBIOMAS. **Mapeamento Anual de Cobertura e Uso da Terra no Brasil**. Coleção 7, 2022. Disponível em: <https://mapbiomas.org>. Acesso em: 08 abr. 2023.
- RAMALHO, M; SILVA, M.D.; CARVALHO, C. A. L. Dinâmica de uso de fontes de pólen por *Melipona scutellaris* Latreille (Hymenoptera, Apidae): uma análise comparativa com *Apis mellifera* L. (Hymenoptera, Apidae), no domínio Tropical Atlântico. **Neotropical Entomology**, 36: 38-45, 2007.
- RENNER, S. S. The widespread occurrence of anther destruction by *Trigona* bees in Melastomataceae. **Biotropica**, 15(4): 257–267, 1983.
- REZENDE, A. C. C. *et al.* Pollen of Honey from *Melipona seminigra merrillae* Cockerell, 1919, *Scaptotrigona nigrohirta* Moure, 1968 and *Scaptotrigona* sp. Moure, 1942 (Apidae: Meliponini) Reared in Sataré Mawé Indigenous Communities, Amazon, Brazil. **Palynology**, 43(2): 255-267, 2019.