



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

XXIX SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - 2025

TIPOS POLÍNICOS DE LEGUMINOSAS DA TRIBO MIMOSEAE EM PRODUTOS APÍCOLAS DO SEMIÁRIDO

Ana Carolina da Silva Melo¹; Francisco de Assis Ribeiro dos Santos²

1. Bolsista, PIBIC/FAPESB, Ciências Biológicas, e-mail: ana.dsmelo@gmail.com

2. Orientador, Departamento de Ciências Biológicas/UEFS, PQ/CNPq, e-mail: fasantos@uefs.br

PALAVRAS-CHAVE: Leguminosae, Mel, Palinologia

INTRODUÇÃO

A determinação da origem botânica dos produtos apícolas tem sido objeto de crescente interesse, motivada tanto por questões comerciais quanto pela garantia da qualidade e autenticidade desses produtos. A análise palinológica, baseada na morfologia dos grãos de pólen presentes nos méis, própolis e pólen apícola, constitui uma importante ferramenta para essa finalidade (Barth, 2004). As abelhas *Apis mellifera*, ao coletar néctar e pólen, incorporam inadvertidamente grãos de pólen que são transportados e depositados nas colmeias, fornecendo, assim, um registro da flora visitada. O pólen é fundamental para o desenvolvimento da colônia, pois representa sua principal fonte proteica (Alves, 2013). A própolis, por sua vez, é uma resina complexa obtida a partir de brotos e exsudatos vegetais, que, combinada com cera e saliva das abelhas, apresenta diversidade química e palinológica (Brasil, 2001).

No semiárido nordestino, a apicultura exerce papel socioeconômico relevante, alicerçada na exploração sustentável da flora nativa, especialmente da Caatinga, bioma caracterizado por alta diversidade de leguminosas (Santos et al., 2006; Alves e Santos, 2014). A família Leguminosae, e particularmente a tribo Mimoseae, destaca-se pela abundância e diversidade de espécies que fornecem néctar e pólen de alta qualidade para as abelhas (Borges et al., 2025). A caracterização palinológica desses grupos vegetais é essencial para rastrear a origem botânica dos produtos apícolas, com implicações para a certificação e valorização comercial.

Diante deste cenário, o presente trabalho tem como objetivo geral caracterizar palinologicamente os tipos polínicos associados às leguminosas da tribo Mimoseae, frequentemente identificados em estudos de produtos apícolas da região semiárida.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma revisão sistemática da literatura (2000–2025) nas bases SciELO e Web of Science, com foco em estudos palinológicos de produtos apícolas do semiárido nordestino, utilizando descritores em português e inglês. Foram compilados os tipos

polínicos da tribo Mimoseae encontrados, considerando suas frequências em mel, própolis e pólen apícola.

Quatorze amostras (seis de mel, seis de própolis e duas de pólen apícola) foram coletadas nos municípios de São Gonçalo, Santa Luz, Governador Mangabeira, Ipecaetá, Serra Preta e Pintadas, todos situados em áreas de semiárido no estado da Bahia. Para o mel, 10 g foram diluídos em 20 ml de água morna destilada e volume equivalente de álcool absoluto (95%) conforme metodologia descrita por Louveaux (1970), com adaptações de Jones e Bryant (2004), o sedimento obtido foi mantido em ácido acético glacial por 24 horas. A própolis (3,5 g) foi diluída em álcool absoluto e mantida em infusão por sete dias, sendo posteriormente tratada com hidróxido de potássio (KOH) a 10%, conforme protocolos de Erdtman (1960) e Matos et al. (2014), o sedimento resultante foi submetido a ácido acético glacial. Já as amostras de pólen apícola (2 g) foram reidratadas em água morna, submetidas a centrifugação e também mantidas em ácido acético glacial por 24 horas, seguindo as metodologias de Novais et al. (2009) e Santos (2011), com adaptações.

Após esse período, todas as amostras passaram por acetólise, logo em seguida, adicionado glicerina a 50% por 12 horas. O sedimento resultante foi montado em lâminas com gelatina glicerinada, sendo duas coradas com safranina e três mantidas sem corante para observação microscópica. A identificação dos tipos polínicos foi realizada a partir das lâminas depositadas na palinoteca do Laboratório de Micromorfologia Vegetal (LAMIV-UEFS), utilizando material de referência do semiárido brasileiro e literatura especializada (Buril, 2010; Lima, 2008; Oliveira e Santos, 2014). As amostras foram analisadas e fotografadas em microscópio óptico, e a descrição morfológica dos grãos de pólen seguiu a terminologia e os critérios propostos por Punt et al. (2007) e Halbritter et al. (2018).

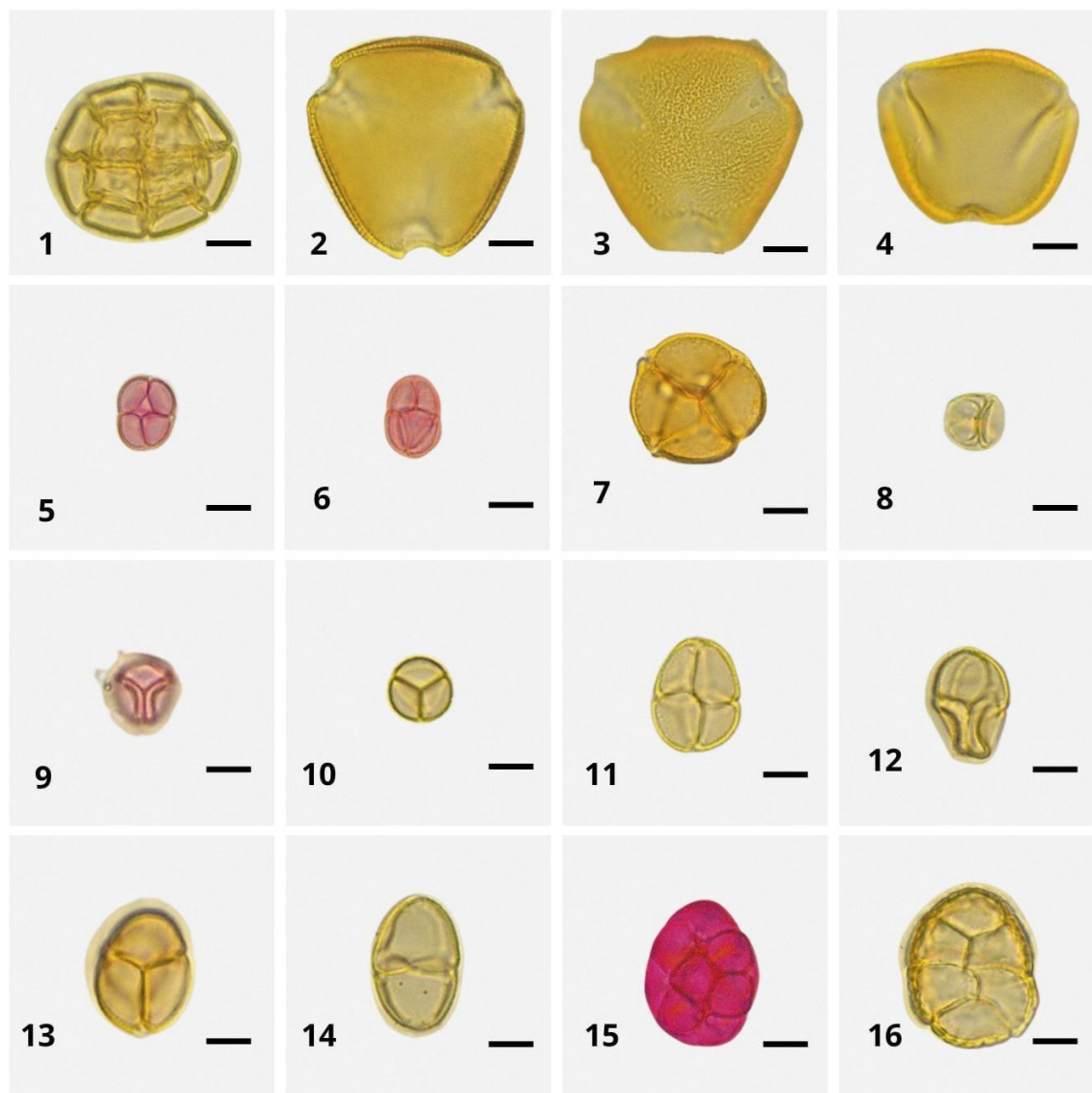
RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa bibliográfica indicou 64 tipos polínicos de onze gêneros da tribo Mimoseae, com o gênero *Mimosa* predominando em 20 dos 25 artigos. Entre as espécies mais frequentes destacam-se *Mimosa caesalpinifolia*, *M. verrucosa* e *M. scabrella*. Ambos os gêneros, *Piptadenia*, *Pityrocarpa* e *Senegalia* (= *Acacia*) também apresentaram relevância presente em 8 dos 25 artigos. Os registros dos tipos polínicos em mel, própolis e pólen apícola apresentaram distribuição específica e compartilhada entre os produtos.

Nas análises laboratoriais das 14 amostras, foram detectados 12 tipos polínicos, presentes em diferentes combinações nos produtos. Nas seis amostras de mel, onze tipos polínicos foram identificados em cinco amostras, evidenciando uma rica diversidade botânica explorada pelas abelhas. As amostras revelaram predominância de políades e tétrades, típicas do gênero *Mimosa*, com variações morfológicas detalhadas conforme descrito para cada espécie.

Nas seis amostras de própolis, foram encontrados dez tipos polínicos, com destaque para espécies como *Mimosa pudica*, *M. verrucosa* e *Pityrocarpa moniliformis*, ressaltando a diversidade da flora resinífera visitada. O pólen apícola, analisado em duas amostras, apresentou cinco tipos polínicos, reforçando a presença constante da tribo Mimoseae.

A análise palinológica reforça a importância da tribo para a apicultura do semiárido brasileiro, tanto pela sua representatividade na flora regional quanto pela sua função ecológica como fonte essencial de recursos florais para as abelhas. A recente revisão taxonômica da tribo contribui para aprimorar a identificação palinológica, fundamental para a certificação e valorização dos produtos apícolas.



Figuras 1-16, Tipos polínicos da tribo Mimoseae (Leguminosae) encontrados em amostras de mel, própolis e pólen apícola: **1-** *Anadenanthera colubrina*; **2 e 3-** *Desmanthus pernambucanus*; **4-** *Leucaena leucocephala*; **5 e 6-** *Mimosa caesalpiniiifolia*; **7-** *Mimosa candoleii*; **8 e 9-** *Mimosa modesta*; **10-** *Mimosa pudica*; **11-** *Mimosa tenuiflora*; **12-** *Mimosa verrucosa*; **13**(vista superficial) e **14-** *Mimosa xiquexiquensis*; **15-** *Parapiptadenia zehntneri*; **16-** *Piptadenia spp.* Escala: 10 µm

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A continuidade da produção apícola depende do manejo sustentável dessas espécies, garantindo recursos florais e qualidade dos produtos. A pesquisa integrada de palinologia, conservação ambiental e práticas apícolas sustentáveis é estratégica para o

desenvolvimento socioeconômico regional e a preservação dos ecossistemas do semiárido. Os tipos polínicos presentes nos três produtos indicam uma inter-relação entre as plantas visitadas para coleta de néctar, pólen e resinas, com *Mimosa* sendo o gênero mais frequente, presente em nove amostras processadas. A morfologia dos grãos varia entre tétrades decussadas, poliades e grãos individuais, com exina fina e ornamentação que permite a identificação taxonômica precisa.

REFERÊNCIAS

- Alves, R. F.; Santos, F. A. R. (2014). Plant sources for bee pollen load production in Sergipe, Northeast Brazil. *Palynology*, 38(1): 90–100.
- Barth, O. M. (2004). Melissopalynology in Brazil: a review of pollen analysis of honeys, propolis and pollen loads of bees. *Scientia Agricola*, 61(3): 342–350.
- Borges, K. M. L.; Villa, P. M.; Oliveira, P. P. (2025). Palynological diagnosis of honey and propolis during dry periods in Caatinga. *Palynology*, 49(4): 1–8.
- Brasil. Ministério da Agricultura. (2021). Instrução Normativa nº 3 – ANEXO VI – Regulamento técnico para fixação de identidade e qualidade de própolis. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 19 jan. 2001.
- Buril, M. T.; Santos, F. A. R.; Alves, M. (2010). Diversidade polínica das Mimosoideae (Leguminosae) ocorrentes em uma área de Caatinga, Pernambuco, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, 24(1): 53–64.
- Erdtman, G. (1960). The acetolysis method. *Svensk Botanisk Tidskrift*, 54(4): 561–564.
- Jones, G. D.; Bryant, V. M. Jr. (2004). The use of ETOH for dilution of honey. *Grana*, 43(3): 174–182.
- Lima, L. C. L.; Silva, F. H. M.; Santos, F. A. R. (2008). Palinologia de espécies de *Mimosa* L. (Leguminosae – Mimosoideae) do semiárido brasileiro. *Acta Botanica Brasilica*, 22(3): 794–805.
- Louveaux, J.; Maurizio, A.; Vorwohl, G. (1978). Methodik der Melissopalynologie. *Apidologie*, 1: 193–209.
- Matos, V. R.; Alencar, S. M.; Santos, F. A. R. (2014). Pollen types and levels of total phenolic compounds in propolis produced by *Apis mellifera* L. (Apidae) in an area of the semiarid region of Bahia, Brazil. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 86(1): 407–418.
- Novais J. S, Lima L. C. L, Santos F. A. R. Botanical affinity of pollen harvested by *Apis mellifera* L. in a semi-arid area from Bahia, Brazil. *Grana* 2009;48(3):224-234. doi:10.1080/00173130903037725
- Oliveira, P. P.; Santos, F. A. R. (2014). Prospecção palinológica em méis da Bahia. Feira de Santana: Print Mídia.
- Punt, W.; Hoen, P. P.; Blackmore, S.; et al. (2007). Glossary of pollen and spore terminology. *Review of Palaeobotany and Palynology*, 143(1–2): 1–81.
- Queiroz, L. P.; Koenen, E. J. M.; Hughes, C. E.; et al. (2024). Tribe Mimoseae. In *Advances in Legume Systematics 14*. *PhytoKeys*, 240: 201–206.
- Santos, F. A. R.; Oliveira, J. M.; Oliveira, P. P.; et al. (2006). Plantas do semiárido importantes para as abelhas. Recife: Instituto do Milênio do Semiárido, v. II, p. 61–86