



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

XXV SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - 2021

RECURSOS TRÓFICOS UTILIZADOS POR ABELHAS SEM FERRÃO (APIDAE, MELIPONINI) NA MATA ATLÂNTICA DO SUL DA BAHIA

Maria Eduarda Silva dos Santos¹; Francisco de Assis Ribeiro dos Santos²; Marcos da Costa Dórea³ e Brenna Pinheiro Bastos³

1. Bolsista PIBIC/FAPESB, Graduando 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: mcdorea@uefs.br; brennabastos@hotmail.com

PALAVRAS-CHAVE: Palinologia; pólen; espectro polínico

INTRODUÇÃO

O Brasil é reconhecidamente um país com elevado potencial melífero, abrigando uma grande diversidade de abelhas nativas adaptadas às condições climáticas e florísticas do país (Carvalho et al., 2005). Segundo Kerr et al. (2001), no Brasil os meliponíneos são responsáveis, conforme o ecossistema, por cerca de 30 a 90% da polinização das árvores nativas e, conseqüentemente, pela produção de sementes e frutos. No entanto, encontram-se atualmente ameaçadas pelos processos de desmatamento e fragmentação de habitat, resultando em perdas e diminuição na abundância de espécies em diversas áreas. Dessa forma, torna-se necessário o conhecimento da diversidade de abelhas nativas e das fontes de recursos tróficos utilizadas em cada região, considerando as interações mútuas e dependentes entre a flora local e seus visitantes. Neste contexto, o presente estudo teve por objetivo a análise polínica das provisões de *Melipona (Michmelia) scutellaris* Latreille, 1811, para inferir quais as plantas exploradas como fontes de recursos tróficos para nutrição de suas colônias.

MATERIAL E MÉTODOS

As amostras foram obtidas na Reserva Ecológica Michelin (REM), Igrapiúna, região sul da Bahia (13°48'08"S, 39°10'03"W). As colônias dos meliponíneos foram implantadas em cinco pontos amostrais no interior dos fragmentos florestais, e monitoradas mensalmente totalizando 28 amostras em seis meses. As amostras foram submetidas a acetólise (Erdtman, 1960) e em seguida montadas cinco lâminas em gelatina glicerínada, sendo uma delas corada com safranina, e seladas com parafina histológica. A partir do laminário foram feitas uma análise qualitativa 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 nas áreas de estudo. Uma análise quantitativa foi realizada com contagem de mínimo, 500 grãos de pólen para estabelecer as frequências relativas dos tipos polínicos encontrados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O espectro polínico das provisões de *M. scutellaris* foi composto por 63 tipos polínicos, distribuídos em 23 famílias botânicas, sendo 19 tipos polínicos indeterminados. Na análise quantitativa os tipos polínicos com as maiores frequências relativas foram: *Miconia* (Melastomataceae), que variou entre 40,67% e 96,57%; *Schefflera morototoni* (Araliaceae), 0,11 e 31,56%; *Cocos nucifera* (Arecaceae), 0,09 a 20,54%; *Eucalyptus* (Myrtaceae), 0,36% a 16,48%; e *Solanum* (Solanaceae), 0,22 a 12,24% (Tabela 1). Desse modo, notou-se que Melastomataceae, Araliaceae, Arecaceae, Myrtaceae e Solanaceae foram significativas para a dieta alimentar das abelhas, mantendo o fornecimento de pólen por mais de 50% do período amostrado (Fig. 1).

Os tipos polínicos de Melastomataceae e Solanaceae representaram plantas com flores de anteras poricidas, sendo *M. scutellaris* uma das espécies de abelhas que possuem a capacidade de extrair o pólen dessas anteras por vibração, e por isso mantêm uma forte relação com essas plantas. (Nunes-Silva, Hrcir e Imperatriz-Fonseca, 2010). Já o tipo *Eucalyptus* (Myrtaceae), está relacionado à espécie vegetal pólen-nectarífera de reconhecida importância para a dieta de meliponíneos (Correia, Peruquetti e Ferreira, 2018).

Ramalho et al. (1985) consideraram que apenas os tipos polínicos com frequência acima de 10% são importantes fontes de alimento, e ainda que as fontes florais com baixa frequência podem ser vistas como fontes potenciais ou secundárias de alimento com pouca atratividade. Sendo assim, os baixos percentuais apresentados no espectro polínico de *M. scutellaris* podem indicar uma visita por néctar, sendo o pólen nesse caso um marcador botânico apontando a visitação dessa abelha a flor de dada planta nectarífera. Contudo, a confirmação desse evento só poderia ser feita por observação direta do indivíduo na flor e do seu comportamento de coleta na mesma. Eventualmente a informação sobre os recursos florais oferecidos por cada planta identificada através da análise do pólen pode fortalecer a indicação da visita por néctar (Dórea et al., 2010).

Os resultados ora obtidos com esse trabalho apontam, através da palinologia, um comportamento generalista de coleta de *M. scutellaris*, e ainda indica os grupos vegetais importantes para a dieta dessa abelha, de modo a contribuir com dados para futuros estudos de manejo e conservação tanto desses meliponíneos quanto de áreas de vegetação nativa, em especial na Mata Atlântica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O espectro polínico das amostras de pólen coletadas nas colônias de *M. scutellaris*, revelou uma ampla diversidade de tipos polínicos demonstrando o hábito de coleta generalista dessa abelha na Mata Atlântica sul baiana. Os resultados encontrados para Melastomataceae e Solanaceae reforçam a ideia da forte relação coevolutiva dessas abelhas de comportamento de coleta vibratório com as plantas de anteras poricidas. Os dados gerados por esse trabalho servirão de base de informações para estudos envolvendo a manutenção da vida dessas abelhas ameaçadas de extinção, assim como para a atividade comercial apícola que explora os produtos desse meliponíneo.

Tabela 1 - Frequência relativa (%) e riqueza de tipos polínicos de amostras de *Melipona (Michmelia) scutellaris* Latreille, 1811 da Reserva Ecológica da Michelin, Igrapiúna, Bahia.

Tipos polínicos	FREQUÊNCIA RELATIVA (%)					
	2019			2020		
	jul.	out.	nov.	dez.	jan.	fev.
Amarylidaceae						
Amarylidaceae 01					0,09	
Anacardiaceae						
<i>Tapirira</i>			0,03		0,19	0,32
Anacardiaceae 01		0,40				
Araliaceae						
<i>Schefflera morototoni</i>	0,11	31,56	7,99	1,75		
Areaceae						
<i>Cocos nucifera</i>			20,54	1,75	0,09	
<i>Elaeis guianensis</i>				0,06		
Asteraceae						
<i>Baccharis</i>		0,43				
Asteraceae 02			0,09			
Asteraceae 03				0,03		
Bursaceae						
<i>Protium</i>		1,63	0,44	0,49		
Cactaceae						
Cactaceae 01				0,03		
Euphorbiaceae						
<i>Alchornea</i>	0,26		0,44			
<i>Aparisthium</i>		1,05	6,22	0,81		
<i>Dalechampia</i>				0,03		
Fabaceae						
<i>Anadenanthera</i>			0,03			
<i>Chamaecrista</i>				9,39	0,12	
<i>Copajfera langsdorffii</i>					0,90	0,25
<i>Machaerium</i>					3,45	0,38
<i>Mimosa pudica</i>			8,06			
<i>Mimosa</i> tipo 01	0,04	0,07		2,07	0,28	0,03
<i>Parapiptadenia</i>	0,07			0,10	0,09	0,25
<i>Parkia pendula</i>			0,09			
<i>Stryphnodendron</i>				0,06		
Loranthaceae						
<i>Psittacanthus</i>						0,16
Malpighiaceae						
<i>Byrsonima</i>		0,33	1,36	0,13		
Melastomataceae						
<i>Miconia</i>	96,57	55,33	41,01	40,67	91,41	81,62
Moraceae						
<i>Brosimum</i>				7,97		
Myrtaceae						
Myrtaceae 01	0,29	0,33	5,43	3,34	0,47	5,31
<i>Eucalyptus</i>		0,36	2,31	16,48	2,15	
Passifloraceae						
Passifloraceae 01				0,03		
Plantaginaceae						
<i>Scoparia</i>	0,04			0,78		
Poaceae						
Poaceae 01		0,14				
Rhamnaceae						
Rhamnaceae 01		0,22		0,49		
Sapindaceae						
<i>Serjania</i>			0,06			
Sapindaceae 02					0,03	
Simaroubaceae						
<i>Simarouba</i>	0,18	0,22	0,13			6,90
Solanaceae						
<i>Solanum</i>	0,22	2,64	2,56	12,24	0,59	4,77
Indeterminados						
TIPO 3					0,06	
TIPO 4					0,03	
TIPO 5	0,18			0,26	0,03	
TIPO 6			0,95			
TIPO 7		0,83				
TIPO 8	0,33	0,25		0,26		
TIPO 9	1,33					
TIPO 10	0,37					
TIPO 11				0,78		
TIPO 12		1,16	1,90			
TIPO 14		0,72				
TIPO 15		0,25				
TIPO 16		0,72				
TIPO 17			0,22			
TIPO 18			0,13			
TIPO 19		1,37				
Riqueza de tipos polínicos	13	21	21	24	16	10

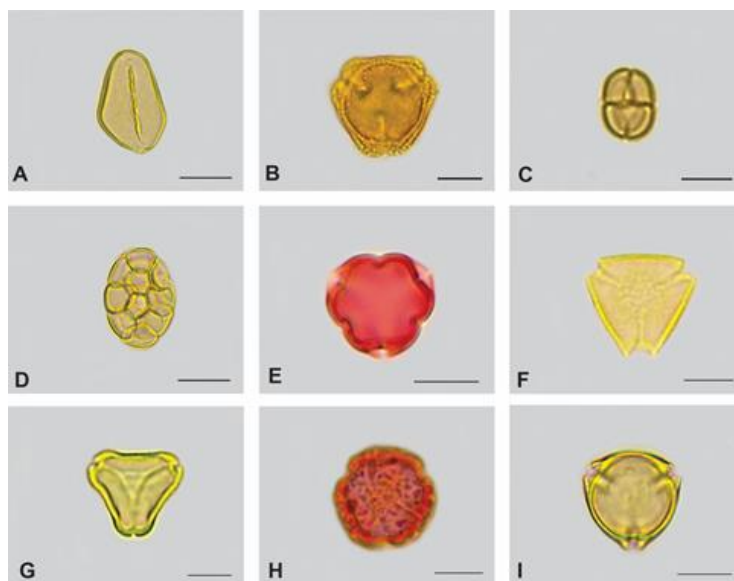


Figura 1. Tipos polínicos encontrados nas amostras de pólen armazenado por *Melipona (Michmelia) scutellaris* Latreille, 1811 na Reserva Ecológica da Michelin, Igrapiúna, Bahia. **Arecaceae:** A. *Cocos nucifera*. **Araliaceae:** B. *Schefflera morototoni*. **Fabaceae:** C. *Mimosa* 01. **D.** *Parapiptadenia*. **Melastomataceae:** E. *Miconia*. **Myrtaceae:** F. **Myrtaceae** 01. **G.** *Eucalyptus*. **Simaroubaceae:** H. *Simarouba*. **Solanaceae:** I. *Solanum*. Escala = 10 µm

REFERÊNCIAS

- CARVALHO, C. A. L.; Souza, B. A.; Sodré, G. S.; Marchini, L. C.; Alves, R. M. O. Mel de abelhas sem ferr o: contribui o para a caracteriza o físico-química. Cruz das Almas: Universidade Federal da Bahia/SEAGRI-BA, 32p. (**Série Meliponicultura**; 4), 2005.
- CORREIA, F. C. S.; PERUQUETII, R. C. & FERREIRA, M. G. Análise do nicho tr fico e da influência das precipita es no forrageamento de *Melipona eburnea* Friese (Apidae: Meliponina) criadas no Acre, Brasil. **EntomoBrasilis**, 11 (1): 13-19, 2018.
- DÓREA, M. C.; AGUIAR, C. M. L.; FIGUEROA, L. E. R.; LIMA, L. C. L.; SANTOS, F. A. R. Pollen residues in nests of *Centris tarsata* Smith (Hymenoptera, Apidae, Centridini) in a tropical semiarid area in NE Brazil. **Apidologie**, 41, 557-567, 2010.
- ERDTMAN, G. The acetolysis method. A revised description. **Svensk Botanisk Tidskrift**, 39: 561-564, 1960.
- KERR, W. E.; CARVALHO, G. A.; SILVA, A. C.; ASSIS, M. Aspectos pouco mencionados da biodiversidade amazônica. **Parcerias Estratégicas**, 6 (12): 20-41, 2001.
- MELHEM, T.S.; CRUZ-BARROS, M.A.V.; CORRÊA, A.M.S.; MAKINO-WATANABE, H.; Silvestre-Capelato, M.S.F. & Esteves, V.L.G. Variabilidade polínica em plantas de Campos do Jordão (São Paulo, Brasil). **Boletim do Instituto de Botânica**, 16:1-104, 2003.
- RAMALHO, M.; IMPERATRIZ-FONSECA, V.L.; KLEINERT-GIOVANNINI, A.; CORTOPASSI-LAURINO. Exploitation of floral resources by *Plebeia remota* Holmberg (Apidae, Meliponinae). **Apidologie** 16(3): 307-330, 1985.
- ROUBIK, D.W.; MORENO, P., J.E. Pollen and Spores of Barro Colorado Island. **Annals of Missouri Botanical Garden**, 36:1-268 (Monographs in Systematic Botany), (1991).
- SILVA-NUNES, P.; HRNCIR, M.; IMPERATRIZ-FONSECA, V. L. A Poliniza o por vibra o. **Oecologia Australis** 14(1): 140-151, 2010.