



ORIGEM FLORAL DOS RECURSOS COLETADOS POR *Melipona subnitida* e *Plebeia aff flavocincta* (Apinae, Meliponini) EM AMBIENTE DE CAATINGA.

Caio César de Azevedo Costa¹; Cláudia Ines Silva¹; Vera Lucia Imperatriz Fonseca¹; Fabiano Luiz de Oliveira¹.

⁽¹⁾Alunos de pós graduação do curso de Sistemas Agroindustriais da Universidade Federal de Campina Grande, e-mail: pbmaracaja@gmail.com.

RESUMO – A *Melipona subnitida* e a *Plebeia aff flavocincta* (Apinae, Meliponini), são as abelhas nativas sem ferrão adaptadas a condição semiárida nordestina. A manutenção dessas populações depende das características fenológicas da caatinga. O objetivo desse trabalho foi identificar a origem botânica das fontes de recursos visitadas pela *Melipona subnitida* e *Plebeia aff flavocincta* na Floresta Nacional do Assú – RN. Foram coletadas 60 amostras de mel e polen estocados no ninhos. O método utilizado foi a acetólise. Os principais tipos polínicos identificados foram *Chamaecrista* sp, *Mimosa arenosa*, *Anandartera colubrina*, *Pityrocarpa moniliformes*, *Senna obtusifolia*, *Psidium guajava*, *Mimosa* sp, *Mimosa tenuiflora*, *Mimosa quadrivalvis*, *Senna macranthera*, *Senna* sp1. As subfamílias fabaceae Mimosoideae e Caesalpinioideae foram as mais representativas.

Palavras-chave – *Melipona subnitida*; *Plebeia aff flavocincta*; Caatinga; Plantas.

INTRODUÇÃO

O bioma caatinga possui uma extensão territorial de 844.453Km², recobre a maior parte da região nordeste do Brasil e possui uma vegetação típica adaptada a condição semiárida brasileira (Sampaio et al., 2002, Prado, 2003). As peculiaridades climáticas, com chuvas concentradas em um curto período do ano, e um grande período seco, determina o comportamento adaptativo da sua fauna e flora nativas (Lima, 2012).

As abelhas sem ferrão (Apidae, Meliponini) são um grupo altamente eussocial, presentes nas áreas tropicais e subtropicais do mundo, utilizam como fonte alimentar o néctar e o pólen presente nas flores como fonte energética e proteica para desenvolvimento de suas larvas (Michener, 1974, Roubik, 1989).

A oferta de recursos alimentares aos animais no período seco na Caatinga é extremamente baixa, dessa forma as abelhas precisam manter suas populações com o pouco recurso ofertado além outros mecanismos adaptativos a estiagem anual (Zanella e Martins, 2003). Dessa forma, o conhecimento do pasto apícola confere uma importante ferramenta no manejo e manutenção das populações de abelhas nessas áreas (Zanella e Martins, 2003; Freitas & Silva 2006; Imperatriz-Fonseca, et al., 2012).

Analisar os grãos de pólen estocados nos ninhos das abelhas confirma a visita das abelhas nas flores de cada planta. Como as plantas apresentam grãos de polens específicos para cada espécie vegetal, isso possibilita diagnosticar o forrageamento das abelhas de forma sazonal (Silva, et al., 2010; Barth, 2013).

O objetivo do trabalho foi identificar as fontes de recursos visitadas pela *Melipona subnitida* e *Plebeia aff flovocincta* na Floresta Nacional do Assú – RN (FLONA-RN).

METODOLOGIA

As identificações dos tipos polínicos seguiram a metodologia da acetólise proposta por Erdtman (1960), e a descrição dos grãos por Barth, M. (1989), Ramalho et al, (1989), Kearns & Inouye, (1993), Silva, (2009), Kleinert et al. (2009) e Silva et al (2010).

O material foi coletado na Floresta Nacional do Assú-RN (FLONA-RN), localizado a 5°34'59,13" de latitude sul e a 36°56'42,13" de longitude oeste. As coletas ocorrem durante os

III CONGRESSO NORDESTINO DE APICULTURA E MELIPONICULTURA - Abelha e Meio ambiente: Desenvolvimento com Sustentabilidade

meses de fevereiro, março e abril de 2012. Foram coletadas amostras de mel e de pólen, totalizando 60 amostras, estocados nos ninhos da *Melipona subnitida* e *Plebeia aff flavocicnta*.

O material foi acetolizado e analisado no Centro Tecnológico de Apicultura e Meliponicultura do Rio Grande do Norte – CETAPIS/RN. As fotos foram feitas no laboratório Palinoecologia da faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo/USP.

Os grãos foram analisados de forma qualitativa, observado a diversidade polínica nas amostras, e quantitativa por meio da contagem de 400 grãos por lâmina, determinando as porcentagens e definindo as seguintes classes de frequências: pólen dominante (>45%), pólen acessório (15-44%), pólen isolado importante (3-14%) e pólen isolado ou ocasional (<3%) (Silva, 2009).

As amostras foram agrupadas em grupos de 10 para melhorar a visualização dos resultados na tabela. Como foram 60 (sessenta) amostras analisadas essas foram agrupadas em seis grupos amostrais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A flora visitada pela *Melipona subnitida* e *Plebeia aff flavocicnta*, foi representada por 28 tipos polínicos e 10 famílias botânicas. Os tipos polínicos identificados foram; *Chamaecrista* sp, *Mimosa arenosa*, *Anandantera colubrina*, *Pityrocarpa moniliformes*, *Senna obtusifolia*, *Citrus* sp, *Psidium guajava*, *Mimosa* sp, *Eucaliptus* ssp, *Mimosa tenuiflora*, *Mimosa quadrivalvis*, *Senna* sp, *Croton* sp, Indet sp1, *Senna macranthera*, *Senna* sp1, *Spermacose verticilata*, *Croton* sp2, Indet sp2, *Leucaena Leucocephala*, *Alternanthera tenella*, *Anacardium* sp, Aracaceae, Asteraceae, *Poinciana bracteosa*, *Chamissoa* sp, *Passiflora* sp e *Turnera melochioides*. A figura 1 mostra os principais grãos de pólen encontrado nas amostras.

Os tipos polínicos mais constantes foram *Mimosa tenuiflora*, *Senna* sp, *Chamaecrista* sp e *Mimosa arenosa*. Com destaque para a *Mimosa tenuiflora* e a *Senna* sp, que predominaram sobre os outros tipos polínicos (Tabela 1).

Para a *Mimosa tenuiflora*, durante as coletas ela não estava florida, dessa forma os grãos de pólen observados nas amostras provavelmente foram de recursos estocados de outras floradas. Já os gêneros observados nas amostras como *Senna* e *Chamaecrista* estavam em plena florada o que explica a dominância dos grãos em muitas amostras.

A dominância foi da família Fabaceae, sendo das subfamílias Mimosoideae e Caesalpinoideae, que apresentaram maior frequência e um maior número de grãos entre as amostras analisadas (Tabela 1). De acordo com Pereira et al., (2004), as subfamílias Mimosoideae e Caesalpinoideae destacaram-se nos recursos coletados pelas abelhas em função da sua elevada abundância e distribuição em áreas de Caatinga, bem como pelo seu elevado potencial apícola.

Para as famílias Myrtaceae, Turneraceae, Rubiaceae, Asteraceae, Anacardiaceae, Cucurbitaceae, Passifloraceae, Amarantaceae, Euphorbiaceae e Amarantaceae, configuram-se como isoladas e isoladas importantes.

Freitas & Silva (2006), em um levantamento do potencial apícola da vegetação do semiárido cita a várias espécies da subfamília Mimosoideae tais como; *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan, *Pityrocarpa moniliformes* (Benth). Luckow & R.W.Jobson, *Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir, *Mimosa caesalpinifolia* Benth entre outras como sendo importante também para o pasto apícola para as abelhas melíferas como para os meliponíneos. Resultados semelhantes foram obtidos por Maia-Silva, (2013) e Barth et al., (2013), ao analisar os méis de *Melipona subnitida*, na caatinga.

As famílias Asteraceae, Anacardiaceae, Cucurbitaceae, Passifloraceae, Amarantaceae, Euphorbiaceae e Amarantaceae apresentaram grãos bastante isolados e ocasionais nas amostras. No entanto, nos trabalhos analisados sobre forrageamento de abelhas em ambientes de Caatinga, é comum a presença dessas espécies como parte do pasto apícola, mesmo com variações entre os locais e as espécies de abelhas.

Carvalho et al (2001) relatam que as famílias Asteraceae e Anacardiaceae constituem importantes fontes para a coleta de recursos tróficos nas regiões neotropicais para *Apis mellifera* e Meliponíneos.

CONCLUSÃO

As subfamílias Mimosoideae e Caesalpinoideae são importantes famílias botânicas para o forrageamento de abelhas sem Ferrão. Tendo como principais fonte de recursos para as abelhas as espécies *Mimosa tenuiflora*, *Mimosa arenosa*, *Senna sp* e *Chamaecrista*. Mesmo tendo plantas em floração disponíveis para o forrageamento as espécies *Melipona subnitida* e *Plebeia sp* tiveram um comportamento mais especializado na coleta de seus recursos florais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barth, O. M. **O PÓLEN NO MEL BRASILEIRO**. Instituto Osvaldo Cruz. Rj. 1989
- Carvalho, C.A.L., Moreti,A.C.C.C., Marchini, L.C., Alves, R.M.O., Oliveira, P.C.F. Pollen Spectrum of Honey of uruçú Bee (*Melipona scutellaris* LATREILLE, 1811). **Rev. Brasil. Biol.**,v. 61, n. 1, p. 63-67. 2001.
- Erdtman, G. **The acetolized method**. A revised description. *Svens Botansk Tidskrift* . v. 54, p. 561-564. 1960.
- Imperatriz-Fonseca, V. L., Canhos, D. A., Alves, D. A., Saraiva, A. M. **Contribuição e Perspectivas para a Biodiversidade, Uso sustentável, Conservação e Serviços ambientais**. 1 ed. São Paulo: SP: EDUSP, 2012. p. 488.
- Kearns CA, Inouye D.W. **Techniques for Pollination Biologists**. Niwot, CO: University Press of Colorado. 1993.
- Kleinert, A.M.P.; Ramalho, M; Ribeiro, M.F.; Cortopassi-Laurino, M.& Imperatriz-Fonseca, VL. Abelhas sociais (Apini, Bombini, Meliponini). In: Panizzi A.R. & Parra, J.R.P. eds, **Bioecologia e nutrição de insetos**, 373-426. 2009.
- Lima, B.G. **Caatinga espécies lenhosas e Herbáceas**. Edufersa. Mossoró-RN. 316p. 2011.
- Maia-Silva, C., Silva, C.I., Hrcir, M., Queiroz, R.T. Imperatriz-Fonseca, V.L. **Guia de Plantas Visitadas por abelhas na Caatinga**. Ed. Fundação Brasil Cidadão. 1ed. Fortaleza-CE. 2012
- Michener, C.D. **The bees of the world**. 2 ed. The Jonh Hopkins University Press. Baltimore, Maryland. 993p. 2007
- Prado, D. E. As caatingas da América do Sul. In Leal, I. R; Tabarelli, M., Silva; J. M. C. da. T. (Eds.) In: **Ecologia e conservação da caatinga**. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 3-73. 2003.
- Pereira, F.M., Freitas, B.M., Alves, J.E., Camargo, R.C.R., Lopes M.T.R., Vieira-neto, J.M., Rocha, R.S. **Flora Apícola do Nordeste**. Embrapa Meio-Norte. Documentos; 104, 40p. 2004.
- Ramalho, M.; Kleinert-Giovannini, A.; Imperatriz-Fonseca, V. L. Utilization of floral resources by species of *Melipona* (Apidae, Meliponinae). *Floral preferences*. *Apidologie*, v. 20, n. , p. 185-195, 1989.
- Roubik, D.W. **Ecology and Natural History of tropical bees**. Cambridge Tropical Biology series. University Cambridge. 1989
- Sampaio, E. V. S., Giulietti, A. M., Virginio, J., Gamarra-Rojas, C. F. L. **Vegetação e Flora da Caatinga**. Recife-PE. Associação Plantas do Nordeste. APNE. 176p. il I. 2002.
- Silva, C.I., Ballesteros, P.L.O., Palmero, M.A., Bauermann, S.G., Evaldt, A.C.P, Oliveira, P.E. 2010. **Catálogo Polínico: Palinologia aplicada em estudos de conservação de abelhas do Gênero Xilocopa**, no Triangulo Mineiro. Uberlândia, MG: EDUFU. 154 p. 2010.
- Zanella F. C. & Martins, C. F. Abelhas da Caatinga: Biogeografia, ecologia e conservação. In LEAL, I. R; Tabarelli, M., Silva; J. M. C. da. (Eds.). **Ecologia e conservação da caatinga**. Recife: Ed. Universitária da UFPE. 804p. 2003.

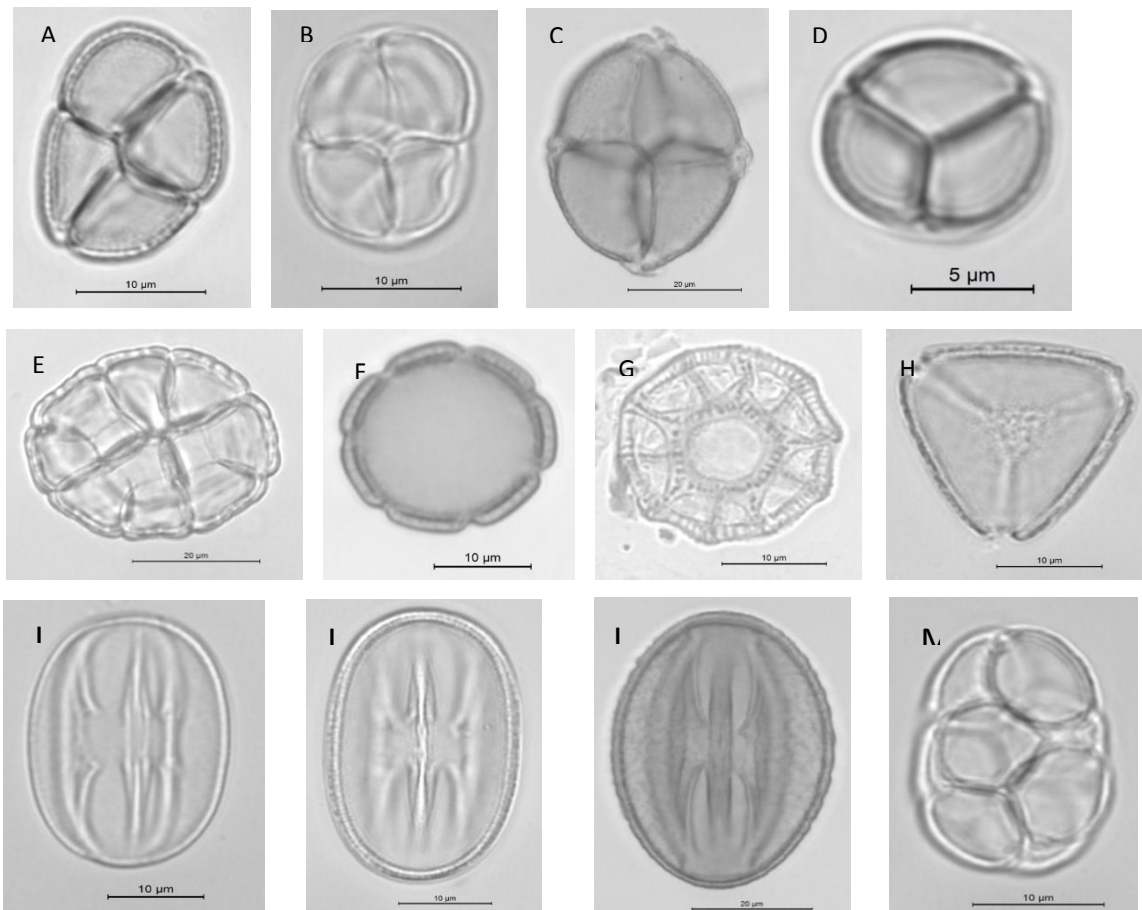


Figura 1. Principais tipos polínicos identificados nas amostras de mel de *Melipona subnitida* e *Plebeia aff flavocincta*. (A) *Mimosa tenuiflora*. (B) *Mimosa arenosa*. (C) *Mimosa quadrivalvis*. (D). *Mimosa* sp. (E) *Anadenanthera colubrina*. (F). *Borreria verticillata*. (G) *Alternanthera tenella*. (H) *Psidium guajava*. (I). *Senna* sp. (J) *Chamaecrista* sp. (L) *Senna obtusifolia*. (M) *Pityrocarpa moniliformes*.

Tabela 01. Os tipos polínicos constantes em ambiente de Caatinga.

Tipos polínicos	Grupos Amostrais						Frequência Relativa (%)	Classe de abundância
	I	II	III	IV	V	VI		
Amarantaceae								
<i>Chamissoasp</i>	0,04	0,05	-	-	-	-	0,02	pi
<i>Alternantera tenella</i>	0,04	-	0,24	0,08	-	0,35	0,13	pi
Anacardiaceae								
Tipo <i>Anacardium</i> sp	-	0,2	-	-	-	-	0,04	pi
Aracaceae								
Tipo Aracaceae	-	9,74	-	-	-	-	2,41	pi
Asteraceae								
Tipo Asteraceae	-	0,17	-	-	0,25	-	0,05	pi
Curcubitaceae								
<i>Citrus</i> sp	-	0,02	0,08	0,04	-	0,78	0,18	pi
Euphorbiaceae								
Tipo <i>Croton</i> sp1	-	-	-	-	-	0,21	0,04	pi
Tipo <i>croton</i> sp2	-	-	-	-	-	0,03	0,00	pi
Fab. Caesalpinoideae								
<i>Chamaecrista</i> sp	7,87	4,25	28,60	15,43	0,12	46,09	18,91	pa
<i>Senna obtusifolia</i>	-	0,34	0,28	0,34	-	-	0,19	pi
<i>Senna macranthera</i>	0,30	0,17	0,12	0,42	-	0,81	0,34	pi
<i>Senna</i> sp	10,69	27,08	12,45	44,64	25,75	0,96	19,61	pa
<i>Poincianela bracteosa</i>	-	0,11	-	-	-	-	0,02	pi
Fab . Mimosoideae								
<i>Mimosa</i> sp	9,59	4,82	5,54	9,99	4,87	20,14	9,61	pii
<i>Mimosa arenosa</i>	21,61	4,14	13,32	8,41	-	0,46	8,26	pii
<i>Anandanteria colubrina</i>	0,26	6,71	0,08	0,12	-	1,74	2,08	pi
<i>Pityrocarpa moniliformes</i>	-	1,17	-	1,91	20	7,23	3,17	pii
<i>Mimosa tenuiflora</i>	46,39	38,05	38,49	17,64	48,12	16,14	32,30	pa
<i>Mimosa quadrivalvis</i>	1,93	0,11	-	-	-	1,99	0,73	pi
<i>Leucaena Leucocephala</i>	-	-	-	-	-	0,03	0,00	pi
Myrtaceae								
<i>Eucalipitussp</i>	-	-	-	-	-	0,07	0,01	pi
<i>Psidium</i> Guajava	0,88	1,34	0,33	0,72	0,12	3,10	1,27	pi
Passifloraceae								
<i>Passiflorasp</i>	-	0,05	-	-	0,12	-	0,02	pi
Rubiaceae								
<i>Borreria verticillata</i>	0,26	0,02	0,24	-	0,37	0,07	0,12	pi
Turneraceae								
<i>Turneramelochioides</i>	0,04	0,37	0,12	-	-	-	0,12	pi
Pólen Indeterminado								
Indet sp1	0,08	0,54	-	0,04	0,12	-	0,16	pi
Indet sp2	-	0,45	-	0,17	-	-	0,14	pi
total (%)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
total	2272	3500	2416	2352	800	2805	14145	

Pd=pólen dominante (FR>45%), pa=pólen acessório (15<FR<44%), pii=pólen isolado importante (3<FR<14%) e pi=pólen isolado ou ocasional (FR<3%).