

ESPÉCIES NECTARÍFERAS E POLINÍFERAS UTILIZADAS PELA ABELHA *Melipona compressipes fasciculata* (Meliponinae, Apidae), NO MARANHÃO. (*)

Warwick Estevam Kerr (**)

Maria Lúcia Absy (***)

Antonio Carlos Marques Souza (***)

RESUMO

Este trabalho apresenta 79 espécies de plantas que fornecem néctar e/ou pólen para operárias de *Melipona compressipes fasciculata*, que é a abelha mais comum do Maranhão. A maioria dessas plantas são também visitadas por *Apis mellifera*. Sugere-se, com isso, o plantio de algumas espécies em estradas, cercas, ruas, avenidas e praças, a fim de melhorar o pasto apícola.

INTRODUÇÃO

Pelo menos cinco espécies de abelhas merecem um estudo completo da sua biologia a fim de prover informações aos apicultores que as queiram manter domesticadas. São elas as seguintes: *Melipona seminigra* (Amazonas, Pará, oeste do Maranhão); *Melipona compressipes fasciculata* (Maranhão); *Melipona scutellaris* (Ceará a Bahia), *Melipona rufiventris* (todo o Brasil ao norte do Paraná) e *Melipona mandacaia* que habita a caatinga. Um dos estudos importantes é o levantamento das espécies de plantas que essas abelhas visitam para néctar e pólen. Com relação a *M. seminigra* e *M. rufiventris* já foram, anteriormente, mencionadas em Absy & Kerr (1977) e, sobre várias espécies do médio Amazonas, em Absy et al. (1984).

Este trabalho apresenta o primeiro resultado da flora visitada por *Melipona compressipes fasciculata*, a tíuba do Maranhão.

MATERIAL E MÉTODOS

As abelhas da espécie *Melipona compressipes fasciculata* que aqui foram estudadas

(*) Este trabalho foi financiado pelo Banco do Brasil, através de seu Fundo de Incentivo à Pesquisa Técnico Científico (FIPEC) e pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

(**) Departamento de Biologia, UFMA, São Luís, Maranhão, Brasil.

(***) Departamento de Botânica, INPA, C.P. 478, Manaus, AM, Brasil.

eram provenientes da Baixada Maranhense e da Ilha de São Luís. Para maior valorização dos dados, observamos também as abelhas da espécie *Apis mellifera*.

Como metodologia usamos: 1) a observação direta, ou seja, verificando as visitas de abelhas à flor, individualmente, e anotando se colhem pólen por método comum ou por vibração das anteras ("buzz pollination"), ou se sugam o néctar; 2) coletou-se, diariamente, de uma abelha, a pelotinha de pólen da sua corbícula; 3) foram retirados pólen, diretamente dos potes de pólen. A coleta do material desenvolveu-se, durante o período de fevereiro de 82 a abril de 85.

As amostras de grãos de pólen foram remetidas a Manaus, ao INPA; os grãos foram preparados e analisados pelas técnicas usuais descritas em Absy & Kerr (1977) & Absy (1979).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta o resultado parcial das plantas separadas em táxons por meio da análise polínica e identificadas taxonomicamente. Até o momento, foi possível constatar que os grãos de pólen encontrados nas amostras representam 79 tipos morfológicos, distribuídos em 36 famílias, com 61 gêneros diferentes, dos quais 50 foram separados ao nível de espécie. Os tipos mais freqüentes são: *Cassia siamea* Lam., *Mimosa asperata* L., *Calyptranthes* sp., *Mouriri* sp., *Bixa orellana* L., *Prosopis juliflora* Benth. acc. to Krause, *Maximiliana martiana* H. Katst., *Solanum* tipo 1, *Solanum* tipo 2, *Myrtaceae* tipo e *Mimosa caesalpinifolia* Benth.

Como se pode observar a *Melipona compressipes* e a *Apis mellifera* são espécies super-generalistas. Todavia, existem várias espécies de plantas que merecem uma atenção especial dos apicultores uma vez que, aumentando o cultivo dessas espécies, poderão, conseqüentemente, apresentar uma maior produção de mel. São elas: as trepadeiras escada-de-jaboti (*Bauhinia glabra* Jacq.) e amor-agarrado (*Antigonum leptopus* Hook. & Arn.), e madre-de-cacau (*Gliricidia sepium* H.B.K.) que é recomendada para mourão vivo de cercas; cararauba (*Terminalia lucida* Hoffmgg.), pitomba (*Talisia esculenta* (St. Hil.) Radlk.), piqui (*Caryocar villosum* (Aubl.) Pers), angelim (*Himenolobium petraeum* Ducke), algaroba (*Prosopis juliflora* Benth. acc. to Krause), oraque (*Derris sericea* (H.B.K.) Ducke), abacateiro (*Persea americana* Mill.), eucaliptos (*Eucalyptus robusta* L. e *Eucalyptus saligna* L.), *Vitex* sp., recomendadas para margens de estradas; Maria-pretinha (*Hirtella racemosa* Standl.), *Vitex* sp., *Cassia* (*Cassia siamea* Lam.), angelim (*Himenolobium petraeum* Ducke), algaroba (*Prosopis juliflora* Benth. acc. to Krause), urucum (*Bixa orellana* L.), murta (*Eugenia* sp.), girassol (*Helianthus annuus* Cockerekk.), pau-caboclo (*Croton matourense* (Aubl.) M. Arg.), oraque (*Derris sericea* (H.B.K.) Ducke), sabonete (*Sapindus saponaria* (L.) Lam.), catanduva (*Piptadenia moniliformes* Benth.), jussara (*Euterpe edulis* Mart.), chorão (*Salix* sp.) que são espécies recomendadas para praças e ruas. Se os prefeitos aumentassem consideravelmente as plantas apícolas dentro das vilas e cidades, a meliponicultura poderia contribuir para aumentar a renda de centenas de famílias.

Também, constatamos que a *Melipona compressipes* suporta bem viagens longas, até de dois dias, em distâncias de até 800 a 1000km. Logo é possível, no Maranhão, fazer-se apicultura migratória com a tiúba para regiões como: Baixada (cararauba, pau-de-muquém), Urbano Santos (eucaliptais), Açailândia (seringueiras), litorais (mangue) e outras que não são anuais, como pau-pombo (entre Caxias e Terezinha).

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos botânicos que identificaram parte do nosso material: Dr. Paulo Cavalcante (MPEG), Dra. Graziela Barroso (Jardim Botânico, Rio), Dr. Guillelan Prance (N. Y. Bot. Garden), Dr. Murça Pires (CPATU/EMPRABA) e ao pesquisador Bruce Walker Nelson (N. Y. Bot. Garden) pela revisão do texto em inglês.

SUMMARY

This paper lists 79 species of plants used by Melipona compressipes fasciculata, the most common bee of Maranhão (a northern Brazilian State). Most of these plants are also visited by Apis mellifera. Certain plant species are suggested for planting along roadsides, streets, avenues and town parks to increase the bee-exploited flora.

58 Tabela 1. Plantas visitadas por operárias de *M. compressipes fasciculata* e *Apis mellifera*, no Maranhão.

NOME VULGAR	NOME CIENTÍFICO	DATA DE FLORESCIMENTO	OBSERVAÇÕES
Chanana Chanana	ACANTHACEAE <i>Turnera coriacea</i> Urpan. <i>Turnera ulmifolia</i> L.	Fevereiro a março Novembro a julho	Pólen. Em Fernando de Noronha. (A. m.) Pólen. Em São Luís. (A. m.)
Espinafre-da-África	AMARANTHACEAE <i>Alternanthera</i> sp. <i>Celosia argentea</i> L.	06.06 a 25.06.83 Todo o ano conforme o plantio	Pólen da pasta. É uma planta hortícola; introduzida no Maranhão em 1981, nectarífera. (A. m.)
Caju	ANACARDIACEAE Anacardiaceae tipo <i>Anacardium officinale</i> Pritz.	23.02.82 Variável-Jun. a set. (flores) Nov. a jan. (frutos)	Pólen da pasta. Néctar que produz mel com gosto forte, que agrada a alguns e repele outros. Do minante em Pacajus. Também os frutos da planta e do chão dão, em alguns lugares, uma boa produção de melão. (A. m.)
Cajuí	<i>Anacardium</i> sp.	Agosto a setembro	Abundante no cerrado. Néctar e pólen. (A. m.)
Manga	<i>Mangifera indica</i> L.	Setembro a novembro	Na maioria dos lugares não é visitada. Pólen.
Pau-pombo	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Dezembro 1982 e início de janeiro 1983	Madeira muito usada para andaimés. Intensamente visitada, porém não floresce todos os anos. Pólen e néctar. Abundante entre Caxias e Timon. (A. m.)
Morototó	ARALIACEAE <i>Didymopanax</i> sp.	04.03.83	Madeira boa para carpintaria, marcenaria, compensado, esquadrias, etc. Pólen da pasta.
Urucum	BIXACEAE * <i>Bixa orellana</i> L.	Dezembro a maio	Observada por análise polínica. Pote de tiúba. (***) (A. m.)
Sete sangrias ou borragem	BORRAGINACEAE <i>Heliotropium polyphyllum</i> [Lehm.]	Julho	Muito visitada. Abundante perto de dunas. (A. m.)

Tabela 1. (continuação)

NOME VULGAR	NOME CIENTÍFICO	DATA DE FLORESCIMENTO	OBSERVAÇÕES
Casco de boi ou escada de jaboti	CAESALPINIACEAE <i>Bauhinia glabra</i> Jacq.	25.10.82 a 15.11.82	É um cipô comum no Maranhão. É visitado, porém é isolado.
Cassia	* <i>Cassia siamea</i> Lam.	Todo o ano 23.02.83	É a planta mais usada na arborização das cidades do Norte e Nordeste. Não é visitada por <i>Apis mellifera</i> . É visitada pela pólen por meliponas grandes como a tiúba.
Piqui	CARYOCARACEAE <i>Caryocar villosum</i> (Aubl.) Pers.	25.01.83 a 28.02.83 Setembro 1985	É visitado por meliponídeos e, à noite, por morcegos. Pólen.
Maria pretinha, Murta roxa	CHRYSOBALANACEAE <i>Hirtella racemosa</i> Standl.	Setembro a janeiro	Arbusto das matas secundárias da Ilha do Maranhão. Flor bonita, lilaz. Pólen e néctar; pouco visitada (isol.).
Cararauba	COMBRETACEAE <i>Terminalia lucida</i> Hoffm. & G.	12.10 a 21.11.82	Árvore alta e bonita da Baixada Maranhense e limites. Dominante; pólen e néctar. Mel claro bom. Plantada em novembro 1981, floresceu em outubro de 1984.
Girassoí	COMPOSITAE <i>Helianthus annuus</i> Cockerell.	15 a 20 fevereiro 1982	Intensamente visitada para pólen e néctar. Porém é pouco plantada no Maranhão. (A. m.).
Pau de muquém (Maranhão); Assapeche (Mato Grosso)	<i>Vernonia brasiliensis</i> Druce (Syn. <i>V. scabra</i> Pers.)	Outubro	Planta ruderal, intensamente visitada. Mel ótimo. (A. m.).
Jetirana, jutirana	CONVOLVULACEAE Convolvulaceae tipo <i>Ipomoea bahienses</i> Willd.	23.02.82 Abril e julho em Barra do Corda; julho a setembro em São Luís. Não floresce nos úmidos (1985, 1986)	Pólen da pata da tiúba. Ocorre da Bahia ao Maranhão (Codó, Pedreiras, Barra do Corda, Colinas). Mel amarelado, gosto um tanto desagradável. Florada dominante em B. do Corda de 15.4.84 a 15.5.84 um mês depois em São Luís. (A. m.).

Tabela 1. (continuação)

NOME VULGAR	NOME CIENTÍFICO	DATA DE FLORESCIMENTO	OBSERVAÇÕES
Jetirana branca	<i>Merrenia aegyptia</i> Urb.	Agosto a outubro	Dominante na Ilha de Fernando de Noronha, mel ótimo, claro, odor agradável. (A. m.)
Jetirana branca	<i>Merrenia cassoides</i> (Lam.)	Junho. Floresce poucos nos anos úmidos	Muito menos freqüente e menos densa que a jutirana. Abunda no Maranhão em lugares mais úmidos. (A. m.)
Maxixe Pepino	CUCURBITACEAE <i>Cucumis anguria</i> Gandoger. <i>Cucumis sativus</i> L.	Todo o ano Todo o ano	Visitadas para pólen. Vimos somente abelhas solitárias e <u>Melipona compressipes</u> (retirando pólen). Visitadas para pólen. (A. m.)
Jerimum	<i>Cucurbita pepo</i> Zhiteneva.	Vários meses	
Marmeleiro branco	DILLENIACEAE <i>Dillenia</i> sp.	23.02.82	Pólen da pata da tiúba.
	EUPHORBIACEAE <i>Croton jacobinense</i> Baill.	Março e abril	Os apicultores atribuem ao marmeleiro o ótimo mel que, ao ser analisado, mostrou ter pólen de catanduva (<u>Piptadenia</u>). Precisa mais estudos. (A. m.)
Pau caboclo	<i>Croton matourense</i> (Aubl.) M. Arg.	15.03 a 15.04.85 em São Luís. 22.02.82	Intensamente visitado. Floresce de arbusto e árvore. (A. m.)
Marmeleiro preto	<i>Croton sonderianus</i> Muell.	Março a abril	Mel suposto ser desta planta mostrou pólen de catanduva (<u>Piptadenia</u>). Precisa mais estudos. (A. m.)
Seringueira	<i>Hevea brasiliensis</i> Muell.	Julho a setembro	Plantação experimental de Açailândia, Maranhão. Pólen e Néctar. (A. m.)
	<i>Mabea</i> sp.	27.02.83 a 09.03.83	Pólen da pata da tiúba.
	FABACEAE <i>Aeschynomene</i> sp. <i>Deris sericea</i> (H.B.K.) Ducke	janeiro a junho 01.11.82 a 01.12.82	Pólen da pata. Muito visitada em Arari para pólen e néctar.

Tabela 1. (continuação)

NOME VULGAR	NOME CIENTÍFICO	DATA DE FLORESCIMENTO	OBSERVAÇÕES
Angelim	Himelobium petraeum Ducke	Março a abril (não floresce todos os anos)	Intensamente visitado. Porém, nestes 5 anos floresceu apenas 2 vezes. Árvore linda. (A. m.)
Lacre	GUTTIFERAE <i>Vismia guianensis</i> Choisy	Março a abril	Visitada para pólen. Só constatamos tiúba. (**)
	HYDROPHYLLACEAE <i>Hydrophyllum</i> sp.	Outubro a dezembro	Néctar. (A. m.)
Abacate	LAURACEAE <i>Persea americana</i> Mill.	Todo o ano conforme a cultivar.	Visitada para pólen. (A. m.)
	MELASTOMATACEAE <i>Miconia</i> sp. :* <i>Mouriri</i> sp.	04.03.83 a 11.04.83 07. a 12.12.82	Pólen do pote e da pata. Pólen do pote (dominante).
Juquiri grande, Juquiri arbustivo, calumbi d'água	MIMOSACEAE :* <i>Mimosa asperata</i> L.	24.05.82	Pólen vermelho colhido no pote de <u>M.com</u> pressipes. (A. m.)
Sabiá	*: <i>Mimosa caesalpinifolia</i> Benth.	Janeiro a junho. Em plena florada 01 a 15 de abril de 1985.	Mel amarelo, agradável. Dominante em meis do Rio e Bahia onde em abril é a única flor. Pólen da pata da tiúba. (***) (A. m.)
Fava de bolota	<i>Parkia platicephala</i> Benth.	Julho	Vimos apenas <u>Apis</u> . A noite é visitada por morcegos.
Catanduba, carrasco	<i>Piptadenia moniliformis</i> Benth.	Julho a outubro	Néctar e pólen. Braga diz que ocorre do Maranhão a Bahia. Dominante em certos lugares do Ceará e Piauí. Mel castanho claro, suave, ótimo. (****) (A. m.)
Algaroba	*: <i>Prosopis juliflora</i> Benth., acc. to Krause	Todo o ano; 24.05.82	Pólen e néctar. Mel claro ótimo. Dominante em alguns lugares. (A. m.)

Tabela 1. (continuação)

NOME VULGAR	NOME CIENTÍFICO	DATA DE FLORESCIMENTO	OBSERVAÇÕES
Murici	MALPIGHIACEAE <i>Byrsonima</i> sp.	Agosto a novembro	Constatamos pólen nas corbículas. (**)
Eucalipto	MYRTACEAE * <i>Calyptrothanes</i> sp. <i>Eucalyptus robusta</i> L. <i>E. saligna</i> L., etc.	29.01.82 25.02.83. Conforme espécie	Pólen da pata da tiúba. Apenas abundante em área de reflorestamento homogêneo por exemplo, em Urbano Santos. Néctar e pólen. (A. m.)
Murta	<i>Eugenia</i> sp. *Myrtaceae tipo	24.05.82 10.11.82 a 20.11.82	Pólen. Pólen.
Imbaúba	MORACEAE <i>Cecropia</i> sp.	Junho	Constatamos tiúba coletando pólen. (**)
Côco-da-praia Jussara	PALMAE <i>Cocos nificifera</i> L. <i>Euterpe edulis</i> Mart.	Todo o ano Outubro a maio	Só vimos <i>Apis</i> . (A. m.) Abundante nos Igarapês. Só vimos tiúba e outics meliponídeos, coletando pólen. Não vimos <i>Apis</i> .
Inajá, Najá	<i>Euterpe</i> sp. * <i>Maximiliana martiana</i> H. Karst	Março a abril Junho	Pólen da pata da tiúba. Constatamos tiúba coletando pólen. (**)
Amor agarrado, meiguice, carinho, trepadeira	PIPERACEAE <i>Piperonia</i> sp. POLYGONACEAE <i>Antigonum leptopus</i> Hook. & Arm.	24.05.82 Todo o ano	Pote da tiúba. Planta ótima para cercas devido a grande atração que exerce sobre as abelhas. (A. m.)
Onze-horas, João Gomes, Maria Gomes, Espinafre das Filipinas.	<i>Polygonum</i> sp. PORTULACACEAE <i>Portulaca</i> sp. <i>Talinum paternis</i> Hort.	23.02.82 Todo o ano Todo o ano	Néctar e pólen. Pólen. (A. m.) Néctar e pólen. (A. m.)

Tabela 1. (continuação)

NOME VULGAR	NOME CIENTÍFICO	DATA DE FLORESCIMENTO	OBSERVAÇÕES
Mangue vermelho, mangue preto	RHIZOPHORACEAE <i>Rhizophora mangle</i> L.	08.05.82	Pólen da para da tiúba. (A. m.)
Vassourinha, vassourinha de botao	RUBIACEAE <i>Borreria verticillata</i> (L.) G. F. W. Mey	Janeiro a março	Dominante em Crato e Baturité. Mel marrom escuro. Isolado no Maranhão. (A. m.)
Tanja, lima, laranja, limão, etc.	RUTACEAE <i>Citrus</i> sp.	Agosto a outubro	Mel delicioso. Pouco pólen. Dominante nos grandes laranjais. Isolado no restante dos pomares. (A. m.)
Sabonete Pitombeira	SAPINDACEAE <i>Sapindus saponaria</i> (L.) Lam. <i>Talisia esculenta</i> (St. Hil) Radlk.	13.05.82 05 a 26 de novembro 1981 12 a 30.10.82	Visitado por tiúba em Arari. Seu perfume é sentido a mais de 20 metros de distância. Floresce conforme a chuva. Muito visitada por abelhas. Pólen e néctar. Constatamos, também, pólen nas corbículas. (A. m.)
Chorão	SALICACEAE Salicaceae tipo <i>Salix</i> sp.	24.05.82 Março	Colhido do pote da tiúba. Constatamos pólen numa amostra. (A. m.)
Pimentão Pimenta Tomatillo, Camapum Pimentão Beringela-da-África ou jiló-do-Suriname Beringela	SOLANACEAE <i>Capsicum annuum</i> L. <i>Capsicum</i> spp <i>Physalis</i> sp. <i>Solanum annuum</i> (L.) Morton <i>Solanum macrocarpon</i> L. <i>Solanum melongena</i> L. * <i>Solanum</i> tipo 1 * <i>Solanum</i> tipo 2	Todo o ano Todo o ano Todo o ano Todo o ano Todo o ano Todo o ano 08.05.82, 12.12.82 23.02.82, 23.02.82	Apenas <i>Melipona compressipes</i> . Visitada para pólen por tiúba. Apenas vimos <i>Apis</i> trabalhando intensamente. Visitado para pólen por tiúba. Visitado para pólen por tiúba. Visitado para pólen apenas por tiúba. Visitada para pólen por tiúba. Visitada para pólen por tiúba.

Tabela 1. (continuação)

NOME VULGAR	NOME CIENTÍFICO	DATA DE FLORESCIMENTO	OBSERVAÇÕES
Siriuba (mangue)	VERBENACEAE <i>Avicennia nitida</i> Jecq.	Novembro a dezembro 1985	Uma das espécies mais abundantes nos mangues. (A. m.)
	<i>Vitex</i> sp.	25.09.85 a 15.12.85	Bem visitado, néctar e pólen. (A. m.)
	VOCHYSIACEAE <i>Vochysia</i> sp.	Abril a maio, 23.02.82	Abundante nas margens dos manguezais. (A. M.)

* Tipos polínicos mais frequentes nas amostras.

** Absy *et al.* (1984).

*** Barth (1970).

**** Braga (1960).

(A. m.) Flores também visitadas por *Apis mellifera*.

Referências bibliográficas

- Absy, M. L. - 1979. A palynological study of Holocene sediments in the Amazon Basin. Ph. D. Tese. Universidade de Amsterdam.
- Absy, M. L. & Kerr, W. E. - 1977. Algumas plantas visitadas para obtenção de pólen por operárias de *Melipona seminigra merrillae* em Manaus. *Acta Amazonica*, 7(3): 309-315.
- Absy, M. L.; Bezerra, E. B.; Kerr, W. E. - 1980. Plantas nectaríferas utilizadas por duas espécies de *Melipona* da Amazônia. *Acta Amazonica*, 10(2): 271-281.
- Absy, M. L.; Camargo, J. M. F.; Kerr, W. E.; Miranda, I. P. A. - 1984. Espécies de plantas visitadas por Meliponinae (Hymenoptera; Apidea), para coleta de pólen na região do médio Amazonas. *Rev. Bras. Biol.*, 44(2): 227-237.
- Barth, O. M. - 1970. Análise microscópica de algumas amostras de mel. I. Pólen dominante. *An. Acad. Brasil. Ciênc.*, 42(2): 351-365.
- Braga, R. - 1960. Introdução à Palinologia e suas aplicações. *Tribuna Farm.*, 28(7-8): 75-80.

(Aceito para publicação em 23.10.1986)