



Diversidade de insetos e frequência de abelhas visitantes florais de *Serjania lethalis* na Chapada do Araripe

Diversity of insects and frequency of bee visitors in Serjania lethalis in the Chapada do Araripe

Társio Thiago Lopes Alves¹, Valdenio Mendes Mascena², Janeanne Nascimento Silva³, Breno Magalhães Freitas⁴

Resumo: O cipó-uva *Serjania lethalis* pertence à Sapindaceae, grupo de plantas escandentes reconhecidas por sua importância apícola. A espécie é encontrada naturalmente na Chapada do Araripe. O objetivo do trabalho foi estudar a diversidade e frequência dos visitantes florais do cipó-uva nos municípios de Santana do Cariri – CE e Moreilândia – PE nos meses de agosto a novembro entre 2009 e 2010. Os visitantes florais foram conhecidos por meio de coletas regulares, usando-se rede entomológica durante o pico de floração. A frequência média de abelhas visitantes florais foi determinada através da contagem simples dos indivíduos, percorrendo por 20 minutos transectos pré-determinados, em sete horários diferentes ao longo do dia. Os resultados mostraram indivíduos de Lepidoptera, Diptera, Apidae, Vespidea, Formicidae e Pompilidae visitando as inflorescências do Cipó - Uva, sendo os indivíduos de Apidae mais significativos. Conclui-se que a espécie *S. lethalis* atrai uma diversidade de visitantes florais, na grande maioria abelhas, especialmente *Apis mellifera* e *Trigona spinipes* que a visitam ao longo de todo o dia, indicando uma disponibilidade de recursos por todo esse período, sugerindo que a espécie vegetal possui potencial apícola. A visitação por outras espécies de abelhas nativas e insetos de outros grupos, demonstram a importância de *S. lethalis* para manutenção de visitantes florais silvestres da Chapada do Araripe.

Palavras-chaves: *Apis mellifera*, cipó-uva e flores

Abstract: The cipó-uva *Serjania lethalis* Sapindaceae belongs to the family Sapindaceae, which is a group of scandent plants recognized for their importance in beekeeping. The species is naturally found in the Araripe Plateau. The objective of this work was to study the diversity and frequency of cipó-uva (*S. lethalis*) pollinators in the municipalities of Santana do Cariri - CE and Moreilândia – PE during the months of August to November of 2009 and 2010. Floral visitors were known through regular collections, using entomological net during the peak of the blooming. The average frequency of floral visitors bees was determined by simple counting of individuals, running for 20 minutes predetermined transects, in seven different times throughout the day. The results showed individuals of Lepidoptera, Diptera, Apidae, Vespidea, Formicidae and Pompilidae visiting the inflorescences of the cipó-uva (*S. lethalis*), being the individuals from Apidae the most significant. It is concluded that cipó-uva (*S. lethalis*) species attracts a diversity of floral visitors, the vast majority bees, especially, *Apis mellifera*, and *Trigona spinipes* who visit it throughout the day, indicating an availability of resources throughout this period, suggesting that plant species has potential to the beekeeping. The visitation by other species of native bees and other insect groups, demonstrate the importance of *S. lethalis* for the maintenance of wild pollinators in the Araripe Plateau.

Key-words: *Apis mellifera*, cipó-uva and flowers

*Autor para correspondência

Recebido em 10/11/2014 e aceito em 22/11/2014

¹Professor do Curso Técnico em Agroindústria. Instituto Federal Sertão Pernambucano. Brasil. E-mail: tarsiothiago@hotmail.com

²Doutorando do Programa de Doutorado Integrado em Zootecnia - UFC, UFPB e UFRPE. Brasil. E-mail: valdenioeafc@ibest.com.br

³Professora do Curso Superior em Tecnologia de Alimentos – FATEC / Cariri. Brasil. E-mail: jane_anne82@yahoo.com.br

⁴Professor do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal do Ceará. Brasil. E-mail: Freitas@ufc.br

INTRODUÇÃO

O gênero *Serjania* Mill. é um dos principais grupos da família Sapindaceae, caracterizado por espécies trepadeiras, sendo considerado um dos mais representativos em termos de espécies de Angiospermas escandentes (GENTRY, 1991). Segundo Guarim-Neto et al. (2000), várias espécies de *Serjania* apresentam importante uso etnofarmacológico, na confecção de artesanatos, paisagismo e na produção apícola.

O mel de abelhas tendo como origem floral *Serjania* spp. é muito valorizado no Brasil e atinge bons preços para comercialização internacional por apresentar coloração clara (MEDONÇA et al., 2008; MORETI et al., 2009). Na Região Nordeste, *Serjania* Mill possui espécies conhecidas popularmente como cipó-uva ou cipó-cururu, reconhecidas tradicionalmente por apicultores e meliponicultores como de grande atratividade para abelhas (MELO, 2008; SILVA, 2009).

Embora valorizada como planta de grande interesse apícola, há poucas informações disponíveis sobre os visitantes florais da maioria de espécies de *Serjania* na região. No entanto, uma grande variedade de espécies de Abelhas sociais (*A. mellifera*, *Bombus atratus*; *Frieseomelitta varia dispar*; *Melipona asilvai*, *M. quadrifasciata*; *M. scutellaris*; *Nannotrigona testaceicorni*; *Paratrigona lineata*; *Partamona helleri*; *Scapitotrigona aff depilis*; *Tetragonisca angustula*; *Trigona fuscipennis*; *T. spinipes*; *T. pediculana*) e solitárias (*Augochloropsis callichroa*; *A. cockerelli*, *Centris varia*; *C. fuscata*; *Eulaema nigrita*; *Exomalopsis analis*; *E. auropilosa*; *E. fulvofasciata*; *Megachile paulistana*; *Pseudoaugochlora gramínea*; *Oxaea flavescens*; *Xylocopa frontalis*; *X. suspecta*) foram relatadas visitando flores de plantas pertencentes à *Serjania* (*S. caracasana* (Jacq.) Willd; *S. glabrata* Kunth, *S. communis* Camb, *S. pernambucensis*), (MARTINS et al., 2003; VIEIRA et al., 2007; SILVA, 2009).

Já no Ceará, Da Costa, et al. 2004, relatam que a ocorrência de *Serjania lethalis* A.St.-Hil. em um enclave de cerrado na Chapada do Araripe, podendo apresentar até duas florações anuais. Segundo Guarim-Neto e Santana (2000), esta espécie apresenta grande potencial apícola e, de fato, análises de mel de *A. mellifera* produzidos em apiários comerciais no Ceará verificaram a grande presença do pólen típico de *Serjania* (DE - ARRUDA, et al., 2005; SODRÉ et al., 2007).

Todavia, não há na literatura pesquisas que avaliem a visitação de insetos em *S. lethalis*, principalmente de abelhas. Portanto, o presente trabalho procurou conhecer a diversidade

de visitantes florais e, dentre estes, a frequência de abelhas nas flores de cipó-uva (*S. lethalis*) em dois municípios da Chapada do Araripe, visando conhecer o potencial apícola desta espécie vegetal.

MATERIAIS E MÉTODOS

As coletas de dados foram realizadas na Chapada do Araripe, em duas áreas diferentes, sendo a primeira no município de Santana do Cariri – CE (prática acentuada da apicultura migratória), e a segunda em Moreilândia – PE (não há prática acentuada da apicultura migratória), no período de 2009 a 2010, localizados respectivamente nas coordenadas geográficas 07° 14' 05,0" (S) e 039° 37' 30,4" (W) e 07° 29' 54,7" (S) e 039° 28' 07,1" (W).

A coleta dos insetos visitantes florais do cipó-uva (*Serjania lethalis*) para posterior identificação entomológica realizou-se com uso de rede entomológica, enquanto o coletor percorria transectos pré-determinados, com duração de vinte minutos na área de florescimento do vegetal, em sete horários diferentes ao longo do dia (5h00, 7h00, 9h00, 11h00, 13h00, 15h00 e 17h00), intercalando-se o início das caminhadas, para cada horário entre os transectos, visando diminuir possíveis efeitos na amostragem. Após captura, os insetos foram sacrificados em câmara mortífera com acetato de etila e posteriormente, identificados (VAISSIÈRE et al., 2009);

A determinação da frequência dos insetos visitantes das inflorescências do cipó-uva foi realizada, de forma semelhante às de coleta de insetos para identificação, seguindo os mesmos transectos, horários de coleta e tempo. Sendo realizada a contagem simples dos visitantes, repetindo oito coletas durante os dois anos. A avaliação das médias de frequência dos visitantes florais foi realizada através do cálculo da frequência média e a comparação feita a posteriori pelo teste "t".

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A coleta dos visitantes florais do cipó-uva (*Serjania lethalis*) demonstrou que três ordens de insetos Dipetra, Hymenoptera e Lepidoptera são atraídas pelas flores do cipó-uva nas duas áreas de coleta. Sendo Hymenoptera a mais representada em ambas com 99,77% dos indivíduos em Santana do Cariri – CE e 99,19% em Moreilândia – PE, seguida em ordem de abundância por Lepidoptera e Dipetra. Todavia, esta última não foi amostrada em Santana do Cariri – CE (Tabela 1).

Tabela I. Frequência de insetos coletados visitando as flores do cipó-uva (*Serjania lethalis*) nos municípios de Santana do Cariri – CE e Moreilândia – PE

Ordem	Família	Santana do Cariri		Moreilândia	
		Media geral	Frequência relativa	Media geral	Frequência relativa
Hymenoptera	Apidae	155,25 ± 98,84 ^a	93,17%	207,50 ± 102,93 a	95,35%
	Vespidae	6,25 ± 10,37 ^a	3,75%	1,75 ± 2,48a	0,80%
	Formicidae	4,75 ± 7,98 ^a	2,85%	6,13 ± 12,00a	2,81%
	Pompilidae	0,00 ± 0,00a	0,00%	0,50 ± 1,78a	0,23%
Lepidoptera	-	0,38 ± 1,24 ^a	0,23%	1,25 ± 2,64a	0,57%
Diptera	-	0,00 ± 0,00a	0,00%	0,50 ± 1,78a	0,23%

Médias seguidas pelas mesmas letras na linha não diferem entre si, pelo teste T a 5% de significância.

1. Intervalo de confiança com 95% de certeza ($\bar{X} \pm t \frac{\alpha S}{2 \sqrt{n}}$).

Entre as Famílias de Hymenoptera a que apresentou maior destaque foi Apidae que sozinha representou 93,17% dos indivíduos em Santana do Cariri-CE e 95,35% em Moreilândia – PE. Na área de Santana do Cariri – CE a segundo mais representada foi Vespidea com 3,75% dos indivíduos coletados seguida por Formicidae 2,85% não sendo amostrados indivíduos de Pompilidae nesta área. Já em Moreilândia – PE após Hymenoptera as mais abundantes foram Formicidae com 2,81% dos indivíduos coletados seguida por Vespidea com 0,80% e Pompilidae com 0,23% (Tabela I).

A comparação estatística das médias gerais dos visitantes florais demonstrou que não houve diferença significativa ($P > 0,05$) entre as áreas estudadas para nenhum dos táxons representados, todavia demonstrou que os indivíduos de Apidae foram mais significativos em ambas as áreas (Tabela I). A identificação dos indivíduos de Apidae. Desta família foram identificados seis gêneros *Apis*, *Centris*, *Melipona*, *Plebeia*, *Trigona* e *Xylocopa* sendo identificadas em nível de espécies *Apis mellifera*, *Trigona spinipes* e *Melipona quinquefasciata*.

A visita de espécies de Hymenoptera, principalmente de abelhas dos gêneros a flores de outras espécies de *Serjania* (*S. caracasana* (Jacq.) Willd; *S. glabrata* Kunth, *S. communis* Camb, *S. pernambucensis*) já havia sido relatada na literatura científica (MARTINS et al., 2003; VIEIRA et al., 2007; SILVA, 2009), apenas quanto a *Plebeia* não foram encontrados registros. Contudo, pouco se sabia sobre a fauna de visitantes florais de *S. lethalis*, havendo apenas o registro da visita de indivíduos de Formicidae a essa espécie (LEAL & OLIVEIRA, 2000), sendo novos os registros desse trabalho quanto à fauna de visitantes florais da espécie.

A maior frequência de coleta de indivíduos de Apidae nas duas áreas se explica em parte pela presença das espécies sociais, principalmente a *Apis mellifera* e *Trigona spinipes*. A primeira é uma abelha exótica, porém domesticada, presente em vários habitats brasileiros e apresenta população numerosa. A última, além de formar

colônias numerosas, pode construir seus ninhos expostos, independente de cavidades pré-existentes, facilitando o forrageio (MINUSSI & ALVES-DOS-SANTOS, 2007; MILET-PINHEIRO & SCHLINDWEIN, 2008). Essas abelhas também são reconhecidas por apresentarem grande nicho trófico, coletando recursos de uma grande variedade de plantas (AGUIAR, 2003; VIEIRA et al., 2008).

Dada à importância das abelhas como visitantes florais do cipó-uva (*Serjania lethalis*), realizaram-se observações sobre a frequência de atividade de espécies de Apidae, que demonstraram que os indivíduos do grupo forragearam durante todo o dia no município de Moreilândia – PE, não sendo registrados às 17h em Santana do Cariri – CE. Em ambos os municípios, o pico de atividade de Apidae ocorreu às 9h (Figura 1).

A única diferença estatística significativa ($P < 0,05$) entre a atividade de forrageio desse tipo de inseto ao longo do dia para as duas áreas estudadas foi às 13h, sugerindo que a atratividade da planta é pouco influenciada pelo local, pelo menos no âmbito da Chapada do Araripe.

A *Apis mellifera* foi a mais frequente nas áreas, apresentando frequência semelhante aquela para Apidae, representando 86,39% em Santana do Cariri – CE e 80,44% dos indivíduos da família em Moreilândia – PE, visitando as flores do cipó-uva durante todo o dia. A visita é crescente entre 5h e 7h, com pico de atividade às 9h, quando passa a declinar (Figuras 2 e 3)

A segunda espécie mais frequente foi *Trigona spinipes*, contribuindo com 12,03% em Santana do Cariri – CE e 18,47% dos indivíduos de Apidae em Moreilândia – PE. O pico de atividade dessa espécie aconteceu às 5h e 7h, (Figuras 2 e 3), no município de Moreilândia – PE visitou as flores do cipó-uva durante todo o dia, mas não foi registrada em Santana do Cariri – CE a partir das 15h.

As médias estatísticas diferem ($P < 0,05$) entre as áreas a partir das 13h, não sendo constatada sua atividade às 17h em Santana do Cariri – CE (Tabela 2).

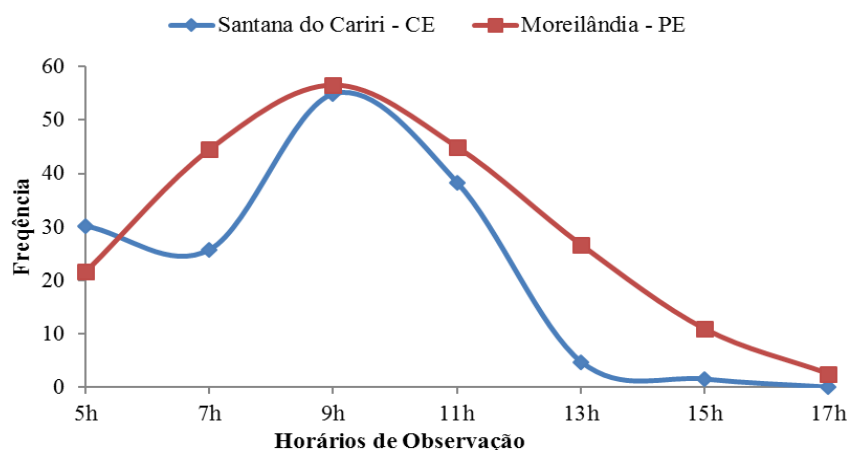


Figura 1. Frequência de Apidae visitantes florais do cipó-uva (*Serjania lethalis*) ao longo do dia nos municípios de Santana do Cariri – CE e Moreilândia – PE

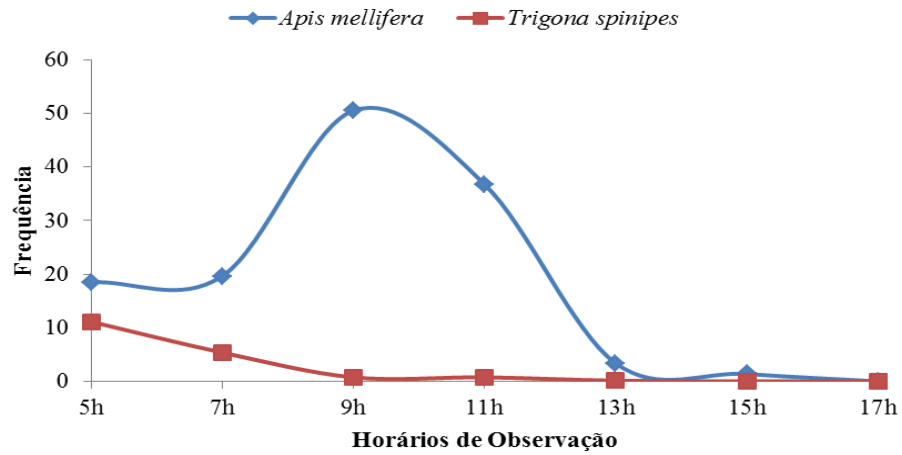


Figura 2. Frequência de abelhas visitantes (*Apis mellifera* e *Trigona spinipes*) florais do cipó-uva (*Serjania lethalis*) no município de Santana do Cariri – CE.

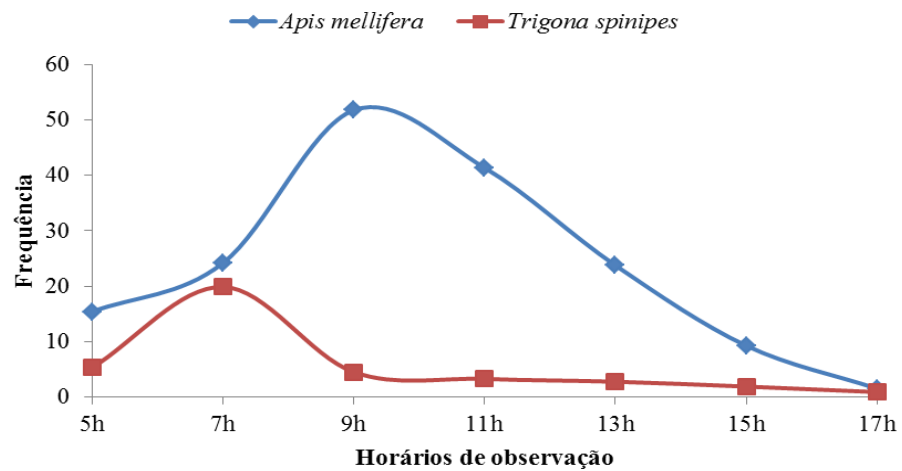


Figura 3. Frequência de abelhas (*Apis mellifera* e *Trigona spinipes*) visitantes florais do cipó-uva (*Serjania lethalis*) no município de Moreilândia – PE

Tabela 2. Frequência média de abelhas visitantes florais do cipó-uva (*Serjania lethalis*) nos municípios de Santana do Cariri – CE e Moreilândia – PE

Horários/loais	5h	7h	9h	11h	13h	15h	17h
	<i>Apis mellifera</i>						
Santana do Cariri	18,50±13,85a	19,63±14,84a	50,50±33,96a	36,75±28,22 ^a	3,38±1,77b	1,38±2,18b	0,00±0,00b
Moreilândia	15,38±21,50a	24,13±35,87a	51,75±56,97a	41,38±45,32 ^a	23,75±16,18a	9,25±11,37a	1,50±3,34a
	<i>Xylocopa spp.</i>						
Santana do Cariri	0,38±1,24 ^a	0,13±0,59a	0,13±0,59a	0,38±0,87a	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00b
Moreilândia	1,00±1,99 ^a	0,50±1,55a	0,25±0,77a	0,13±0,59a	0,00±0,00	0,00±0,00	0,13±0,59a
	<i>Trigona spinipes</i>						
Santana do Cariri	11,13±21,53a	5,38±6,38a	0,75±1,48b	0,75±1,73a	0,13±0,59a	0,00±0,00b	0,00±0,00b
Moreilândia	5,25±20,82a	19,88±40,16a	4,50±7,09 ^a	3,25±5,91a	2,75±6,49a	1,88±3,15a	0,88±2,27a
	<i>Centris spp.</i>						
Santana do Cariri	0,13±0,59a	0,38±0,87a	0,25±0,77 ^a	0,25±0,77a	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00
Moreilândia	0,00±0,00b	0,00±0,00b	0,00±0,00b	0,00±0,00b	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00
	<i>Melipona quinquefasciata</i>						
Santana do Cariri	0,00±0,00	0,13±0,59a	0,00±0,00	0,00±0,00b	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00
Moreilândia	0,00±0,00	0,00±0,00b	0,00±0,00	0,13±0,59a	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00
	<i>Plebeia sp.</i>						
Santana do Cariri	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00	0,13±0,59a	0,00±0,00	0,13±0,59a	0,00±0,00
Moreilândia	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00	0,13±0,59a	0,00±0,00	0,00±0,00b	0,00±0,00

Médias seguidas pelas mesmas letras na coluna não diferem entre si, pelo teste T a 5% de significância.

Intervalo de confiança com 95% de certeza ($\bar{X} \pm t \frac{\alpha S}{2 \sqrt{n}}$).

As frequências diferiram apenas às 9h entre os municípios, as demais espécies não apresentaram atividade em todas as observações nos municípios, e apresentaram baixas médias quando comparadas a *A. mellifera* e *T. spinipes* (Tabela II).

Apesar de uma grande variedade de espécies de abelhas sociais terem sido reportadas como visitantes florais de outras espécies de *Serjania* (MARTINS et al., 2003; VIEIRA et al., 2007; SILVA, 2009), no presente estudo a diversidade de espécies foi mais limitada, e a quantidade concentrou-se em *A. mellifera* e *T. spinipes*.

CONCLUSÕES

1. A espécie *Serjania lethalis* atrai uma diversidade de visitantes florais, na grande maioria abelhas, apresentando o néctar como recurso floral.
2. Abelhas sociais, especialmente *Apis mellifera* e *Trigona spinipes* constituem os principais visitantes e visitam a planta ao longo de todo o dia, indicando uma disponibilidade de néctar por todo esse período, e sugerindo que a espécie vegetal possui potencial apícola.
3. A visitação por outras espécies de abelhas nativas e insetos de outros grupos, demonstram a importância de *S. lethalis* para manutenção de visitantes florais silvestres da Chapada do Araripe.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUIAR, C. M. L. Utilização de recursos florais por abelhas (Hymenoptera, Apoidea) em uma área de Caatinga, Itatim, Bahia, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, v.20, n.3, p.457-467. 2003.
- DE ARRUDA, C. M. F.; MARCHINI, L. C.; MORETI, A. C. de C. C.; OTSUK I. P.; SODRÉ, G. da S. Características físico-químicas de méis da Chapada do Araripe/Santana do Cariri-Ceará. *Acta Scientiarum. Animal Sciences*, Maringá, v.27, n.1 p.171-176. 2005.
- GENTRY, A. H. The distribution and devolution of climbing plants. In: PUTZ, F. E. e MOONEY, H. A. (Ed.) *The Biology of vines*. Cambridge University Press, Cambridge. pp: 3 – 49. 1991.
- GUARIM – NETO, G.; SANTANA, S. R.; SILVA, J. V. B. da. Notas Etnobotânicas de Espécies de Sapindaceae Jussieu. *Acta Botânica Brasílica*, v.14, n. 3, p. 327 – 334. 2000.
- GUARIM-NETO, G. e SANTANA, S. R. 2000. A família Sapindaceae para a flora Do Estado de Mato Grosso do Sul, Brasil. In: SIMPÓSIO SOBRE RECURSOS NATURAIS E SOCIOECONÔMICOS DO PANTANAL OS DESAFIOS DO NOVO MILENIO. 3. Corumbá – MS. 2000. *Anais...* Corumbá – MS.
- LEAL, I. R. & OLIVEIRA, P. S. Foraging ecology of attine ants in a Neotropical savanna: seasonal use of fungal substrate in the cerrado vegetation of Brazil. *Journal Insectes Sociaux*, v. 47, p.376–382. 2000.
- MARTINS, C. F.; MOURA, A. C. de A.; BARBOSA, M. R. de V. Bee plants and relative abundance of corbiculate Apidae species in a Brazilian caatinga area. *Revista Nordestina de Biologia*, 17: 63-74. 2003.
- MELO, P. de A. Flora apícola em Jequitibá, Mundo Novo-BA. Cruz das Almas, Bahia: Universidade Federal de Sergipe -, 2008. 77 p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente).
- MENDONÇA, K.; MARCHINI, L. C.; SOUZA, B. de A.; DE ALMEIDA-ANACLETO, MORETI, A. C. de C. C. Caracterização físico-química de amostras de méis produzidas por *Apis mellifera* L. em fragmento de cerrado no município de Itirapina, São Paulo. *Ciência Rural*, v.38, n.6, p.1748-1753, 2008.
- MILET-PINHEIRO, P. e SCHLINDWEIN, C. Comunidade de abelhas (Hymenoptera, Apoidea) e plantas em uma área do Agreste pernambucano, Brasil. *Revista Brasileira de Entomologia*, v.52, n.4, p.625-636. 2008.
- MINUSSI, C. L. e ALVES-DOS-SANTOS, I. Abelhas nativas versus *Apis mellifera* Linnaeus, espécie exótica (Hymenoptera: Apidae). *Bioscience Journal*, v.23, n.1, p. 58-62, 2007.
- MORETI, A. C. de C. C.; SODRÉ, G. da S.; MARCHINI, L. C.; OTSUK, I. P. Características físico-químicas de amostras de méis de *Apis mellifera* L. do estado do Ceará, Brasil. *Revista Ciência e Agrotecnologia*, Lavras, v. 33, n. 1, p. 191-199. 2009.
- SILVA, T. F. Da P. Biologia floral e aspectos botânicos de *Serjania pernambucensis* RADLK (Sapindaceae). Cruz das Almas, Bahia: Universidade Federal de Sergipe – 55p. 2009. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente).
- SODRÉ, G. da S; MARCHINI, L. C; CARVALHO, C. A. L. de; MORETI, A.C. de C.C. Pollen analysis in honey samples from the two main producing regions in the Brazilian northeast. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, v.79, n.3, p.381-388. 2007.
- VAISSIÈRE, B. E.; FREITAS, B. M.; GEMMILL-HERREN, B. Protocol to detect and assess pollination deficit in crops. Food and agriculture Organization of the United Nations. 25p. 2009.
- VIEIRA, da C. G. H.; MARCHINI, L. C.; SOUZA, B. de A.; MORETI, A. C. de C. C. Fontes florais usadas por abelhas (Hymenoptera, Apoidea) em área de cerrado no município de Cassilândia, Mato Grosso do Sul, Brasil. *Revista Ciência e Agrotecnologia*. Lavras, v.32, n.5, p.1454-1460, 2008.