

DIVERSIDADE DE ABELHAS EM ÁREAS DE CAATINGA *STRICTU SENSU*

José Rannison Sampaio Xavier (1); Emille Guerra Ribeiro Santana (1); Taynara Sales Silva (1);
Aline Candida Ribeiro Andrade e Silva (1,2).

1Universidade Federal do Vale do São Francisco/CEMAFAUNA- Centro de Manejo de Fauna da Caatinga; 2
Universidade Federal de São Carlos/UFSCar – Pós-Graduação em Genética e Evolução;
rannison.xavier@hotmail.com; emille_guerra@hotmail.com; taynarasaales@gmail.com; a.crandrade@usp.com.

Introdução

A Caatinga apresenta uma vegetação que expressa uma condição de sobrevivência ligada à deficiência hídrica, adaptada a um clima severo, com baixa precipitação anual distribuída em um curto período do ano (FERNANDES, 2002). Contudo, apesar de ser o principal 'bioma' existente na Região Nordeste, ocupando mais de 60% de sua área (TABARELLI, 2004), é o domínio brasileiro mais negligenciado quanto a conservação da sua biodiversidade (SILVA et al., 2007). Segundo Araújo Filho e Barbosa (2000), o homem segue um modelo predatório que afeta os recursos naturais desse domínio, resultando em perdas de diversidade da flora e fauna em função das alterações no habitat, aceleração dos processos erosivos e declínio da fertilidade do solo. É estimado que cerca de 60% das áreas de Caatinga já foram modificadas (CASTELLETTI, 2003).

Por ser um domínio com mosaico de fitofisionomias, incluindo formações arbóreas, arbustivas ou arbóreo arbustivas abertas ou fechadas, além do longo histórico de interferência humana, é difícil deduzir o tipo de cobertura vegetal original dessas áreas e assim descrever o real impacto causado pela ação humana (ZANELLA, 2000). Alguns estudos têm indicado o uso de abelhas como bioindicadores de qualidade de habitat, destacando a importância de estudos de diversidade e composição de abelhas da Caatinga como forma de fornecer subsídios aos programas de conservação e manejo ambiental desse domínio (MORATO & CAMPOS, 2000).

O Brasil apresenta uma grande diversidade de abelhas, com um número estimado de 3.000 espécies (PEDRO & CAMARGO, 1999). Nos últimos 40 anos, mais de 80 inventários sobre a apifauna foram realizados no país (KLEINERT COM. PES. 2009, apud CORDEIRO, 2009), como resultado do amplo debate sobre a importância da conservação das abelhas que atuam na polinização das plantas nativas e de culturas agrícolas (ZANELLA e MARTINS, 2003). A riqueza e presença de endemismos são os indicadores mais usados para avaliar a importância de áreas para conservação (WORLD CONSERVATION MONITORING CENTRE, 1992). Na Caatinga, os estudos têm demonstrado baixa diversidade de abelhas em relação a outros biomas brasileiros. Contudo, muitos dos trabalhos, são subamostragens, com poucas áreas de estudo e baixo esforço amostral (ZANELLA e MARTINS, 2003). Neste contexto, estudos de levantamento da diversidade de espécies de abelhas do domínio de Caatinga é de suma importância para conservação desse táxon. O presente trabalho tem como objetivo inventariar as espécies de abelhas que ocorrem em áreas de Caatinga *strictu sensu* ainda pouco conhecidas.

Metodologia

Local de estudo

O estudo foi realizado em fragmentos remanescentes da Caatinga *strictu sensu* em cinco municípios dos estados de Pernambuco (Salgueiro - SLG, Petrolina - PTR, Custódia – CST e Orocó - ORC) e da Paraíba (Cajazeiras - CJZ).

O semiárido nordestino apresenta áreas com precipitações médias anuais inferiores a 800 mm (FEREIRA, 2007). Com base em dados medidos e estimados, tem-se observado que, excetuando algumas áreas de maior altitude dos estados do Ceará, Bahia e Pernambuco, onde são registrados variações entre 23° C e 25° C, o semiárido apresenta elevada temperatura com média anual em torno de 26° C a 27,5° C (EMBRAPA, 2016). O cenário árido é uma descrição da Caatinga, que apresenta índices pluviométricos abaixo de 1.000 mm anuais e possui temperaturas médias geralmente superiores a 25°C durante o ano. Além dessas condições climáticas rigorosas, a região das caatingas ainda está submetida a ventos fortes e secos, que contribuem para a aridez da paisagem nos meses de seca (PAIVA, 2011).

Metodologia de coleta

Foram realizadas seis coletas em cada ponto de amostragem dos estados de Pernambuco (SLG – Salgueiro; PTR – Petrolina; CST- Custódia; ORC – Orocó) e da Paraíba (CJZ - Cajazeiras), entre maio e setembro de 2016. As coletas foram feitas mensalmente, em seis dias de coleta, entre 7 e 19 h. A coleta foi feita em plantas em floração através da busca ativa das abelhas com auxílio de puçá dentro de um *buffer* previamente estabelecido de 2 km de diâmetro.

Os espécimes coletados nas áreas de estudo foram identificados e depositados na Coleção Entomológica do Centro de Manejo e Fauna da Caatinga (CEMAFAUNA), Campus da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF).

Resultados e Discussão

No total, foram coletados 300 indivíduos, em 30 espécies e 15 gêneros (Tabela 1). Os gêneros amostrados foram *Centris*, *Agapostemon*, *Augochloropsis*, *Apis*, *Bombus*, *Coelioxys*, *Epicharis*, *Euglossa*, *Lasioglossum*, *Melipona*, *Megachile*, *Melitoma*, *Tetragonisca*, *Trigona* e *Xylocopa*. Dentre os gêneros, os mais abundantes em ordem de representatividade foram *Centris* (44,6%, n = 134 indivíduos), *Xylocopa* (16,3%, n = 49), *Trigona* (12%, n = 36) e *Apis* (9,3%, n = 28; Gráfico 1).

Em relação as espécies de abelhas da Caatinga, são conhecidas até o momento, cerca de 200 espécies, excluindo-se áreas de enclaves de outros biomas (Zanella & Martins, 2003). Os resultados deste trabalho representam 15% (n=30) das espécies encontradas na Caatinga, sem considerar suas diferentes fitofisionomias.

Tabela 1. Espécies e o número de indivíduos coletados nos diferentes pontos de amostragem distribuídos em cinco municípios dos estados de Pernambuco (SLG – Salgueiro; PTR – Petrolina; CST- Custódia; ORC – Orocó) e da Paraíba (CJZ - Cajazeiras).

Espécies	SLG	PTR	CST	ORC	CJZ	Total
<i>Agapostemon sp.</i>	0	2	0	0	0	2
<i>Augochloropsis sp.</i>	0	0	0	1	0	1
<i>Apis mellífera</i>	0	17	0	11	0	28
<i>Bombus sp.</i>	0	6	0	0	0	6
<i>Centris aenea</i>	0	1	0	0	0	1

<i>Centris pulchra</i>	0	1	0	0	0	1
<i>Centris caxienses</i>	0	11	0	0	0	11
<i>Centris fuscata</i>	0	17	0	0	0	17
<i>Centris sp.</i>	0	3	0	0	0	3
<i>Centris tarsata</i>	0	25	2	0	1	28
<i>Centris trigonoides</i>	0	27	0	0	5	32
<i>Centris varia</i>	1	5	0	0	0	6
<i>Centris xanthomelaena</i>	11	24	0	0	0	35
<i>Coelioxys sp.</i>	0	0	0	2	0	2
<i>Epicharis bicolor</i>	0	1	0	0	0	1
<i>Epicharis sp.</i>	0	1	0	1	0	2
<i>Euglossa melanotricha</i>	0	0	0	1	0	1
Halictidini	0	12	0	1	0	13
<i>Lasiogossium sp.</i>	0	6	0	0	0	6
<i>Melipona quadrifasciata</i>	0	0	0	15	0	15
<i>Megachile assumptions</i>	0	1	0	0	0	1
<i>Melitoma sp.</i>	0	1	0	0	0	1
<i>Tetragonisca angustula</i>	0	1	0	0	0	1
<i>Trigona spinipes</i>	0	14	0	22	0	36
<i>Xylocopa frontalis</i>	0	2	0	3	0	5
<i>Xylocopa muscaria</i>	2	11	0	0	0	13
<i>Xylocopa nogueirai</i>	1	7	0	0	0	8
<i>Xylocopa (Neoxylocopa) sp.</i>	0	2	0	0	0	2
<i>Xylocopa (Stenoxycopa) cf. artifex</i>	0	1	0	0	0	1
<i>Xylocopa grisences</i>	0	0	0	21	0	21
Total de espécies	4	25	1	10	2	30
Total de indivíduos	15	199	2	78	6	300

Estudos realizados em áreas de Caatinga mostraram uma riqueza semelhante ao do presente estudo, por Batalha Filho (2007) com uma apifauna composta por 49 espécies, representadas por 25 gêneros, com um maior número de espécies pertencentes gênero *Centris*. A abundância de abelhas deste táxon se deve principalmente a presença de tipos vegetais da família Malpighiaceae, que são importantes fontes de óleo.

Dentre as abelhas de gênero *Centris*, foram mais abundantes as espécies *Centris trigonoides* e *Centris tarsata*; esta última, uma espécie de ampla distribuição em áreas de Caatinga que utiliza cavidades pré-existentes e sedimentos do solo para nidificar (AGUIAR et al., 2003). As abelhas do gênero *Xylocopa*, foram vistas somente em flores de *Luetzelburgia auriculata* (Fabaceae) e nidificando em cavidades ocas de *Commiphora leptophloeos* (Burseraceae).

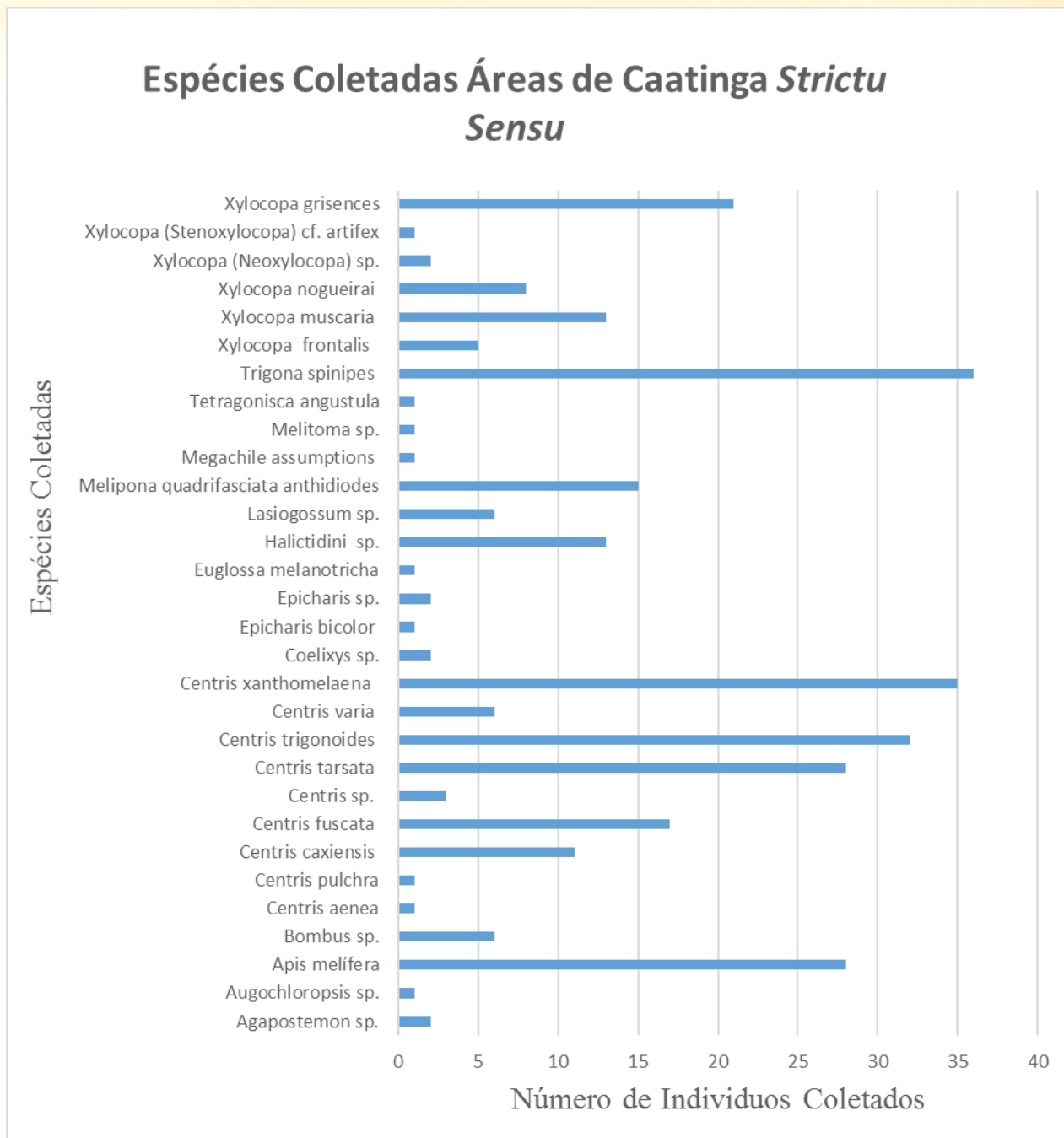


Gráfico 1. Abundância relativa das espécies de abelhas registradas para áreas de Caatinga *strictu sensu* nos diferentes pontos de amostragem distribuídos em cinco municípios dos estados do Pernambuco e Paraíba, entre os períodos de maio a agosto de 2016.

Conclusão

A riqueza de abelhas deste estudo (n = 30 espécies), embora preliminar, é significativo, em razão do pouco esforço amostral quando comparado com outros trabalhos realizados em áreas de Caatinga (cerca de 90 espécies). O aumento do esforço amostral contribuirá para o incremento da diversidade, composição, riqueza e abundância das espécies de abelhas nas áreas de Caatinga, o que

será fundamental para o conhecimento da biologia e ecologia das espécies e, como consequência, para o fornecimento de subsídios voltados aos programas de conservação e manejo da apifauna da Caatinga.

Referências Bibliográficas

AGUIAR, C. M. L.; ZANELLA, F. C. V.; MARTINS C. F.; CARVALHO, C. A. L. Plantas visitadas por *Centris* spp. (Hymenoptera: Apidae) na Caatinga para obtenção de recursos florais. **Neotropical Entomology**, V. 32, n. 2, p. 247-259, 2003.

ARAÚJO FILHO, J. A., BARBOSA, T. M. L.. **Sistemas agrícolas sustentáveis para regiões semiáridas**. Sobral: Embrapa-caprinos, 2000, 18p.(Circular Técnica, 20)

BATALHA FILHO, H.; NUNES, L. A.; PEREIRA, D. G.; WALDSCHMIDT, A. M. Inventário da fauna de abelhas (Hymenoptera, Apoidea) em uma área de caatinga da região de Jequié, BA. **Bioscience Journal**, 23. p. 24-29. 2007.

CASTELLI, C.H.M. SILVA, M. TABARELLI & A.M.M.SANTOS. (no prelo). Quando ainda tem a caatinga? Uma estimativa preliminar. In: J.M.C. SILVA, M. 2003.

MOURA, M. S. B. Árvore do conhecimento Bioma Caatinga. Disponível em: >http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/bioma_caatinga/arvore/CONT000g798rt3p02wx5ok0wtedt3n17xgwk.html< Acesso: 13 de Outubro de 2016.

FERNANDES, A. Biodiversidade da caatinga. In: ARAÚJO, E. L.; MOURA, A. N.; SAMPAIO, E. V. S. B.; GESTINARI, L. M. S.; CARNEIRO, J. M. T. (Ed.). **Biodiversidade, conservação e uso sustentável da flora do Brasil**. Recife: UFRPE, 2002.

FERREIRA, P. E., FREITAS, R. F., AUGUSTO, S. C. Diversidade de Euglossini (Hymenoptera: Apidae) em áreas de cerrado do triângulo mineiro, MG. **Bioscience Journal**, 23. 2007.

FRANKIE, G. W.; R.W. THORP; M. NEWSTROM-LOYD; M.A. RIZZARD; J.F. BARTHEL; T.L. GRISWOLD; K. JONG- YOON & S. KAPPAGODA. 1998. Monitoring solitary bees in modified wildland habitats: implications for bee ecology and conservation. **Environ. Entomol.** 27 (5): 1137-1148.

KLEINERT COM. PES. 2009, apud CORDEIRO, G.D.. Abelhas solitárias nidificantes em ninhos-armadilha em quatro áreas de Mata Atlântica do Estado de São Paulo. Departamento de Biologia Programa de Pós-Graduação em Entomologia . São Paulo: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO FFCLRP, 2009.

MORATO, E.F. & L.A.O. CAMPOS. Efeitos da fragmentação florestal sobre vespas e abelhas solitárias em uma área da Amazônia Central. **Rev. Bras. Zool.** 17: 429-444. 2000.

PAIVA, S. C.; CAVALCANTI, E. P.. Fluxos de Calor Latente e Sensível à Superfície em Caatinga: Estudo Observacional e de Simulação com o BRAMS no Início do Período de Secas.Revista Brasileira de Geografia Física 04 (2011) 677-691. 2011.

PEDRO, S.R.M., CAMARGO, J.M.F.. Apoidea apiformes. Pp. 195-211. In: BRANDÃO, C.R.F., CANCELLO, E.M. (eds.) Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil: Sítese do conhecimento ao final do século XX. Invertebrados Terrestes, V.5, FAPESP, São Paulo. 1999.

SILVA, M. A. M. ARAÚJO, T. M. S. MENDONÇA, F. G. T. SOUZA, M. M. A.. Fitofisionomia de uma caatinga no município de Milagres, CE. Universidade Regional do Cariri – URCA, Cadernos de Cultura e Ciência. Vol,2 -Nº2 maio 2007.

SILVEIRA, F. A.; MELO, G. A. R.; ALMEIDA, E. A. B. Abelhas Brasileiras – Sistemática e Identificação. 1. ed. Belo Horizonte: Fernando A. Silveira, 253p. 2002.

TABARELLI, M.; LEAL, I.; SILVA, J. M. **Ecologia e conservação da Caatinga**. Recife: UFPE, 2002.

WORLD CONSERVATION MONITORING CENTRE. Global Biodiversity: Status of the Earth's living resources. Chapman & Hall, Lonon, 1992.

ZANELLA, F. C. V.; MARTINS, C. F. Abelhas da Caatinga: biogeografia, ecologia e conservação. In: LEAL, I. R.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. (Ed.). **Ecologia e conservação da Caatinga**. Recife, UFPE, cap. 2, p. 75-134. 2003.

ZANELLA, F.C.V. . The bees of the caatinga(Hymenoptera, Apoidea, Apiformes): a species lidt and comparative notes regarding their distribution. **Apidologie 31**: 579-592. 2000.