

**ASPECTOS BIONÔMICOS DE *CENTRIS ANALIS*, ABELHA
POLINIZADORA DE *MALPIGHIA EMARGINATA* (ACEROLEIRA)**

Nayane Regina Gomes Santos; Cândida Maria Lima Aguiar de Mendonça

1. Bolsista PIBIC/CNPq, Graduando em Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: nayane.bjos@hotmail.com
2. Orientador, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: candida.aguiar@gmail.com

PALAVRAS-CHAVE: Comportamento, nidificação, Abelhas solitárias, ninhos-armadilha.

INTRODUÇÃO

Cerca de 85% das espécies de abelhas descritas são solitárias (MICHENER, 2000). Dessas 85% apenas 5% constroem seus ninhos em cavidades preexistentes, inclusive em ninhos artificiais, também chamados ninhos-armadilha (KROMBEIN, 1967). Entre as espécies solitárias, aquelas que nidificam em cavidades pré-existentes vêm recebendo maior atenção por parte dos pesquisadores, devido à facilidade de estudá-las com a utilização de ninhos-armadilha (GARÓFALO, 2004), que torna possível conhecer os hábitos de nidificação de cada espécie, descrever a arquitetura dos ninhos e os materiais usados na construção do ninho, os recursos provisionados para as larvas e inimigos naturais (GARÓFALO, 2000).

Centris analis é uma espécie bastante comum, com distribuição geográfica abrangendo desde o México até o Brasil (MOURE, 1960), que nidifica com sucesso em cavidades preexistentes (JESUS & GARÓFALO, 2000; OLIVEIRA & SCHLINDWEIN, 2009; PINA, 2010). A biologia de nidificação de *C. analis* foi estudada por alguns autores, que abordaram aspectos como preferências de dimensões de cavidades para nidificação (OLIVEIRA & SCHLINDWEIN, 2009) e flutuações nas frequências mensais de nidificação em diferentes regiões do Brasil (JESUS & GARÓFALO, 2000; AGUIAR & MARTINS, 2002; PINA, 2010). Contudo, há carência de informações sobre vários aspectos da bionomia desta espécie, uma vez que apenas um estudo foi dirigido para investigar aspectos comportamentais da nidificação de *C. analis* (JESUS & GARÓFALO, 2000).

No presente estudo pretendeu-se investigar os aspectos relacionados ao comportamento de nidificação e da biologia de *Centris analis* tais como, descrever as atividades desenvolvidas na construção dos ninhos e no o provisionamento das câmaras de cria das *Centris*, registrar a quantidade, a duração e o horário das viagens para coleta de pólen e néctar, e observar o comportamento dos inimigos naturais (parasitóides e cleptoparasitas) de *C. analis* em ninhos estabelecidos em ninhos-armadilha.

METODOLOGIA

O presente estudo foi realizado no campus da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), entre Agosto de 2011 a Agosto de 2012, com a instalação de cinco placas de madeira, cada uma com aproximadamente 54 orifícios comportando os ninhos-armadilha (NA). Durante o período analisado, foram realizadas aproximadamente 20 horas de observação do comportamento das fêmeas de *C. analis* na área de nidificação, e pode-se registrar com maior detalhe o comportamento de nidificação de seis fêmeas.

Estes ninhos foram confeccionados seguindo a metodologia apresentada por CAMILLO et al (1995), com cartolina preta formando pequenos tubos, com uma das extremidades fechada com o mesmo material. Os ninhos utilizados eram de dois tamanhos os maiores com 10 cm de comprimento e os ninhos menores apresentavam 5 cm de comprimento ambos com 0,8 cm de diâmetro.

Durante o período de estudo, a observação do comportamento intranidal das fêmeas de *C. analis* ocorreu com o auxílio de um otoscópio, foi realizada de duas a quatro vezes por semana, de acordo com a intensidade da nidificação da espécie.

Registrou-se através de anotações, o período de atividade reprodutiva e número de viagens para a coleta de material para a construção do ninho. Das 20 fundações de *Centris analis* registradas, foi possível registrar o tempo de vôo necessário para coleta de material e os materiais requeridos para construção dos ninhos para seis ninhos. Após a imergência dos imagos os ninhos-armadilha foram removidos das placas de madeira e imediatamente substituídos por novos, permitindo assim novas fundações.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um total de 20 ninhos foram construídos e aprovisionados no período de estudo. A atividade reprodutiva desta espécie foi registrada no período de Agosto de 2011 a Setembro e de Novembro de 2011 a Dezembro de 2011, em fevereiro de 2012 e em junho de 2012. O período de maior intensidade da atividade de nidificação ocorreu em Novembro 2011 á Dezembro de 2011, com um total de 11 ninhos fundados e o período de menor intensidade ocorreu no mês de Agosto de 2011 com apenas um ninho fundado. Verificou-se que esta espécie nidifica com maior frequência no verão.

No processo de escolha de um local para construção do ninho, as fêmeas de *C. analis* inspecionam vários ninhos-armadilha, entrando e saindo dos mesmos, inúmeras vezes. Este comportamento de seleção da cavidade para nidificação é similar ao descrito para outras espécies do gênero, como *C. vittata* (PEREIRA, 1997). Caso a fêmea não opte pelo ninho inspecionado, a mesma dirige-se a entrada do ninho e levanta vôo, repetindo a inspeção dos ninhos até que encontre a cavidade adequada para ovoposição.

Escolhido o ninho, a fêmea de *Centris analis* inicia a construção das células de cria, com a coleta dos materiais necessários para a nidificação, tais como: óleo e serragem, utilizados para a construção. Ao retornar do campo a fêmea inspeciona novamente o ninho indo até o fundo do mesmo recua alguns centímetros e sem sair do seu interior ela gira o corpo ficando com a cabeça voltada para entrada do ninho, e inicia a deposição do material coletado através de esfregaços entre o segundo par de pernas e a escopa das pernas posteriores até que todo o material seja depositado na cavidade do ninho, sendo posteriormente compactado pelo abdome da fêmea. Esta atividade é repetida até que a célula de cria esteja concluída, após este processo a fêmea realiza o revestimento da parede da célula com óleo coletado em vôos.

O processo de aprovisionamento é então iniciado com a realização de voos consecutivos em busca de recursos como o pólen e néctar depositando-os no fundo da célula previamente construída. Ao final das viagens de aprovisionamento, a fêmea realiza a ovoposição e constrói um opérculo para fechar a célula. Este comportamento é repetido até o ninho esteja totalmente ocupado ou até que a atividade de nidificação da fêmea tenha chegado ao fim. Comportamentos semelhantes a este foram relatados por JESUS (1995) para *C. analis*, PEREIRA, (1997) para *C. vittata*.

O tempo gasto pelas fêmeas nas atividades de coleta de material para construção, aprovisionamento e revestimento de células, com óleo, variaram entre si. (Tabela 2).

No que se refere à duração do período de nidificação, as fêmeas permaneceram no local em atividade de 1 a 18 dias, sendo mais freqüente de 15 a 18 dias.

A observação do período de emergência, e conseqüente conhecimento da duração do período de desenvolvimento, de *C. analis*, foram evidenciados para 4 dos 20 ninhos fundados. A duração máxima para o desenvolvimento de *C. analis* compreendeu um período de 48 a 73 dias.

A presença dos inimigos naturais (parasitóides e cleptoparasitas) de *Centris analis* não foi registrada durante a observação dos ninhos. Tentativas de aproximação de predadores naturais tais como micos (*Callithrix* sp), foram visualizadas no período de observação do comportamento de nidificação das *Centris analis*.

Tabela 2. Número de viagens para coleta de material para a construção dos ninhos e para provisão das células de cria em *Centris analis*.

Fêmeas nidificantes	Duração (min) das viagens para coleta de material por célula			Duração (min) das viagens para coleta de pólen por célula			Duração (min) das viagens para coleta de óleo por célula		
	Media	Máximo	Mínimo	Media	Máximo	Mínimo	Media	Máximo	Mínimo
L1G2	4,355	9,20	2,54	4,1	9,0	2,2	8,71	9,20	8,22
I1G2	4,564	6,0	3,0	4,75	7,0	3,0	7,0	7,0	-----
B7G3	3,4225	6,02	1,15				4,02	6,23	2,37
G3G2	9,0	9,0	-----	10,976	22,0	2,10	5,125	6,0	2,25
A6G3	-----	-----	-----	9,8321	18,0	3,10	5,12	10,0	3,0
H6G2	6,6983	15,0	3,0	7,385	15,0	1,02	4,985	12,0	2,37

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos dados encontrados durante o período de um ano, pode-se afirmar que *Centris analis*, apresenta maior intensidade da atividade de nidificação no verão (início de Novembro ao final de Dezembro).

REFERÊNCIAS

1. AGUIAR, A.J.C.; MARTINS, CF.2002. Abelhas e vespas solitárias em ninhos-armadilhas na Reserva Biológica Guaribas (Mamanguape, Paraíba, Brasil). Revista Brasileira de Zoologia, Curitiba, 19 (sulp): 101-116.
2. CAMILLO, E.; GARÓFALO, C. A. ; SERRANO, J. C.; MUCCILLO, G. 1995. Diversidade e abundância sazonal de abelhas e vespas solitárias em ninhos armadilhas (Hymenoptera, Apocrita, Aculeata).Revta. Bras. Entomol., 39 (2): 459-470
3. GARÓFALO, C.A. 2000. Comunidade de abelhas (Hymenoptera, Apoidea) que utilizam ninhos-armadilha em fragmentos de matas do Estado de São Paulo. In: Anais do Encontro sobre Abelhas-Ribeirão Preto, SP, v. 4, p. 121-128.
4. GARÓFALO, C.A. 2004. Diversidade e abundância de abelhas solitárias: Viabilidade e Utilização como polinizadores na Agricultura. II Encuentro Colombiano Sobre Abejas Silvestres.Bogotá D. C., Colombia. p. 36-56.

5. JESUS, B. M. V. 1995. Comportamento e nidificação e abundância sazonal de *Centris* (*Heterocentris*) *analis* (Fabricius, 1804) (Hymenoptera) (Anthophoridae). Ribeirão Preto/SP, 69 P. Dissertação (mestrado) – Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo.
6. JESUS, B.M.V. & C.A. GARÓFALO. 2000. Nesting behaviour of *Centris* (*Heterocentris*) *analis* (Fabricius) in southeastern Brazil (Hymenoptera, Apidae, Centridini). *Apidologie* 31: 503-515
7. KROMBEIN, K. V. 1967. Trap-nesting wasps and bees: life histories, nests and associates. Washington: Smithsonian Press, 570 p.
8. MICHENER, C. D. 2000. The bees of the world. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 913 p.
9. MOURE, J. S. 1960. Notes on the types of the Neotropical bees described by Fabricius (Hymenoptera: Apoidea). *Studia. Ent.*, v.3, p. 97-160.
10. OLIVEIRA, R. & SCHLINDWEIN, C. 2009. Searching for a manageable pollinator for acerola orchards: the solitary oil_collecting bee *Centris analis* (Hymenoptera: Apidae: Centridini). *Journal of Economic Entomology*, 102: 265-273.
11. PEREIRA, M. 1997. Comportamento e nidificação e abundância sazonal de *Centris* (*Hemisiella*) *Vittata* Lepeletier (Hymenoptera: Apidae: Apinae: Centridini). Ribeirão Preto/SP.
12. PINA, W. C. 2010. Nidificação de espécies de *Centris* em ninhos artificiais, em pomares de acerola na região do semi-árido baiano. Dissertação de Mestrado, programa de Pós-graduação em zoologia, UEFS.