



## TEMPO PARA EMERGÊNCIA DE ADULTOS E PREFERÊNCIA POR DIÂMETRO EM ABELHAS E VESPAS SOLITÁRIAS (HYMENOPTERA, ACULEATA) COLETADAS COM NINHOS-ARMADILHA NA CAATINGA DO RIO GRANDE DO NORTE

Rafael Rodolfo de Melo<sup>1</sup> & Fernando César Vieira Zanella<sup>2</sup>

Bolsista PIBIC (1) e Prof. Dr. (2), Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Laboratório de Ecologia e Biogeografia de Insetos da Caatinga

### INTRODUÇÃO

A região semi-árida do Nordeste do Brasil é caracterizada pelo balanço hídrico negativo resultante de precipitações inferiores a 800mm/ano, insolação de 2.800h/ano, temperaturas entre 23 e 27°C, evaporação de 2.000mm/ano, umidade relativa do ar de 50% (Agência de Desenvolvimento do Nordeste, 2006) e pela forte sazonalidade nas precipitações com um longo período seco quando os recursos florais para as abelhas e presas das vespas são escassos. Segundo Zanella e Martins (2003), espécies sociais, como as abelhas sem ferrão, são ativas o ano todo, explorando na seca os poucos recursos florais existentes, usualmente de plantas arbóreas. Já espécies solitárias, que constituem a maior parte das cerca de 200 espécies de abelhas registradas na Caatinga *sensu stricto* (ZANELLA, 2000), podem se apresentar inativas em parte do ano, nos períodos considerados desfavoráveis.

No entanto, Gonçalves & Zanella (2003) não constataram indícios de diapausa em abelhas e vespas solitárias nidificantes em ninhos-armadilha no sertão paraibano. Apesar da forte sazonalidade nas fundações de ninhos, especialmente no caso das vespas, quando por vários meses seguidos não houve coleta de ninhos, os indivíduos coletados no final da estação chuvosa emergiram no início da seca. Aguiar & Garófalo (2004) acompanhando ninhos de *Centris tarsata* Lep., coletados no sertão da Bahia, registraram indivíduos que demoraram 139 dias para emergirem, apresentando indícios de diapausa. O estudo do tempo de desenvolvimento das espécies solitárias, incluindo o registro da possível ocorrência de diapausa, é fundamental para a compreensão da dinâmica de populações na caatinga. O presente trabalho teve como objetivo acompanhar esse aspecto, bem como a preferência por diâmetro dos orifícios, de espécies de abelhas e vespas solitárias (Hymenoptera, Aculeata) que nidificam em ninhos-armadilha na região do Seridó, semi-árido do Rio Grande do Norte.

### MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado na Estação Ecológica do Seridó (ESEC-IBAMA), município de Serra Negra do Norte, RN, entre agosto de 2004 e agosto de 2006. Dez blocos de madeiras de 20 x 20 x 11cm, com capacidade para 32 ninhos-armadilha (16/face e 8/diâmetro), foram instalados em locais próximos (5) e distantes (5) de corpos-d'água. Os ninhos-armadilha foram confeccionados em cartolina preta com as dimensões de 12, 9, 6 e 4cm de diâmetro e 10, 8, 7 e 6cm de comprimento, respectivamente, com uma das extremidades fechada com fita adesiva e acondicionados nos orifícios feitos nos blocos.

A cada 15 dias foram realizadas inspeções dos ninhos-armadilha. Ninhos operculados foram transferidos para o laboratório, onde eram acondicionados em mangueiras plásticas transparentes, com extremidades obstruídas com algodão. Novos tubos eram colocados nos blocos de madeira, mantendo o esforço amostral. No laboratório, foram inspecionados semanalmente para acompanhamento da emergência dos adultos e de possíveis parasitas. Desse modo, o intervalo de tempo observado para a emergência das espécies, não corresponde exatamente ao desenvolvimento, podendo variar de 15 a 20 dias, do tempo apresentado. Mesmo assim, é possível detectar casos nos quais a diapausa permita à espécie atravessar o período seco, usualmente de mais de cinco meses. A preferência por diferentes diâmetros de orifícios para abelhas e vespas foi analisada pelo teste de qui-quadrado ( $\chi^2$ ).

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados 359 ninhos, sendo 46 construídos por nove espécies de abelhas (*Centris tarsata* (Smith, 1874); *Centris trigonoides* (Lepelletier, 1841); *Dicranthidium arenarium* (Ducke, 1907); *Epanthidium tigrinum* (Schrottky, 1905); *Euglossa*

*cordata* (Linnaeus, 1758); *Hylaeus* sp.; e 3 espécies do gênero *Megachile*, 240 por nove espécies de vespas (*Ancistrocerus flavomarginatus* (Brethes, 1906); *Monobia angulosa* Saussure, 1952; *Pachodynerus guadulpensis* (Saussure, 1953); *Trypoxylon lenkoi* (Amarante, 1991); *Trypoxylon nitidum* (Smith, 1856); e 4 espécies do gênero *Trypoxylon*).

Entre as abelhas não houve indício de diapausa, o que está de acordo com GONÇALVES & ZANELLA (2003). *Hylaeus* sp. foi a que apresentou o maior tempo médio e a maior variação para emergência dos indivíduos (48,2±45,0; n=9; máximo de 94 dias). Mesmo que possa ter havido alguma interrupção no desenvolvimento, não teria significado para atravessar inativa a estação seca. Para as vespas, as espécies *Trypoxylon lenkoi*, *Trypoxylon* sp.2, *Trypoxylon* sp.4 e *Trypoxylon nitidum* apresentaram indícios de diapausa, com alguns de seus indivíduos apresentado os tempos máximos de 303, 230, 226 e 233 dias respectivamente para emergirem no laboratório respectivamente. É possível que somente alguns indivíduos retardem o desenvolvimento e emergência dos adultos, mas o mecanismo que envolve esse processo ainda não é evidente. Os indícios de diapausa documentados por Aguiar & Garófalo (2004) para *Centris tarsata* permitem sugerir que essa variação pode ocorrer eventualmente também entre abelhas.

Abelhas e vespas apresentaram diferença significativa pelos diâmetros oferecidos, pelo teste de Qui-quadrado (p<0,01). Dentre as abelhas, 45,65% dos ninhos foram fundados no diâmetro de 9mm por quatro, seguido de 28,26% pelo diâmetro de 6mm também por quatro espécies. Já os diâmetros de 4 e 12mm foram utilizados por duas espécies, com seis fundações cada. Sete das nove coletadas utilizaram apenas um diâmetro cada, foram elas *C. trigonoides* (6mm), *Dicranthidium arenarium* (4mm), *E. tigrinum* (6mm), *Hylaeus* sp. (4mm), *Megachile* sp.1 (9mm), *M. sp.2* (6mm) e *M. sp.3* (9mm). A espécie *C. tarsata* utilizou os diâmetros de 6, 9 e 12mm e *Euglossa cordata* 9 e 12mm.

Para as vespas, o maior número de ninhos foi fundado nos tubos com diâmetro 6mm (37,92%), por 8 espécies de vespas. Apenas a *Trypoxylon* sp.3, espécie com um ninho fundado e um indivíduo emergido, não utilizou esse diâmetro. Às espécies *Trypoxylon lenkoi*, *Trypoxylon* sp.1 e *Trypoxylon* sp.4, utilizaram todos os diâmetros oferecidos. As espécies *Trypoxylon* sp.2, *Trypoxylon nitidum*, *Pachodynerus guadulpensis* e *Monobia angulosa* utilizaram três diferentes classes de diâmetro (4, 6

e 9mm para as três primeiras e 6, 9 e 12mm para a última). *Trypoxylon* sp.3 e *Ancistrocerus flavomarginatus* foram coletadas em apenas uma classe de diâmetro, 4 e 6mm respectivamente.

## CONCLUSÕES

As espécies de abelhas coletadas não apresentaram indícios de diapausa, uma vez que para todos os ninhos os indivíduos emergiram no máximo três meses após a coleta. No entanto, para algumas espécies de *Trypoxylon* alguns indivíduos demoraram bastante para emergir, entre 226 e 303 dias, possivelmente envolvendo diapausa, o que não havia sido registrado antes. Espécies de abelhas e vespas demonstraram preferência diferenciada quanto ao diâmetro dos ninhos-armadilhas. Tanto abelhas quanto vespas nidificaram em todos os diâmetros oferecidos. De forma geral, abelhas preferiram o diâmetro de 9mm e vespas de 6mm.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agência de Desenvolvimento do Nordeste. *Região semi-árida da área de atuação da SUDENE*. 2006, Disponível em: <<http://www.adene.gov.br/semiarido/index.html>>. Acesso em: 14 de dezembro 2006.
- Aguiar, C.M.L.; Garófalo, C.A. Nesting biology of *Centris (Hemisiella) tarsata* Smith (Hymenoptera, Apidae, Centridini). *Revista Brasileira de Zoologia*, v.21, n.3, 2004, p.477-486.
- Gonçalves, A.F.; Zanella, F.C.V. Ciclos de nidificação de abelhas e vespas solitárias que utilizam cavidades preexistentes no semi-árido paraibano. In: VI CONGRESSO DE ECOLOGIA DO BRASIL, 2003, Fortaleza. *Anais...* Fortaleza, 2003, p.322-324.
- Zanella, F.C.V. The bees of the Caatinga (Hymenoptera, Apoidea, Apiformes): a species list and comparative notes regarding their distribution. *Apidologie*, 2000, n.31, p.579-92.
- Zanella, F.C.V.; Martins, C.F. Abelhas da Caatinga: biogeografia, ecologia e conservação. 2003. In: I. R. Leal, M. Tabarelli & J. M. C. Silva (Eds.) *Ecologia e Conservação da Caatinga*. Editora Universitária da UFPE, Recife, 2003, p.75-134. Disponível no site: [www.cepan.org.br](http://www.cepan.org.br).