



## **CONTRIBUIÇÃO À BIOLOGIA DA NIDIFICAÇÃO DE HYMENOPTERA (APIDAE) EM TIJOLOS NA REGIÃO DE JOINVILLE, SANTA CATARINA.**

Andressa Karine Golinski dos Santos – Universidade da Região de Joinville, Departamento de Ciências Biológicas, Joinville, SC. pedro-andressa@hotmail.com;

Denise Monique Dubet da Silva Mougá, Manuel Warkentin, Juliane Valduga da Silva, Rogério Nunes Barbosa - Universidade da Região de Joinville, Departamento de Ciências Biológicas, Joinville, SC.

### **INTRODUÇÃO**

As abelhas são insetos que apresentam padrões variáveis de sociabilidade e a construção de um ninho é uma constante, das espécies solitárias até as sociais, tendo este importância por ser um local preparado por estes insetos, que serve de abrigo, onde os ovos são postos, os imaturos se desenvolvem, há estocagem de alimento e têm lugar as interações sociais (Michener, 2007). Os padrões de nidificação, bastante variados, são característicos em nível de família ou gênero, se incluem no conhecimento sobre a bionomia e tem importância descritiva nos dispositivos legais de proteção às abelhas e na avaliação do status de conservação das espécies (Silveira *et al.*, 2002). Em termos de espécies brasileiras, entretanto, faltam informações para muitas, havendo poucos estudos desenvolvidos.

### **OBJETIVOS**

O objetivo foi obter informações sobre a biologia de nidificação e as interações que ocorrem entre abelhas das subfamília Halictinae e Apinae não corbiculados, nidificantes frequentes em paredes de tijolos em Joinville/SC.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

O estudo foi realizado de outubro de 2012 a fevereiro de 2013, em Joinville, SC (26°10'34.44"S 48°55'076"W), em propriedade rural com cobertura vegetal de Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas, altitude 38m, clima segundo Koeppen mesotérmico úmido sem estação seca e precipitação 2418,0 mm. A observação ocorreu ao longo de uma parede de tijolos maciços de barro vermelho, assentados com massa de argila e água, materiais provenientes de rio próximo, construída em maio de 1978. A parede mede 4m x 3,10m de (área total 12,4 m<sup>2</sup>), com 12 cm de espessura, e apresenta inúmeros orifícios ocupados por ninhos de abelhas. Da parede de estudo, foi definida uma área de 6,4 m<sup>2</sup>, com maior concentração dos ninhos, os quais foram todos numerados e registrados em croqui. Foram coletados indivíduos dos vários ninhos para a identificação das espécies. Os ninhos foram observados quanto à atividade e foram medidas as distâncias entre os ninhos ativos pelo método do vizinho mais próximo (Clark & Evans 1954) para verificar seu padrão de agregação. Foram realizados 11 dias seguidos de visualizações diárias do comportamento de duas espécies selecionadas (169 horas de esforço amostral) visando a escolha dos ninhos mais ativos de ambas, os quais foram determinados e suas atividades acompanhadas.

## RESULTADOS

As espécies amostradas na parede de tijolos são de abelhas *Caenohalictus incertus* (Schrottky, 1902) (Halictini, Halictinae), *Melitoma segmentaria* (Fabricius, 1804) (Emphorini, Apinae) e *Leiopodus lacertinus* (Smith, 1854) (Protepeolini, Apinae) e mosca (*Anthrax* sp1, Diptera). Foi verificada, na parede em estudo, a presença de 305 cavidades, das quais 158 não apresentaram atividade no período amostrado. A espécie *C. incertus* incluiu 118 ninhos ativos (distância média de 8,16 cm entre eles), estando 83% dos ninhos ativos numa faixa entre o chão e 70 cm de altura. Em relação à área de estudo, os ninhos encontram-se agregados ( $R=0,066$ ,  $p<0,09$ ). Foram coletados machos e fêmeas em movimento externo (início entre 7 e 8 da manhã, retorno a partir das 12:30 até as 16:30). Na saída, os indivíduos não mostravam carregamento e, na volta, alguns foram avistados com carga visível. Para *M. segmentaria*, foram verificados 29 ninhos ativos (distância média de 12,22 cm entre eles), estando 59% dos ninhos numa faixa entre o chão e 90 cm de altura. Em relação à área de estudo, os ninhos estão agregados ( $R=0,004$ ,  $p<0,02$ ). Foram coletadas apenas fêmeas em movimento externo (início às 04:30), tendo as saídas duração média de 3 minutos, havendo retorno com carregamento de cor branca nas escopas (tíbia e basitarso) e permanência de, em média, 1 minuto dentro do ninho. As saídas com carregamento externo se estenderam até as 9 horas da manhã. Após este horário, as saídas continuaram, mas com duração média de 1 minuto e permanência no ninho de 50 segundos (sem carregamento externo visível no retorno). Término da atividade às 17 horas. Observou-se fechamento de 14 ninhos (em 29) entre 8 e 10 horas da manhã que, em dias subsequentes, foram, alguns, reabertos. Somente um dos 29 ninhos ativos mostrou atividade até o término do período amostral. Foram observados 1 a 2 indivíduos de *Leiopodus lacertinus*, abelha parasita, em todos os dias de observação, geralmente no período da tarde, em posição de espera (tempo de 20 segundos a 2 horas) na entrada de 14 ninhos da espécie de abelha *M. segmentaria*. Quando a abelha ocupante do ninho saía, o indivíduo de *L. lacertinus* entrava e ali permanecia, em média, 1 minuto. Foram coletadas apenas fêmeas desta espécie. Na entrada de três ninhos de *M. segmentaria*, em cinco ocasiões, foi presenciado o deslocamento de pupa (do interior do ninho para a porta de entrada), da qual emergiu a mosca *Anthrax* sp. Não haviam sido observadas previamente moscas em posição de espera, externamente. Após o nascimento das moscas, os ninhos voltaram a ser ocupados por *M. segmentaria*.

## DISCUSSÃO

A agregação dos ninhos pode decorrer de comportamento de retorno ao local de nascimento pela fundadora do ninho (filopatria) ou de condições de substrato ótimas para implantação das colônias, levando à concentração das mesmas (Michener & Lange, 1958) e a presença de machos pode ser devida ao patrulhamento de fêmeas recém eclodidas no local dos ninhos (Alves-dos-Santos, 2002). Os horários de atividade observados são aproximadamente similares aos de Mamede, Ramos e Oliveira (1991), embora sem relato de carregamento. As observações de parasitismo são referidas por Roig-Alsina & Rozen (1994) e Mamede *et al.* (1991) mas sucintamente.

## CONCLUSÃO

Os dados obtidos indicam uma riqueza de interações, que devem ser aprofundadas em vista, inclusive, das problemáticas de parasitismo envolvidas e dos padrões agregativos demonstrados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES-DOS-SANTOS, I. 2002. A vida de uma abelha solitária. *Ciência Hoje* 30(179): 60-62.
- CLARK, P. J., EVANS, F. C. 1954. Distance to nearest neighbor as a measure of spatial relationships in populations. *Ecology* 35: 445-453.
- MAMEDE FO, G. F., RAMOS, M. A., OLIVEIRA, A. G. 1991. Contribuição à biologia de *Melitoma segmentaria* (Anthophoridae). *Revista Brasileira de Zoologia* 7(3): 217-221.

MICHENER, C.D. 2007. The bees of the world. The John Hopkins University Press, Baltimore.

MICHENER, C.D., LANGE, R.B. 1958. Observations on the behavior of Brazilian Halictid bees, III. The University of Kansas Science Bulletin, XXXIX, 11: 473-505.

ROIG-ALSINA, A., ROZEN, J. G. 1994. Revision of the cleptoparasitic bee tribe Protepeolini, including biologies and immature stages (Hymenoptera: Apoidea: Apidae. American Museum Novitates 3099: 1-28.

## **Agradecimento**

Aos proprietários do Sítio Kersten, em Joinville/SC, pela disponibilização da área de estudo. A Pró-Reitoria de Pesquisa da UNIVILLE-Universidade da Região de Joinville, pelo apoio ao projeto e pelas bolsas de estudo atribuídas.