

ARQUITETURA DO NINHO DA VESPA SOCIAL *Mischocyttarus mirificus* Zikán, 1935

Ederson T. BUENO¹; Marcos M. de SOUZA²; Josué dos S. FERREIRA³; Carlos H. B. ALBUQUERQUE⁴

RESUMO

O presente estudo apresenta dados sobre a arquitetura do ninho da vespa social *Mischocyttarus mirificus*. Foram registradas 13 colônias em diferentes localidades do estado de Minas Gerais, Brasil, em áreas de Floresta Estacional Semidecidual Montana e em Campo Rupestre, entre 2010 e 2015. Os ninhos apresentam padrão arquitetônico peculiar, são altamente crípticos, frágeis encontrados com maior frequência em áreas de floresta ciliar, em diferentes substratos. Não estão claros quais são as pressões adaptativas que conduziram a esse padrão de ninho observado, mas a predação, o substrato utilizado para nidificação e o grau de conservação da área são fatores que podem influenciar a arquitetura do ninho de *M. mirificus*.

Palavras-chave: Floresta semidecidual; Fragmentos; Hymenoptera; Vespidae.

INTRODUÇÃO

Os ninhos de vespas sociais possuem classificações específicas, e quatro modelos são observados: astelocítaros, fragmocítaros e stelocítaros (com duas variações: gimnódomo e caliptódomo) (Richards, 1978). Stelocítaros são formados por um ou mais favos presos ao substrato por um pedúnculo, possuindo ou não um invólucro protetor. Quando não possui o invólucro protetor, esse é denominado de stelocítaro gimnódomo, como ocorre no gênero *Mischocyttarus* (Wenzel, 1998; Andena et al., 2009; Souza & Zanuncio, 2012).

Mischocyttarus é o maior gênero de vespas sociais, com 245 espécies distribuídas em nove subgêneros (Jeanne, 1972). Possuem ninhos pequenos, com poucas dezenas de células de cria, com forma variável. A abertura destas células é considerada pequena, variando em cinco milímetros de diâmetro (Wenzel, 1998; Carpenter & Marques, 2001).

O gênero tem ampla ocorrência no Brasil e em diferentes biomas (Somavilla et al., 2012; Souza et al., 2010; Melo et al., 2015; Souza et al., 2017). No estado de Minas Gerais, há registro de ocorrência de 34 espécies, abrangendo Mata Atlântica, Cerrado, Campo Rupestre, Mata Seca,

1 Graduando Licenciatura em Ciências Biológicas, IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: edersontadeu13@gmail.com

2 Orientador, IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: marcos.souza@ifsuldeminas.edu.br

3 Graduado em Licenciatura em Ciências Biológicas, IFSULDEMINAS - Campus Inconfidentes. E-mail: josuestiva@hotmail.com

4 Graduado em Licenciatura em Ciências Biológicas, IFSULDEMINAS - Campus Inconfidentes. E-mail: xeroxifs@hotmail.com

Campo de altitude e Floresta Estacional Semidecidual Montana e Submontana (Souza & Zanuncio, 2012; Barbosa et al., 2016; Brunismann et al., 2016; Souza et al., 2017).

Na literatura há estudos que abordam a arquitetura dos ninhos em diferentes espécies de *Mischocyttarus* (Jeanne, 1972; Smith, 2004), contudo para a espécie desse estudo há apenas dois registros, com informações sobre a distribuição geográfica no Brasil e a descrição de um ninho, (Richards, 1978; Souza et al., 2010). Nesse sentido, o presente trabalho tem como objetivo descrever a arquitetura do ninho *Mischocyttarus mirificus* Zikán, 1935 e fazer considerações ecológicas sobre esse formato de nidificação.

MATERIAL E MÉTODOS

O registro dos ninhos foi realizado entre março de 2013 e junho de 2014 nos municípios de Inconfidentes (22°20'57.70"S, 46°12'16.90"O), Ouro Fino (22°18'57.17"S, 46°21'57.20"O) e Pouso Alegre (22°14'1.89"S, 45°55'6.55"O) em fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual Montana na cota altitudinal entre 900 e 1000 metros; no município de Barroso (21°11'13"S, 43°58'33"O), entre janeiro a dezembro de 2011 e janeiro de 2015, também em fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual Montana e áreas de Campo Cerrado, com altitude entre 1000 e 1100 metros; e alguns dados foram coletados no município de Tiradentes (21°03'07"S, 44°06'13"O) (Souza *et al.*, 2010) em Campo Rupestre, entre 1000 e 1200 metros. Todas as áreas estão sob a influência do Clima Tropical de Altitude.

Foi realizada a medição do comprimento e diâmetro das células do ninho. O método para registro das colônias foi a busca ativa, proposto por diferentes autores (Diniz & Kitayama, 1994; Souza & Prezoto, 2006). Os ninhos foram fotografados e alguns recolhidos e depositados na coleção de vespas sociais, CBVS, do IFSULDEMINAS, Campus Inconfidentes, bem como os espécimes.

RESULTADOS E DISCUSSÕES Foram registrados 13 colônias de *M. mirificus*, sendo 11 em áreas de floresta ripária, utilizando como substrato variadas estruturas vegetais (folhas, caules e raízes aéreas).

Os ninhos apresentaram células com formato oval, dirigidos e orientados na mesma direção, sendo que cada célula partilha a sua parede dorsal com a próxima célula. O comprimento do ninho variou entre 4,7 e 47 cm, e abertura das células com diâmetro medindo cerca de 0,2 cm (Figura-01).

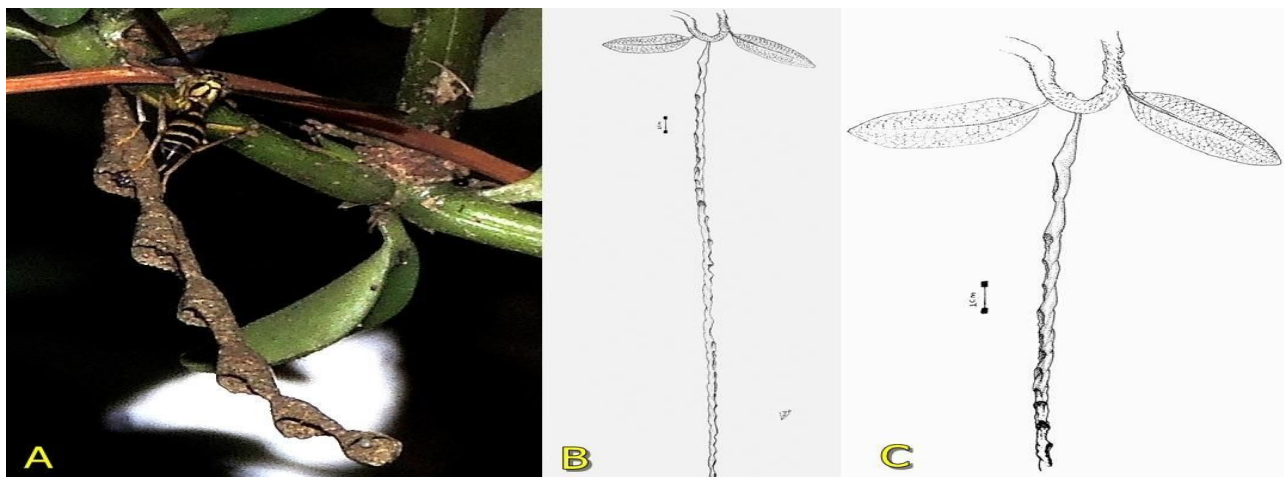


Figura 1. (A): Adulto de *Mischocyttarus mirificus* Zikán, 1935 em uma colônia recém iniciada, **(B)** Representação de uma das colônias encontradas e **(C)** Representação com mais detalhes. Fonte: **(A)** Marcos Magalhães de Souza, **(B)** e **(C)** Júlio Lobo

Sua arquitetura pode propiciar um caráter críptico, fato que pode diminuir a ação dos predadores do ninho (Cooper, 1998; Souza et al., 2012). A forma alongada das células se assemelha visualmente à raízes ou gravetos, como o formato do caule de espécies de Cactaceae ou inflorescências de espécies da família Piperaceae, plantas as quais foram encontradas diversos ninhos.

Os ninhos são frágeis, porém possivelmente agregam alguma vantagem evolutiva. Jeanne (1975) destaca que a arquitetura de ninhos de vespas sociais evoluíram influenciados por diferentes fatores. Contudo, a predação é considerada uma das principais pressões evolutivas, especialmente causadas por formigas (Jeanne, 1975; London & Jeanne, 2000) e aves (Jeanne, 1975; Gobbi et al., 2009).

Fatores abióticos e o formato do substrato também devem ser considerados como atributos que exercem influência na arquitetura ou no local de nidificação (Wenzel, 1998; Santos et al., 2007; Souza et al., 2010; Souza et al., 2014).

Padrão arquitetônico similar foi registrado para *Mischocyttarus punctatus* (Ducke, 1904) no Parque Estadual do Rio Doce, leste de Minas Gerais, em áreas de Mata Atlântica (Souza et al., 2012), porém as células são dispostas de uma forma distinta, tem forma arredondada e não compartilham as paredes com as células vizinhas. Estas não são dirigidas em linha, mas orientadas em diferentes direções.

CONCLUSÕES

É notável que o padrão arquitetônico apresentado por *M. mirificus* é único dentre as demais espécies de vespas sociais, entretanto ainda são necessários maiores estudos para identificar precisamente quais fatores foram decisivos para selecionar este padrão.

AGRADECIMENTOS

Aos alunos do curso de graduação em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Campus Inconfidentes, Flávio Vilas Boas pelos registros fotográficos, Júlio Lobo pela ilustração científica e Ubiratan Miranda pela ajuda no campo. Ao professor Dr. Orlando Tobias da Silveira, Museu Emílio Goeldi – Pará, Brasil, pelas identificações do material biológico.

REFERÊNCIAS

- ANDENA, S. R.; CARPENTER, J. M.; NOLL, F. B. **A phylogenetic analysis of *Synoecca de Saussure, 1852*, a neotropical genus of social wasps (Hymenoptera: Vespidae: Epiponini).** Entomologica Americana, p. 81-89, 2009.
- BARBOSA, B.C, DETONI, M., MACIEL, T.T. & PREZOTO, F. 2016. **Studies of social wasp diversity in Brazil: Over 30 years of research, advancements and priorities.** Sociobiology, (3): 858-880.
- BRUNISMANN, A.G., SOUZA, M.M., PIRES, E.P., COELHO, E.L. & MILANI, L.R. 2016. **Social wasps (Hymenoptera: Vespidae) in Deciduous Seasonal Forest in South eastern Brazil.** Journal of Entomology and Zoology Studies, (4): 447-45.
- CARPENTER, J.M. & MARQUES, O.M. 2001. Publicações digitais: **Contribuição ao estudo dos vespídeos do Brasil (Insecta, Hymenoptera, Vespoidea, Vespidae).** Salvador: Universidade

- COOPER, M. 1998. **New species of the artifex group of *Mischocyttarus* de Saussure (Hymenoptera: Vespidae) with a partial key.** Entomologist's Monthly Magazine (134): 293-306
- GOBBI, N., GOVONE, J.S., PINTO, N.P.O. & PREZOTO, F. 2009. **Produtividade em colônias de *Polistes (Aphanilopterus) versicolor* Olivier, 1791 (Hymenoptera: Vespidae, Polistinae).** Rev. Bras.Zoocienc (3): 191-199.
- JEANNE, R.L. 1972. **Social biology of the Neotropical wasp *Mischocyttarus drewseni*.** Bulletin of the Museum of Comparative Zoology (144): 63-150.
- JEANNE, R.L. 1975. **The adaptiveness of social wasp nest architecture.** The Quarterly Review of Biology (3): 267-287.
- LONDON, K.B. & JEANNE, R.L. 2000. **The interaction between mode of colony founding, nest architecture and ant defense in polistine wasp.** Ethology Ecology & Evolution (12): 13 - 35
- MELO, A.C., BARBOSA, B.C., CASTRO, M.M.; MENDONÇA, G.M. & PREZOTO, F. 2015. **The social wasp community (Hymenoptera, Vespidae) and new distribution record of *Polybia ruficeps* in an area of Caatinga Biome, northeastern Brazil. Check List, (11): 15-30.**
- RICHARDS, O.W. 1978. **The social wasps of the Americas excluding the Vespinae.** London. British Museum (Natural History). 580p.
- SANTOS, G.M., FILHO, C.C.B., RESENDE, J.J., CRUZ, J.D., MARQUES, O.M. 2007. **Diversity and community structures of social wasps (Hymenoptera: Vespidae) in three ecosystems in Itaparica Island, Bahia State, Brazil.** Neotropical Entomology (36): 180-185.
- SMITH, E.F. 2004. **Nest sites of the paper wasp *Mischocyttarus collarellus* (Hymenoptera: Vespidae: Polistinae) in a lowland tropical rain forest.** Journal of the Kansas Entomological Society (77): 457-469.
- SOMAVILLA, A., OLIVEIRA, M.L., SILVEIRA, O. T. 2012. **Guia de identificação dos ninhos de vespas sociais (Hymenoptera, Vespidae, Polistinae) na Reserva Ducke, Manaus, Amazonas, Brasil.** Revista Brasileira de Entomologia (Impresso) (56): 405-414.
- SOUZA, M.M. & PREZOTO, F. 2006. **Diversity of social wasps (Hymenoptera, Vespidae) in Semideciduous forest and cerrado (savanna) regions in Brazil.** Sociobiology (1): 135- 147.
- SOUZA, M. M.; LOUZADA, J.; SERRÃO, J. E.; ZANUNCIO, J. C. **Social wasps (Hymenoptera: Vespidae) as indicators of conservation degree of riparian forests in Southeast Brazil.** Sociobiology, v.56, p.1-10, 2010.
- SOUZA, M.M., PIRES, E.P., FERREIRA, M., LADEIRA, T.E., PEREIRA, M., ELPINO-CAMPOS, A., ZANUNCIO, J. C. 2012. **Biodiversidade de vespas sociais (Hymenoptera: Vespidae) do Parque Estadual do Rio Doce, Minas Gerais, Brasil.** MG-Biota (5): 4 -19.
- SOUZA, M.M. & ZANUNCIO, J.C. 2012. **Marimbondos: Vespas Sociais (Hymenoptera: Vespidae).** Editora UFV, Viçosa, MG 79p.
- SOUZA, M.M., LADEIRA, T.E., ASSIS, N.R.G., ELPINO-CAMPOS, A., CARVALHO, P., 2012. **Biodiversidade de vespas sociais (Hymenoptera: Vespidae) do Parque Estadual do Rio Doce,**

Minas Gerais, Brasil. MG-Biota, (5): 4-20.

SOUZA, M.M., PIRES, P., ELPINO-CAMPOS, A., LOUZADA, J. 2014. Nesting of social wasps (Hymenoptera: Vespidae) in a riparian forest of rio das Mortes in southeastern Brazil. Acta Scientiarum. Biological Sciences (Impresso) (6): 189-196.

SOUZA, M.M., BRUNISMANN, A.G., CLEMENTE, M.A. 2017. Species composition, relative abundance and distribution of social wasps fauna on different ecosystems. Sociobiology, (4): 456-465.

WENZEL, J. W. 1998. A generic key to the nests of hornets, yellowjackets, and paper wasps worldwide (Vespidae: Vespinae, Polistinae). American Museum Novitates 3224, p.1-39.