



NIDIFICAÇÃO DE VESPAS SOCIAIS (HYMENOPTERA, VESPIDAE) EM FRAGMENTOS URBANOS NO SUL DE MINAS GERAIS.

Tamires C. T. Oliveira¹; Marcos M. SOUZA²; Allison F. L. SOUZA³; Gustavo J. PASSARI⁴; Josué S. FERREIRA⁵; Rosiane A. SILVA⁶

RESUMO

A família Vespidae constitui um modelo para a compreensão da evolução do comportamento social devido aos diferentes níveis sociais de organização. Os ninhos desses insetos podem ser construídos utilizando os mais diferentes tipos de substratos, como folhas, construções, caules, barrancos, e etc. No entanto, pouco se sabe sobre a preferência desses animais por alguns tipos de substratos. Todavia, acredita-se que a preferência de algumas espécies de vespas sociais em construir ninhos em ambientes urbanizados está relacionada a sua sobrevivência, uma vez que esses ambientes protegem os ninhos contra situações climáticas, predação e competição. Dessa forma devido à carência de estudos de vespas sociais em ambientes urbanos o objetivo do presente estudo foi o de compreender o processo de nidificação de vespas sociais, sobretudo em fragmentos florestais associados a áreas antrópicas. Foram realizadas 21 coletas pelo método de coleta ativa durante os meses de março a agosto de 2015 no IFSULDEMINAS *Câmpus Inconfidentes*. Houve o registro de 15 espécies, e 203 colônias, sendo que as espécies *Mischocyttarus cassununga* e *Mischocyttarus cerberus* foram as mais frequentes, assim como a utilização de substratos antrópicos, o que sugere que a disponibilidade de substratos bem como a seleção do sinantropismo pelas taxas de predação e competição foram essenciais para que o ambiente urbano oferecesse maiores chances de sobrevivência para estas espécies, o que

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Inconfidentes. Inconfidentes/MG, email: tamires_talamonte@hotmail.com

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Inconfidentes, Inconfidentes/MG, email: marcos.souza@ifs.ifsuldeminas.edu.br;

³ Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Sul de Minas Gerais- Câmpus Inconfidentes, email: allison.flambert@gmail.com;

⁴ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Inconfidentes, Inconfidentes/MG, email: gustavopassari@hotmail.com.br;

⁵ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Inconfidentes, Inconfidentes/MG, email: josuestiva@homail.com;

⁶ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Inconfidentes, Inconfidentes/MG, email: rosianesilvams@gmail.com;

demonstra a importância da conscientização do papel ecológico desses insetos, bem como a preservação das colônias das vespas sociais em ambientes antrópicos.

INTRODUÇÃO

A família Vespidae é formada por seis subfamílias, Masarinae, Euparaginar, Eumeninae, Vespinae, Polistinae e Stenogastrinae (CARPENTER, 1982). Sendo que o comportamento eussocial foi observado apenas nas subfamílias Vespinae, Polistinae e Stenogastrinae. Esses grupos de vespas sociais apresentam características que são reflexo de sua evolução e que são determinadas por uma estrutura social bem elaborada, entre essas características podem ser listadas: o cuidado com a prole até o amadurecimento do mesmo, o compartilhamento do ninho por várias gerações, a divisão temporal no trabalho reprodutivo, e o reaproveitamento das células de cria (CARPENTER, 1991).

Por serem insetos sociais, a construção do ninho é vital para sobrevivência das vespas sociais. Os ninhos podem ser construídos em diversos tipos de substratos, como na superfície abaxial (abaixo) ou adaxial (acima) de folhas, caules, cupinzeiros abandonado, rochas, frestas e em construções realizadas pelo homem. No entanto, pouco se sabe sobre os fatores que levam as vespas sociais escolherem determinado substrato e não outro (SOUZA & PREZOTO, 2006; PREZOTO *et. al.*, 2007, SOMAVILLA *et al.* 2012, SOUZA *et al.*, 2010; SOUZA *et al.* 2014).

Acredita-se que a preferência de algumas vespas sociais tem construir seus ninhos em ambientes urbanizados está relacionada a sua sobrevivência, uma vez que em ambientes urbanizados as vespas conseguem proteger seus ninhos em diversas situações climáticas como chuva, vento, sol e também contra predadores (PREZOTO *et.al*, 2007).

Dessa forma, o presente estudo, buscou compreender o processo de nidificação de vespas sociais, sobretudo em fragmentos florestais associados a áreas antrópicas, avaliando os substratos utilizados para nidificação desses insetos no município de Inconfidentes Minas Gerais, especificamente no *Câmpus Inconfidentes* no Instituto Federal do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS).

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo: O presente estudo foi realizado nos fragmentos urbanos que compõe o IFSULDEMINAS – *Câmpus Inconfidentes*, o qual é situado no município de Inconfidentes, Sul de Minas Gerais, a 437 km de Belo Horizonte – Minas Gerais (22° 19' 00 S; 46° 19' 00' W), com altitude de 864 m e uma área total de 215,62 hectares.

Metodologia e período de Coleta: O estudo foi conduzido de fevereiro a agosto de 2015, foram realizadas 21 coletas pelo método de busca ativa (ELPINO-CAMPOS *et al.*, 2007; SOUZA; PREZOTO, 2006). Amostras de plantas utilizadas como substrato para a construção dos ninhos das vespas sociais foram coletadas e depositadas no herbário do Instituto Federal do Sul de Minas Gerais- *Câmpus Inconfidentes* (IFSULDEMINAS). E as amostras das vespas sociais coletadas foram enviadas para o laboratório de zoologia animal do IFSULDEMINAS- *Câmpus Inconfidentes*, onde foram identificados usando chaves taxonômicas ou comparando a coleção presente no departamento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram registradas 15 espécies de vespas sociais e 203 colônias, sendo a maior parte destas (168) fundada em substrato artificial e construções humanas (Tabela 01).

As espécies mais frequentes foram *Mischocyttarus cassununga*, com 97 colônias, e *Mischocyttarus cerberus*, com 26 colônias (Tabela 01). O presente estudo evidencia a preferência dessas duas espécies por substratos com interferências antrópicas, uma vez que nenhuma colônia foi encontrada em vegetação. Essa preferência foi também verificada por RAPOSO-FILHO & RODRIGUES (1984), GOBBI & SIMÕES (1988), e SOARES *et al.* (2007).

O trabalho de Soares *et al.* (2007) no Campus do Centro Universitário de Barra Mansa (UBM) verificou que os ninhos estavam em locais bem abrigados das intempéries, sendo os substratos: estrutura de alumínio e telha de barro os mais frequentemente utilizados para a nidificação da espécie *M. cassununga*. Outros autores também observaram a preferência de espécies do gênero *Mischocyttarus* por construções humanas, em particular em locais que protegiam o ninho da ação direta dos raios solares e a chuva (SIMÕES *et al.* 1985; LIMA *et*

al.2000; TORRES *et al.*2011)

Não obstante, apesar das espécies de *M. cassununga* utilizarem em sua grande maioria edificações humanas, existem registros de que elas podem também utilizar plantas como substrato de nidificação (JEANNE 1972; HERMANN & CHAO 1984; RAPOSO-FILHO & RODRIGUES 1984; SIMÕES *et al.*1985; LIMA *et al.*2000; ALVARENGA *et al.* 2010; TORRES *et al.*2011; SOUZA *et al.*, 2014).

A alta taxa de nidificação em ambientes urbanos, também pode ser explicada pela disponibilidade de substratos ligados a construções humanas, especialmente beiras de janelas, portas e telhas (CLAPPERTON,2000; MEAD & PRATTE,2002). Da mesma maneira, nidificações sinantrópicas podem ter sido selecionadas quando a taxa de predação por vertebrados e competição interespecíficas em ambientes naturais é maior do que em ambientes onde há a ocupação humana (JUDD,1998),o que sugere que essa preferência por ambientes urbanos ofereceria maior vantagem adaptacional e conseqüentemente maiores chances destas espécies obterem sucesso.

Tabela 01: Relação do número de colônias de vespas sociais encontradas e os substratos de nidificação.

Espécie	Colônias	Substrato
<i>Polybia scutellaris</i> (White, 1841)	7	Construção
<i>Mischocyttarus cassununga</i> (R. von Ihering, 1903)	97	Construção
<i>Polybia paulista</i> (H. von Ihering 1896)	12	Planta
<i>Polybia paulista</i> (H. von Ihering 1896)	4	Construção
<i>Synoeca cyanea</i> (Fabricius, 1775)	7	Planta
<i>Polybia jurinei</i> (Saussure, 1854)	1	Planta
<i>Parachartergus fraternus</i> (de Saussure, 1854)	1	Planta
<i>Mischocyttarus cerberus</i> (Richards, 1940)	26	Construção
<i>Polistes simillimus</i> (Zikán, 1951)	3	Construção
<i>Polistes versicolor</i> (Oliver, 1791)	10	Construção
<i>Polybia fastidiosuscula</i> (Saussure, 1854)	1	Construção
<i>Polybia fastidiosuscula</i> (Saussure, 1854)	1	Planta
<i>Polybia occidentalis</i> (Oliver, 1971)	7	Planta
<i>Mischocyttarus rotundicolis</i> (Cameron, 1912)	5	Construção
<i>Polybia chrysothorax</i> (Lichtenstein, 1796)	2	Planta
<i>Polybia rejecta</i> (Fabricius, 1978)	2	Planta
<i>Polybia sericea</i> (Oliver, 1971)	1	Planta
<i>Mischocyttarus</i> sp.	11	Construção
<i>Polistes</i> sp.	4	Construção

<i>Polybia</i> sp.	1	Planta
--------------------	---	--------

CONCLUSÕES

Como o presente trabalho evidenciou, algumas espécies de vespas sociais são adaptadas a fragmentos urbanos, dessa forma é extremamente importante que haja a conscientização da importância ecológica dessas espécies, a fim de que suas colônias não sejam destruídas mesmo dentro dessas áreas urbanizadas, para que dessa forma haja a garantia de serviços ambientais realizados por esse insetos, como a polinização e o controle biológico.

REFERÊNCIAS

- ALVERENGA, R.B., CASTRO, M.M., SANTOS-PREZOTO, H.H. & PREZOTO, F.. **Nesting of Social Wasps (Hymenoptera, Vespidae) in Urban Gardens in Southeastern Brazil.** *Sociobiology* v.55,p.445–452, 2010.
- CARPENTER, J. M. **Phylogenetic relationships and the origin of social behavior in the Vespidae.** In: ROSS, K. G. & MATTHEWS, R.W. eds. *The Social Biology of Wasps.* Ithaca, Cornell University. p.7-32, 1991.
- CARPENTER, J. M.; WENZEL, J. W. & KOJIMA, J-I. **Synonymy of the Genus *Occipitalia* Richards, 1978, with *Clypearia* de Saussure, 1854 (Hymenoptera: Vespidae; Polistinae, Epiponini).** *Journal of Hymenoptera Research* v.5,p.157-165,1996.
- CARPENTER, J. M. **The phylogenetic relationships and natural classification of the Vespoidea (Hymenoptera).** *Systematic Entomology*, v.7,n.1, p.11-38, 1982,.
- CARPENTER, J. M. & MARQUES, O. M. 2001. **Contribuição ao estudo de vespídeos do Brasil (Insecta, Hymenoptera, Vespoidea, Vespidae).** Cruz das Almas, Universidade Federal da Bahia. Série Publicações digitais. v.2, versão 1.0. 1 CDROM.
- CASTRO, Mariana M. de et al. **Nesting substrata, colony success and productivity of the wasp *Mischocyttarus cassununga*.** *Rev. Bras. entomol.*, São Paulo, v. 58,n. 2,p. 168-172,June 2014.
- CLAPPERTON, B.K. **Nesting biology of Asian paper wasps *Polistes chinensis antennalis* Perez, and Australian paper wasps *Polistes humilis* (Fabricius) (Hymenoptera, Vespidae) in northern New Zealand.** *New Zealand. J. Zool*, v. 27,p. 189-195,2000.
- ELPINO-CAMPOS, A.; DEL-CLARO, K.; PREZOTO, F. **Diversity of social wasps**

(Hymenoptera: Vespidae) in Cerrado fragments of Uberlândia, Minas Gerais State, Brazil. Neotropical Entomology, v. 36, n. 5, p. 685-692, 2007.

GOBBI, N. & SIMÕES, D. **Contribuição ao entendimento do ciclo básico de colônias de *Mischocyttarus (Monocyttarus) cassununga* Von Ihering, 1903. (Hymenoptera: Vespidae).** An. Soc. Ent. Brasil v.17, n.2,p. 421-436,1988.

HERMANN, H.R.,Chao, J.-T. **Nesting biology and defensive behavior of *Mischocyttarus (Monocyttarus) mexicanus cubicola*(Vespidae: Polistinae).**Psyche v.91, p. 51–65, 1984.

JEANNE, R.L. **Social biology of the neotropical wasp *Mischocyttarus drewseni*.**Bulletin of the Museum of Comparative Zoology. v.144,p.63–150,1972.

JUDD, T.M. **Defensive behavior of colonies of the paper wasp, *Polistes fuscatus*, against vertebrate predators over the colony cycle.** Insectes Soc, v. 45,p.197-208, 1998.

LIMA, M.A.P., LIMA, J.R., PREZOTO, F. **Levantamento dos gêneros, flutuação das colônias e hábitos de nidificação de vespas sociais (Hymenoptera, Vespidae), no campus da UFJF, Juiz de Fora, MG.**Revista Brasileira de Zociências v.2,p. 69–80, 2000.

MEAD, F.,PRATTE, M. **Prey supplementation increases productivity in the social wasp *Polistes dominulus* Christ (Hymenoptera Vespidae).** Ethol. Ecol. Evol, v.14, p.111-128, 2002.

PREZOTO, F., C. RIBEIRO-JÚNIOR, S.A.O. Cortes & T. Elisei 2007. **Manejo de vespas e marimbondos em ambiente urbano.** In: Pinto, A.S.; Rossi, M.M.; Salmeron, E. (org.). Manejo de Pragas Urbanas. 1 ed. Piracicaba: p.123-126.

RAPOSO-FILHO, J.R. & RODRIGUES, V.M. **Habitat e local de nidificação de *Mischocyttarus (Monocyttarus) extinctus* ZIKÁN, 1935 (POLISTINAE-VESPIDAE).** An. Soc. Entom. Brasil. v.13,n.1, p. 19-28,1984.

SILVA, S.; SILVEIRA, O. **Vespas sociais (Hymenoptera, Vespidae, Polistinae) de floresta pluvial Amazônica de terra firme em Caxiuanã, Melgaço, Pará.** Iheringia, Série Zoologia, v. 99, n. 3, p. 317-323, 2009.

SOMAVILLA, A.; OLIVEIRA, M. L.; SILVEIRA, O.T.**Identification guide for nests of social wasps (Hymenoptera: Vespidae: Polistinae) in Reserva Ducke, Manaus, Amazonas, Brazil.** Revista Brasileira de Entomologia, v. 56, n. 4, p. 405-414, 2012.

SIMÕES, D., GOBBI, N. & BATARCE, B.R.M. **Mudanças sazonais na estrutura populacional em colônias de três espécies de vespas do gênero *Mischocyttarus*(Hymenoptera, Vespidae).**Naturalia, v.10,p.89–105,1985.

SOARES, F., SINZATO, D., FERREIRA, E., & LIMA, B. **Ocorrência e nidificação de *mischocyttarus cassununga* von ihering, 1903 (polistinae, vespidae) no**

centro universitário de barra mansa (ubm), barra mansa/rj.In: SSB, 2007,Caxambu-MG. Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil.

SOUZA, M. M.; PREZOTO, F. **Diversity of social wasps (Hymenoptera, Vespidae) in Semideciduous forest and cerrado (savanna) regions in Brazil.** Sociobiology, v. 47, n. 1, p. 135-147, 2006.

SOUZA, M. M. **Vespas sociais (Hymenoptera: Vespidae) indicadoras do grau de conservação de florestas ripárias.** 65 p. Tese (Doutorado em Entomologia)- Universidade Federal de Lavras, Lavras,2010.

SOUZA, M. M; PIRES, E.P; ELPINO- CAMPOS, A., & LOUZADA, J.N.C. **Nesting of social wasps (Hymenoptera: Vespidae) in a riparian forest of rio das Mortes in southeastern Brazil.** Acta Scientiarum. Biological Sciences (Impresso), v. 36, p. 189-196, 2014.

TORRES, V.O., MONTAGNA, T.S., FERNANDES, W.D. & ANTONIALLI-JUNIOR, W.F. **Colony cycle of the social wasp *Mischocyttarus consimilis* Zikán (Hymenoptera, Vespidae).** Revista Brasileira de Entomologia, v.55,p 247–252,2011.