

ISSN: 2319-0124

COMPORTAMENTO DA VESPA SOCIAL *MISCHOCYTTARUS CERBERUS* (HYMENOPTERA, VESPIDAE) À TEMPERATURAS ABAIXO DE 17°C

MARIA LUIZA S. SILVA¹; Fernando G. de A. CRISPIM²; Eike D. F. FERREIRA³; Marcos M. de SOUZA⁴

RESUMO

A exposição de vespas sociais a temperaturas próximas a 0°C, pode influenciar negativamente na atividade da colônia, pois interfere no seu metabolismo. Fatores como a incidência de luz e a presença ou ausência de invólucro no ninho, corroboram também para essa influência. O objetivo do trabalho é relatar os comportamentos da vespa social *Mischocyttarus cerberus* Richards, 1940 a temperaturas inferiores a 17°C. O estudo foi realizado na Fazenda Escola do Instituto Federal do Sul de Minas - MG, em maio de 2022. Foram registrados quatro comportamentos que podem ser explicados pela redução do metabolismo dessas vespas sociais, portanto, temperaturas próximas a 0°C podem inibir a atividade de colônias de vespas sociais, e inclusive promover a queda dos indivíduos do ninho, aumentando as chances de morte.

Palavras-chave: Clima; Metabolismo; Etologia.

1. INTRODUÇÃO

A temperatura é um dos aspectos físicos mais relevantes para a vida dos insetos em geral, pois está ligada diretamente ao controle de seu metabolismo (HEINRICH, 2004) como nas vespas sociais (Hymenoptera, Vespidae), que por serem ectotérmicos, dependem sobretudo, da troca de calor com o ambiente para termorregulação corporal (MAY, 1979). Dessa forma, quando a temperatura ambiental é inferior a 15°C, por exemplo, o metabolismo desses insetos desacelera (RODRIGUES, 2004).

Mischocyttarus cerberus Richards, 1940 é uma espécie de vespa social de fundação independente (SIMÕES et al., 1985) que não exibe adaptações a mudanças climáticas acentuadas, pois habita a região neotropical, a qual apresenta temperaturas anuais estáveis (TSUYAMA, 2015). Além disso, essa espécie possui ninho do tipo estelocítaro gimnodomo, sem a proteção de um invólucro (RICHARDS; RICHARDS, 1951.), deixando a colônia exposta às variações de

¹ Graduanda em Licenciatura em Ciências Biológicas, IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: maria19.silva@alunos.ifsuldeminas.edu.br

² Graduando em Licenciatura em Ciências Biológicas, IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: fernando.crispim@alunos.ifsuldeminas.edu.br

³ Graduando em Licenciatura em Ciências Biológicas, IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: eike.ferreira@alunos.ifsuldeminas.edu.br

⁴ Orientador, IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: marcos.souza@ifsuldeminas.edu.br

temperatura (HOZUMI et al., 2010). Assim, o presente trabalho tem como objetivo, registrar o comportamento de *Mischocyttarus cerberus* em resposta às temperaturas abaixo de 17°C.

3. MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido na Fazenda Escola do Instituto Federal do Sul de Minas, no município de Inconfidentes (22°18'32.7"S 46° 19' 46.1"W). Foram realizadas observações comportamentais no dia 20 de maio de 2022, em duas colônias de *M. cerberus*, nidificadas em beirais de porta e janela, substratos antrópicos, próximos a fragmentos de Mata Atlântica. Para cada colônia foram realizadas duas sessões de observação de 30 minutos, com intervalo de 2 horas entre elas, utilizando o método *ad libitum* (DEL CLARO, 2010). A primeira sessão ocorreu às 10 horas da manhã, com a temperatura do ambiente a 11°C. Nela, foi promovido contato físico com a colônia localizada no beiral da porta. Já a segunda sessão, se iniciou às 12 horas da tarde, quando a temperatura ambiental havia aumentado para 17°C. Após duas horas da segunda sessão, retornou-se à primeira colônia para nova observação.

Os dados de temperatura foram cedidos pelo Dr. Fernando da Silva Barbosa, a partir da estação meteorológica instalada na Fazenda Escola do Instituto Federal do Sul de Minas, campus Inconfidentes. Os insetos foram fotografados, utilizando a câmera coolpix p600, e a identificação da espécie foi realizada pelo Dr. Marcos Magalhães de Souza, através da chave de identificação dicotômica (RICHARDS, 1978;).

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram reportados quatro comportamentos de *M. cerberus* a temperaturas entre 11°C a 17°C (Tabela 01): Repouso = ausência de qualquer movimento; Movimento = contração do abdômen ou pernas; Queda de indivíduos do ninho ao chão; Voo.

Tabela 01: Comportamentos registrados (duas sessões de observação) em duas colônias (Col. 1 e 2) de *Mischocyttarus cerberus* em respostas a temperaturas abaixo de 17°C (1 = comportamento observado; 0 = comportamento não observado)

Comportamento	Sessão 01 / Col.01	Sessão 02 / Col. 01	Sessão 01 / Col.02	Sessão 02 / Col.02
Repouso	1	1	1	0
Movimento	1	1	0	1
Queda de indivíduos do ninho no chão	1	0	0	0
Voo	0	0	0	1

Apesar da primeira observação ter sido à temperatura de 11°C, na madrugada do mesmo dia, a temperatura mínima foi 2°C, logo, levantou-se a hipótese de que o comportamento de queda ao solo, observado na colônia 01, foi reflexo da depressão metabólica temporária, comum em insetos, decorrente da prolongada exposição a baixa temperatura (RODRIGUES, 2004). Duas horas depois da segunda observação, retornamos ao local e as vespas não estavam mais no chão, pois, provavelmente, graças ao aumento da temperatura e incidência de luz, conseguiram voar, pelo aumento do seu metabolismo. Um indivíduo também da colônia 01 permaneceu imóvel no ninho, não apresentando comportamento de queda, mas que, possivelmente, pela falta de incidência solar, morreu.

Acredita-se que, os comportamentos de movimentação e voo, das vespas da colônia 02 foram observados na segunda sessão, porque estavam mais expostos à luz solar, o que deve ter aumentando a temperatura corporal rapidamente. Além disso, vale ressaltar que, a temperatura ambiente de 17°C, constatada na segunda sessão de observação, é considerada a mínima para realizar o comportamento de forrageio, como mostra o estudo da espécie *Polistes lanio* (GIANNOTTI et al. 1995).

5. CONCLUSÕES

Temperaturas próximas a 0°C podem inibir a atividade de *Mischocyttarus cerberus*, e inclusive promover a queda ao solo dos indivíduos do ninho, aumentando as chances de morte.

4. AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Dr. Fernando da Silva Barbosa, professor do IFSULDEMINAS, Campus Inconfidentes, por fornecer os dados meteorológicos.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, M. D. F. **Temperatura da superfície corpórea e perda de calor por convecção em abelhas (*Apis mellifera*) em uma região semiárida**. 2009. 47 f. Tese (Doutorado) - Discentes, Universidade Federal Rural do Semiárido. Mossoró, 2009.

DEL-CLARO, K. **Introdução À Ecologia Comportamental. Um Manual Para O Estudo Do Comportamento Animal**. [S. l.]: Technical, 2010. 128 p.

GIANNOTTI, E.; PREZOTO, F.; MACHADO, V. L.L. Foraging Activity of *Polistes lanio lanio* (FABR.) (HYMENOPTERA: VESPLDAE). **Anais-Sociedade Entomológica Do Brasil**, [s. l.], v. 24, ed. 3, p. 445-463, 1995.

HEINRICH, B. **The Hot-Blooded Insects: Strategies and mechanisms of thermoregulation**. 1. ed. [S. l.]: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2004. 603 p.

HOZUMI, S.; MATEUS, Sidnei; KUDÔ, Kazuyuki; KUWAHARA, Takaaki; YAMANE, Sôichi; ZUCCHI, Ronaldo. Nest Thermoregulation in *Polybia scutellaris* (White) (Hymenoptera: Vespidae). **Neotropical Entomology**, [s. l.], v. 39, ed. 5, p. 826-828, 2010.

MAY, M. L. Insect Thermoregulation. **Annual Reviews Entomological**, [s. l.], v. 24, ed. 313, p. 313-349, 1979.

MOYES, C. D.; SCHULTE, Patricia M. **Princípios de Fisiologia Animal**. 2. ed. [S. l.]: Artmed, 2010. 792 p.

RICHARDS, O. W.; RICHARDS, M. J. Observations on the social wasps of south america (HYMENOPTERA VESPIDAE). **Royal Entomological society of London, London**, v. 102, p. 01-174, 1951.

RICHARDS, Owain Westmacott. **The Social Wasps of the Americas Excluding the Vespinae**. 785. ed. Londres: British Museum (Natural History), 1978. 580 p.

RODRIGUES, William Costa. Fatores que Influenciam no Desenvolvimento dos Insetos. **Entomologistas do Brasil**, [s. l.], ed. 4, p. 01-04, 2004.

SIMÕES, D; GOBBI, NIVAR; BATARCE, B. DO ROSARIO DE MORAIS. Mudanças sazonais, na estrutura populacional em colônias de três espécies de vespas do gênero *Mischocyttarus* (Hymenoptera, Vespidae). **Naturalia**, São José do Rio Preto, SP, v. 10, p. 89-105, 1985.

TSUYAMA, PAULA. **Termofisiologia da vespa polybia (trichothorax) ignobilis (haliday, 1836) (Hymenoptera, Vespidae, Epiponini) durante a atividade de forrageamento**. Orientador: Claudio José Von Zuben. 2015. 53 f. Monografia (Graduação) - Discente, Rio Claro, SP, 2015.