

COMPORTAMENTO DE ACASALAMENTO DO GRILO *ORNEBIUS ALATUS* (SAUSSURE, 1877) (ORTHOPTERA, GRYLLOIDEA, MOGOPLISTIDAE)

GABRIELA MEDEIROS FERREIRA¹; EDISON ZEFA²

¹Universidade Federal de Pelotas 1 – gabiimed23@gmail.com 1

²Universidade Federal de Pelotas 2– e-mail do orientador edzefa@gmail.com 2

1. INTRODUÇÃO

Os grilos Mogoplistidae são encontrados em todos os biomas brasileiros, vivendo em campos e florestas, bem como em ambientes urbanos. São grilos pequenos variando de 4 a 13 mm de comprimento, sendo os únicos a apresentar o corpo coberto por cerdas escamosas (TAN et al., 2021). Esta família é composta por três subfamílias e abrange 36 gêneros e 407 espécies, com ampla distribuição nas regiões subtropicais e tropicais (CIGLIANO et al., 2024).

O comportamento reprodutivo de poucas espécies de mogoplistídeos foi estudado até o momento, sendo que os primeiros registros comportamentais se foram realizados na espécie *Ornebius aperta*, que apresentou comportamento reprodutivo complexo (ANDRADE; MASON, 2000)

No Brasil, o conhecimento sobre os grilos mogoplistídeos é escasso, com várias espécies ainda aguardando descrição taxonômica, nenhuma com o comportamento de acasalamento estudado, e apenas cinco espécies com seu som de chamado documentado (ZEFA et al. 2022).

O objetivo deste trabalho foi descrever em laboratório o comportamento de acasalamento do grilo *Ornebius alatus*, desde o encontro do casal até os rituais de corte, cópula e pós-cópula. A justificativa para essa pesquisa se baseia na necessidade de compreender melhor os aspectos do comportamento reprodutivo dos grilos dessa família, contribuindo para o entendimento da biodiversidade dos grilos no Brasil.

2. METODOLOGIA

O estudo foi realizado com grilos *O. alatus* coletados no sub-bosque de eucalipto no Campus Capão do Leão, da Universidade Federal de Pelotas. As coletas ocorreram entre março e maio de 2023 e em março de 2024, utilizando guarda-chuva entomológico. Após a coleta, os grilos foram mantidos em potes plásticos sob condições controladas de luz e temperatura, com alimentação disponível.

Os registros foram realizados na sala de criação do Laboratório de Zoologia de Invertebrados, com temperatura controlada. Os grilos foram mantidos separados para evitar interações prévias e os encontros ocorreram em arenas esterilizadas. As filmagens foram realizadas com smartphone Samsung A11, e os registros foram analisados no software VLC Media Player. Foram realizados 25 encontros, totalizando aproximadamente 24 horas de gravações. As etapas do comportamento de acasalamento analisadas incluíram o corte, cópula e pós-cópula.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a corte, ocorrem duas fases: "pré-face-to-face" e "face-to-face". Na fase "pré-face-to-face", os indivíduos se movimentam ativamente na arena, e o primeiro contato entre macho e fêmea ocorreu pelas antenas em 23 de 25

encontros, com a fêmea tomando a iniciativa em 69,9% dos casos. Balakrishnan e Pollack (1997) destacaram a importância da antenação no reconhecimento sexual dos grilos, o que foi confirmado nesse trabalho. Na fase "face-to-face", os indivíduos se posicionam frente a frente (84% dos encontros). Nessa posição, o macho estridulou em 88% dos encontros analisados. Estridulações foram mais frequentes na fase "pré-face-to-face", correspondendo a 70,8% do total, indicando que os sinais acústicos são elementos de comunicação importantes durante a corte. Isso também foi constatado em *O. aperta* (ANDRADE; MASON, 2000).

A cópula iniciou quando o macho abruptamente deixou a posição face-to-face, virou o corpo rapidamente de costas para a fêmea e se afastou se posicionando sob ela; a cópula durou alguns segundos e terminou quando o macho sai de baixo da fêmea caminhando para frente. A cópula ocorreu uma, duas ou três vezes consecutivas. A ocorrência de uma única cópula foi a mais representativa, sendo observada em 12 encontros, o que correspondeu a aproximadamente 48% dos casos. Nesse caso, o tempo total médio de duração das cópulas foi de 212 s, equivalente a 17,7 s. Em cinco encontros ocorreram duas cópulas, com intervalo de tempo médio de 2442.8 s referente aproximadamente a 40min43s entre uma e outra. Nesse caso, a primeira cópula durou em média 12,2 s, e a segunda 14,6 s. Em três encontros ocorreram três cópulas, com intervalo de tempo de 1027.5 s, o equivalente a 17min8s entre uma e outra. Nesse caso, a primeira cópula durou em média 12 s, a segunda aproximadamente 6,67 s e a terceira 4 s. Em 19 dos 25 encontros, incluindo quando houve segunda ou terceira cópula, o término da cópula foi caracterizado pelo macho se retirando debaixo da fêmea e caminhando para frente, o que representou 76% dos encontros.

Cópulas múltiplas representam uma estratégia de aumentar a quantidade de espermatozóides depositados na espermateca da fêmea (GWYNNE, 1983; SAKALUK, 1984), e o intervalo de tempo entre uma cópula e outra pode estar associado ao tempo que o macho tem para produzir um novo espermatóforo (SIMMONS; GWYNNE, 1991).

Após a cópula, 32% das fêmeas removeram o espermatóforo na primeira fase pós-cópula, cerca de 14 min após o acasalamento. Este comportamento difere de outras espécies, como *Ornebius aperta*, em que a remoção ocorreu muito rapidamente, cerca de 3 s após a cópula (BROWN; GWYNNE, 1997). A permanência do macho junto à fêmea, tateando-a com as antenas, foi interpretada como comportamento de guarda, a fim de garantir a transferência completa de espermatozoides e impedir que a fêmea remova o espermatóforo precocemente (ALCOCK, 1994).

4. CONCLUSÕES

O comportamento de acasalamento de *O. alatus* seguiu um padrão que envolve distintas fases de corte, cópula e pós-cópula, com eventos consolidados. A corte foi caracterizada por troca de estímulos antenais e sinais acústicos, fundamentais para o reconhecimento sexual entre os indivíduos. A cópula variou entre frequência e duração, sugerindo para a espécie estratégia para maximizar a transferência de espermatozoides. No pós-cópula, a remoção do espermatóforo pelas fêmeas e o comportamento de guarda dos machos indicam estratégias evolutivas para aumentar o sucesso reprodutivo.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALCOCK, J. Postinsemination associations between males and females in insects: the mate-guarding hypothesis. **Annual Review of Entomology**, v. 39, p. 1–27, 1994. Disponível em: <https://doi.org/10.1146/annurev.en.39.010194.000245> . Acesso em: 16 set. 2024.

ANDRADE, M. C. B.; MASON, A. C. Male condition, female choice, and extreme variation in repeated mating in a scaly cricket, *Ornebius aperta* (Orthoptera: Gryllidae: Mogoplistinae). **Journal of Insect Behavior**, v. 13, p. 483-497, 2000.

BALAKRISHNAN, R.; POLLACK, G. The role of antennal sensory cues in female responses to courting males in the cricket *Teleogryllus oceanicus*. **Journal of Experimental Biology**, v. 200, n. 3, p. 511–522, 1997. Disponível em: <https://journals.biologists.com/jeb/article/200/3/511/19132/The-Role-of-Antennal-Sensory-Cues-in-Female> .Acesso em: 11 set. 2024.

BROWN, W. D.; GWYNNE, D. T. Evolution of mating in crickets, katydids, and wetas (Ensifera). In: GANGWERE, S. K.; MURALIRANGAN, M. C. (ed.). **The bionomics of grasshoppers, katydids, and their kin**. Wallingford: CAB International, 1997. p. 281-314.

CIGLIANO, M. M.; BRAUN, H.; EADES, D. C.; OTTE, D. Orthoptera Species File Online. 2024. Versão 5.0/5.0. Disponível em: <http://orthoptera.speciesfile.org/HomePage/Orthoptera/HomePage.aspx> . Acesso em : 5 ago.2024.

GWYNNE, D. T. Male nutritional investment and the evolution of sexual differences in Tettigoniidae and other Orthoptera. **Orthopteran mating systems: Sexual competition in a diverse group of insects**, p. 337-336, 1983.

SAKALUK, S. K. Male crickets feed females to ensure complete sperm transfer. **Science**, v. 223, n. 4636, p. 609-610, 1984. DOI: 10.1126/science.223.4636.609 Acesso em: 19 set. 2024.

SIMMONS, L. W.; GWYNNE, D. T. The refractory period of female katydids (Orthoptera: Tettigoniidae): sexual conflict over remating interval? **Behavioral Ecology**, v. 2, p. 276-282, 1991. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/beheco/2.4.276> .Acesso em: 19 set. 2024.

TAN, M. K.; INGRISCH, S.; WAHAB, R. B. H. A.; JAPIR, R.; CHUNG, A. Y. Ultrasonic bioacoustics and stridulum morphology reveal cryptic species among *Lipotactes* big-eyed katydids (Orthoptera: Tettigoniidae: Lipotactinae) from Borneo. **Systematics and Biodiversity**, v. 18, n. 5, p. 510-524, 2020.

ZEFA, E. et al. Singing crickets from Brazil (Orthoptera: Gryllidea), an illustrated checklist with access to the sounds produced. **Zootaxa**, v. 5209, n. 2, p. 211-237, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.11646/zootaxa.5209.2.4> .Acesso em: 25 set. 2024.