

Comportamento agonístico entre machos do grilo *Endecous sp.* (Orthoptera, Grylloidea, Phalangopsidae)

KAIO FREITAS¹; EDISON ZEFA²

¹Universidade Federal de Pelotas – kaiohlfreitas@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – edzefa@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Orthoptera abriga cerca de 29 mil espécies descritas, sendo uma das mais diversas Ordens de Polyneoptera, e possui um rico registro fóssil datado do Carbonífero (CIGLIANO et al. 2017; GRIMALDI; ENGEL, 2005; SHAROV, 1971). Dentro dessa linhagem, o comportamento agressivo entre grilos tem sido objeto de estudo devido à competição dos machos por cópulas e território, importante para a compreensão de assuntos relacionados à seleção sexual (DIXON, 1986; MONTROY, 2016).

Os grilos machos apresentam comportamentos agressivos acompanhados de exibições visuais e acústicas para resolver conflitos, evitando a violência extrema. Eles usam várias percepções sensoriais, incluindo química, acústica, tátil e visual, apresentando comportamentos agressivos especializados e alto grau de territorialidade em comparação com outros invertebrados não sociais (ALEXANDER 1962).

A interação entre machos de grilos envolve principalmente territorialidade e competição por cópulas, com a determinação do vencedor por meio de contato antenal, estridulação e lutas corporais (ALEXANDER 1961, PRADO 2006, WILSON et al. 2010). Esses confrontos geralmente terminam com o afastamento de um dos indivíduos (ALEXANDER 1961).

A função precisa dos sinais agressivos e as circunstâncias que levam à resolução ou escalada de conflitos ainda são temas de pesquisa em andamento (VEHRENCAMP, 2000; HURD, 2001).

A superfamília Grylloidea, que inclui os grilos, é diversificada, abrangendo mais de 7 mil espécies descritas, distribuídas em todas as regiões do Planeta (CIGLIANO et al., 2022). No entanto, apenas um número limitado de espécies da Phalangopsidae teve seu comportamento reprodutivo e agonístico estudado até agora, mesmo sendo essa uma das principais famílias em número de espécies (BOAKE 1984, DE MELLO E DOS REIS 1994, PRADO 2006).

A investigação de mais espécies dessa família, que ocorre em diferentes habitats tropicais e subtropicais, com variações morfológicas relacionadas à reprodução, pode enriquecer nossa compreensão da diversidade comportamental dos grilos. O estudo do comportamento agonístico do grilo *Endecous sp.* (Phalangopsidae), se destaca como uma contribuição valiosa, uma vez que esses grilos são noturnos, comuns em florestas tropicais e subtropicais, e oferecem facilidade de coleta e criação em laboratório para uma ampla gama de estudos científicos (CICGLIANO, 2020; ZEFA, 2008).

2. METODOLOGIA

Os grilos foram coletados na Colônia Maciel, RS, e mantidos em condições controladas de temperatura, umidade e luz em terrários com substrato de areia úmida, rochas e gravetos. Eles foram alimentados com ração, aveia e vegetais,

além de algodão embebido em água. Os encontros comportamentais foram conduzidos com 10 grilos machos adultos, mantidos separadamente em potes plásticos.

Os encontros ocorreram em arenas de plástico, sem substrato, e cada macho foi usado em múltiplos encontros, garantindo que não houvesse repetição entre os mesmos machos em encontros consecutivos. Após um período de habituação, os potinhos que cercavam os grilos eram removidos, permitindo o confronto, os quais ocorreram em arenas formadas por um pote plástico de 2L.

Os encontros foram filmados com um celular Xiaomi Redmi Note 8, posicionado a cerca de 20 cm acima da arena, com resolução HD e flash ligado durante 30 minutos. A análise das filmagens incluiu a descrição de eventos comportamentais, como a aproximação entre os machos, o primeiro contato, a utilização de apêndices corporais, estridulação, afastamento, e tempos de duração dos eventos.

Os resultados foram registrados em uma tabela e analisados para avaliar as interações entre os grilos machos durante os encontros.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verificamos que o comportamento de agressividade entre os machos de *Endecous* sp. ocorreu após o reconhecimento sexual, definido por toques de antenas. Após esse contato, seguiram confrontos estabelecidos por coices desferidos com as pernas posteriores, sendo que os sinais acústicos foram emitidos de forma intermitente, principalmente pelos machos vencedores. Após o confronto, o macho perdedor se afastou, e no período em que permaneceram na arena não voltaram a entrar em confronto, sendo estabelecida hierarquia de dominância entre eles.

Após o confronto, é comum que o macho perdedor se afaste. O tempo de duração dos combates variou de cerca de 21 s a 12 min, e sua significância em termos de energia gasta e estratégias de seleção sexual ainda requer investigações adicionais.

Nos encontros realizados em cativeiro, os grilos machos geralmente não dependiam do som de chamado para iniciar o combate entre eles, sugerindo que a orientação visual desempenhava um papel crucial. O macho mais ativo na aproximação inicial geralmente se saía vitorioso (ALEXANDER, 1957).

As antenas dos grilos são geralmente os apêndices mais importantes no reconhecimento sexual, mas palpos labiais e maxilares, bem como as pernas anteriores, também podem ser usadas para esse fim (TREGENZA & WEDELL, 1997). No entanto, não realizamos testes experimentais para determinar a importância relativa desses apêndices no reconhecimento sexual.

Os combates entre os grilos envolvem uma variedade de golpes, incluindo chicotadas com as antenas, coices com as pernas anteriores ou posteriores e mordidas com as mandíbulas. A agressividade desses combates pode variar, sugerindo diferentes níveis de avaliação entre os machos para mediar o confronto, algo comum em confrontos entre machos de diferentes táxons animais que disputam fêmeas ou território (DIXON, 1986; MONTROY, 2016).

Os sinais acústicos desempenham um papel importante na comunicação intraespecífica dos grilos, incluindo o som de chamado para atrair fêmeas e o som de agressividade emitido durante confrontos entre machos. Embora a natureza exata da mensagem transmitida durante esses confrontos ainda seja desconhecida, os machos vencedores tendem a estridular com maior intensidade,

indicando que esse comportamento está associado à dominância entre os indivíduos (ALEXANDER 1962).

Esses resultados abrem perspectivas para futuras pesquisas sobre o investimento dos machos em confrontos agonísticos para disputar fêmeas, um elemento crucial nos processos de seleção sexual (DIXON, 1986; MONTROY, 2016).

4. CONCLUSÕES

O comportamento agonístico entre machos de grilos *Endecous* sp. ocorre por reconhecimento sexual definido por toques de antenas, seguido por confrontos estabelecidos por coices desferidos com as pernas posteriores, sendo que os sinais acústicos são bons indicadores dos machos vencedores dos confrontos.

Machos perdedores se afastam dos vencedores, e no período em que permanecem na arena não voltam a entrar em confronto, sendo estabelecida hierarquia de dominância entre eles.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEXANDER, Richard D. The taxonomy of the field crickets of the eastern United States (Orthoptera: Gryllidae: Acheta). **Annals of the Entomological Society of America**, v. 50, n. 6, p. 584-602, 1957.

ALEXANDER, R. D. Agressiveness, Territoriality and Sexual Behavior in Field Crickets (Orthoptera: Gryllidae). **Behaviour**, v. 17, n. 2, p. 130 – 223, 1961.

ALEXANDER, Richard D. Evolutionary change in cricket acoustical communication. **Evolution**, v. 16, n. 4, p. 443-467, 1962.

BERG, Carlos. *Dyscophus onthophagus*. **Anales de la Sociedad Científica Argentina**. 1891.

BOAKE, Christine RB. Male displays and female preferences in the courtship of a gregarious cricket. **Animal behaviour**, v. 32, n. 3, p. 690-697, 1984.

DIXON, Kevin A.; CADE, William H. Some factors influencing male-male aggression in the field cricket *Gryllus integer* (time of day, age, weight and sexual maturity). **Animal Behaviour**, v. 34, n. 2, p. 340-346, 1986.

MONTROY, Kaitlyn; LORANGER, Michelle J.; BERTRAM, Susan M. Male crickets adjust their aggressive behavior when a female is present. **Behavioural processes**, v. 124, p. 108-114, 2016.

PRADO, Rogilene. Reproductive behavior of *Eidmanacris corumbatai* Garcia (Orthoptera: Phalangopsidae). **Neotropical Entomology**, v. 35, p. 452-457, 2006.

TREGENZA, T. O. M.; WEDELL, NINA. Definitive evidence for cuticular pheromones in a cricket. **Animal behaviour**, v. 54, n. 4, p. 979-984, 1997.



WILSON, Alexander DM et al. Behavioral correlations across activity, mating, exploration, aggression, and antipredator contexts in the European house cricket, *Acheta domesticus*. **Behavioral Ecology and Sociobiology**, v. 64, p. 703-715, 2010.

ZEFA, E.; MARTINS, L. P.; SZINWELSKI, N. Complex mating behavior in *Adelosgryllus rubricephalus* (Orthoptera, Phalangopsidae, Grylloidea). **Ilheringia. Série Zoologia**, v. 98, n. 3, 2008, p. 325 – 328