

# SOM DE AGRESSIVIDADE DO GRILO *Endecous chape* (ORTHOPTERA: GRYLLOIDEA: PHALANGOPSIDAE)

S. Oliveira<sup>1</sup>; M. Fianco<sup>1</sup>; L.R.R. Faria<sup>1</sup>; P.G.B. Souza-Dias<sup>2</sup>; E. Zefa<sup>3</sup>; N. Szinwelski<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal da Integração Latino-Americana, Instituto Latino-Americano de Ciências da Vida e da Natureza, Av. Tarquínio Joslim dos Anjos n. 1000, Foz do Iguaçu, PR, Brasil. <sup>2</sup>Universidade Federal do Rio de Janeiro, Departamento de Entomologia, Museu Nacional, Quinta da Boa Vista, São Cristóvão, RJ, Brasil. <sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas, Departamento de Zoologia e Genética, Instituto de Biologia, Campus Universitário Capão do Leão, Capão do Leão, RS, Brazil. <sup>4</sup>Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Laboratório de Orthoptera, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, rua Universitária, n. 2069, Cascavel, PR, Brazil. e-mail: oliveirasara429@gmail.com

## INTRODUÇÃO

Em grilos, a comunicação acústica é plesiotípica e representa o principal modo de comunicação sem contatos (Otte 1992). A produção de som realizada pelos grilos é denominada estridulação (Alexander 1966; Otte 1992), e se dá pela fricção de superfícies especializadas do primeiro par de asas, *pars stridens* e o *plectrum* (Otte 1992). A primeira é formada por uma série de dentes na superfície ventral da veia Cubital 2 e o *plectrum* é uma área mais espessa e quitinizada da superfície súpero-lateral, próximo ao nó-anal (Bennet-Clark 2003), ele atua como uma palheta, raspando os dentes da *pars stridens* durante o fechamento das tégminas (Otte 1992; Bennet-Clark 2003).

Os grilos de uma mesma espécie são capazes de produzir diferentes tipos de sinais acústicos, sendo reconhecidos até seis sinais diferentes produzidos pelos machos adultos em diferentes situações. O som de chamado, corte e agressividade mais comumente compõe o repertório das espécies. Este último som mencionado é produzido quando outros machos estão presentes, precedendo ou durante confrontos, podendo reforçar dominância, subordinação e territorialidade (Alexander 1961, 1966). Apesar de serem catalogados mais de 6000 espécies de grilos, poucas espécies tiveram seu repertório acústico estudado e descrito, para a família Phalangopsidae, apenas 3 espécies possuem o repertório conhecido.

## OBJETIVO

O objetivo desse trabalho foi de registrar e descrever o som de agressividade de *Endecous chape* Souza-Dias e De Mello, 2017 (Orthoptera: Grylloidea: Phalangopsidae).

## MATERIAIS E MÉTODOS

Os grilos foram coletados no Parque Nacional do Iguaçu, Trilha das Cataratas (24°37'41"S; 54°27'46"O) e Trilha do Poço Preto (24°37'41"S; 54°27'46"O), entre novembro de 2015 e março de 2016. Os espécimes foram alojados separadamente, em recipientes plásticos de 500ml com substrato de papel filme, em sala climatizada a 25°C, umidade relativa do ar de 75%, fotoperíodo de 12 horas, água e alimento ad libitum. Para registro dos sons, dois machos adultos foram acondicionados em arena de espuma (20cm de comprimento x 15 cm de largura x 15 cm de altura) e os sons produzidos foram registrados com gravador Sony PX440 a 192 Kbps 75 – 21.000 Hz, com microfone disposto a 15 cm dos machos.

Todos os sons foram analisados com o software Avisoft-SASLab Lite, digitalizados à frequência de 22.050 Hz, resolução de 16 bit, transformação rápida de Fourier (FFT) - 256, quadro 12,5% e sobreposição de 99,1%. Neste trabalho, consideramos como pulso uma sequência de ondas sonoras produzidas durante um movimento de fechar das tégminas, uma subfrase como uma sequência agrupada de pulsos, e uma frase como uma sequência de subfrases. Para cada tipo de som produzido por indivíduo, analisamos as três primeiras frases emitidas intermitentemente.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o comportamento agonístico entre os machos, nem sempre sinais acústicos foram emitidos. Foram realizados 27 encontros entre machos coespecíficos, em apenas cinco deles houve a emissão do som de agressividade por somente um dos machos que se encontravam na arena. Três machos emitiram mais três frases e dois machos emitiram apenas uma frase, em mais de meia hora de observação e gravação. As vias de determinação de dominância e subordinação nem sempre são por vias acústicas, visto que grilos podem também estabelecer tais relações através de meios visuais e de contato (tanto via combate quando por feromônios) (Alexander, 1961; Brown, 2006).

A frequência dominante do som de agressividade foi de  $3.97 \pm 0.97$  kHz (2.4-5.06). Neste som, a modulação de intensidade existente é particular, sempre iniciando com subfrases menos intensas, e terminando com subfrases muito intensas. Em duas ocasiões em que houve estridulação, os machos que emitiram sinais acústicos o fizeram em menor intensidade, quando comparado com as demais emissões, cujos machos emitiram o som em maior intensidade. O som de agressividade mostra uma ampla modulação de intensidade, nesse tipo de som podem estar incluídos componentes relacionados ao tamanho dos machos, que afetam diretamente a intensidade, bem como o resultado das disputas (Brown *et al.* 2006; Alexander 1966). Quanto maior a intensidade do som, maior parece ser a dominância. Por outro lado, quando a intensidade do som não aumenta muito, menor parece ser a subordinação.

## CONCLUSÃO

Grilos possuem complexos sistemas de determinação de dominância e subordinação. Neste trabalho, como a comunicação acústica esteve presente em apenas 18,52% dos encontros, outros meios podem estar determinando tais características (meios visuais e de contato geralmente estão presentes em grilos falangopsídeos). Quando presente, o som de chamado é complexo, visto a utilização da modulação de intensidade e do agrupamento da estridulação em frases e subfrases. Trabalhos como esse podem servir de base para estudo de questões mais complexas, especialmente seleção sexual e teoria de jogos.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**Alexander, R.D.** Aggressiveness, territoriality, and sexual behavior in field crickets (Orthoptera: Gryllidae). *Brill* 17 (2): 130–223. 1961.

**Alexander, R.D.** The evolution of cricket chirps. *Natural History* 75 (9): 26–31. 1966.

**Bennet-Clark, H.C.** Wing resonances in the Australian field cricket *Teleogryllus oceanicus*. *Journal of Experimental Biology* 206 (9): 1479–96. 2003.

**Brown, W.D., A.T. Smith, B. Moskalik, J. Gabriel.** Aggressive contests in house crickets: size, motivation and the information content of aggressive songs. *Animal Behaviour* 72 (1): 225–33. 2006.

**Otte, D.** Evolution of cricket songs. *Journal of Orthoptera Research* 1: 25–49. 1992.

#### AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Universidade Estadual do Oeste do Paraná e Universidade Federal da Integração Latino-Americana pelo apoio financeiro.