



## A SOCIEDADE SECRETA DOS PSEUDOESCORPIÕES

Everton Tizo-Pedroso

Programa de Doutorado em Ecologia e Conservação dos Recursos Naturais, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais. E-mail: tizopedroso@yahoo.com.br

Os aracnídeos são animais predominantemente solitários e agressivos. Entretanto, um pequeno número de espécies constitui colônias baseadas em complexa cooperação. A ordem Pseudoscorpiones possui mais de 3.400 espécies distribuídas em quase todas as regiões do mundo (Harvey, 2002). No Brasil, este número ultrapassa 80 espécies pertencentes a diversas famílias (Harvey, 1991; Mahnert & Adis, 2002). Embora a ordem seja considerada um dos grupos mesodiversos entre os aracnídeos (Harvey, 2002), uma grande lacuna na ecologia, comportamento e história natural ainda persiste. Os pseudoescorpiões, apesar de seu tamanho diminuto, também são predadores e, geralmente, agressivos e canibais (Weygoldt, 1969). Contudo, todas as espécies conhecidas apresentam algum grau de cuidado parental (Weygoldt, 1969; Harvey, 1986; Tizo-Pedroso & Del-Claro, 2005). Em geral, as fêmeas produzem bolsa membranosa, que permanece aderida à abertura genital, para manter seus embriões e alimentá-los com um fluido nutritivo. Na maioria das espécies, a fêmea também pode construir uma câmara de seda, produzida por uma glândula em suas quelíceras, para se abrigar com os embriões até a eclosão das protoninfas. Apesar da falta de informações sobre o cuidado parental e a vida social para a maioria das espécies conhecidas, existem relatos de alguns *Neobisium* (Neobisiidae) gregários (Gabbutt, 1970), e um *Atemnus* (Atemnidae) sub-social (Weygoldt, 1969). Contudo, a forma social mais elaborada é observada em duas espécies do gênero *Paratemnoides* distribuídas pela Américas. Estes pseudoescorpiões (*P. elongatus* e *P. nidificator*) vivem embaixo de cascas de árvores vivas em grandes agregados, constituídos por câmaras de seda comunais, capazes de caçar cooperativamente grande presas (Brach, 1978; Zeh & Zeh, 1990; Tizo-Pedroso & Del-Claro, 2007).

Os hábitos alimentares e predadores naturais, forrageio, estrutura e dinâmica das colônias, cuidado parental e comportamentos cooperativos, estão sendo investigados desde 2001 em mais de 60 colônias em campo e laboratório, ultrapassando 200 horas de observações. Em campo, os animais foram estudados diretamente em suas plantas

hospedeiras, verificando-se a presença de presas e predadores, número de indivíduos por colônia (sexo e estágio de desenvolvimento), presença de fêmeas com bolsa incubadora. Em laboratório, as colônias foram acondicionadas em placas de Petri ou potes plásticos transparentes, contendo fragmentos de casca de árvores. Larvas do besouro *Palembus dermestoides* (Tenebrionidae), foram oferecidas como alimento a cada três dias. As interações comportamentais foram registradas *ad libitum*, conforme o método de amostragem de todas as ocorrências.

*Paratemnoides nidificator* é comumente encontrado sob cascas de árvores vivas no Cerrado brasileiro, em colônias que podem ultrapassar 170 indivíduos, constituídas por dezenas de câmaras de seda e por um sistema de gerações múltiplas compostas por adultos e juvenis. As colônias são caracterizadas por divisão temporal de trabalho, em que: (1) fêmeas reprodutivas guardam as ninfas da colônia; (2) fêmeas jovens protegem e alimentam os juvenis; (3) os machos capturam presas e provêem alimento para o agregado; (4) os juvenis constroem cooperativamente a maior parte das câmaras comunais da colônia. *Paratemnoides nidificator* apresentam cuidado parental cooperativo que se estende até que os filhotes atinjam a fase adulta. Quando o alimento torna-se escasso, as fêmeas podem realizar a matrifagia, uma forma de cuidado parental envolvendo auto-sacrifício. O cuidado parental reduz a mortalidade das ninfas e o tempo de desenvolvimento, bem como, incrementa a coesão do grupo. A matrifagia pode reduzir a probabilidade de ocorrer canibalismo entre os filhotes e aumenta a frequência dos comportamentos cooperativos em agregados de filhotes. A divisão de trabalho possibilita que fêmea se reproduzam três vezes mais do que fêmeas isoladas, provendo um crescimento mais rápido da colônia. Em *P. nidificator*, investimento em cuidado parental amplifica a coesão e a sobrevivência da colônia, favorecendo a cooperação e aumentando a tolerância entre os indivíduos.

(Apoio financeiro: Fapemig & CNPq)

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRACH, V., 1978, Social behavior in the pseudoscorpion *Paratemnus elongatus* (Pseudoscorpionida: Atemnidae). *Insec. Soc.*, 25: 3-11.
- GABBUTT, P. D. 1970. Sampling problems and the validity of life history analyses of pseudoscorpions. *J. Nat. Hist.*, 4: 1-15.
- HARVEY, M. S., 1986, The systematics and biology of pseudoscorpions, pp. 75–85. In: Austin, A. D. & Heather N. W. (eds.), *Australian Arachnology*. Australian Entomological Society, Brisbane.
- HARVEY, M. S., 1991, *Catalogue of the Pseudoscorpionida*. Manchester University Press, Manchester, 850p.
- HARVEY, M. S., 2002, The neglected cousins: what do we know about the smaller arachnid orders? *J. Arachnol.*, 30: 357-372.
- MAHNERT, V. & ADIS, J., 2002, Pseudoscorpiones, pp. 367-380. In: Adis, J (ed.) *Amazonian Arachnida and Myriapoda. - Identification keys to all classes, orders, families, some genera, and lists of known terrestrial species*. Sofia: Pensoft.
- TIZO-PEDROSO, E. & DEL-CLARO, K., 2005., Matriphagy in the neotropical pseudoscorpion *Paratemnoides nidificator* (Balzan 1888) (Atemnidae). *J. Arachnol.*, 33: 873-877.
- TIZO-PEDROSO, E. & DEL-CLARO, K., 2007, Cooperation in the neotropical pseudoscorpion, *Paratemnoides nidificator* (Balzan, 1888): feeding and dispersal behavior. *Insec. Soc.*, 54: 124-131.
- WEYGOLDT, P., 1969., *The biology of pseudoscorpions*. Harvard University Press, Cambridge, 145p.
- ZEH, J. A. & ZEH, D. W., 1990, Cooperative foraging for large prey by *Paratemnus elongatus* (Pseudoscorpionida, Atemnidae). *J. Arachnol.*, 18, 307-311.