Predação de *Dendropsophus elegans* (Anura, Hylidae) por *Phoneutria nigriventer* (Araneae, Ctenidae) em Viçosa, Minas Gerais, Brasil

Diego J. Santana[1*], Emanuel T. da Silva[1] & Eliana F. de Oliveira[1]

RESUMO: O presente trabalho relata um evento de predação da perereca *Dendropsophus elegans* (Anura, Hylidae) pela aranha armadeira *Phoneutria nigriventer* (Araneae, Ctenidae) em Viçosa, Minas Gerais, Brasil. *Dendropsophus elegans* é uma espécie de pequeno porte, abundante no local onde foi realizada esta observação, ocupando desde o estrato arbustivo até a vegetação aquática flutuante. *Phoneutria nigriventer* possui hábitos noturnos e imobiliza suas presas pela ação do seu veneno. Aranhas são, em geral, predadores oportunistas e consomem anuros principalmente na estação reprodutiva destes vertebrados. Anfíbios anuros que habitam a serrapilheira têm grande potencial de serem consumidos por aranhas, especialmente as da família Ctenidae, como a armadeira. No presente trabalho, porém, *D. elegans* foi predada em vegetação arbustiva, indicando que anuros com hábito arbustivo/arborícola também fazem parte da dieta de aranhas desta família. Além disso, aranhas do gênero *Phoneutria* ainda não haviam sido reportadas na literatura disponível como predadores invertebrados de anuros.
Palavras-chave: comportamento, dieta, história natural, interação predador-presa.

ABSTRACT: **Predation on *Dendropsophus elegans* (Anura, Hylidae) by *Phoneutria nigriventer* (Araneae, Ctenidae) at Viçosa, Minas Gerais, Brazil.** In this paper we describe the predation by the spider Phoneutria nigriventer (Araneae, Ctenidae) on the treefrog *Dendropsophus elegans* (Anura, Hylidae) in the municipality of Viçosa, state of Minas Gerais, Brazil. *Dendropsophus elegans* is a small-sized tree frog, abundant at the study site, occurring from shrubby to aquatic vegetation. *Phoneutria nigriventer* has nocturnal habits, immobilizing its preys by poisoning. Spiders are opportunistic predators and prey on small frogs mainly during the breeding season of these vertebrates. Small

[1] Departamento de Biologia Animal, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de Viçosa, 36570-000, Viçosa, MG, Brasil.
* Correspondente: santana_herpeto@yahoo.com.b
Recebido: 17 jan 2009. Aceito:27 nov 2009.

frogs inhabiting the leaf litter are prone to be eaten by spiders, especially by those of the family Ctenidae, like the Brazilian armed spider. In the present work, however, *D. elegans* was preyed upon in shrubby vegetation, demonstrating that arboreal anurans are part of the spider's diet. *Phoneutria* had not yet been reported as an invertebrate predator of anurans.
Key words: behavior, diet, predador-prey interaction, natural history.

Os anfíbios anuros, grupo que abrange os sapos, rãs e pererecas, constituem elemento chave no funcionamento das teias alimentares, pois consomem imensa variedade de animais e servem de alimento a outra enorme variedade deles (Duellman & Trueb, 1994). A grande maioria das espécies de anuros possui tamanho pequeno a moderado e apresenta comportamento gregário durante o período reprodutivo, o que as torna presas em potencial de todas as classes de vertebrados e muitos invertebrados (Duellman & Trueb, 1994; Toledo, 2005; Toledo *et al*., 2007).

A maioria dos invertebrados que consomem anfíbios anuros geralmente utiliza ovos e larvas como presas (Carpenter & Gillingham, 1984; Haddad & Bastos, 1997; Toledo, 2005). A predação de anuros pós-metamórficos por invertebrados ainda é insuficientemente documentada (Pombal-Júnior, 2007), e geralmente é baseada em observações fortuitas de eventos únicos (Toledo, 2005). Sabe-se que anuros pós-metamórficos podem fazer parte da dieta de opiliões (Castanho & Rocha, 2005), centopéias (Forti *et al*., 2007), escorpiões (Villanueva-Rivera *et al*., 2000), baratas d'água (Bastos *et al*., 1994; Toledo, 2003) e aranhas (Bastos *et al*., 1994; Bernarde *et al*., 1999; Menin *et al*., 2005; Pombal-Júnior, 2007), sendo estes dois últimos responsáveis pela grande maioria dos eventos de predação relatados (Toledo, 2005).

No presente trabalho registramos um evento de predação de *Dendropsophus elegans* (Wied-Neuwied, 1824) (Anura, Hylidae) pela aranha *Phoneutria nigriventer* Keyserling, 1891 (Araneae, Ctenidae), em Viçosa, Minas Gerais, sudeste do Brasil. A observação foi realizada na borda da "Represa do Belvedere", localizada num fragmento de floresta secundária conhecido como "Mata da Biologia", no campus da Universidade Federal de Viçosa (20º45'16"S 42º52'57"W), no dia 22 de outubro de 2008. Por volta de 20:30 h, uma fêmea de *D. elegans* com comprimento rostro-cloacal (CRC) de 30,47 mm (depositada no Museu de Zoologia João Moojen da Universidade Federal de Viçosa, MZUFV 9123) foi encontrada sendo predada por um espécime de *P. nigriventer* com comprimento total de 29,33 mm (também depositado no MZUFV), em vegetação arbustiva a aproximadamente 2 m da superfície da água (Figura 1).

No momento do registro, a aranha segurava *D. elegans* com ajuda dos pedipalpos, com a quelícera esquerda cravada no ventre da presa e a direita na lateral do corpo, atrás do membro anterior esquerdo (Figura 1). Quando o espécime de *D. elegans* foi coletado, já estava morto pela ação do veneno da aranha. A partir da dissecção do anuro, pôde-se observar que se tratava de uma fêmea com ovócitos e ovidutos maduros. Em vários pontos do corpo de *D. elegans* havia marcas de mordidas, sendo perceptíveis necroses escuras em torno das mesmas (Figura 2).

Dendropsophus elegans é uma espécie de pequeno porte, que não ultrapassa 40 mm de comprimento rostro-cloacal, usualmente encontrada em poças com vegetação emergente, flutuante ou herbácea (Feio *et al*., 1998). No momento do registro havia vários machos de *D. elegans* em atividade de vocalização, sendo que esta espécie mostra-se bastante abundante no local, ocupando desde o estrato arbustivo até a vegetação aquática flutuante, com ampla distribuição temporal de atividade de vocalização (Oliveira, 2006). Na represa onde o evento foi registrado é comum a presença de outras

Figura 1. Momento em que um indivíduo de *Phoneutria nigriventer* preda uma fêmea adulta de *Dendropsophus elegans*.

espécies sintópicas do gênero *Dendropsophus*: *D. decipiens* e *D. minutus*. Devido ao pequeno porte, possivelmente estas espécies também façam parte da dieta de aranhas.

Aranhas do gênero *Phoneutria* possuem hábitos noturnos, são errantes e capturam presas esperando a aproximação de suas vítimas para em seguida subjugá-las após um rápido ataque (Rego *et al.*, 2005). Durante o dia permanecem escondidas sob troncos, em bananeiras, palmeiras e bromélias (Lucas, 2003). *Phoneutria nigriventer* é uma espécie encontrada nas regiões sudeste e central do Brasil. Em ratos, sua picada causa intensa dor local, deficiência orgânica de autonomia e paralisia (Cruz-Höfling *et al.*, 1985).

Embora a maioria dos exemplos de ataques de anfíbios por aranhas esteja baseada em observações fortuitas de eventos únicos, várias espécies de aranhas têm sido observadas caçando e ingerindo uma variedade de anfíbios em lugares diferentes ao redor do mundo (Toledo, 2005). Espécies de anfíbios anuros que habitam a serrapilheira têm grande potencial de serem

Figura 2. Indivíduo de *Dendropsophus elegans* (MZUFV 9123; comprimento rostro-cloacal = 30,47 mm) predado pela aranha *Phoneutria nigriventer*, apresentando necroses nos pontos onde foi atacado.

consumidas por aranhas, especialmente aquelas das famílias Ctenidae e Pisauridae (Menin *et al*., 2005). No presente trabalho, porém, o exemplar da espécie predada se encontrava em vegetação arbustiva, indicando que anuros com hábito arborícola também fazem parte da dieta destes artrópodes, e que aranhas da família Ctenidae podem consumir anuros não apenas na serrapilheira.

O registro de predação aqui reportado adiciona *Phoneutria nigriventer* à lista de predadores invertebrados de anuros apresentada por Toledo (2005). É provável que a predação de anuros por invertebrados seja mais comum do que a quantidade de registros disponíveis indica, uma vez que para relatá-los, é necessária a observação do momento da predação, ao passo que, para predadores vertebrados, pode-se recuperar o evento através da análise do conteúdo estomacal (Pombal-Júnior, 2007). Este registro corrobora a noção de que a predação de anfíbios por invertebrados é subestimada e insuficientemente conhecida, sendo que a predação de anfíbios por *P. nigriventer* pode ser considerada esperada devido aos hábitos de caça e ao porte robusto desta aranha.

Agradecimentos

Amy Richardson, Luiz H. R. Lima e João V. Lacerda nos auxiliaram em campo e Leonardo Pimenta identificou o aracnídeo. Renato N. Feio, Henrique C. Costa, Paula C. Eterovick e Luís O. M. Giasson forneceram importantes sugestões que melhoraram a qualidade do manuscrito. O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) forneceu a licença de coleta (nº 17152-1).

Referências

BASTOS, R. P., OLIVEIRA, O. C. & POMBAL-JÚNIOR, J. P. 1994. *Hyla minuta* (NCN). Predation. *Herpetological Review*, 25: 118.

BERNARDE, P. S., SOUZA, M. B. & KOKUBUM, M. N. C. 1999. Predation on *Hyla minuta* Peters, 1872 (Anura, Hylidae) by *Ancylometes* spp. (Araneae, Pisauridae). *Biociências*, 7: 199–203.

CARPENTER, C. C. & GILLINGHAM, J. C. 1984. Giant centipede (*Scolopendra alternatus*) attacks marine toad (*Bufo marinus*). *Caribbean Journal of Science*, 20: 1–2.

CASTANHO, L. M. & ROCHA, R. P. 2005. Harvestmen (Opiliones: Gon-

yleptidae) predating on treefrogs (Anura, Hylidae). *Revista Ibérica de Aracnología*, 11: 43–45.

CRUZ-HÖFLING, M. A., LOVE, S., BROOK, G. & DUCHEN, L. W. 1985. Effects of *Phoneutria nigriventer* spider venom on mouse peripheral nerve. *Quaterly Journal of Experimental Physiology*, 70: 623–640.

DUELLMAN W. E. & TRUEB, L. 1994. *Biology of amphibians*. Johns Hopkins University Press, Baltimore, 789 p.

FEIO, R. N., WIEDERHECKER, H., BRAGA, U. M. L. & SANTOS, P. S. 1998. *Anfíbios do Parque Estadual do Rio Doce.* Universidade Federal de Viçosa e Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais. Imprensa Universitária, Viçosa, 32 p.

FORTI, L. R., FISCHER, H. Z. & ENCARNAÇÃO, L. C. 2007. Treefrog *Dendropsophus elegans* (Wied-Neuwied, 1824) (Anura: Hylidae) as a meal to *Otostigmus tibialis* Brölemann, 1902 (Chilopoda: Scolopendridae) in the Tropical Rainforest in Southeastern Brazil. *Brazilian Journal of Biology*, 67: 631–637.

HADDAD, C. F. B. & BASTOS, R. P. 1997. Predation on the toad *Bufo crucifer* during reproduction (Anura; Bufonidae). *Amphibia-Reptilia*, 18: 295–298.

LUCAS, S. M. 2003. Aranhas de interesse médico no Brasil. *In* J. L. C. Cardoso, F. O. S. França, F. H. Wen, C. M. S. Málaque & V. Haddad Jr. (eds.), *Animais Peçonhentos do Brasil.* Sarvier, São Paulo, p. 141–149.

MENIN, M., RODRIGUES, D. J. & AZEVEDO, C. S. 2005. Predation on amphibians by spiders (Arachnida, Aranae) in the Neotropical region. *Phyllomedusa*, 4(1): 39–47.

OLIVEIRA, E. F. 2006. *Aspectos reprodutivos de Anfíbios Anuros em Viçosa, Minas Gerais.* Monografia de Graduação, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 52 p.

POMBAL-JÚNIOR, J. P. 2007. Notas sobre predação em uma taxocenose de anfíbios anuros no sudeste do Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, 24(3): 841–843.

REGO, F. N. A. A.; VENTICINQUE, E. M. & BRESCOVIT, A. D. 2005. Densidades de aranhas errantes (Ctenidae e Sparassidae, Araneae) em uma floresta fragmentada. *Biota Neotropica,* 5 (1A): http://www.biotaneotropica.org.br/v5n1a/pt/abstract?article+BN002051a2005.

TOLEDO, L. F. 2003. Predation on seven South American anuran species by water bugs (Belostomatidae). *Phyllomedusa*, 2(2): 105–108.

TOLEDO, L. F. 2005. Predation of juvenile and adult anurans by invertebrates: current knowledge and perspectives. *Herpetological Review*, 36: 395–400.

TOLEDO, L. F., RIBEIRO, R. S. & HADDAD, C. F. B. 2007. Anurans as prey: an exploratory analysis and the size relationships between predators and their preys. *Journal of Zoology*, 271: 170–177.

VILLANUEVA-RIVERA, L. J., JOGLAR, R. L. & LI-OBJIO, F. C. 2000. *Eleutherodactylus coqui* (Coqui). Predation. *Herpetological Review*, 31: 100.