Eupemphix nattereri (Amphibia, Anura, Leiuperidae): predação por seriema (*Cariama cristata*)

André Luiz Fraga Briso[1] e Fabrício Hiroiuki Oda[2,3]

[1] *Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Rua José Bonifácio, 1.193, Vila Mendonça, CEP 16015-050, Caixa Postal 341, Araçatuba, SP, Brasil.*
[2] *Programa de Pós-Graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais. Universidade Estadual de Maringá, Nupélia – Núcleo de Pesquisas em Limnologia, Ictiologia e Aqüicultura. Laboratório de Ictioparasitologia – Bloco G-90, Avenida Colombo, 5.790, CEP 87020-900, Maringá, PR, Brasil. E-mail: fabricio_oda@hotmail.com*
[3] *Autor para correspondência.*

Anfíbios são componentes relevantes da cadeia trófica em ecossistemas naturais, sendo presas comuns para uma grande variedade de vertebrados (peixes, répteis, aves e mamíferos; Toledo *et al.,* 2007), invertebrados (formigas, besouros, baratas d'água, aranhas e caranguejos; Toledo, 2005), e até plantas carnívoras (Duellman e Trueb, 1994).

Anuros são fonte de alimento para muitos passeriformes e outras espécies de aves em florestas neotropicais (veja Poulin *et al.,* 2001). Algumas espécies de aves apresentam dietas generalistas e predam anuros ocasionalmente ou de maneira oportunista (Toledo *et al.,* 2007). Diferentes pressões seletivas envolvidas na relação predador-presa, tais como aquelas relacionadas com os custos morfológicos e fisiológicos da predação (Gans, 1986), promovem a origem e evolução de várias estratégias defensivas nos anuros, tais como, fingir de morto, encolher o corpo, dobrar o pescoço, agachar, inflar os pulmões, expelir secreções cloacais e secretar substâncias odoríferas, adesivas, nocivas e escorregadias (Toledo *et al.,* 2010; Toledo *et al.,* 2011).

Eupemphix nattereri é uma rã de tamanho moderado a grande (29,8-50,6 mm) (Nascimento *et al.,* 2005), amplamente distribuída nas regiões central e sudeste do Brasil, e na Argentina, no Paraguai e na Bolívia (Nascimento *et al.,* 2005; Frost, 2011). Uma das características mais conspícuas dessa espécie é a presença, em machos e fêmeas, de um par de grandes glândulas inguinais com ocelos escuros, margeada por um contorno branco (Vizotto, 1964; Lynch, 1970; Sazima e Caramaschi, 1986; Nascimento *et al.,* 2005), dando a impressão de dois grandes olhos negros (Bezerra, 1998; Rodrigues e Oliveira Filho, 2004;



Figura 1: *Cariama cristata* predando um indivíduo de *Eupemphix nattereri* em ambiente de pastagem na área rural do município de Quatá, estado de São Paulo. Foto: A.L.F. Briso.

Lenzi-Mattos *et al.,* 2005). Dentre a ampla variedade de estratégias defensivas dos anuros, *E. nattereri* pode fingir de morto (tanatose), agachar, inflar os pulmões e produzir secreções tóxicas (Toledo *et al.,* 2011).

A seriema, *Cariama cristata* (Linnaeus, 1766), é uma espécie da família Cariamidae amplamente distribuída pela América do Sul, ocorrendo na Argentina, na Bolívia, no Brasil, no Paraguai e no Uruguai (BirdLife International, 2012). No Brasil, ela ocorre na Caatinga, na Mata Atlântica, no Pantanal, nos Pampas e, principalmente, no Cerrado (BirdLife International, 2012).

O presente registro foi realizado na área rural do município de Quatá, estado de São Paulo (22°16'07"S; 50°35'33"O), inserida no domínio da Floresta Estacional Semidecidual em área de transição com Cerrado. Em 30 de dezembro de 2011, às 09:42 h, observamos, de aproximadamente 30 m de distância, um casal de *C. cristata,* forrageando em ambiente de pastagem. As seriemas andavam lentamente de cabeça abaixada quando um dos indivíduos capturou um espécime de *E. nattereri* pela perna anterior direita (Figura 1) e, em seguida, ingeriu o anuro. Após a ingestão, os dois indivíduos se afastaram do local, não sendo possível a continuidade das observações. O espécime de *E. nattereri* foi identificado durante o registro fotográfico pela observação dos ocelos. O comportamento dos animais observados foi registrado utilizando câmera digital EOS Canon 7D com lente Objetiva Canon 100-400 mm f/4.5-5.6L.

Eupemphix nattereri é conhecido por possuir secreções tóxicas na pele, as quais agem como hipotensivo e estimulam a musculatura lisa em vertebrados (Erspamer *et al.,* 1964). O efeito dessa toxicidade foi observado por Sazima e Caramaschi (1986) onde um indivíduo de *E. nattereri,* oferecido experimentalmente a um quati, *Nasua nasua* (Linnaeus, 1766), foi regurgitado (embora outro indivíduo tenha sido ingerido pelo mesmo quati posteriormente). Todavia, neste estudo não foi possível observar se a seriema apresentou intoxicação e regurgitou o anuro.

O nosso registro demonstra que mesmo os anuros que produzem secreções tóxicas para defesa estão sujeitos a predação por espécies de aves generalistas como a seriema. Como exemplo, Master (1998, 1999) observou a predação de *Dendrobates auratus* por *Baryphthengus martii* (Juruva-ruiva) e Gomes (2009) registrou a predação de *Rhinella* cf. *pombali* por *Nystalus chacuru* (João-bobo) e *R.* cf. *henselli* por *Guira guira* (Anu-branco). Além disso, enfatizamos que este é o primeiro registro de predação de *E. nattereri* pela seriema, *C. cristata*.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Alexandre Curcino pelas informações sobre a seriema (*C. cristata*), a Danusy L. Santos pelos comentários nas versões iniciais deste manuscrito, e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo suporte financeiro a F.H. Oda.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bezerra, A.M.R. 1998. *Physalaemus nattereri* (NCN). Predation. *Herpetological Review,* 29:98.

BirdLife International. 2012. *Cariama cristata*. *In:* IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.1. Acesso em: 05 de julho de 2012. www.iucnredlist.org.

Duellman, W.E. e L. Trueb. 1994. Biology of Amphibians. McGraw-Hill, Baltimore and London. 670 pp.

Erspamer, V., A. Anastasi, G. Bertaccini, e J.M Cei. 1964. Structure and pharmacological actions of physalaemin, the main active polypeptide of the skin of *Physalaemus fuscomaculatus*. *Experientia,* 20:489-490.

Frost, D.R. 2011. *Eupemphix nattereri* Steindachner, 1863. Amphibian Species of the World 5.5, an Online Reference. Acesso em: 07 de junho de 2012. http://research.amnh.org/vz/herpetology/amphibia.

Gans, C. 1986. Functional morphology of predator-prey relationships; pp. 6-23. *In:* M.E. Feder, e G.V. Lauder (Eds.), Predator-Prey Relationships. Perspectives and Approaches from the Study of Lower Vertebrates. The University of Chicago Press, Chicago, Illinois.

Gomes, F.B.R. 2009. Perigoso, mas gostoso: Registro da predação de duas espécies de sapos-verdadeiros por aves. *Atualidades Ornitológicas* (Impresso), 151:8-9.

Lenzi-Mattos, R., M.M. Antoniazzi, C.F.B. Haddad, D.V. Tambourgi, M.T. Rodrigues, e C. Jared. 2005. The inguinal macroglands of the frog *Physalaemus nattereri* (Leptodactylidae): structure, toxic secretion and relationship with deimatic behaviour. *Journal of Zoology,* 266:385-394.

Lynch, J.D. 1970. Systematic status of the American leptodactylid frog genera *Engystomops, Eupemphix* and *Physalaemus*. *Copeia,* 3:488-496.

Master, T.L. 1998. *Dendrobates auratus* (Black and green poison dart frog). Predation. *Herpetological Review,* 29:164-165.

Master, T.L. 1999. Predation by Rufous Motmot on black-and-green poison dart frog. *Wilson Bulletin,* 111:439-440.

Nascimento, L.B., U. Caramaschi, e C.A.G. Cruz. 2005. Taxonomic review of the species groups of the genus *Physalaemus* Fitzinger, 1826 with revalidation of the genera *Engystomops* Jiménez De-La-Espada, 1872 and *Eupemphix* Steindachner, 1863 (Amphibia, Anura, Leptodactylidae). *Arquivos do Museu Nacional,* 63:297-320.

Poulin, B., G. Lefebvre, R. Ibaney, C. Taramillo, C. Hernandez, e A.S. Rand. 2001. Avian predation upon lizards and frogs in a neotropical forest understorey. *Journal of Tropical Ecology,* 17:21-40.

Rodrigues, A.P. e J.C. Oliveira Filho. 2004. *Physalaemus nattereri* (NCN). Attempted predation. *Herpetological Review,* 35:160-161.

Sazima, I. e U. Caramaschi. 1986. Descrição de *Physalaemus deimaticus,* sp. n., e observações sobre comportamento deimático em *P. nattereri* (Steidn.) – Anura, Leptodactylidae. *Revista de Biologia,* 13:91-101.

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

Toledo, L.F., R.S. Ribeiro, e C.F.B. Haddad. 2007. Anurans as prey: an exploratory analysis and size relationships between predators and their prey. *Journal of Zoology,* 271:170-177.

Toledo, L.F., I. Sazima, e C.F.B. Haddad. 2010. Is it all death feigning? Case in anurans. *Journal of Natural History,* 44(31):1979-1988.

Toledo, L.F., I. Sazima, e C.F.B. Haddad. 2011. Behavioral defenses of anurans: an overview. *Ethology Ecology & Evolution,* 23(1):1-25.

Vizotto, L.D. 1964. Observações preliminares sobre glândulas inguinais de *Eupemphix nattereri* Steindachner, 1863 (Amphibia, Salienta). *Ciência e Cultura* (São Paulo), 16:168.



Bothrocophias hyoprora, Parque Nacional da Serra do Divisor, AC (Foto: P. Bernarde).