

## Notas sobre predação em uma taxocenose de anfíbios anuros no sudeste do Brasil

José P. Pombal Jr

Departamento de Vertebrados, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Quinta da Boa Vista, 20940-040 Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. E-mail: pombal@acd.ufrj.br

---

**ABSTRACT. Predation notes in an anuran amphibians assemblage from southeastern Brazil.** Anuran amphibians are preyed by all vertebrate groups and several invertebrates. However, predation studies on amphibians are still occasional and anecdotic. Herein, informations on predation of an anuran assemblage of southeastern Brazil are provided. Invertebrates (spiders and water bugs), the frog *Leptodactylus cf. ocellatus*, and five snake species (four Colubridae and one Viperidae) preyed on small individuals or small anuran species.

**KEY WORDS.** Amphibia; Atlantic forest; food; Serpentes.

**RESUMO.** Anfíbios anuros são predados por todos os grupos de vertebrados e muitos invertebrados. Todavia os estudos sobre predação em anfíbios anuros ainda são esparsos e anedóticos. Neste estudo são fornecidas informações sobre predação de anuros de uma assembléia no sudeste do Brasil. Invertebrados (aranhas e barata d'água), a rã *Leptodactylus cf. ocellatus* e cinco espécies serpentes (quatro Colubridae e um Viperidae) predaram espécies ou indivíduos de pequeno porte.

**PALAVRAS-CHAVES.** Alimentação; Amphibia; Floresta Atlântica; Serpentes.

---

Em geral, anfíbios anuros são numerosos, de tamanho pequeno a moderado e o comportamento gregário durante o período reprodutivo da maioria das espécies os torna presas em potencial de todas classes de vertebrados e muitos invertebrados (DUELLMAN & TRUEB 1986). A despeito de sua importância, estudos sobre predação em comunidades de anfíbios anuros são apenas esparsos e anedóticos. Isto se deve a dificuldade de observação e quantificação dos eventos de predação. Os registros visuais e estudos de conteúdo do trato digestório de serpentes têm se tornado freqüentes e permitem uma visão, ainda que incompleta, da importância da predação no modo de vida dos anfíbios anuros (e.g. MARQUES & SAZIMA 2004).

Na presente comunicação são apresentadas informações sobre predação de anuros de uma taxocenose inserida no Bioma da Mata Atlântica, sudeste do Brasil.

As informações aqui apresentadas foram obtidas durante a coleta regular de dados de um estudo mais amplo sobre comportamento reprodutivo de uma comunidade de anfíbios anuros (POMBAL 1997, MARTINS *et al.* 1998, POMBAL & HADDAD 2005).

A área de estudos está localizada na divisa dos municípios de Ribeirão Branco e Apiaí (aproximadamente 24°13'S, 48°46'; cerca de 800 m de altitude), Estado de São Paulo a cerca de 22 km da cidade de Ribeirão Branco na estrada Ribeirão Branco-Apiaí. Trata-se de uma área de transição entre a Serra do Mar e o planalto, na porção sul da Serra de Paranapiacaba. As observações e/ou coletas foram realizadas em uma poça permanente em borda de mata e entorno (POMBAL 1997).

A coleta regular de dados foi realizada entre janeiro e dezembro de 1993, totalizando 40 noites de observações. Sete visitas preliminares foram realizadas ao local de estudo e sete posteriores à coleta regular de dados. As observações naturalísticas foram iniciadas, em geral, pouco antes do pôr do sol, se encerrando entre 24:00 e 01:00 h. Exemplos de serpentes mortos durante atividade de agricultura foram recolhidos em um balde com formol 20%. Trinta e três serpentes de nove espécies foram coletadas. Em laboratório as serpentes foram abertas ventralmente para acessar o estômago. Espécimes-testemunho estão depositados no Museu de História Natural, Universidade Estadual de Campinas (ZUEC).

Os seguintes predadores potenciais de anuros foram observadas no local de estudo: o mamífero mustelídeo *Eira barbara* (Linnaeus, 1758) que se alimenta de pequenos vertebrados (EISENBERG 1989), as serpentes colubrídeas *Chironius bicarinatus* (Wied-Neuwied, 1820), *Helicops* sp. e *Philodryas patagoniensis* (Girard, 1858), que se alimentam de anuros (SAZIMA & HADDAD 1992, MARQUES & SAZIMA 2004, HARTMAN & MARQUES 2005). *Liophis miliaris* (Linnaeus, 1758), serpente que também se alimenta de anuros (SAZIMA & HADDAD 1992), foi observada forrageando entre Juncaceae onde havia alta densidade de *Dendrophophus minutus* (Peters, 1872). Dentre os anuros, nas proximidades da área estudada, ocorrem os *Ceratophrys aurita* (Raddi, 1823), predador potencial de anuros (obs. pess.), e *Leptodactylus flavopictus* A. Lutz, 1926. Espécies de grande porte do gênero *Leptodactylus* podem preda pequenos anuros (HADDAD & SAZIMA 1992).

Na tabela I são apresentadas as observações dos eventos de predação através de análise de conteúdo estomacal ou observação direta. Foram observados seis eventos de predação sobre anuros e nove indivíduos de seis espécies foram encontrados no conteúdo estomacal de serpentes (*Physalaemus cuvieri* foi predado na época fria e seca, fora do período reprodutivo).

Em comunidades de serpentes, os anuros são uma importante fonte de alimento (e.g. VITT 1983, VITT & VANGILDER 1983, SAZIMA & HADDAD 1992, STRÜSSMANN & SAZIMA 1993). A predação de anuros, fora da fase larval, por invertebrados ainda é insuficientemente documentada (para revisão veja TOLEDO 2005). HINSHAW & SULLIVAN (1990) e HADDAD & BASTOS (1997) sugerem que a predação por invertebrados seja importante durante a reprodução de anuros, o que é apoiado pelos dados aqui apresentados. É provável que os eventos de predação por invertebrados sejam mais difíceis de registrar, uma vez que é necessária a observação do momento da predação, ao passo que, em vertebrados, podemos recuperar o evento através da análise do tubo digestivo.

A rã *Leptodactylus cf. ocellatus* (Linnaeus, 1758) e cinco espécies de serpentes também predaram anuros durante o período de coleta regular de dados. Isto indica a importância das serpentes e de anuros de grande porte como predadores de anuros (MARTINS *et al.* 1993), o mesmo vale para aranhas e baratas d'água (TOLEDO 2005).

Entre as diversas pressões que interferem na estrutura das comunidades de anuros, a predação é considerada importante (DUELLMAN & TRUEB 1986). Embora eventos de predação sejam difíceis de observar, podemos acreditar que sejam frequentes, uma vez que predadores potenciais são registrados e devem se

alimentar com alguma regularidade. Todavia, é difícil a condução de estudos de campo que mostrem o real impacto da predação sobre populações de anuros. Eventualmente, é possível estimar a pressão de predação em algumas populações (e.g. OLSON 1989, HINSHAW & SULLIVAN 1990, MARTINS *et al.* 1993, HADDAD & BASTOS 1997), nestas ocasiões tem sido evidenciado o grande impacto deste evento.

## AGRADECIMENTOS

A R. R. Pinto pela leitura do manuscrito; Nilson e Newton Mathedi pelo apoio na Fazendinha São Luís e Cantídeo pela ajuda com as serpentes; R. P. Bastos, C. F. B. Haddad, É. C. P. Pombal, O. C. Oliveira, F. A. Baldissera Jr, pela ajuda nos trabalhos de campo; CNPq, FAPERJ e FAPESP pelos apoios financeiros.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BASTOS, R.P.; O.C. OLIVEIRA & J.P. POMBAL JR. 1994. Natural History Notes: *Hyla minuta* (NCN). Predation. *Herpetological Review* 25: 118.
- DUELLMAN, W.E. & L. TRUEB. 1986. *Biology of amphibians*. New York, McGraw-Hill, 670p.
- EISENBERG, J.F. 1989. *Mammals of the neotropics. The Northern Neotropics*. Chicago, The University of Chicago Press, vol. 1, 449p.
- HADDAD, C.F.B. & R.P. BASTOS. 1997. Predation on the toad *Bufo crucifer* during reproduction (Anura: Bufonidae). *Amphibia-Reptilia* 18: 295-298.
- HADDAD, C.F.B. & I. SAZIMA. 1992. Anfíbios anuros da Serra do

Tabela I. Predadores de anuros e suas respectivas presas observadas na Fazendinha São Luís, município de Ribeirão Branco, São Paulo.

Predador	Data	Presas
<b>Serpentes</b>		
<i>Bothrops jararaca</i> (Wied-Neuwied, 1824)*	26.XI.1993	<i>Dendropsophus minutus</i> (Peters, 1872) (macho e fêmea ovada)
<i>Bothrops jararaca</i> (Wied-Neuwied, 1824)*	29-30.X.1993	<i>Hypsiboas bischoffi</i> (Boulenger, 1887)
<i>Chironius flavolineatus</i> (Boettger, 1885)*	17. I. 1993	<i>Hypsiboas bischoffi</i> (Boulenger, 1887)
<i>Liophis miliaris</i> (Linnaeus, 1758)*	II-X. 1994	<i>Leptodactylus cf. ocellatus</i> (Linnaeus, 1758) juvenil
<i>Liophis poecilogyrus</i> (Wied-Neuwied, 1824)*	VII. 1993	<i>Physalaemus cuvieri</i> Fitzinger, 1826
<i>Thamnodynastes hypoconia</i> (Cope, 1860)*	19. XI. 1993	<i>Hypsiboas bischoffi</i> (Boulenger, 1887) <i>Scinax perereca</i> Pombal, Haddad & Kasahara, 1995
<i>Thamnodynastes hypoconia</i> (Cope, 1860)*	25.XII. 1993	<i>Scinax rizibilis</i> (Bokermann, 1964) (2 indivíduos)
<b>Anura</b>		
<i>Leptodactylus cf. ocellatus</i> (Linnaeus, 1758)* fêmea	9.X.1993	Anuro não identificado
<i>Leptodactylus cf. ocellatus</i> (Linnaeus, 1758)** macho	26.XII.1993	Recém-metamorfoseado de <i>Hypsiboas faber</i> (Wied-Neuwied, 1821)
<b>Invertebrados</b>		
Belostomatidae (Hemiptera)**	26.XI. 1993	<i>Physalaemus cuvieri</i> Fitzinger, 1826
Belostomatidae (Hemiptera)**	XII. 1993	<i>Dendropsophus minutus</i> (Peters, 1872)
<i>Dolomedes</i> sp. (Araneae)** <sup>1</sup>	10.II. 1994	Recém-metamorfoseado de <i>Dendropsophus minutus</i> (Peters, 1872)

\* Conteúdo estomacal, \*\* observação direta, <sup>1</sup> BASTOS *et al.* (1994).

- Japi, p. 188-211. *In*: L.P.C. MORELLATO (Ed.). **História natural da Serra do Japi: ecologia e preservação de uma área florestal no Sudeste do Brasil**. Campinas, Editora da Unicamp, FAPESP, 321p.
- HARTMAN, P.A. & O.A.V. MARQUES. 2005. Diet and habitat use of two sympatric species of *Philodryas* (Colubridae), in south Brazil. **Amphibia-Reptilia** 26: 25-31.
- HINSHAW, S.H. & B.K. SULLIVAN. 1990. Predation on *Hyla versicolor* and *Pseudacris crucifer* during reproduction. **Journal of Herpetology** 24: 196-97.
- MARQUES, O.A.V. & I. SAZIMA. 2004. História natural dos répteis da Estação Ecológica Juréia-Itatins, p. 257-277. *In*: O.A.V. MARQUES & W. DULEPA (Eds). **Estação Ecológica Juréia-Itatins. Ambientes físico, flora e fauna**. Ribeirão Preto, Holos, 384p.
- MARTINS, M.; I. SAZIMA. & S.G. EGLER. 1993. Predators of the nest building gladiator frog, *Hyla faber*, in southeastern Brazil. **Amphibia-Reptilia** 14: 307-309.
- MARTINS, M.; J.P. POMBAL JR & C.F.B. HADDAD. 1998. Escalated aggressive behaviour and facultative parental care in the building gladiator frog, *Hyla faber*. **Amphibia-Reptilia** 19: 65-73.
- OLSON, D.H. 1989. Predation on breeding western toads (*Bufo boreas*). **Copeia** 1989: 391-397.
- POMBAL JR, J.P. 1997. Distribuição espacial e temporal de anuros (Amphibia) em uma poça permanente na Serra de Parana- piacaba, Sudeste do Brasil. **Revista Brasileira de Biologia** 57: 583-594.
- POMBAL JR, J.P. & C.F.B. HADDAD. 2005. Estratégias e modos reprodutivos de anuros (Amphibia) em uma poça permanente na Serra de Parana- piacaba, Sudeste do Brasil. **Papéis Avulsos de Zoologia** 45 (15): 201-213.
- SAZIMA, I., & C.F.B. HADDAD. 1992. Répteis da Serra do Japi: notas sobre história natural, p. 212-236. *In*: L.P.C. MORELLATO (Ed.). **História natural da Serra do Japi: ecologia e preservação de uma área florestal no Sudeste do Brasil**. Campinas, Editora da Unicamp/FAPESP, 321p.
- STRÜSSMANN, C. & I. SAZIMA. 1993. The snake assemblage of the pantanal at Poconé, western Brazil: faunal composition and ecological summary. **Studies on Neotropical Fauna and Environmental** 28: 157-168.
- TOLEDO, L.F. 2005. Predation of juvenile and adult anurans by invertebrates: current knowledge and perspective. **Herpetological Review** 36 (4): 395-400.
- VITT, L.J. 1983. Ecology of an anuran-eating guild of terrestrial tropical snakes. **Herpetologica** 39: 52-66.
- VITT, L.J. & L.D. VANGILDER. 1983. Ecology of a snake community in northeastern Brazil. **Amphibia-Reptilia** 4: 273-96.

---

Received in 05.II.2007; accepted in 23.VIII.2007.