



# CONTEÍDO ESTOMACAL DE ANUROS (AMPHIBIA: ANURA) EM CAVIDADES SUBTERRÂNEAS ARTIFICIAIS EM MINAS GERAIS

Mescolotti, M.B.

Bernardi, L.F.O.; Teixeira, A.L.M.; Oliveira, M.P.A.; Ferreira, R.L.

Departamento de Biologia / Setor de Zoologia-Universidade Federal de Lavras. CP.3037, CEP 37200 - 000 Lavras, MG, Brasil. Telefone: 35 - 3829 1884 - matheus.bm@gmail.com

## INTRODUÇÃO

Embora o Brasil abrigue a maior riqueza de anuros do planeta, cerca de 849 espécies (SBH, 2009), estudos envolvendo esse grupo ainda são escassos no país, sendo a maior parte dos trabalhos realizados de cunho taxonômico (Caramaschi & Feio, 1990; Alves *et. al.*, 2009). Mas trabalhos referentes a abordagem dos aspectos ecológicos nos anfíbios tem aumentado nos últimos anos (Eterovick, *et. al.*, 2005; Pounds *et. al.*, 2007; Fonseca *et. al.*, 2008; Haddad, 2008).

Os anuros são considerados generalistas quanto à alimentação (Duellman & Trueb, 1986), possuindo uma dieta que pode variar em função da disponibilidade de recursos. Alimentam - se na maioria das vezes de invertebrados (e.g., Toft, 1980a; Van Sluys & Rocha, 1998; Anderson *et al.*, 1999, Van Sluys *et. al.*, 2001). E ocasionalmente de outros vertebrados (Freitas *et. al.*, 2002; Maneyro *et. al.*, 2004). Sendo raros os registros de ocorrência de canibalismo neste grupo (Crump, 1992).

Existem poucos trabalhos que relatam a presença de anuros em ambientes subterrâneos, e as referências existentes são a respeito somente da ocorrência destes organismos em cavernas (Pinto - da - Rocha 1994; Karmann *et. al.*, 2000). Entretanto sabe - se muito pouco sobre a relações ecológicas entre os anuros e os ambientes subterrâneos, especialmente quanto às cavidades subterrâneas artificiais, cuja relação é completamente desconhecida.

## OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho foi analisar a dieta de cada espécie de anuro encontrada nas cavidades subterrâneas artificiais e comparar os itens encontrados no trato digestório desses animais à fauna associada as cavidades subterrâneas artificiais.

## MATERIAL E MÉTODOS

As áreas de estudo escolhidas para a coleta dos anuros foram as localidades de: Mateus Leme (próximo a Belo Horizonte), Padre Paraíso e Novo Oriente de Minas (próximo a Teófilo Otoni), e Mariana (próximo a Ouro Preto).

As atividades de campo foram realizadas nos períodos entre 08h00min da manhã e 17h00min da tarde. Os anuros foram amostrados pelo emprego de coleta manual, através de busca ativa, percorrendo toda a cavidade. Como as coletas foram feitas através de busca ativa por abrigos, elas foram realizadas no período diurno.

Os exemplares obtidos foram dissecados com o auxílio de pinça e estilete, pela região ventral, sendo o estômago e a porção inicial do intestino foi removido. A conservação dos indivíduos e de seus estômagos e intestinos foi realizada através do armazenamento destes em recipientes contendo álcool 70%. O conteúdo estomacal foi analisado utilizando - se um estereomicroscópio e os itens obtidos identificados até o nível taxonômico possível.

O material biológico retirado do trato digestivo dos anuros foi comparado com as espécies de invertebrados coletado no interior das cavidades artificiais. A comparação foi feita com o material biológico proveniente do projeto "Biodiversidade em cavidades artificiais no Estado de Minas Gerais: Alternativas para a conservação de comunidades biológicas em ambientes impactados" (FAPEMIG APQ 4189 - 5.03/07), desenvolvido na UFLA/DBI - Setor de Zoologia.

## RESULTADOS

Das 62 cavidades artificiais visitadas, 37 (57%) apresentaram anuros, sendo coletados 70 indivíduos pertencentes a seis famílias: Bufonidae (4), Leptodactylidae (4), Brachycephalidae (1) , Hylidae (5), Cycloramphidae (43) e Leiuroidae (13).

Todos os representantes da família Cycloramphidae eram *Thoropa miliaris*. A família Brachycephalidae obteve apenas um indivíduo do gênero *Ischnocnema* sp. Dos quatro in-

divíduos da família Bufonidae, três eram da espécie *Rhinella pombali* e o outro *Rhinella icterica*. Os representantes da família Leptodactylidae foram três *Leptodactylus mystacinus* e um *L. ocellatus*. Hylidae obteve todos os indivíduos do gênero *Scinax* e a família Leiuperidae apresentou apenas representantes do gênero *Physalaemus*.

Os itens alimentares obtidos pertencem às seguintes ordens Araneae (23 ind.) (Ctenidae, Theridiidae, Pholcidae), Blattodea (2 ind.), Coleoptera (Curculionidae 3 ind., Bostrichidae 43 ind., Carabidae 1 ind.), Diptera (Drosophila 8 ind., Phoridae 5 ind., larva de Chironomidae 1 ind., Larvas de Psychodidae 14 ind.), Ensifera (Phalangopsidae 6 ind.), Lepidoptera (Larvas de Lepidoptera sp. 4 ind.), Isopoda (Phyllosciidae 2 ind.), Isoptera (Termitidae 50 ind., Tenebrionidae 1 ind.), Homoptera, Hymenoptera (Formicidae 90 ind., Euglossinae 3 ind.), Hemiptera (Reduviidae 2 ind.), Opiliones (Gonyleptidae 1 ind.). Quatro organismos da classe Insecta não puderam ser identificados devido ao grande nível de deformação em que se apresentavam, resultados da digestão. Dois grupos de organismos sendo um parasita e outro acidental também foram encontrados, Nematodas (56 ind.) Erythraeidae (2 ind.), respectivamente. Pedacos de folhas e grãos de areia e rochas também foram encontrados no interior do trato digestório dos anuros. Esses itens provavelmente foram obtidos acidentalmente quando esses organismos se alimentavam.

Anuros pertencentes à espécie *T. miliaris* apresentaram a maior riqueza (33) e abundância (196) de invertebrados em sua dieta. Os itens de maior abundância foram formigas (68), Isopteros (65) e coleópteros (27), respectivamente. Foi encontrado também dois ácaros que provavelmente foram ingeridos acidentalmente.

Em *Rhinella pombali* os itens mais encontrados foram formigas (28 ind.) e coleópteros (11 ind.). *Rhinella icterica* apresentou apenas dois grupos de indivíduos, Phalangopsidae (1 ind.) e larva de Lepidoptera (1 ind.). Em *Ischnocnema* não foi encontrado nenhum tipo de conteúdo em seu trato digestório. A maior abundância de organismos encontrados nas espécies de *Scinax* foi a da família Formicidae (3 ind.), sendo também encontrados coleopteros (1 ind.), larvas de Lepidoptera (2 ind.), Blattodae (1 ind.) e também Nematoda (1 ind.). Em *Leptodactylus mystacinus* foi encontrado Formicidae (1) e um coleóptero. Também foi encontrado uma grande quantidade de nematodas (55 ind.) em *L. ocellatus* apresentou apenas indivíduos da ordem Hymenoptera (4 ind.)

Dos grupos de invertebrados encontrados no interior do conteúdo estomacal dos anuros analisados, 31 foram encontrados também dentro das cavidades e outros 19 não apresentaram registros de indivíduos no interior dos sistemas subterrâneos.

Em apenas um indivíduo do gênero *Physalaemus* não foi encontrado indivíduos presentes dentro das galerias. Esse anuro estava próximo a entrada da cavidade, sugerindo que ele pudesse estar se alimentando fora da cavidade.

A baixa presença de organismos no trato digestório da maioria desses animais pode estar relacionada ao pequeno número de indivíduos coletados, mas principalmente a hora em que a coleta foi feita, pois seu conteúdo já poderia ter sido digerido.

Todos os anuros coletados apresentavam no seu conteúdo digestivo ao menos uma espécie de invertebrado presente nas cavidades subterrâneas artificiais, sugerindo que esses animais estejam se alimentando dentro das minas. Esses ambientes aparentemente proporcionam abrigo e recursos necessários para a espécie. Principalmente, porque o entorno das cavidades são em sua maior parte constituídos de ambientes altamente impactados. Prevalecendo em sua maioria sistemas de pastagens, ou áreas de mata com interferência antrópica.

## CONCLUSÃO

Os invertebrados encontrados no conteúdo estomacal dos anuros foram semelhantes àqueles presentes no interior das galerias artificiais. Assim sendo, esses anuros possivelmente estão se alimentando dentro dessas cavidades subterrâneas artificiais.

### Agradecimentos

A Felipe Fernandes pelo auxílio na identificação dos anuros e a Fundação de Amparo a Pesquisa de Minas Gerais CRA APQ - 4189 - 5.03/07 pelo financiamento do projeto.

## REFERÊNCIAS

- Anderson, A. M.; Haukos, D. A. & Anderson. T. 1999. Diet composition of three anurans from the Playa Wetlands of Northwest Texas. **Copeia**, Lawrence, p. 515 - 520.
- Caramaschi, U. ; Feio, R. N. 1990. A new species of Hyla (Anura, Hylidae) from Southeastern Minas Gerais, Brazil. **Copeia**, v. 2, p. 542 - 546.
- Crump, M. L. 1992. Cannibalism in amphibians. In: Elgar, M. A. & Crespi, B. J. eds. **Cannibalism: ecology and evolution among diverse taxa**. Oxford, Oxford University. p. 256 - 276.
- Duellman, W. & Trueb, L. 1986. **Biology of Amphibians** (New York: McGraw - Hill), 670 pp.
- Feio, R. N. ; Napoli, M. F. ; Caramaschi U. 2006 . **Considerações taxonômicas sobre Thoropa miliaris (Spix, 1824), com revalidação e redescrição de Thoropa taophora (Miranda - Ribeiro, 1923) (Amphibia, Anura, Leptodactylidae)**. Arquivos do Museu Nacional, v. 64, p. 41 - 60.
- Eterovick, P. C. ; A. C. O. Q. Carnaval ; D. M. Borges - Nojosa ; D. L. Silvano ; M. V. Segalla ; Sazima, I. 2005. Amphibian declines in Brazil: an overview. **Biotropica** (Lawrence, KS), Estados Unidos, v. 37, n. 2, p. 166 - 179.
- Fonseca, C. R. ; Becker, C. G. ; Haddad, C. F. B. ; Prado, P. I. 2008. Response to Comment on "Habitat Split and the Global Decline of Amphibians". **Science**, v. 320, p. 875 - 875.
- Haddad, C. F. B. 2008. Amphibian declines: The conservation status of United States species. **Copeia**, v. 2008, p. 245 - 246.
- Karmann, I.; Pereira, R. G.F.A.; Mendes, L.F. (2000). **Caverna do Poço Encantado, Chapada Diamantina, Bahia: patrimônio geológico e biológico**. In: Schobbenhaus, C.; Campos, D.A.; Queiroz, E.T. Winge,

- M.; Berbert - Born, M (Edit.) Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil.
- Pounds, J. A., Carnaval, A. C., Puschendorf, R., Haddad, C. F. B. & Masters, K. L. 2007: Action on amphibian extinctions: going beyond the reductive. **Science** (E - letter, 28 August 2007) <http://www.sciencemag.org/cgi/eletters/313/5783/48> 9870.
- SBH. Lista de espécies de anfíbios do Brasil. Sociedade Brasileira de Herpetologia (SBH). <http://www.sbherpetologia.org.br/checklist/anfibios.htm>, acessado em 28 de maio de 2009.
- Toft, C. A. 1980a. Feeding ecology of thirteen syntopic species of anurans in a seasonal tropical environment. **Oecologia**, Berlin, 45:131 - 141.
- Trajano, E. ; Gnaspini, P. 1991. Composição da fauna cavernícola brasileira, com uma Análise preliminar da distribuição dos táxons. **Revista Brasileira de Zoologia**, São Paulo, v. 7, n. 3, p. 383 - 407.
- Van Sluys, M. & Rocha, C. F. D. 1998. Feeding habits and microhabitat utilization by two syntopic Brazilian Amazonian frogs (*Hyla minuta* and *Pseudopaludicola* sp. (gr. *falcipes*). **Revista Brasileira de Biologia**, São Carlos, 58:559 - 562.
- Van Sluys, M., C. F. D. Rocha, & M. B. Souza. 2001. Diet, reproduction, and density of the leptodactylid litter frog *Zachaenus parvulus* in an Atlantic Rain Forest of southeastern Brazil. **Journal of Herpetology** 35:322-325.