

**LEVANTAMENTO DA HERPETOFAUNA DA GRUTA RAPOSINHA, LARANJEIRAS,
SERGIPE - DADOS PRELIMINARES**

Anthony Santana FERREIRA - anthonyferreira@hotmail.com

Débora Moreira de OLIVEIRA

Christiane Ramos DONATO

Ericka Alexandra Barros de ALMEIDA

Elias José da SILVA

Halésio Milton Correia de BARROS NETO

Sanny Santos de SOUZA

Mônica Evelyn Vieira SANTANA

Mário André Trindade DANTAS

Centro da Terra – Grupo Espeleológico de Sergipe.

Abstract

The herpetological fauna found, until nowadays, at Gruta da Raposinha (10°48'79,1''S e 37°10'44,4''W), is constituted of anuran amphibians and serpents. From specimens of anuran amphibians visualized, Scinax x-signatus was the most abundant species, followed by Physalaemus cuvieri. The snake Epicrates assisi, Boidae family, was represented by just one specimen. It's extremely necessary to preserve the local biota, like the cave fauna and the epigeal environment, as a key action to the carstic landscape maintenance, contributing to future studies of it's dynamics and management.

Introdução

O Brasil detém um dos mais valiosos e diversificados patrimônios espeleológicos do mundo. São cavernas que se destacam por sua extensão, grandiosidade, beleza ou importância científica (AULER *et al.*, 2001).

O número de estudos faunísticos em cavidades naturais aumentou recentemente no Brasil, principalmente nas cavernas do Estado de São Paulo, o que corresponde a mais conhecida fauna do Brasil (FILHO *et al.*, 2003) Outras regiões do país como Pará, Goiás, Mato Grosso do Sul e Bahia, começaram a serem melhores conhecidas durante a década de 90 (PINTO-DA-ROCHA, 1995). Esses esforços mostraram que o Brasil apresenta a fauna cavernícola mais rica da América do Sul, considerando o número de táxons, embora este conhecimento ainda não é comparável a países da América do Norte, como o México e Estados Unidos (PINTO-DA-ROCHA, 1995).

Os organismos cavernícolas distribuísem ao longo da caverna de acordo com sua relação ecológico-evolutiva com o ambiente subterrâneo. Assim, os organismos cavernícolas podem ser classificados em quatro categorias, baseadas na classificação que Ferreira (2001) adota, com uma modificação da classificação de Racovitza-Schinner em: troglóbios, troglófilos, troglógenos e acidentais. Troglóbios representam as espécies restritas ao ambiente cavernícola apresentando algumas especializações morfológicas para a vida

subterrâneas, como despigmentação, atrofia dos olhos, hipertrofia nas estruturas mecano e quimiorreceptoras, dentre outras. Os troglófilos, por sua vez, são espécies que ocorrem tanto no meio epígeo quanto no hipógeo podendo completar os seus ciclos de vida em um ou em outro ambiente. Já os troglógenos, são as espécies encontradas regularmente no interior das cavernas para completar os seus ciclos de vida, mas não sobrevivem mantendo-se apenas em sua parte interna. E os acidentais, por fim, são os animais provenientes do meio epígeo e que adentram no interior das cavernas de uma forma acidental ou vai até ela em busca de proteção, abrigo, alimentação, dentre outras situações.

Os anfíbios e répteis constituem o que chamamos de herpetofauna. Formam um grupo proeminente em quase todas as taxocenoses terrestres, A herpetofauna brasileira é uma das mais ricas do mundo com atualmente 849 espécies de anfíbios e 708 espécies de répteis conhecidos (SBH, 2009).

Dentre os exemplares da fauna cavernícola os anuros são relativamente comuns, principalmente em regiões semi-áridas, por possibilitarem umidade relativa maior do que no meio externo. Também há registros de outros vertebrados utilizando cavernas como abrigo temporário, a exemplo de vários tipos de serpentes (TRAJANO & BICHUETTE, 2006).

A herpetofauna em geral do estado de Sergipe é pouco conhecida, faltam levantamentos de esforço concentrado e trabalhos sobre a distribuição dessas

espécies no ambiente. A herpetofauna brasileira, ainda que em áreas protegidas, encontra-se provavelmente ameaçada (IUCN *et al.* 2004). A pressão da destruição que as cavidades naturais vêm sofrendo é contínua, dada a expansão populacional no seu entorno, a ocupação do espaço para novas áreas de plantio ou pasto, além disso, a exploração das cavidades naturais para a extração de minerais. Considera-se que declínios populacionais de anfíbios têm sido registrado em ambientes bem preservados em todo mundo, inclusive no Brasil (HEYER *et al.* 1988, 1990, WEYGOLDT 1989, YOUNG *et al.* 2001), e que os fatores que os provocam são ainda desconhecidos. Sendo assim, conhecer a fauna destas cavidades naturais em áreas sob intensa pressão antrópica é prioritário.

Com isso, o presente trabalho teve como objetivo apresentar uma lista preliminar das espécies de anfíbios e répteis da Gruta da Raposinha, Laranjeira. Adicionalmente, apresentamos como essas espécies estão distribuídas dentro da gruta, e uma pequena abordagem sobre a sua biologia.

Metodologia

Caracterização física da área pesquisada

O município de Laranjeiras (Figura 1) apresenta uma área sobre a estrutura da Sub-Bacia Sedimentar de Sergipe. Essa Sub-Bacia teve sua origem diretamente relacionada à separação das placas sul-americana e africana, na separação que deu origem ao desenvolvimento do oceano Atlântico Sul, sendo que sua evolução estrutural efetivou-se no Cretáceo. Embora existam registros sedimentares anteriores a este evento, os mais significativos do ponto de vista do conteúdo fóssilífero estão associados aos sedimentos de origem marinha que foram depositados (SOUZA LIMA *et al.*, 2002).

As médias anuais de temperatura são elevadas, caracterizadas pela existência de elevada precipitação, com baixa amplitude térmica anual. Os solos da região se originaram a partir da decomposição da rocha matriz que é o calcário. É comum encontrarmos o cultivo de produtos da agricultura familiar (feijão, mandioca, hortaliças) bem como o desenvolvimento da monocultura de cana-de-açúcar (DANTAS *et al.*, 2008).

Área de Estudo

A Gruta da Raposinha (Figura 2A-C), situada no município de Laranjeiras, no Estado de Sergipe,

coordenadas $10^{\circ}48'79,1''S$ e $37^{\circ}10'44,4''W$, possui três entradas: a primeira entrada possui uma largura de 1,31m, altura de 1,35m e dá acesso ao único salão adentrado que tem altura de 3,07m e 6,47m de desenvolvimento horizontal, no qual o piso estava repleto de estalactites quebradas por ação antrópica. A segunda entrada apresenta dimensões menores, com 0,97cm de altura e largura de 1,05cm. É importante esclarecer sobre o fato de não terem sido incluídos as medidas da terceira entrada devido às dificuldades com a presença de maribondos, porém, serão feitas essas medições assim que as condições forem mais favoráveis.



Figura 1. Localização do município de Laranjeiras, Sergipe, Brasil.

Amostragem da Herpetofauna

O levantamento da herpetofauna da Gruta da Raposinha foi realizado através de captura ativa. As amostragens dos anfíbios e répteis da Gruta foram realizadas em uma campanha de um dia nos meses de janeiro e março de 2008 e abril de 2009, totalizando três dias, e um esforço amostral de três coletores-dia para toda a área. O período da amostragem da herpetofauna da gruta ocorreu tanto no período de estiagem quanto de chuva da região. Apenas foi coletado um exemplar da espécie mais abundante, *Scinax x-signatus*, que foi depositado na coleção de Herpetologia da Universidade Federal de Sergipe. As demais espécies, *Physalaemus cuvieri* e a serpente *Epicrates assisi*, não foram coletadas por apresentarem um único espécime, sendo, portanto,

identificadas *in situ*, e confirmadas com auxílio de fotos no Laboratório.

A identificação dos exemplares foi baseada nos trabalhos de descrição das espécies e consulta ao material disponível nas coleções de herpetofauna da Universidade Federal de Sergipe.

A amostragem foi realizada de forma qualitativa, através de observações diretas dos espécimes. A procura do material biológico foi feita em todos os habitats potenciais, incluindo substratos rochosos (paredes e tetos), blocos abatidos, bancos de sedimento e acúmulo de matéria orgânica (galhos e folhas) provenientes do meio externo.

Resultados e discussões

Tendo como base o trabalho de levantamento da fauna da Gruta de São Miguel I (MS) que Pinto-da-Rocha & Sessegolo (2001) realizaram podemos verificar que a presença da herpetofauna já vem sendo observada em outras cavernas do Brasil tanto com características de fauna acidental, quanto de fauna troglóxena.

A herpetofauna da Gruta da Raposinha é composta por duas espécies de anfíbios e uma espécie de serpente, como se apresenta na listagem a seguir, na qual constam informações sobre sua biologia.

Scinax x-signatus Spix, 1824 (Figura 2D) é uma espécie pertencente a Família Hylidae, que habita áreas de Mata Atlântica e Caatinga. Pode alcançar até 3,5 cm de comprimento rostro-anal (CRA), apresentando coloração de fundo pardo-mostarda com manchas dorsais bem definidas, que são características da espécie (FREITAS & SILVA, 2007). Dentre os representantes faunísticos esta é uma das representantes de comportamento troglóxico peculiar. Na época de verão podem ser visualizadas utilizando-se da Gruta da Raposinha como um ambiente de proteção contra a dissecação de sua pele úmida e frágil aos raios solares. Elas possuem discos adesivos nos dedos, o que auxilia tanto a sua presença junto às paredes da caverna ou mesmo na vegetação externa. Para desova utiliza-se sítios de água corrente ou represada, o que não é comum encontrar dentro da caverna, já que esta está em estágio senil (sem curso d'água em seu interior) está aí a importância de sua saída em época de chuva.

Em janeiro de 2008, alto verão foram visualizados quarenta e seis exemplares espalhados por todas as paredes da gruta, muitas delas próximas

à clarabóia, entretanto, dois meses depois, já em período de chuva, o número de indivíduos caiu para dois exemplares dentro da caverna, o que é justificado, já que para sua reprodução é necessário água para a ocorrência de desova com sucesso. No mês de abril de 2009 sua abundância volta a subir para onze exemplares.

A distribuição de *Scinax x-signatus* na gruta foi variável, os espécimes ocuparam quase todos os compartimentos, sendo que as maiores concentrações eram próximas da clarabóia e da entrada da gruta. Todos os indivíduos estavam nas paredes e fissuras da gruta.

Physalaemus cuvieri Fitzinger, 1826 (Figura 2E), pertencente à Família Leptodactylidae, alcança até 2,5 cm de comprimento rostro-anal (CRA) e apresenta coloração de fundo cinza claro com diversas manchas pelo corpo. Dispõe, na porção posterior acima da cloaca, um par de manchas negras de centro mais claro que lembram olhos (FREITAS & SILVA, 2007). Distribui-se em ambientes que possuem características climáticas distintas, como a Caatinga nordestina, o Cerrado do Brasil Central e as matas Mesófilas encontradas no sudeste brasileiro, locais onde visivelmente as amplitudes térmicas e a distribuição e volume de chuvas diferem (NIMER, 1989 *apud* ANDRADE, 1995). Ocorre tanto em habitats preservados quanto sobre influências antrópicas (BRASILEIRO *et al.*, 2003). Na Gruta da Raposinha foi visualizado apenas um espécime em abril de 2009, o que pode indicar sua presença como acidental.

A espécie *Physalaemus cuvieri* foi encontrada no salão principal da gruta, em meio a serrapilheira.

Epicrate assisi Machado, 1945 (Figura 2F), pertence à Família Boidae, é uma espécie de serpente mediana que pode atingir 160 cm de comprimento. Distribui-se por toda a Caatinga no Nordeste brasileiro. Não é peçonhenta e possui coloração amarronzada com diversos ocelos pelo dorso e lateral do corpo (FREITAS & SILVA, 2007). Esta espécie apenas foi observada em abril de 2009 e devido a ter apenas um espécime presente na caverna, pode-se inferir que também faz parte da fauna acidental.

Epicrate assisi, foi encontrada em uma fenda de aproximadamente quatro metros de profundidade no final do salão principal da gruta. Esta serpente foi localizada em atividade, locomovendo-se.

A Gruta da Raposinha apresenta uma fauna de anfíbios e répteis não muito diversificada (três espécies), mas para as suas características

topográficas (pouco desenvolvimento e ausência de rios), essa amostragem se demonstrou consideravelmente satisfatória. A abundância de *Scinax x-signatus* pode ser explicada por essa espécie ser típica e abundante em áreas de Mata Atlântica e Caatinga (característico da região) e com estas formações vegetais no entorno da caverna estando sobre forte degradação a gruta apresenta características que são altamente favoráveis para as pererecas como: temperaturas mais amenas, abrigo, alimento dentre outras coisas.

A comunidade de anfíbios e répteis da Gruta da Raposinha apresenta-se como seria de se esperar, com uma grande similaridade com a herpetofauna das outras cavidades naturais do Estado de Sergipe. Apesar da presença de anfíbios e répteis em cavernas ser considerado acidental ou ocasional, eles apresentam relações tróficas (fluxo de energia) intimamente ligados entre os animais cavernícolas.

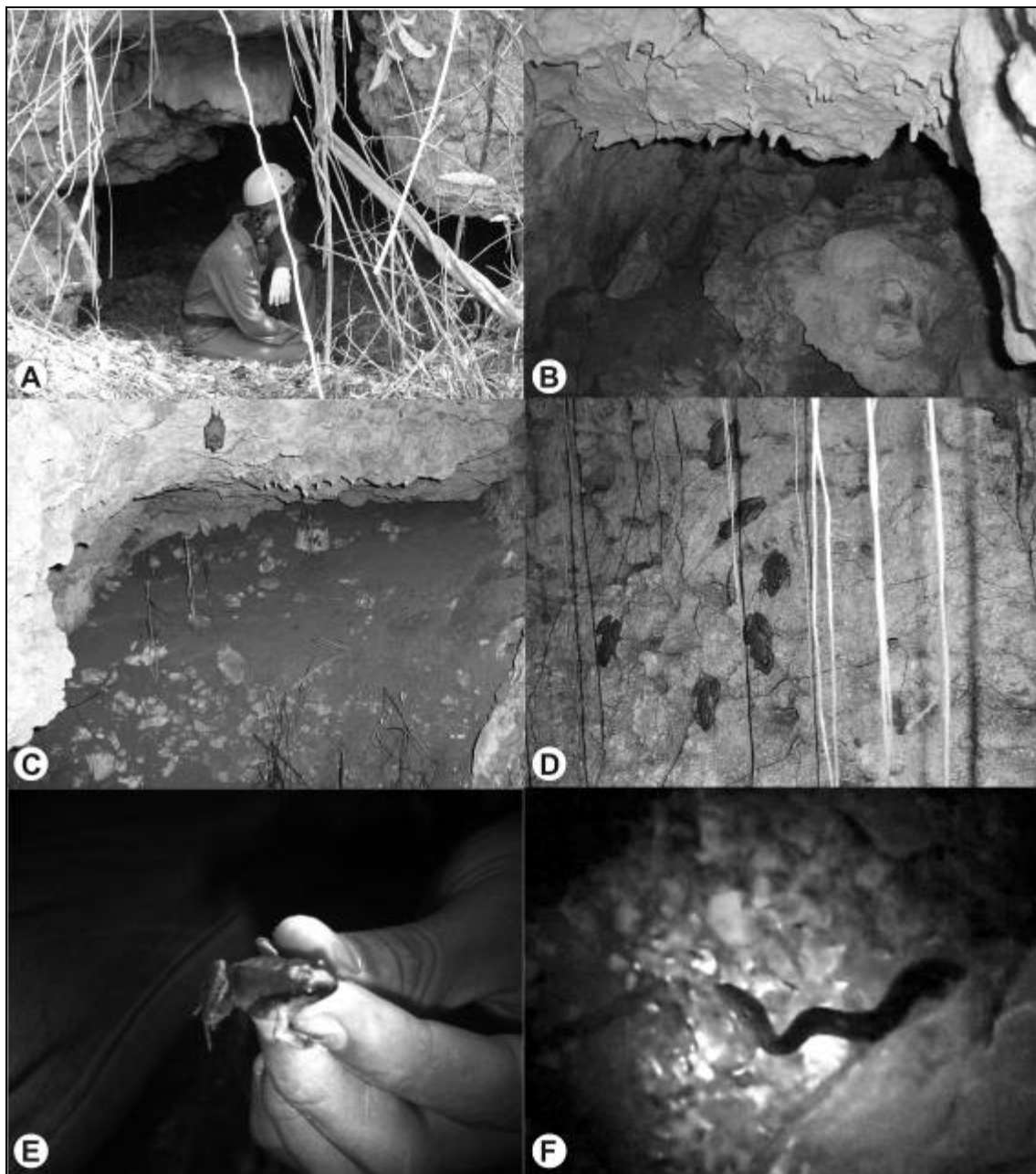


Figura 2: (A) Entrada da Gruta Raposinha, Laranjeiras, Sergipe (janeiro/2008); (B) estalactites; (C) vista geral do primeiro salão, onde foram encontrados os espécimes estudados; (D) anuros da espécie *Scinax x-signatus*; (E) anuros da espécie *Physalaemus cuvieri*; (F) serpente da espécie *Epicrate assisi*.
(Fotos Centro da Terra – Grupo Espeleológico de Sergipe, 2008, 2009).

Considerações finais

Dentre as principais ameaças para os ecossistemas subterrâneos estão as mais diversas formas de degradação do habitat, a exemplo de inundações devido à construção de represas e assoreamentos decorrentes de desmatamentos, levando a uma redução da disponibilidade de nutrientes no ambiente cavernícola (TRAJANO & BICHUETTE, 2006).

Segundo estudo sobre o “Perfil dos Municípios Brasileiros – Meio Ambiente 2002”, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a cidade de Laranjeiras tem suas paisagens alteradas por desmatamentos e não são implementadas ações de gestão dos recursos florestais tais como o controle à retirada de vegetação nativa e a recomposição de áreas impactadas. A destruição da vegetação epígea bem como a presença de monoculturas intensivas no

território estudado são, portanto, uma ameaça para os ecossistemas subterrâneos locais. O município de Laranjeiras apresenta um potencial espeleológico a ser explorado, inclusive em levantamentos detalhados quanto a sua fauna, tanto qualitativos quanto quantitativos.

O presente trabalho continua em desenvolvimento, e visa caracterizar a sazonalidade da espécie *Scinax x-signatus* durante o período de um ano na Gruta Raposinha, contribuindo para o aumento do conhecimento biológico sobre esta espécie.

Deve-se destacar a importância das populações de vertebrados associados e a partir dos dados obtidos, pretende-se estabelecer ações em parceria com os órgãos competentes, para dar início a planos de conservação e Educação Ambiental junto as populações que residem nas proximidades da Gruta.

Referências bibliográficas

- ANDRADE, G.V. de. 1995. *A história de vida de Physalaemus Cuvieri (Anura: Leptodactylidae) em um ambiente temporário*. Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Universidade Estadual de Campinas, Tese de Doutorado.
- AULER, A.; BRANDI, R. & RUBIOLLI, E. 2001. *As Grandes Cavernas do Brasil*. Belo Horizonte: Orion.
- BRASILEIRO, C.A.; SAWAYA, R.J.; GIRALDELLI, G. 2003. *Physalaemus Cuvieri (Baker frog) Predation. Herpetological Review* 34(2): 137.
- DANTAS, M.A.T.; DONATO, C.R.; ALMEIDA, E.A.B. de; BARRETO, E.A. de S.; SILVA, E.J. da; SOARES, R.S.; BARROS NETO, H.M.C. de; FERREIRA, A.S.; SOUZA, S.S. de; SANTANA, M.E.V. 2008. Inventário Espeleológico de Sergipe: as cavernas de Laranjeiras. *Relatório à Fábrica de Fertilizantes Nitrogenados de Sergipe*, 32p.
- FERREIRA, R.L. 2001. Cavernas em risco de “extinção”. *Ciência Hoje*, vol. 29, nº 173, p. 20-28.
- FILHO, D. Z.; RIBEIRO, A. C.; RIBEIRO, G. C. FRACASSO, M. P. A.; PAVANI, M. M.; OLIVEIRA, O. M. P.; OLIVEIRA, S. A.; MARQUES, A. C. 2003. Faunistic survey of sandstone caves from Altinópolis region, São Paulo State, Brazil. *Papéis Avulsos de Zoologia*. (São Paulo) vol.43, nº5.
- FREITAS, M.A.; SILVA, T.F.S. 2007. *Guia ilustrado: a herpetofauna das Caatingas a áreas de altitude do Nordeste brasileiro*. Pelotas: USEB, 384p.
- HEYER, W.R., RAND, A.S., CRUZ, C.A.G. & PEIXOTO, O.L. 1988. Decimations, extinctions, and colonizations of frog populations in southeast Brazil and their evolutionary implications. *Biotropica*, 20:230-235.
- HEYER, W.R., RAND, A.S., CRUZ, C.A.G., PEIXOTO, O.L. & NELSON, C.E. 1990. Frogs of Boracéia. *Arq. Zool.* (São Paulo) 31:231-410.
- HOSINGER, R. & CULVER, D.C. 1988. The invertebrate cave fauna of Virgínia and a part of eastern Tennessee: zoogeography and ecology. *Brimleyana* 14:1-162.

- IBGE. Perfil dos Municípios Brasileiros – Meio Ambiente 2002. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/munic_meio_ambiente_2002. Acessado em: 12 de abril de 2009.
- IUCN, Conservation International & Nature Serve. 2004. Global Amphibian. Disponível em: <http://www.globalamphibians.org>. Acessado em: 12 de abril de 2009.
- PINTO-DA-ROCHA, R. 1995. Sinopse da fauna cavernícola do Brasil (1907-1994). *Papéis Avulsos de Zoologia*, 39(6):61-173.
- PINTO-DA-ROCHA, R. & SESSEGOLO, G. C. Estudo da fauna da Gruta de São Miguel I, Serra da Bodoquena (MS), como subsídio para o plano de manejo. . In: ROCHA, L.F.S.; K.L. OLIVEIRA & G.C. SESS. (Org.). *Conservando Cavernas. Quinze anos de Espeleologia*. GEEP-Açungui.. Curitiba: GEEP-AÇUNGUI, 2001, p. 123-134.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE HERPETOLOGIA. *Lista de anfíbios e répteis do Brasil*. 2009. Disponível em: <http://www.sbherpetologia.org.br>. Acessado em: 20 de junho de 2009.
- SOUZA-LIMA, W.; ANDRADE, E. de J.; BENGSTON, P.; GALM, P.C. 2002. *A Bacia de Sergipe-Alagoas: evolução geológica, estratigráfica e conteúdo fóssil*. Aracaju: Fundação Paleontológica Phoenix.
- TRAJANO, E. & BICHUETTE, M.E. 2006. *Biologia subterrânea: introdução*. São Paulo: Redespeleo.
- WEYGOLDT, P. 1989. Changes in the composition of mountain stream frog communities in the Atlantic mountains of Brazil: frogs as indicators of environmental deteriorations? *Stud. Neotrop. Fauna Environ.* 243(4):249-255.
- YOUNG, B.E., LIPS, K.R., REASER, J.K., IBANEZ, R., SALAS, A.W., CEDENO, J.R., COLOMA, L.A., RON, S., LA MARCA, E., MEYER, J.R., MUNOZ, A., BOLANOS, F., CHAVES, G. & ROMO, D. 2001. Population declines and priorities for amphibian conservation in Latin America. *Conserv. Biol.* 15:1213-1223.