

**OCORRÊNCIA DE LEPTODACTYLUS VASTUS LUTZ, 1930 (AMPHIBIA-ANURA: LEPTODACTYLIDAE) NA CAVERNA TOCA DA RAPOSA, SIMÃO DIAS, SERGIPE****Anthony Santana FERREIRA** - [anthonyferreira@hotmail.com](mailto:anthonyferreira@hotmail.com)**Mário André Trindade DANTAS****Christiane Ramos DONATO**

Centro da Terra – Grupo Espeleológico de Sergipe, Aracaju, Sergipe, Brasil.

**Abstract**

Available information on studies of the fauna in caves in the state of Sergipe are very few, focusing mainly on invertebrates. This study was conducted in a limestone cave, Toca da Raposa, located in Simão Dias, Sergipe, Brazil with the purpose of registering the occurrence of the frog *Leptodactylus vastus* (frog-pepper). Suggesting that this may be a natural population, this work reinforces the scientific and conservation importance of the site of study.

**Introdução**

O ambiente cavernícola é caracterizado por um clima estável quando comparado com o meio epígeo e pela ausência permanente de luz (POULSON & WHITE 1969; CULVER 1982). No meio hipógeo, as fezes de morcegos e os regurgites de corujas podem formar grandes acúmulos de matéria orgânica em decomposição constituindo fonte essencial de energia (GNASPINI – NETO, 1989) já que os organismos fotoautótrofos são incapazes de se desenvolverem neste ambiente.

Portanto, a distribuição da fauna de cavernas pode ser determinada por inúmeras variáveis, dentre elas os recursos alimentares (POULSON & CULVER 1969).

No ambiente cavernícola encontra-se uma fauna muito característica, adaptada a essas condições ambientais. Conforme a distribuição e utilização de recursos, os organismos cavernícolas podem ser classificados em quatro categorias, baseados na classificação ecológica dos animais cavernícolas, que Ferreira (2001) adota, com uma modificação do sistema de Schinner-Racovitza, classificando os animais de cavernas em: acidentais, troglóxenos, troglófilos e troglóbios. Os acidentais são os que fazem parte da fauna externa e não possuem nenhuma pré-adaptação à vida subterrânea, mas podem ser encontrados em cavernas por terem caído em abismos, para se esconder de predadores, dentre outras situações. Os troglóxenos passam parte da vida em cavernas, mas devem retornar regularmente ao meio epígeo para completarem seu ciclo. Os troglófilos possuem populações tanto no meio epígeo como no meio hipógeo, que podem completar todo o ciclo em um ambiente ou passar de um para outro, permitindo o fluxo gênico. Os troglóbios são restritos ao ambiente cavernícola, onde completam todo o ciclo de vida.

Não são todos os organismos que estão capacitados a colonizar o meio subterrâneo. Animais que vivem tipicamente em locais com condições semelhantes ao meio subterrâneo (ex.: locais escuros e úmidos) apresentam um conjunto de características morfológicas e fisiológicas que propiciam a colonização do ambiente cavernícola. Estamos falando de pré-adaptação (GNASPINI & HOENEN, 1999).

Desta maneira, as cavernas são ambientes únicos, com uma fauna peculiar, formando ilhas e/ou refúgios dentro do local onde estão inseridas, sendo considerados sítios de especial interesse científico.

No Brasil, a fauna cavernícola começou a ser relativamente bem estudada a partir do início da década de 80 concentrando-se nos Estados de São Paulo, Goiás, Mato Grosso do Sul, Bahia, Paraná, Mato Grosso, Pará, Amazonas e Minas Gerais e se estendendo para todos os estados continuamente até os dias atuais. (DESSEN *ET AL.*, 1980; TRAJANO & GNASPINI, 1986; TRAJANO, 1987; TRAJANO & GNASPINI-NETTO, 1991; TRAJANO & MOREIRA, 1991; GNASPINI & TRAJANO, 1994; PINTO-DA-ROCHA, 1994; BAHIA & FERREIRA, 2005). Até 1994, eram conhecidas 537 espécies de invertebrados e 76 espécies de vertebrados que habitavam as cavernas brasileiras (PINTO-DA-ROCHA, 1995).

No Estado de Sergipe, os estudos sobre fauna de cavernas são escassos, se concentrando principalmente com invertebrados (LEÃO *et al.*, 2003). Poucos estudos sobre vertebrados cavernícolas foram realizados na região, sendo mais referentes a levantamentos gerais de fauna (DONATO, *et al.*, 2006a; DANTAS *et al.*, 2008), ou mesmo específicos sobre quirópteros (DONATO *et al.*, 2006b). Este trabalho visa contribuir para o

aumento do conhecimento da fauna cavernícola brasileira, e em especial do Estado de Sergipe.

O objetivo principal desta comunicação foi registrar a ocorrência da rã *Leptodactylus vastus*, como fauna regular da caverna, além de apresentar dados preliminares sobre a composição, riqueza e distribuição dos indivíduos, para a área da caverna Toca da Raposa, localizada no município de Simão Dias, Estado de Sergipe.

### Metodologia

O presente trabalho foi desenvolvido na caverna Toca da Raposa, localizada no município de Simão Dias, a 105 km da capital Aracaju, que é um pequeno município situado ao centro sul de Sergipe, localizado na entrada do sertão, nos limites entre Sergipe e Bahia (Figura 1).

O quadro climático da região é de semi-árido, com precipitação anual de 900 a 1.200 mm e média da umidade relativa do ar (mensal) de 79,4% (IBGE, 2002).

As visitas à caverna foram realizadas durante um dia a cada quatro meses, sendo os meses: Abril, Agosto, Dezembro de 2008 e Abril de 2009, nos períodos chuvoso e seco.

Para a amostragem dos indivíduos, foram feitas observações diretas dos espécimes em campo. A amostragem se deu de forma qualitativa e quantitativa e todos os locais possíveis de ocupação no interior da caverna foram vistoriados.



**Figura 1:** Mapa de localização da área de estudo, Município de Simão Dias, SE. Fonte: Centro da Terra.

Não tínhamos licença de coleta e transporte de material biológico, portanto não houve sacrifício de nenhum espécime, sendo apenas registrada a presença das rãs no interior da caverna e feitas observações da interação desse organismo com a caverna

### Caracterização Física da Área de Estudo e da Caverna Toca da Raposa

As terras do município de Simão Dias constituem um relevo acidentado devido à presença de um conjunto de serras, com altitudes que oscilam entre 200 a 750 metros. Isso favorece a existência de uma vegetação menos vulnerável a estiagens típicas do sertão. As zonas de terra entre Simão Dias e Paripiranga, município da Bahia, são formadas por terrenos acidentados, onde é possível verificar a existência de matas fechadas (IBGE, 2002).

A caverna Toca da Raposa (10° 44' 18''S e 37° 48' 40''W), cadastrada na Sociedade Brasileira de Espeleologia com registro SE – 002, está localizada na Fazenda Manoel Roque, uma propriedade particular do município de Simão Dias.

Essa caverna constitui-se de quatro compartimentos morfológicos: um pequeno salão, logo após a entrada; um amplo salão; uma ramificação de labirintos e um salão final, totalizando 128,30 m de extensão (Figura 2).

### Caracterização da família Leptodactylidae

A família Leptodactylidae é exclusivamente das Américas, com mais de 800 espécies e cerca de 50 gêneros (KWET & DI-BERNARDO, 1999).

Possuem espécies que vão de apenas um centímetro de comprimento, até espécies de grande porte, que podem atingir 25 cm de comprimento rostro-anal (CRA) e pesar 1,1 kg (OLIVEIRA, 1996). Estão distribuídas por todos os ecossistemas continentais do Nordeste brasileiro, onde estão registradas para o semi-árido cerca de 40 formas, sendo a segunda maior família em diversidade de espécies encontradas nesta região do Brasil. No entanto, acredita-se que este número é subestimado, pois existem vazios geográficos em termos de pesquisa em anuros no Nordeste (FREITAS & SILVA, 2007).

Apesar de ser uma família muito diversificada em tamanhos, formas e coloração, são conhecidas pelo senso-comum somente as espécies utilizadas pelo homem para alimentação ou como iscas em

pescarias, principalmente caçotes, rãs-pimenta ou jia do gênero *Leptodactylus* (FREITAS & SILVA, 2007).

A maioria das espécies dessa família se reproduz colocando ovos em ninhos de espuma feitos pelo macho, que esfrega rapidamente o muco presente no dorso e na região inguinal da fêmea. Esta espuma possui propriedades que protegem os ovos contra a ação de microorganismos e ressecamento, favorecendo assim, a espera de maior volume de água para os girinos (FREITAS & SILVA, 2007).

*Leptodactylus vastus* Lutz, 1930 (Figura 3) é considerada a maior espécie de anfíbio anuro do Brasil, podendo alguns indivíduos alcançar 25 cm de comprimento rostro-anal e pesar pouco mais de um quilo. Sua vocalização é bem característica, assemelhando ao latido de cão, porém com som um pouco rouco e abafado. É uma espécie muito voraz, alimentando-se de artrópodes e pequenos vertebrados, como também de outras rãs, serpentes e pequenos roedores. (FREITAS & SILVA, 2007).

## Resultados

No primeiro mês de vistoria, abril de 2008, foram avistadas cinco rãs adultas de *leptodactylus vastus* dentro da caverna, na segunda vistoria, agosto de 2008, foram encontrados três indivíduos, na terceira vistoria, dezembro de 2008, foram observados cinco indivíduos e na quarta e última vistoria, abril de 2009, foram encontrados nove indivíduos ocupando o interior da caverna. A distribuição das rãs ao longo da caverna foi variada, mas parece estar sendo influenciada pela presença da clarabóia no segundo salão, onde, por ventura, também é encontrada uma grande quantidade de baratas e aranhas. O segundo salão onde foi avistado o maior número de indivíduos se encontra a 55 metros da entrada da caverna, sendo que um indivíduo da espécie foi encontrado no último salão a 120 metros da entrada. As rãs encontravam-se sempre perto de locais onde podiam se refugiar como fendas nas rochas, buracos no solo e espaço entre blocos de rochas.



**Figura 2:** (A) Entrada da Toca da Raposa, Simão Dias, Sergipe (abril/2009); (B) entrada do segundo salão; (C) segundo salão, local onde foi encontrada a maioria dos espécimes estudados; (D) Vista do teto no último salão. (Fotos Centro da Terra – Grupo Espeleológico de Sergipe, 2009).



### Considerações finais

Esse estudo possibilitou o registro de *Leptodactylus vastus* para a caverna Toca da Raposa. Até o momento não havia o registro desta espécie em ambientes cavernícolas.

Não foi analisado conteúdo estomacal dos indivíduos por apenas se tratar de um trabalho de ocorrência, mas através de observações diretas foram registradas rãs se alimentando de artrópodes em geral, os mais abundantes na caverna (baratas, grilos e aranhas).

Os anfíbios são animais caracterizados como representantes da fauna cavernícola. O anfíbio.

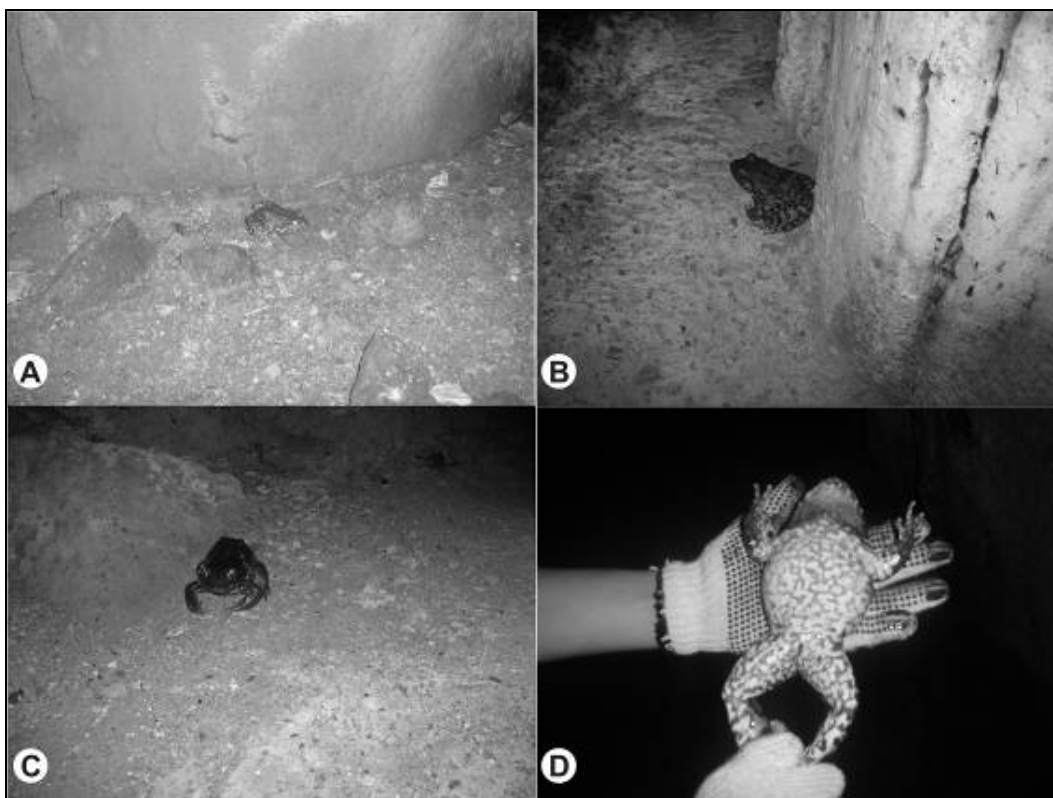
*Proteus anguineus* é um representante troglóbio restrito ao ambiente subterrâneo, onde completa todo o seu ciclo de vida no interior da caverna.

Em geral admite-se que um anfíbio anuro não pertença à fauna cavernícola propriamente dita, tratando-se normalmente de animais ocasionais, mas pelas observações feitas nos quatro meses em que se fez vistoria na caverna detectamos a presença dos indivíduos dentro da mesma, inclusive ocupando locais distante da entrada e se alimentando dos invertebrados presentes nesta. Podemos inferir que

os indivíduos anuros da espécie *Leptodactylus vastus* estão passando parte do seu ciclo de vida no interior da Caverna. Mas devido à pequena quantidade de exemplares, a informação pode ser alterada com o prolongamento das pesquisas na área, registrando efetivamente a espécie como troglóxena, retirando-se a dúvida de que é pertencente à fauna accidental.

A caverna foi vítima de várias formas de vandalismo como pichações e quebra de estalactites e estalagmites anteriormente presentes em sua entrada principal. Em seu entorno, como está localizada em uma propriedade particular, sazonalmente se tem uma ocupação agrícola extensa de monoculturas, dentre as principais, cana-de-açúcar, milho e palma.

Considerando o clima da região (semi-árido), e em virtude da área em torno ser totalmente antropizada, verifica-se claramente a importância da caverna para a proteção e preservação da espécie e de outros representantes faunísticos que se refugiam lá. Sendo muito importante a continuação dos estudos e a conservação dessa cavidade natural para que a proteção seja implementada.



**Figura 3:** Espécimes de *Leptodactylus vastus* encontrados na busca ativa na Caverna Toca da Raposa. (A) espécime encontrado no piso do salão principal; (B) espécime encontrado no salão principal a uma altura de 1,30 metros do piso da caverna; (C) *L. vastus* em posição de defesa; (D) vista ventral de um exemplar de *L. vastus*. (Fotos: Centro da Terra – Grupo Espeleológico de Sergipe, 2008/2009).

**Referências bibliográficas**

- BAHIA, G.R. & FERREIRA, R.L. 2005. Influência das características físicoquímicas e da matéria orgânica de depósitos recentes de guano de morcegos na riqueza e diversidade de invertebrados de uma caverna calcária. *Revista Brasileira de Zoociências* 7(1):165-180.
- CULVER, D. C. 1982. *Cave life*. Cambridge, Harvard Univ., 189p.
- DESSEN, E.M.B.; ESTON, V.R.; SILVA, M.S.; BECK, M.T.T.; TRAJANO, E. 1980. Levantamento preliminar da fauna de cavernas de algumas regiões do Brasil. *Ciência e Cultura* 32(6):714-725.
- DONATO, C.R.; SILVA, E.J. da; BARRETO, E.A. de S.; ALMEIDA, E.A.B. de; DANTAS, M.A.T. 2006a. Análise preliminar da classificação ecológica dos representantes faunísticos da caverna de Pedra Branca, Laranjeiras, Sergipe. In: CONGRESSO INTERNACIONAL SOBRE MANEJO DA FAUNA SILVESTRE NA AMAZÔNIA E AMÉRICA LATINA, 7, 2006. *Cd de Resumos*, Ilhéus, BA.
- DONATO, C.R.; DANTAS, M.A.T.; BARRETO, E.A. de S.; SILVA, E.J. da; ALMEIDA, E.A.B. de; 2006b. Análise preliminar dos morcegos (Chiroptera; Phyllostomidae) da caverna de Pedra Branca, Laranjeiras, Sergipe. In: CONGRESSO INTERNACIONAL SOBRE MANEJO DA FAUNA SILVESTRE NA AMAZÔNIA E AMÉRICA LATINA, 7, 2006. *Cd de Resumos*, Ilhéus, BA.
- 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, n° 173, p. 20-28.
- FREITAS, M.A. & SILVA, T.F.S. 2007. *Guia ilustrado: a herpetofauna das caatingas e áreas de altitude do Nordeste brasileiro*. Pelotas: USEB, 384p.
- GNASPINI-NETTO, P. 1989. Análise comparativa da fauna associada a depósitos de guano de morcegos cavernícolas no Brasil. Primeira aproximação. *Revista Brasileira de Entomologia*. 33 (2): 183-192.
- GNASPINI, P. & HOENEN, S. 1999. Considerations about the troglomorphic habit: the cave cricket model. *Mém. Biospéol.*, 26: 151 – 158.
- GNASPINI, P. & TRAJANO, E. 1994. Brazilian cave invertebrates, with a checklist of troglomorphic taxa. *Brasileira de Zoologia* 38(4):549-584.
- IBGE. Perfil dos Municípios Brasileiros – Meio Ambiente 2002. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/munic\\_meio\\_ambiente\\_2002](http://www.ibge.gov.br/munic_meio_ambiente_2002). Acessado em: 12 de abril de 2009.
- KWET, A. & DI-BERNARDO, M. 1999. *Anfíbios – PRÓ-MATA*. Porto Alegre: EDIPURS.
- LEÃO, T.C.C.; LÔBO, D. & SILVA, E.J. 2003. Conservação, geologia e levantamento da fauna de invertebrados associados ao guano da caverna do Urubu (SE-1), Riachuelo, Sergipe. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ESPELEOLOGIA, 27. Januária, MG. *Boletim de Resumos...*
- OLIVEIRA, J.J. 1996. *Manual de identificação de rãs nativas brasileiras e rã-touro gigante*. Brasília: IBAMA, 42p.
- PINTO-DA-ROCHA, R. 1994. Invertebrados cavernícolas da porção meridional da Província Espeleológica do Vale do Ribeira, sul do Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia* 10(2):229-255.
- PINTO-DA-ROCHA, R. Sinopse da Fauna Cavernícola do Brasil (1907-1994). *Papeis avulsos de Zoologia*, 1995, 39(6): 61-173.



- POULSON, T. L. & WHITE, W. B. 1969. The cave environment. *Science* 165 (3897): 971-980.
- POULSON, T. L. & CULVER, D. C. 1969. Diversity in terrestrial cave communities. *Ecology* 50 (I): 153-157.
- TRAJANO, E. & GNASPINI, P. 1986. Observações sobre a mesofauna cavernícola do Alto Vale do Ribeira, SP. *Espeleo-Tema* 15:28-32.
- TRAJANO, E. & GNASPINI-NETTO, P. 1991. Fauna cavernícola brasileira, com uma análise preliminar da distribuição dos táxons. *Revista Brasileira de Zoologia* 7(3):383-407.
- TRAJANO, E. & MOREIRA, J.R.A. 1991. Estudo da fauna de cavernas da Província Espeleológica Arenítica Altamira-Itaituba, Pará. *Revista Brasileira de Biologia* 51(1):13-29.
- TRAJANO, E. 1987. Fauna Cavernícola Brasileira: composição e caracterização preliminar. *Revista Brasileira de Zoologia* 3(8):533-561.