

## AS CAVERNAS DE SERGIPE E A SUA BIODIVERSIDADE

### **META**

Passar aos alunos informações sobre as cavernas encontradas no Estado de Sergipe e a sua fauna.

### **OBJETIVOS**

Ao final da aula, o aluno deverá: conceituar o que é bioespeleologia, e informar as espécies que ocorrem nas cavernas sergipanas.

### **PRÉ-REQUISITO**

Conceitos de Ecologia.



A Toca da Raposa é a maior gruta sergipana já catalogada, ela tem 200 metros de extensão e se encontra em uma propriedade rural no povoado Raposa na cidade de Simão Dias. (Fonte: econativus.blogspot.com)

### INTRODUÇÃO

No terceiro e último capítulo da disciplina Seminário II iremos adquirir conhecimento sobre a biodiversidade encontrada nas cavernas de Sergipe.

As cavernas são geralmente encontradas em rochas calcárias, em um tipo de formação rochosa chamada Carste. Em Sergipe já se conhecem 21 cavernas cadastradas junto à Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE), no entanto, há indícios da ocorrência de várias cavernas que ainda não foram pesquisadas.



(Fonte: econativus.blogspot.com)

## BIODIVERSIDADE ENCONTRADA NAS CAVERNAS DE SERGIPE

Até o momento, em Sergipe só foi feito um levantamento mais extenso das cavernas dos municípios de Laranjeiras e Simão Dias, no entanto, se conhecem cavernas também nos municípios de Itabaiana, Lagarto, Divina Pastora, Maruim e São Domingos.

A fauna encontrada nas cavernas pode ser classificada em quatro tipos: acidentais, troglóxeno, troglófilos e troglóbios (FERREIRA, 2001). Estas cavidades podem ser subdividas em até três zonas ambientais, determinadas pela intensidade da luz, umidade e temperatura. A Zona I (de entrada) é aquela na qual a luz incide direta ou indiretamente e a umidade e temperatura estão ligadas às do meio externo. A Zona II (zona de temperatura variável) é a que possui ausência de luz total, mas na qual a umidade e temperatura ainda estão ligadas às variações do meio externo. E a última, a Zona III (zona de temperatura constante), é encontrada normalmente em cavernas de grandes extensões, permanece sempre com ausência total de luz, e com a umidade alta, chegando a níveis de 90%, até 100%, nestes ambientes a temperatura é sempre constante (LINO, 2001).

De acordo com Donato (no prelo), em Sergipe, os animais que são considerados acidentais são os que fazem parte da fauna externa e não possuem nenhuma pré-adaptação à vida subterrânea, e como exemplos podem ser citados ratos campestres, raposas, guaxinins, sapos, cobras e borboletas. De troglóxenos, animais que utilizam as cavernas para alguma finalidade (em geral abrigo), já foram visualizados morcegos, caranguejos, vespas, opiliões, corujas e abelhas.

Alguns animais são mais adaptados a viverem em cavernas, dentre eles os troglófilos, que não são exclusivamente cavernícolas, mas possuem a capacidade de desenvolver todo seu ciclo de vida no meio subterrâneo. Deste tipo de animais já foram observados em Sergipe: aranhas, pseudoescorpiões, escorpiões, centopeias, lacraias, minhocas, mosquitos, besouros, baratas, isópodes e ácaros. Do grupo dos troglóbios, animais completamente adaptados à vida em cavernas, até o momento não foram encontrados exemplares em Sergipe (DONATO, no prelo).

Em Laranjeiras as cavernas são pequenas, estreitas, e formadas predominantemente em rocha calcária. Já se conhecem oito cavernas: gruta da Raposa, caverna dos Aventureiros, gruta Raposinha, gruta dos Órixás, gruta da Janela, gruta da Pedra Furada, gruta da Matriana, gruta da Pedra Furada II (DANTAS *et al.*, 2008).

Nestas cavernas, através de um levantamento prévio, já se conhece a ocorrência de: gastrópodes (Classe Gastropoda); bivalves (Classe Bivalvia); cupins (Ordem Isoptera); grilos (Ordem Orthoptera); baratas (Ordem Blattaria); vespa, formigas, abelhas (Ordem Hymenoptera); borboletas,

mariposas, traças (Ordem Lepidoptera); moscas, mosquitos (Ordem Diptera); aranhas (Ordem Araneae); escorpiões (Ordem Scorpiones); pseudoescorpião (Ordem Pseudoescorpiones); camarões (Ordem Decapoda); centopéia (Classe Chilopoda); piolho de cobra (Classe Diplopoda); sapos, rãs, pererecas (Ordem Anura); lagartixas, cobras (Ordem Squamata); urubus (Ordem Ciconiiformes); cavalos (Ordem Perissodactyla); bois (Ordem Artiodactyla); morcegos (Ordem Chiroptera) (DANTAS *et al.*, 2008).

Muitos destes animais encontrados dentro, ou nas proximidades das cavernas (bois, cavalos), foram introduzidos pelo homem, através da modificação das vegetações do entorno.

Além das cavernas de Laranjeiras, Donato *et al.* (2006a, b) e Leão *et al.* (2007) nos traz em mais informações sobre as cavernas da Pedra Branca, Maruim, caverna do Urubu, Divina Pastora e Toca da Raposa, Simão Dias.

A caverna de Pedra Branca é até o momento a única caverna descrita para o município de Maruim, e possui como representantes da fauna troglófila mosquitos (Ordem Diptera), baratas (Ordem Dictyoptera, Figura 1A), aranhas caranguejeiras (Ordem Araneae), aranhas marrons (*Loxosceles* sp.) e minhocas (Ordem Haplotaxida, Figura 1B). A fauna troglóxena é constituída por sapos (Ordem Anura), cobras salamantas (*Epicrates cenchria*); morcegos (Ordem Chiroptera, Figura 1C-E); guaiamus (*Cardisoma guanhumí*, Figura 1F); e opiliões (Ordem Opiliones). Em relação à fauna accidental foram encontrados vestígios de pegadas de animais correspondentes a guaxinins (*Procyon cancrivorus*, Figura 1G) por toda a extensão da caverna (DONATO *et al.*, 2006a, b).

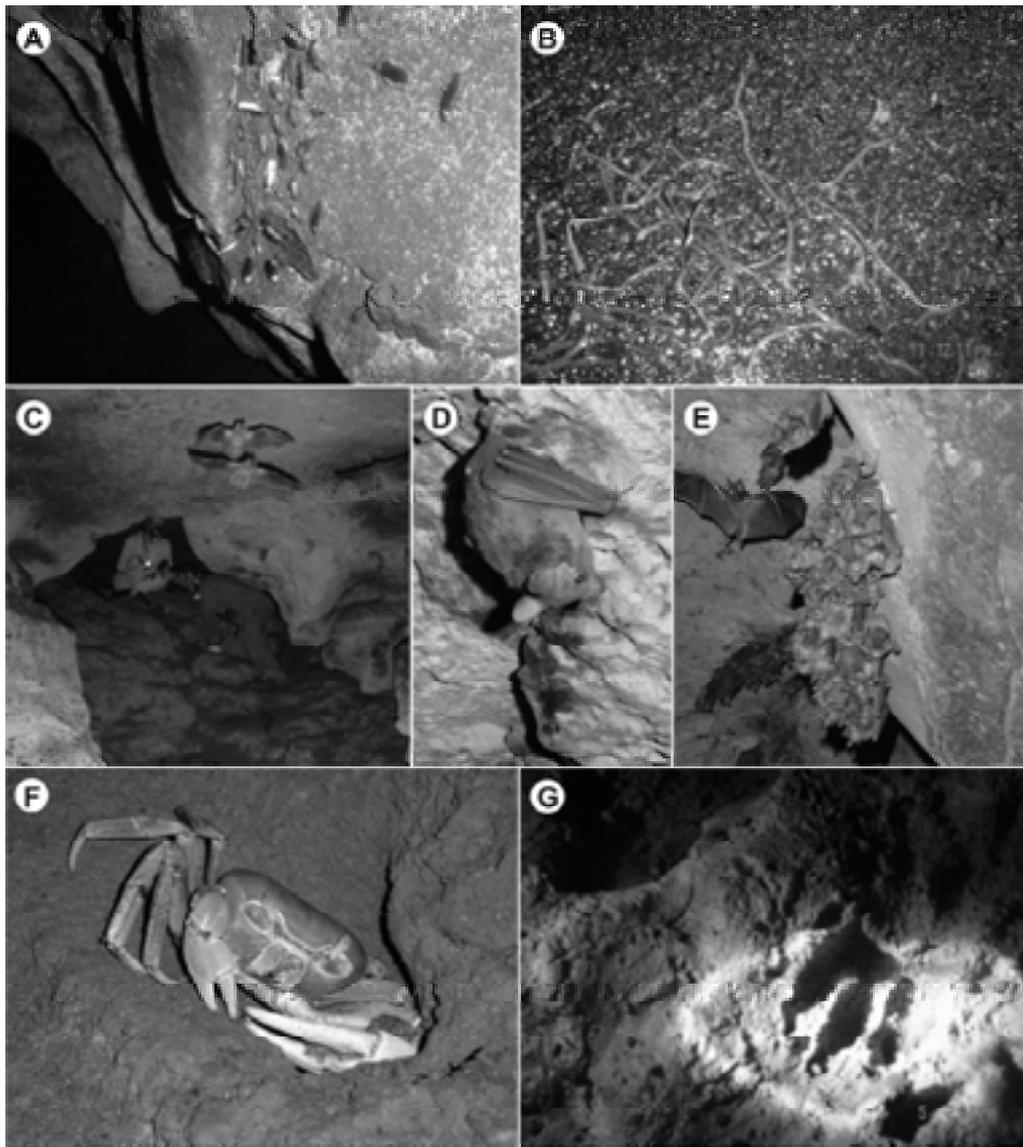


Figura 1. Caverna de Pedra Branca, Maruim, Sergipe (A) baratas em uma das paredes do Salão Principal, na Zona II (B) minhocas sobre o solo, devido à falta de oxigênio, já que no inverno a caverna tem seu salão principal inundado por um lençol freático (C) *Lonchorbina aurita* (D) *Carollia perspicillata* (E) *Philostomus hastatus* (F) *Cardisoma guanabumi* (G) pegada de guaxinim (*Procyon cancrivorus*) presente em um dos salões da caverna (figura extraída de DONATO, no prelo).

A caverna do Urubu, situada em Divina Pastora, é a única caverna conhecida no município, e possui representantes de vertebrados troglóxenos (sapos, cobras, morcegos). Várias espécies troglófilas foram encontradas em associação ao guano de morcegos hematófagos (besouros, pseudoescorpiões, mosquitos e baratas) e nas dos morcegos frugívoros e insetívoros (besouros, mosquitos, aranhas, baratas e ácaros). Na entrada da caverna foram encontrados, associados à serrapilheira, colônias de formigas, besouros e pequenas mariposas (LEÃO *et al.*, 2007).

No município de Simão Dias são conhecidas seis cavernas: Abismo de Simão Dias, Toca da Raposa, Gruta do Pórtico, Furna do Tonho, Furna do Bié e Furna do Lixo. Destas, até o momento só se conhece uma listagem preliminar da fauna da Toca da Raposa.

Donato (no prelo) nos apresenta que nesta caverna há indícios de representantes acidentais, como um guaxinim, e troglóxenos coruja rasga-mortalha (*Tyto alba*), morcegos, sapos e mariposas. Os demais indivíduos observados são considerados troglófilos: centopeias (Ordem Chilopoda), lacraias, piolho-de-cobra (Ordem Diplopoda), aranhas (caranguejeira, marrom, entre outras), pseudoescorpiões, ácaros, formigas, besouros, caracóis (Ordem Gastropoda), mosquitos, grilos e baratas (*Periplaneta americana*, e mais duas espécies não identificadas) (Figura 2).

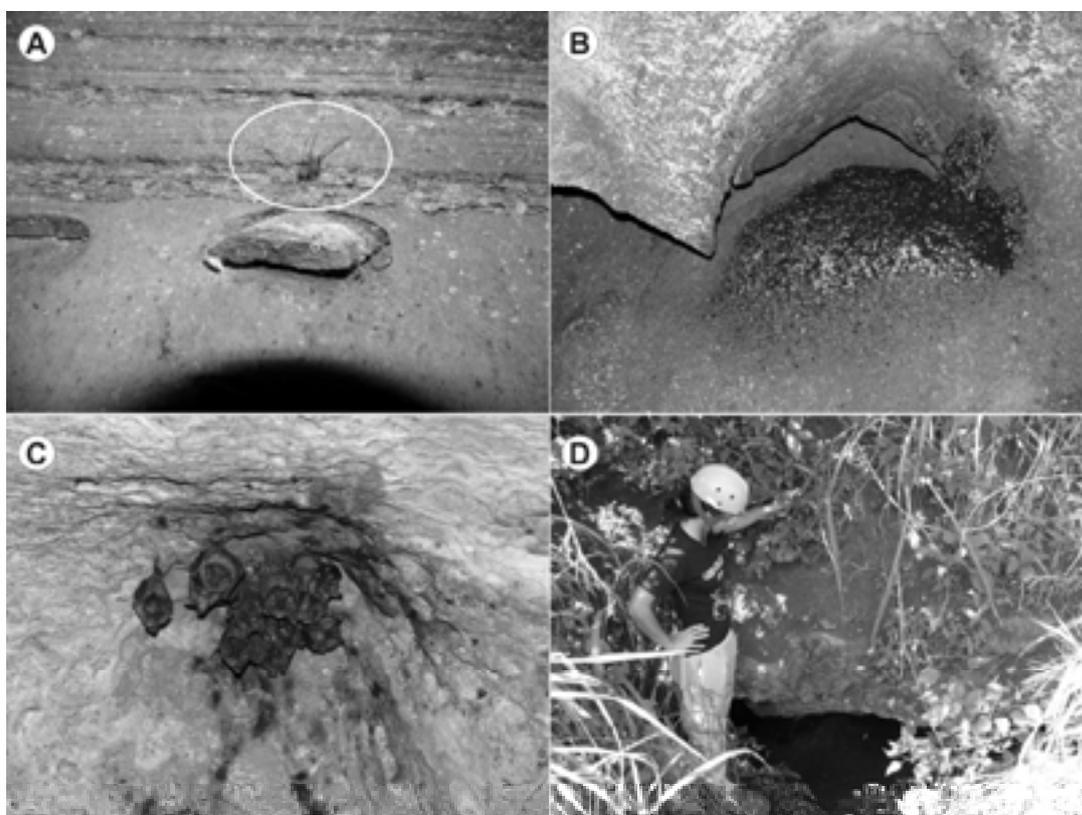


Figura 2. Toca da Raposa, Simão Dias, Sergipe (A) aranha marrom (*Loxosceles* sp.) (B) Poço de guano de morcego hematófago (C) *Philostomus hastatus* (D) Vegetação presente na boca da caverna (figura extraída de DONATO, no prelo).

Como frisado por Donato (no prelo) o Estado é rico em “bat caves”, isto é, cavernas onde são encontrados um grande número de morcegos. As fezes desses animais, o guano, serve como aporte energético para os demais animais que vivem nesses ambientes cavernícolas. Além de serem importantes para o meio interno das cavernas, os morcegos são polinizadores naturais, e ajudam na recomposição das matas encontrados no entorno destas cavidades.

## CONCLUSÃO

Com o conhecimento da importância dos animais que vivem nas cavernas sergipanas, verifica-se a importância de se conservar estas grutas. As pesquisas realizadas, além de aprofundar o conhecimento sobre toda a sua biodiversidade e ecologia, têm também uma grande importância de caráter ambiental e social, já que, direta ou indiretamente, as comunidades cavernícolas equilibram a natureza e oferecem boas condições ambientais às populações humanas que estão próximas ao seu local de ação ecológico.

## RESUMO

No Estado de Sergipe já se conhecem 21 cavidades subterrâneas. Quando comparado com as cavernas de outros Estado, nota-se que o desenvolvimento das cavernas de Sergipe é considerado pequeno, por apresentar cavernas e/ou grutas de pequenas dimensões.

No interior das cavernas podemos identificar até três zonas ambientais: Zona I (de entrada), Zona II e a Zona III (zona de temperatura constante). Cada uma dessas zonas apresenta características físicas distintas entre si. Quanto à classificação, os animais encontrados em cavernas podem ser denominados: acidentais, troglóxenos, troglófilos e troglóbios.

Ainda não foi feito um levantamento mais extenso sobre a biodiversidade das cavernas de Sergipe, mas já se conhece um levantamento preliminar das cavidades de Laranjeiras; da caverna de Pedra Branca, Maruim; da caverna do Urubu, Divina Pastora; e da Toca da Raposa, Simão Dias.



## ATIVIDADES

1. Quais as zonas que encontramos em uma caverna? Explique cada uma.
2. Em que cavernas de Sergipe já foi feita uma listagem preliminar da fauna? Em que municípios ocorrem as cavernas?
3. Qual a importância de se conhecer a fauna existente nas cavernas?



## REFERÊNCIAS

- 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. **Inventário Espeleológico de Sergipe**: as cavernas de Laranjeiras. Relatório à Fábrica de Fertilizantes Nitrogenados de Sergipe, p. 32. 2008.
- DONATO, C.R. no prelo. Biodiversidade. *In*: DANTAS, M.A.T. (Org.). **Introdução ao Sergipe Subterrâneo**. Aracaju: Centro da Terra – Grupo Espeleológico de Sergipe, p. 53-70.
- DONATO, C.R.; BARRETO, E.A. de S.; SILVA, E.J. da; ALMEIDA, E.A.B. de; DANTAS, M.A.T. 2006b. Ocorrência de *Cardisoma guanhumí* (Decapoda, Gecarcinidae) na 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.; 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.
- FERREIRA, R.L. Cavernas em risco de “extinção”. *Ciência Hoje*, p. 20-28. 2001.
- LEÃO, T.C.C.; LÔBO, D.; SILVA, E.J. Conservação, geologia e levantamento da fauna de invertebrados associados ao guano da caverna do Urubu (SE-IO), Riachuelo, Sergipe. **Revista Direto do Centro da Terra**: p. 9-13. 2007.
- LINO, C.F. **Cavernas - O fascinante Brasil Subterrâneo**. São Paulo, Editora Gaia. 2001.