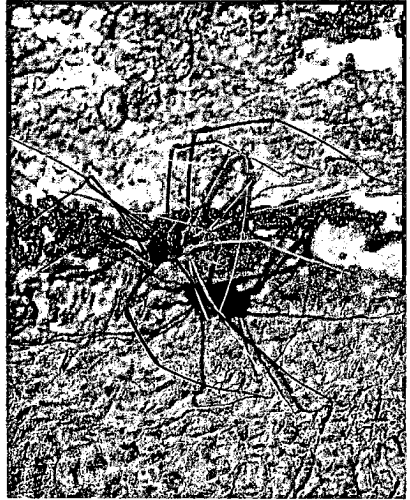


A

Fauna das Cavernas Paranaenses da Província Espeleológica do Vale do Ribeira

PINTO-DA-ROCHA, R.¹



Opilão na Gruta da Toca,
Rio Branco do Sul/PR.

1. Introdução

As cavernas possuem um clima mais estável, quando comparado com o meio externo, apresentando umidade elevada, temperatura com pequena variação circadiana e circanual, ausência de luz e matéria orgânica escassa e importada do meio externo (CULVER, 1982; BARR e HOLSINGER, 1985). Esta importação ocorre de forma inconstante, como o carreamento de detritos vegetais e animais por cursos d'água, através de fendas e outras comunicações com o meio externo e sob a forma de guano de morcegos (BARR, 1967). TRAJANO e GNASPINI-NETTO (1991) apresentaram as teias alimentares do ecossistema cavernícola da Província Espeleológica do Vale do Ribeira.

Até a década de 80 a fauna das cavernas paranaenses nunca havia sido estudada de forma sistemática e as poucas publicações disponíveis sobre o tema restringiam-se a citações e/ou descrições de táxons. Em 1986 o autor iniciou o primeiro e, até o presente, único estudo sistemático e abrangente da fauna cavernícola paranaense (vide PINTO-DA-ROCHA, 1994, 1995). A compreensão da composição da fauna cavernícola do Brasil, como a do Paraná, iniciou-se na década de 80 (TRAJANO, 1993). Destacam-se, dentre outros, os levantamentos publicados por: F. Chaimowicz em Minas Gerais; E. Trajano e P. Gnaspini (juntos ou independentemente) em diversos Estados do Brasil; E. Trajano e J. Moreira no Pará. Revisões sobre o histórico da biospeleologia no Brasil e referências sobre os trabalhos publicados estão em TRAJANO (1992, 1993) e em PINTO-DA-ROCHA (1995).

2. Material e Métodos

Foram realizadas 82 visitas às seguintes cavernas (de fevereiro de 1986 até

1. biólogo (Museu de Zoologia, USP)

março de 1992) da Província Espeleológica Carbonática do Vale do Ribeira (P.E.C. Vale do Ribeira), porção paranaense: Água Boa (PR-016, Almirante Tamandaré); Bacaitava (PR-003, Colombo); Bom Sucesso (PR-118, Cerro Azul); Bromado I (PR-027, Rio Branco do Sul); Calixto (PR-127, Adrianópolis); Campestrinho I (PR-018, Rio Branco do Sul); Jesuítas/Fadas (PR-009, Cerro Azul); Lancinha (PR-006, Rio Branco do Sul); Leão (PR-132, Adrianópolis); Maciel (PR-137, Adrianópolis); Mina do Paqueiro (PR-138, Adrianópolis); Olhos d'Água (PR-050, Castro); Pai Darci (PR-045, Castro); Paiol do Alto (PR-108, Adrianópolis); Paiol de Capim (PR-123, Cerro Azul); Paz III (PR-136, Adrianópolis); Pinheirinho (PR-023, Campo Largo); Pinheiro Seco (PR-047, Castro); Rocha (PR-106, Cerro Azul); Seiscentos (PR-128, Adrianópolis); Terra Boa (PR-015, Almirante Tamandaré); Toca (PR-014, Rio Branco do Sul); Toquinhas (PR-020, Rio Branco do Sul) (vide PINTO-DA-ROCHA, 1994, 1995).

As coletas foram efetuadas manualmente, com pinça, pincel, coleta de solo/guano/folhíço com macrotriagem no local e triagem posterior em funil de Tulgreen-Berlese, armadilhas de formalina com ou sem isca (fígado de galinha), covos iscados com fígado de galinha e redes de neblina "mist-net" (PINTO-DA-ROCHA, 1994).

3. Resultados

Até 1994, 282 cavernas brasileiras tiveram pelo menos um animal coletado e esta informação publicada. Dentre estas, apenas 27 eram paranaenses (9,6 %). Entretanto, a despeito do baixo número de cavernas amostradas, o esforço de coleta foi bastante intenso. Na sinopse da fauna cavernícola brasileira (PINTO-DA-ROCHA, 1995) são fornecidos 3.879 registros para as 282 cavernas, dos quais 591 registros são paranaenses. O Paraná só possui menos registros publicados do que São Paulo, com 1.858 registros. Porém, as grutas de São Paulo tem sido, desde o princípio dos estudos bioespeleológicos, as melhor amostradas tanto em número de espécies por caverna quanto pelo número de cavernas estudadas (98 cavidades).

As cavernas de grandes dimensões e com locais distantes de comunicação com o exterior podem ser divididas em quatro zonas, segundo suas características ambientais: zona de entrada, penumbra, transição e profunda (HOWARTH, 1983). Não existem estudos topoclimáticos disponíveis para as cavernas da P.E.C. Vale do Ribeira e só é possível distinguir duas regiões: zona de entrada e proximidades e zona afótica (TRAJANO, 1987). A zona de entrada das cavernas paranaenses é habitada predominantemente pelos seguintes troglóxenos, que a utilizam para abrigo e/ou reprodução, podendo alimentar-se neste local: aranhas *Ecnoplectenus cyclothorax*, *Trechalea keyserlingi*, *Blechnoscelis* sp., *Achaearanea* sp., opilião *Goniosoma* aff. *badium*, grilo *Strinatia* cf. *brevipennis*; mariposa *Latebraria amphyozyoides* e dípteros *Psychodidae*, *Sciaridae*, *Culicidae*, *Fanniidae* (*Fannia pusia*) e *Muscidae* (*Psilochaeta pampeana*). A maioria dos cavernícolas do Paraná são troglófilos, pois formam populações que efetivamente se alimentam e se reproduzem nas cavernas, e apresentam morfologia semelhante às populações epígeas, podendo ser encontradas nas zonas de entrada e afótica. Os troglófilos mais comuns são os seguintes: *Chernetidae*, aranhas *Ctenus fasciatus* e *Plato* sp., opiliões *Daguerreia inermis*, diplópodes *Pseudonannolene strinatii*, crustáceos *Aegla* spp., colêmbolos, coleópteros *Cholevidae* (*Dissochaetus* spp.), *Pselaphidae* e *Anthrribidae*, tricópteros *Smicridea* sp., dípteros *Phoridae* e os microhimenópteros parasitoides *Chorebus* sp. Cabe destacar que a única população cavernícola do Paraná que teve aspectos da biologia estudados, foi a do opilião *Daguerreia inermis* na Gruta da Lancinha (PINTO-DA-ROCHA, no prelo). O estudo de aspectos da biologia, em adiantado estado de desenvolvimento nos cavernícolas de São Paulo (opiliões *Goniosoma* spp., crustáceos *Aegla*, besouros *Cholevidae*, peixes e morcegos), constitui um campo em aberto para as populações cavernícolas paranaenses.

A fauna cavernícola da porção paranaense da P.E.C. Vale do Ribeira é bastante similar à da paulista a nível de gênero, fato já esperado uma vez que ambas apresentam características ambientais de uma forma geral semelhantes (PINTO-DA-ROCHA, 1994). Fato que desta afirmação é a ocorrência de mais de 50 táxons troglomórficos na porção paulista, contra apenas quatro no Paraná. O que leva a crer que em épocas préterritas as condições de isolamento e especiação (veja GNASPINI e TRAJANO, 1994) atuaram muito mais na porção paulista do que na paranaense. Outra diferença entre o norte e o sul do Vale do Ribeira é a ausência de certos táxons nas cavernas do Paraná, como os isópodes *Styloniscidae*, diplópodes *Chelodesmidae*,

tricópteros Calamoceratidae, grilos do gênero *Endecous* e dípteros Keroplatidae do gênero *Neoditomyia*. Outros organismos comuns nas cavidades paulistas da P.E.C. Vale do Ribeira são raros na paranaense como os opiliões Tricommatidae; coleópteros Cholevidae (*Adelopsis* spp.), Ptilodactylidae e Elmidae; e dípteros Ceratoponidae, Chironomidae e Simuliidae. A mariposa *Latebraria amphipyroides* é comum nas grutas paranaenses, porém nas de São Paulo os Noctuidae não são tão comuns. Cabe destacar que o registro de apenas dois grupos de organismos aquáticos (decápodes *Aegla* e náíades de Ephemeroptera) não significa que a fauna desse ambiente seja pouco diversificada mas sim que reflete o pouco esforço de coleta dispensado. A fauna cavernícola aquática ainda está por ser estudada de forma mais adequada (com emprego de metodologia específica para coleta de microcrustáceos, protozoários e moluscos) e sistemática.

Até o presente foram registrados 107 táxons troglomórficos nas cavernas brasileiras, quatro dos quais em cavernas paranaenses. São os seguintes os cavernícolas troglomórficos do Paraná: diplópode *Cryptodesmus* sp. (Mina do Paqueiro); diplópode *Katantodesmus* sp. (Lancinha, Mina do Paqueiro, Olhos d'Água, Paiol de Capim, Paiol do Alto, Pinheirinho, Rocha, Terra Boa); colêmbolo *Acherontides* aff. *eleonorae* (Água Boa, Bom Sucesso, Jesuítas/Fadas, Lancinha, Olhos d'Água, Pai Darci, Pinheirinho, Pinheiro Seco, Rocha, Seiscentos, Terra Boa); e o colêmbolo Entomobryidae, gênero e espécie indeterminados (Rocha, Seiscentos). Os troglóbios são táxons restritos à vida nas cavernas e freqüentemente apresentam especializações, chamadas troglomorfsismos (por ex. alongamento de apêndices, despigmentação). Em geral, apresentam populações de tamanho reduzido e constituem-se em organismos potencialmente ameaçados de extinção. Isto deve-se ao fato de estarem restritos a uma mesma lente rochosa (podendo ocorrer em apenas uma ou em mais cavernas) e da fragilidade do ambiente cavernícola em relação à poluição e visitação (por exemplo, pisoteamento, compactação do solo, restos de alimento). Portanto, a presença de troglóbio indica que a caverna que o abriga é de grande importância do ponto de vista biológico.

A Gruta da Lancinha é a caverna paranaense com o maior número de espécies registradas, 75 até o presente. Em termos nacionais, apenas a Caverna das Areias de Cima possui uma fauna mais diversificada (93 animais registrados até o ano de 1994). Esta alta diversidade deve-se tanto a fatores históricos (ainda não estudados), quanto a grande diversidade de substratos e ambientes disponíveis para os cavernícolas. O grande número de espécies registradas bem como a presença de troglóbios (diplópode *Katantodesmus* sp. e colêmbolos *Acherontides* aff. *eleonorae*) fazem da Gruta da Lancinha um importante patrimônio natural do Brasil e exige que sejam tomadas medidas adequadas para a sua preservação. Outras cavernas importantes devido ao grande número de espécies cavernícolas (entre 32 e 38) são as seguintes: Conjunto Jesuítas/Fadas; Gruta de Terra Boa; Gruta de Água Boa; Gruta de Campestrinho; Gruta de Toquinhas; Gruta de Pinheirinho; Gruta Olhos d'Água e Gruta do Rocha.

É importante destacar que as cavernas com alta diversidade e/ou com presença de troglóbios devem ser preservadas, bem como o seu entorno e áreas de drenagem situadas a montante. A retirada de vegetação na área de entorno pode ocasionar menor aporte de alimento para o meio subterrâneo (através da diminuição da área de forrageamento de morcegos; de transporte de detritos através de cursos d'água ou vento), aumento do aporte de sedimentos (que pode alterar a topografia subterrânea) e mesmo alterações no topoclima. O menor aporte de energia causa flutuações nas populações, como o aumento de algumas e o decréscimo de outras, alterando o equilíbrio que existe entre elas, podendo culminar com a sua extinção (POULSON, e KANE, 1977).

4. Agradecimentos

A todos os companheiros do GEOP - Açungui que auxiliaram durante as viagens de coleta, forneceram informações e confeccionaram mapas em especial a Darci P. Zakrzewski, Italo Sessegolo Júnior e Gisele Cristina Sessegolo.

5. Referências Bibliográficas

- * BARR, T. C. Observations on ecology of caves. *Am. Natur.* 101 (922): 475-491. 1967.
- * BARR, T. C. & HOLSINGER, J.R. Speciation in cave faunas. *Ann. Rev. Ecol. Syst.* 16: 313-337. 1985.
- * CULVER, D. C. *Cave life: Evolution and Ecology.* Cambridge, Harvard Univ. Press., 189pp. 1982.
- * GNASPINI, P. & TRAJANO, E. Brazilian cave invertebrates, with a checklist of troglomorphic taxa. *Rev. Bras. Ent.* (3-4): 549-584.
- * HOWARTH, F. G. Ecology of caves arthropods. *Ann. Rev. Ent.* 28: 365-389. 1983.
- * PINTO-DA-ROCHA, R. Invertebrados cavernícolas da porção meridional da Província Espeleológica do Vale da Ribeira, Sul do Brasil. *Rev. Bras. Zool.* 10 (2): 229-255. 1994.
- * PINTO -DA- ROCHA, R. Sinopse da fauna cavernícola do Brasil (1907-1994). *Papéis Avulsos Zool.* 39(6): 61-173. 1995.
- * PINTO-DA-ROCHA, R. Description of the male of *Daguerreia inemis*, Soares & Soares 1947, with biological notes on population size in the Gruta da Lancinha, Paraná, Brazil (Arachnida: Opiliones, Gonyleptidae). *Rev. Bras. Zool.* 11. no prelo.
- * POULSON, T. L. & KANE T.C. Ecological diversity and stability: principles and management, in: Proc. II. *Natt. Cave Meet.* Symposium. p.18-21.1977.
- * TRAJANO, E. Fauna cavernícola brasileira: composição e caracterização preliminar. *Rev. Bras. Zool.* 3 (8) : 533-561. 1987.
- * TRAJANO, E. Cavernícolas brasileiros: uma bibliografia bioespeleológica. *Espeleo-Tema*, 16: 103- 108. 1992.
- * TRAJANO, E. A review of biospeleology in Brazil. *Bol. Soc. Venezolana Espel.* 27: 18-23. 1993.
- * TRAJANO, E. & GNASPINI-NETTO, P. Notes on the food webs in caves of Southeastern Brasil. *Mém. Biospéol.* 18: 75-79. 1991.