

A Fauna Subterrânea da porção sul da Serra do Ramalho

(Agrovila 15 - Carinhanha, BA): dados iniciais

Maria Elina Bichuette^{1,2}; Bianca Rantin¹; Jonas Eduardo Gallão¹ e Lília Senna-Horta²

¹ Laboratório de Estudos Subterrâneos, UFSCar, Via Washington Luís, km 235, CP 676, 13565-905. São Carlos, SP;

² Grupo Bambuí de Pesquisas Espeleológicas (GBPE), Belo Horizonte, MG.

E-mail para correspondência: biosubterrâneo@gmail.com

Em setembro de 2008 participamos da expedição à Agrovila 15, localizada no município de Carinhanha (Bahia) organizada conjuntamente pelo Grupo Bambuí de Pesquisas Espeleológicas (GBPE) e Groupe Spéleo Bagnols Marcoule (GSBM). Na ocasião inventariamos a fauna subterrânea em cinco cavernas, efetuando levantamento faunístico em diferentes habitats subterrâneos terrestres (bancos de sedimentos, substrato rochoso, depósitos de guano, etc.) e aquáticos (rios, riachos e habitats freáticos) para determinação da riqueza e abundância das espécies (Figura 1). Os exemplares coletados foram fixados em álcool 70% (maioria dos invertebrados terrestres, como aracnídeos, coleópteros, diplópodes, quilópodes), formol 4% (alguns invertebrados aquáticos, como crustáceos) e formol 10% com posterior preservação em álcool 70% (peixes). Os peixes foram eutanasiados com superdosagem de benzocaina, para posterior fixação.

O material biológico coletado foi trazido ao Laboratório de Estudos Subterrâneos (LES) da UFSCar e, após triagem, parte deste foi destinado a especialistas de diversos grupos em coleções fiéis depositárias, para correta identificação ou mesmo confirmação dos grupos registrados, entre estas: Instituto Butantan, Museu Nacional do Rio de Janeiro, Laboratório de Orthoptera/UNESP-Botucatu; Laboratório de Sistemática e Biogeografia de Diptera/USP; Museu de Zoologia/USP. Material de referência foi também depositado na coleção científica do LES/UFSCar.

No total, registramos 60 espécies de animais, sendo duas de peixes: bagres Heptapteridae (gênero *Pimelodella*) e lambaris Characidae (gênero *Astyanax*), ambos com redução de pigmentação, entretanto, ainda em aberto a sua classificação ecológico-evolutiva. O restante das espécies foi de invertebrados - gastrópodes pulmonados (cinco espécies, abundantes); colêmbolos Entomobryidae; baratas Blattellidae; grilos da família Phalangopsidae; himenópteros Formicidae; lepidópteros Tineidae

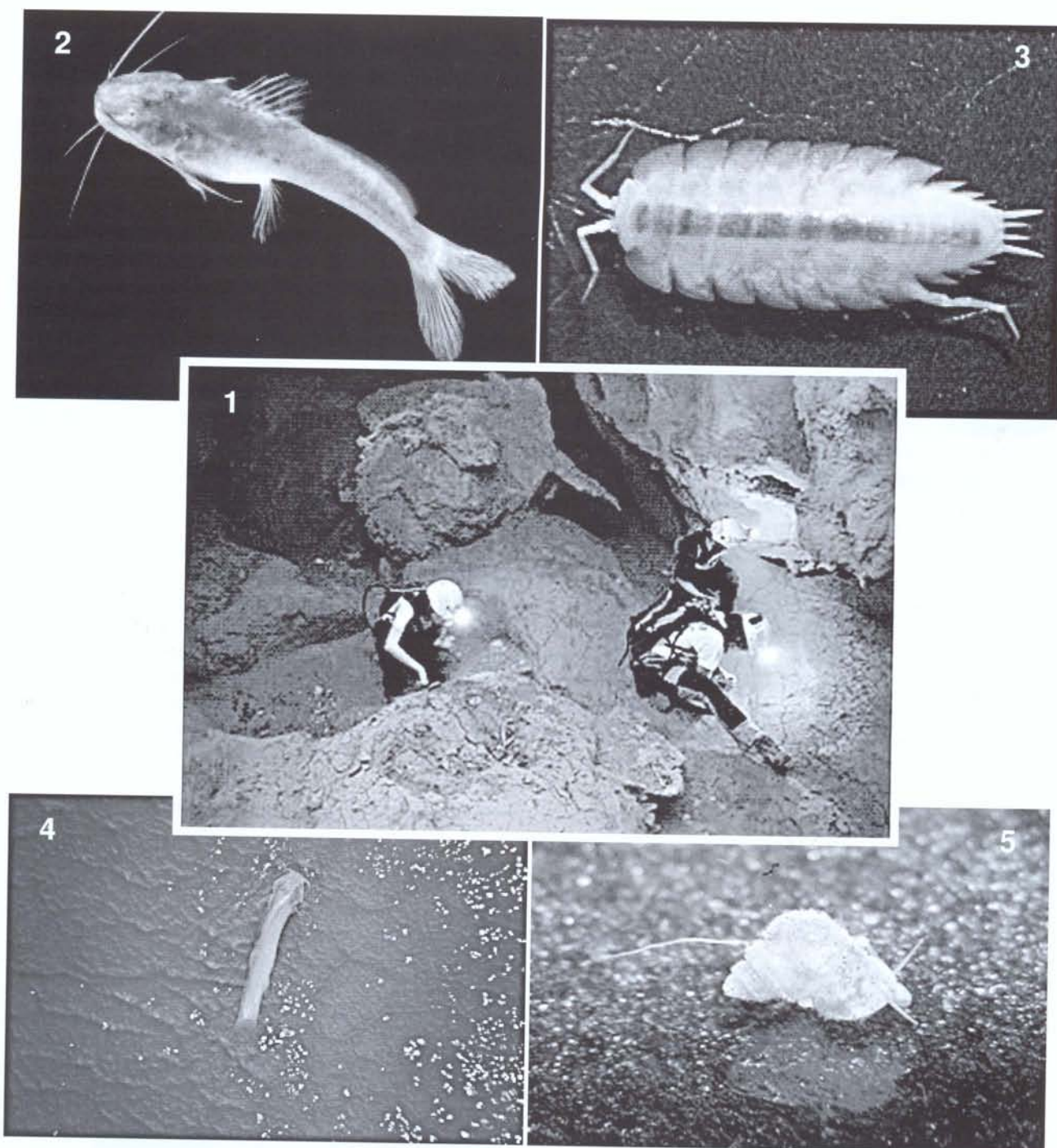
e Noctuidae; coleópteros Carabidae, Ptilidae, Staphylinidae; psocópteros (abundantes e possíveis espécies novas); hemípteros reduviídeos; dípteros Chironomidae, Psychodidae, Muscidae, Mycetophilidae; opiliões Gonyleptidae; amblipígeos Charinidae e Phrynichidae (gêneros *Charinus* e *Trichodamon*); Araneae das famílias Theridiosomatidae, Ochyroceratidae, Sicariidae, Scytodidae, Filistidae, Ctenidae, Tetragnathidae, Salticidae, Zodariidae, Pholcidae, Oonopidae, Theridiidae e Corinnidae; Diplopoda Polydesmida e Spirostreptida; Chilopoda Sutigeromorpha; crustáceos Isopoda (Styloniscidae).

O grupo mais representativo foi o das aranhas (Araneomorphae) com um total de 19 espécies, sendo duas com características troglomórficas (uma Ochyroceratidae e uma Prodidomidae). Destacaram-se também os insetos psocópteros (Figura 2), extremamente abundantes e, com possíveis táxons novos; os crustáceos isópodes da família Styloniscidae com características troglomórficas e espécie nova (L. A. Souza, com. pess. - Figura 3); os aracnídeos amblipígeos do gênero *Trichodamon*, também muito abundantes; a ampliação de distribuição do amblipígeo *Charinus troglobius*, aracnídeo extremamente modificado (A. Giupponi, com. pess.) e uma nova espécie de opilião troglóbico do gênero *Eusarcus* (A. B. Kury, com. pess.).

Em ocasiões passadas, para cavernas de outros setores da Serra do Ramalho (Sistemas Água Clara-Peixes, Boqueirão e Gruna do Enfurnado) foram registrados diversos organismos troglóbios com troglomorfismos acentuados (Bichuette & Trajano, 2004), muitos deles já em fase de descrição: duas espécies de bagres tricomictérides - *Trichomycterus* spp. (M.E. Bichuette, em descrição - Figura 4); uma espécie de bagre heptapterídeo *Rhamdia enfurnada* Bichuette & Trajano, 2005, duas novas espécies de crustáceos isópodes - (L.A. Souza, em andamento); um novo gênero de gastrópodes aquáticos da família Hydrobiidae (L.R.L. Simone, em descrição - Figura 5), uma nova

Underground Fauna in the southern portion of Serra do Ramalho Carstic Area (Agrovila 15- Carinhanha) : preliminary data.

The results of sample collections of the fauna of five caves in the Serra do Ramalho carstic area are presented in this article, and then compared with similar research done in other caves of the same area. Troglonian species are herein described in the light of the conservation aspects of such underground environments.



Figuras.

- 1, Coleta em substrato argiloso;
- 2, Bagre *Rhamdia enfurnada* (185 mm de comprimento-padrão);
- 3, Crustáceo isópode *Styloniscidae*;
- 4, Bagrinho *Trichomycteridae* em ambiente natural (represas de travertino) de caverna de outro setor da Serra do Ramalho;
- 5, Molusco gastrópode troglomórfico (comprimento de concha: 2,0 mm) de cavernas de outros setores da Serra do Ramalho.

Fotos: 1 e 4: Alexandre Lopes Camargo; 2, Dante Fenolio; 3, Camile Sorbo Fernandes; 5, Maria Elina Bichuette.

Figures.

- 1, Récolte en substrat d'argile;
- 2, Poisson-chat *Rhamdia enfurnada* (185 mm de longueur-type);
- 3, Crustacé isopode *Styloniscidae*;
- 4, Petit poisson-chat *Trichomycteridae* en milieu naturel (étangs de travertin) de grotte d'un autre secteur de la Serra do Ramalho;
- 5, Mollusque gastéropode troglomorphique (longueur de coquille: 2,0 mm) de grottes d'autre secteurs de la Serra do Ramalho.

Photos: 1 et 4: Alexandre Lopes Camargo; 2, Dante Fenolio; 3, Camile Sorbo Fernandes; 5, Maria Elina Bichuette.

espécie de planária aquática e cinco espécies de aracnídeos, duas destas últimas já incluídas na Lista Brasileira de Fauna Ameaçada de Extinção (Machado e colaboradores, 2005) - o opilião troglóbico *Giupponia chagasi* Pérez & Kury, 2002 e o ambliptígeo troglóbico *Charinus troglobius* Baptista & Giupponi, 2002, e, recentemente, a descoberta de uma espécie extremamente troglomórfica de inseto hemíptero aquático, em fase de estudo, representando o primeiro registro para o Brasil. A ocorrência de espécies troglóbicas endêmicas e/ou relictas, aliada ao potencial espeleológico da Serra do Ramalho, fornecem argumentos suficientes para proposta futura de criação de unidades de conservação.

O reconhecimento da importância e da fragilidade dos ecossistemas subterrâneos pelos órgãos governamentais tem ficado claro na inclusão de troglóbios em listas de espécies ameaçadas de extinção (D.O.U. de 28/05/2004) e, atualmente (início em 2010 e em andamento), há um recorte nesta revisão apenas para os organismos troglóbios. Entretanto, muitas espécies não foram incluídas simplesmente por não terem sido descritas, o que reforça a urgência de estudos taxonômicos, previstos em projeto em andamento na Serra do Ramalho pela nossa equipe, com apoio do GBPE.

Entretanto, apenas a inclusão em Listas de Fauna Ameaçada não assegura completamente a proteção efetiva das cavernas do Ramalho, uma vez que esta região vem sendo impactada, em pequena escala, pela agricultura de subsistência e produção de carvão vegetal (principais atividades econômicas para os moradores locais), as quais causam desmatamentos e comprometem a fauna cavernícola (dependente de itens alóctones trazidos pelas enxurradas na estação chuvosa e dos morcegos - guano). Ainda, em larga escala, a expansão de culturas de soja e algodão no sudoeste baiano, aliados a proposta de projetos de mineração de calcário vêm também ameaçando seriamente esta região. Assim, torna-se extremamente urgente estudos em longo prazo, para fins de detecção de padrões faunísticos, caso estes ocorram.

Agradecimentos

Agradecemos especialmente os integrantes dos grupos de espeleologia GBPE (Brasil) e GSBM (França) pela possibilidade de participação em expedição realizada em setembro de 2008, o que deu início a um projeto em longo prazo; a Eleonora Trajano pelo envio de material coletado em outras ocasiões na Serra do Ramalho; à Fapesp pelo financiamento de nossas pesquisas (processos 2003/00794-5 - E.Trajan; 2010/08459-4 - M.E. Bichuette); ao ICMBIO/SISBIO pela concessão de licença de coleta (licença número 10215-2); a Alexandre Lopes Camargo, Camile Sorbo Fernandes e Dante Fenolio pela autorização de uso de material fotográfico.

Referências Bibliográficas

- Bichuette, M. E.; Trajano, E. 2004. Fauna troglóbica da Serra do Ramalho, Bahia: propostas para sua conservação. In: *Carste 2004*, Belo Horizonte, MG: Redespeleo, ABAS (Associação Brasileira de Águas Subterrâneas), p. 20.
- Machado, A. B. M.; Martins, C. S.; Drummond, G. M., 2005. *Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção*: Incluindo as Espécies Quase Ameaçadas e Deficientes em Dados. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 160p.

La faune souterraine de la portion sud de la Serra do Ramalho (Agrovila 15 - Carinhanha, BA): données initiales

Maria Elina Bichuette¹; Bianca Rantin¹; Jonas Eduardo Gallão¹ e Lília Senna-Horta²

¹ Laboratório de Estudos Subterrâneos, UFSCar.

² Grupo Bambuí de Pesquisas Espeleológicas

En septembre 2008, nous avons participé à l'expédition à Agrovila 15, située dans la municipalité de Carinhanha (Bahia), organisée conjointement par le Groupe Bambuí de Recherches Spéléologiques (GBPE) et le Groupe Spéleo Bagnols Marcoule (GSBM). À l'occasion, nous ferions l'inventaire de la faune souterraine dans cinq grottes, en effectuant le repérage faunistique dans de différents habitats souterrains terrestres (couches de sédiments, substrat rocheux, dépôts de guano, etc.) et aquatiques (fleuves, ruisseaux et habitats phréatiques) pour la détermination de la richesse et de l'abondance des espèces (Figure 1). Les exemplaires récoltés ont été fixés en alcool à 70% (pour la plupart des invertébrés terrestres, comme les arachnides, coléoptères, diplopodes, myriapodes), en formol à 4% (pour quelques invertébrés aquatiques, comme les crustacés) et formol à 10% avec préservation postérieure en alcool à 70% (pour les poissons). Les poissons ont été euthanasiés avec un surdosage de benzocaïne, pour fixation postérieure.

Le matériel biologique récolté a été emporté au Laboratoire d'Études Souterraines (LES) de l'UFSCar et, après le tri, une partie en a été destinée à des spécialistes de différents groupes dans de collections fidèles dépositaires, pour l'identification correcte, voire la confirmation des groupes enregistrés, parmi lesquelles: Institut Butantan, Musée National de Rio de Janeiro, Laboratoire de Orthoptera/UNESP - Botucatu, Laboratoire de Systématique et Biogéographie de Diptera/USP, Musée de Zoologie/USP. Le matériel de référence a été également déposé dans la collection scientifique du LES/UFSCar.

Au total, nous avons enregistré 60 espèces d'animaux, dont deux de poissons: poissons-chat Heptapteridae (genre *Pimelodella*) et tétras Characidae (gênera *Astyanax*), tous les deux ayant la pigmentation réduite. Leur classement écologique-évolutif n'est pourtant pas encore achevé. Les autres espèces étaient d'invertébrés - gastéropodes pulmonés (cinq espèces, abondantes); collembolles Entomobryidae, des cafards Blattellidae; grillons de la famille Phalangopsidae; hyménoptères Formicidae; lépidoptères Tineidae et Noctuidae; coléoptères Carabidae, Ptilidae, Staphylinidae; psocoptères (abondantes et de nouvelles espèces possibles); Hemipterans Reduviidae, diptères Chironomidae, Psychodidae, Muscidae, Mycetophilidae; opiliions Gonyleptidae; ambliptígeos Charinidae et Phrynichidae (genres et *Charinus Trichodamon*); Araneae des familles Theridiosomatidae, Ochyroceratidae, Sicariidae, Scytodidae, Filistatidae, Ctenidae, Tetragnathidae, Salticidae, Zodariidae, Pholcidae, Oonopidae, Theridiidae et Corinnidae; Diplopode Polydesmida et Spirostreptida; Chilopode Sutigeromorpha; crustacés Isopoda (Styloniscidae).

Le groupe le plus représentatif a été celui des araignées (Araneomorphae) avec un total de 19 espèces, dont deux ayant des caractéristiques troglomorphiques [une Ochyroceratidae et une autre Prodidomidae]. Les insectes psocoptères (Figure 2) étaient aussi nombreux, extrêmement abondants et avec de possibles taxons nouveaux; les crustacés isopodes de la famille Stylognathidae avec des caractéristiques troglomorphiques et espèce nouvelle (L.A. Souza, com. pess. – Figure 3); les arachnides amblypyges du genre Trichidamon, aussi très abondantes; l'expansion de la distribution de l'amblypyge *Charinus troglolobius*, arachnide extrêmement modifié (A. Giupponi, com. pess.) et une nouvelle espèce d'opilion troglolobie du genre *Eusarcus* (A. B. Kury, com. pess.).

Dans d'autres occasions antérieures, pour les grottes des autres secteurs de la Serra do Ramalho (Systèmes Água Clara-Peixes, Boqueirão et Grana do Enfurnado), plusieurs organismes troglolobes avec des troglomorphismes accentués ont été enregistrés (Bichuette & Trajano, 2004), dont beaucoup sont déjà en phase de description : deux espèces de poisson-chat tricomictérides – *Trichomycterus* spp. (M.E. Bichuette, em descrição – Figure 4); une espèce de poisson-chat heptapteridé *Rhamdia enfurnada* (Bichuette & Trajano, 2005), deux nouvelles espèces de crustacés isopodes – (L.A. Souza, en cours); un nouveau genre de gastéropodes aquatiques de la famille Hydrobiidae (L.R.L. Simone, en description – Figure 5), une nouvelle espèce de planaire aquatique et cinq espèces d'arachnides, dont deux déjà présentes dans la Liste Brésilienne de la Faune Menacée de Disparition (Machado et collaborateurs, 2005) – l'opilion troglolobie *Giupponia Chagasi* (Pérez & Kury, 2002) et l'amblypyge troglolobie *Charinus troglolobius* (Baptista & Giupponi, 2002), et, récemment, la découverte d'une espèce extrêmement troglomorphique d'insecte hémiptère aquatique, en phase d'études, qui représente le premier registre pour le Brésil. L'occurrence d'espèces troglolobes endémiques et/ou relictées, alliée au potentiel spéléologique de la Serra do Ramalho, offrent des arguments suffisants pour une proposition future de création d'unités de conservation.

La reconnaissance de l'importance et de la fragilité des écosystèmes souterrains par les organismes gouvernementaux se montre évidente dans l'inclusion de troglolobes dans des listes d'espèces menacées de disparition (D.O.U. du 28/05/2004) et, à présent (départ en 2010 et en cours), il y a un relief dans cette révision seulement pour les organismes troglolobes. Beaucoup d'espèces pourtant n'ont pas été incluses, simplement parce qu'elles n'ont pas eu de description, ce qui renforce l'urgence d'études taxonomiques, prévues en projet en cours dans la Serra do Ramalho par notre équipe, appuyée par le GBPE.

Cependant, la simple inclusion dans des listes de faune menacée n'assure pas complètement la protection effective des grottes du Ramalho, étant donné que cette région subit l'impact, en petite échelle, de l'agriculture de subsistance et de la production de charbon de bois (les principales activités économiques pour les habitants locaux), qui produisent le déboisement et compromettent la faune des grottes (qui dépend de composants allochtones emportés par les ruissellements dans la saison des pluies et les chauves-souris - guano). En large échelle, encore, l'expansion de cultures du soja et du coton dans le sud-ouest bahianais, alliée à la proposition de projets d'activités minières pour l'extraction de calcaire, menacent sérieusement cette région. Il y a donc une urgence extrême dans la réalisation d'études à long terme pour de fins de détection de modèles faunistiques, dans le cas de leur occurrence.

Remerciements

Nous remercions spécialement les membres des groupes de spéléologie GBPE (Brésil) et GSBM (France) pour la possibilité de participation à l'expédition réalisée en septembre 2008, ce qui a déclenché un projet à long terme; nous remercions Eleonora Trajano pour l'envoi du matériel récolté en d'autres occasions dans la Serra do Ramalho; nous remercions la Fapesp pour le financement de nos recherches (procès 2003/00794-5 – E.Trajano; 2010/08459-4 – M.E. Bichuette); nous remercions l'ICMBIO/SISBIO pour la concession de licence de récolte (licence numéro. 10215-2); et nous remercions, finalement, Alexandre Lopes Camargo, Camille Sorbo Fernandes et Dante Fenolio pour l'autorisation d'utilisation de matériel photographique.

Références bibliographiques

- Bichuette, M. E.; Trajano, E. 2004. Fauna troglolobica da Serra do Ramalho, Bahia: propostas para sua conservação. In: *Carste 2004*, Belo Horizonte, MG: Redespeleo, ABAS (Associação Brasileira de Águas Subterrâneas), p. 20.
- Machado, A. B. M.; Martins, C. S.; Drummond, G. M., 2005. *Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Incluindo as Espécies Quase Ameaçadas e Deficientes em Dados*. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 160p.

Coletas
biológicas na
Serra do
Ramalho
Fotos:
Alexandre
Camargo Iscoti

