

ALGUNS PROBLEMAS ENVOLVIDOS NA CLASSIFICAÇÃO
ECOLÓGICA DOS CAVERNÍCOLAS

Eleonora Trajano *

ABSTRACT

Troglobites are classically defined as organisms confined to the subterranean environment. However, without intensive, systematic surveys on the epigean faunas - which is lacking for most regions, including that where our caves are located, it is very difficult to apply this concept. So, biospeleologists frequently use the morphology basically the reduction of eyes and pigmentation, - to deduce the troglobite status for hypogean populations. This procedure involves some problems as those posed, for instance, by animals belonging to taxa typically eyeless and depigmented, like many soil dwellers, or by those eyed and pigmented species which are apparently restricted to the subterranean habitat, like several coleopterans. It is fundamental to know the morphology and biology of the epigean relatives before attributing characters like absence of eyes, pigmentation or wings, lengthened antennae and barbels, among others, to the adoption of the cave life.

Troglóbios, de acordo com a definição clássica, que remonta ao século passado (Schiner, 1854, apud Vandel, 1964), são organismos confinados ao meio subterrâneo (cavernas - calcáreas ou não, águas subterrâneas, e cavidades associadas - fendas, microespaços, etc.), incapazes de formar populações epígeas.

Estudos recentes demonstram que nem sempre os ditos troglóbios constituem espécies geneticamente isoladas das epígeas aparenta -

* Dept^o de Zoologia, Inst. Biociências da USP, C.P. 20520,
01498, São Paulo - SP
Sociedade Brasileira de Espeleologia.

das. É o caso de Astyanax mexicanus, lambari com derivados cavernícolas em vários graus de regressão dos olhos e da pigmentação melânica cutânea, formando populações que inter cruzam com as epígeas, originando descendência fértil (Peters & Peters, 1973). Assim, é mais adequado, pelo menos nos casos em que a espécie ancestral epígea ocorre na região, referir-se aos troglóbios como populações hipógeas dessa espécie, até que se tenha evidências de isolamento genético.

Sem um levantamento detalhado das espécies epígeas - raramente disponível, sobretudo nas regiões tropicais -, tornar-se-ia muito difícil, para não dizer impossível, reconhecer uma população como troglóbia pela simples aplicação da definição acima exposta, baseada na não ocorrência no domínio epígeo. Felizmente, os bioespeleólogos há muito vêm constatando que a maioria dos organismos considerados restritos ao ambiente hipógeo apresenta caracteres morfológicos únicos, que se costuma interpretar como consequência da adoção do modo de vida subterrâneo, embora haja ainda controvérsia quanto ao fato de serem tais caracteres adaptativos ou não. Dentre estes, destacam-se a redução dos olhos e da pigmentação melânica cutânea, de ampla ocorrência nos organismos cavernícolas - desde os Turbellaria até os Vertebrata, e normalmente utilizados para deduzir o "status" de troglóbio para uma determinada população. Assim, embora tratando-se de uma classificação ecológica, na maior parte das vezes a decisão de se enquadrar um cavernícola na categoria dos troglóbios baseia-se na sua morfologia, basicamente na redução dos olhos e da pigmentação.

Esse procedimento pode ser dificultado em certos casos, como o de animais pertencentes a táxons predominantemente sem olhos e/ou despigmentados (por exemplo, grupos endógeos - dipluros, quilópodes Geophilomorpha, diplópodes Polydesmida, oligoquetos), ou, inversamente, de espécies aparentemente restritas a cavernas, mas com olhos e coloração escura, como ocorre com vários coleópteros norte-americanos - (Mitchell & Reddell, 1971). Um exemplo brasileiro desse tipo de dificuldade é Schizogenius ocellatus, coleóptero de coloração escura encontrado em várias cavernas do Alto Ribeira, SP (vide anexo), considerado troglóbio com base na redução dos olhos e braquipterismo (Whitehead, 1972), caracteres estes não presentes nas demais espécies do gênero; porém, não existe um levantamento das espécies epígeas do Alto Ribeira que permita afirmar-se que S. ocellatus está restrito a cavernas.

Nota-se, assim, a importância de se conhecer o grupo epígeo aparentado antes de se concluir que determinadas características de um organismo cavernícola são consequência da adoção do modo de vida subterrâneo. Um exemplo é a redução das asas em populações caverníco-

las do grilo Endecous, citada como "adaptação" (aspas minhas) ligada à vida hipógea (Dessen et al., 1980); no entanto, essa redução é característica do gênero, ocorrendo nas espécies epigeas (A.Mesa, comun.pes soal) e não pode obviamente ser interpretada do modo acima mencionado. Também com relação à questão da redução das asas, deve ser lembrado - que as ninfas (formas jovens dos insetos hemimetábolos) são ápteras ou apresentam apenas tecas alares e somente um especialista é capaz de distinguí-las dos adultos, no caso de espécies ápteras ou braquípteras. Outro erro comum é interpretar-se a descoloração dos artrópodes recém-mudados e o empalidecimento, resultante da contração dos pigmentos nos cromatóforos, frequentemente apresentado por peixes e anfíbios epígeos que penetram no meio cavernícola, como uma redução na pigmentação da população como um todo, indicando o "status" de troglóbico para a mesma.

Em resumo, somente por comparação com as populações epígeas aparentadas e conhecendo-se a morfologia e biologia do grupo, é válido atribuir-se determinadas características dos cavernícolas à vida no ambiente subterrâneo. Além disso, deve-se deixar o termo "adaptação" para os casos em que for comprovado um valor adaptativo para o caráter em questão. Em vista da controvérsia em torno do assunto, e como ainda não existem estudos nesse sentido no Brasil, não julgo ser válido referir-se a adaptações nos casos dos organismos cavernícolas - brasileiros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DESSEN, E.M.B., ESTON, V.R., SILVA, M.S., TEMPERINI-BECK, M.T. & E. TRAJANO, 1980. Levantamento preliminar da fauna de cavernas de algumas regiões do Brasil. Cienc. Cult., 32(6):714-25.
- MITCHELL, R.W. & J.R. REDDELL, 1971. The invertebrate fauna of Texas caves. In: LUNDELIUS, E.L. & B.H. SLAUGHTER, eds. Natural history of Texas caves. Gulf Nat. Hist., Dallas.
- PETERS, N. & PETERS, G., 1973. Problèmes génétiques de l'évolution régressive des cavernicoles. Ann. Spéléol., 28(2):301-13.
- VANDEL, A., 1964. Biospéologie: la biologie des animaux cavernicoles. Gauthier-Villars, Paris.
- WHITEHEAD, D.R., 1972. Classification, phylogeny and zoogeography of Schizogenius Putzeys (Coleoptera: Carabidae: Scaritini). Quaest. Entomol. 8 : 131-348.