

OCORRÊNCIA DE UMA NOVA ESPÉCIE TROGLÓBIA DE *EUKOENENIA* (PALPIGRADI: EUKOENENIIDAE) NO BRASIL

OCCURRENCE OF A NEW SPECIES OF TROGLOBITE *EUKOENENIA* (PALPIGRADI:
EUKOENENIIDAE) IN BRAZIL

Maysa Fernanda Villela Rezende Souza & Rodrigo Lopes Ferreira

Universidade Federal de Lavra (UFLA).

Contatos: mvillelabio@yahoo.com.br; drops@dbi.ufla.br.

Resumo

No presente trabalho é relatada a ocorrência da terceira espécie troglóbica de Palpigradi do Brasil, encontrada na Gruta da Morena, no município de Cordisburgo, Minas Gerais. Esta nova espécie é altamente adaptada ao ambiente subterrâneo, sendo muito próxima à *Eukoenenia maquinensis*, uma espécie troglóbica recentemente descrita encontrada na Gruta do Maquiné, localizada no mesmo município. As diferenças entre estas duas espécies são apresentadas.

Palavras-Chave: *Eukoenenia*, troglóbico, Neotrópicos.

Abstract

This work reports the occurrence of the third troglobite palpigrade from Brazil, collected at the Gruta da Morena cave, located in the municipal district of Cordisburgo, Minas Gerais. This new species is highly adapted to the underground environment and is very close to the Eukoenenia maquinensis, a troglobite species recently described at the Gruta do Maquiné cave, located in the same municipal district. The differences between these two species are presented.

Key-words: *Eukoenenia*, troglobite, Neotropics.

1. INTRODUÇÃO

A ordem Palpigradi (Thorell, 1888) compreende aracnídeos que apresentam o corpo de tamanho reduzido (2 mm em média), com um flagelo abdominal articulável. Não possuem olhos, são despigmentados e apresentam o primeiro par de pernas semelhante a antenas onde ocorrem receptores sensoriais (SAVORY, 1964; CONDÉ, 1996).

É considerada uma das ordens menos conhecidas dentro de Arachnida (PEPATO et al., 2010). Embora nos últimos anos os estudos sobre organismos desta Ordem tenham se tornado frequentes (CHRISTIAN, 2009; CHRISTIAN et al., 2010; SOUZA & FERREIRA, 2010), o conhecimento sobre palpígrados neotropicais ainda é muito limitado. Pode-se dizer que as informações são ainda mais restritas quando se trata de palpígrados troglóbicos, sendo que até o momento existem apenas três espécies descritas nesta região: *Eukoenenia orghidani* Condé & Juberthie 1981 de Cuba, *Eukoenenia maquinensis* Souza & Ferreira 2010 e *Eukoenenia spelunca* (Souza & Ferreira, no prelo), as duas últimas do Brasil.

Dentro da ordem Palpigradi, os troglomorismos mais expressivos são encontrados em espécies do gênero *Eukoenenia* (Börner, 1901). As adaptações morfológicas ao meio cavernícola neste grupo consistem principalmente no aumento do tamanho corporal, no alongamento dos apêndices (que também se tornam mais delgados) e no aumento dos receptores sensoriais que se dá pelo incremento no número de elementos que constituem os órgãos laterais (CONDÉ, 1998). Segundo este autor, o comprimento do basitarso é o parâmetro mais confiável para quantificar o alongamento dos apêndices uma vez que, relacionado ao comprimento da tíbia, proporciona um índice de adaptação ao meio cavernícola. Em espécies endógenas, a tíbia é mais longa que o basitarso, o que indica uma relação menor que um, enquanto nas espécies troglóbicas a relação será próxima, igual ou maior que um. O valor da relação entre os comprimentos do propeltídio e do basitarso IV também é utilizado para indicar possíveis troglomorismos, sendo que nas espécies endógenas esse valor se encontra aproximadamente entre 3 e 4 e nas espécies cavernícolas é menor que 2 (CONDÉ, 1998).

Neste trabalho, relata-se a ocorrência de uma nova espécie do gênero *Eukoenenia* coletada na Gruta da Morena, em Cordisburgo, Minas Gerais. Esta nova espécie compreende a segunda espécie troglóbia de Palpigradi registrada neste município e a terceira encontrada no Brasil. Além disso, apresenta um conjunto de troglomorfismos bastante notável, sendo aqui considerada como a espécie de Palpigradi mais troglomórfica já encontrada.

2. METODOLOGIA

Os indivíduos pertencentes a esta nova espécie foram encontrados na Gruta da Morena (UTM 23 569484 – 7880316), Cordisburgo, Minas Gerais. Foram coletados com o auxílio de um pincel bem fino e fixados em álcool 70%. Em laboratório, estes espécimes foram clarificados em solução de Nesbitt e montados em Hoyer de acordo com procedimentos padrões desenvolvidos para ácaros (KRANTZ & WALTER, 2009). As lâminas foram observadas usando um microscópio de contraste de fase.

Os espécimes foram depositados na Coleção de Invertebrados Subterrâneos de Lavras,

Departamento de Biologia, Universidade Federal de Lavras, Lavras, Minas Gerais (ISLA).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados um macho adulto, uma fêmea adulta e uma fêmea jovem (fig.1) desta nova espécie.

A nova espécie é muito próxima à *E. maquinensis*, também encontrada no município de Cordisburgo (Minas Gerais). A primeira espécie ocorre na Gruta da Morena e a segunda na Gruta do Maquiné. Essas cavernas distam somente cerca de 5 km uma da outra. No entanto, existe um riacho entre as duas cavernas, o que aparentemente impede migrações sub-superficiais de organismos entre estes sistemas.

Estas duas espécies compartilham grande parte das características de importância taxonômica. No entanto, podem ser distinguidas principalmente pelo número de elementos que formam os órgãos laterais, pela disposição das setas nas quelíceras, pelo número de setas dos esternitos abdominais IV-VI e pela forma da espermateca.



Fig. 1. Habitus da fêmea jovem da nova espécie de *Eukoenenia*: A. Vista dorsal; B. Vista ventral.

Ambas apresentam troglomorismos bastante acentuados, uma vez que as fêmeas das duas espécies têm uma relação basitarso IV/tíbia IV igual a 1.07. No entanto, a espécie encontrada na Gruta da Morena apresenta, ainda, um maior grau de adaptação ao ambiente cavernícola quando comparada não somente à *E. maquinensis*, mas também à espécie grega altamente troglomórfica *Eukoenenia naxos* Condé 1989, por apresentar uma razão propeltídeo/basitarso IV igual a 1.43, um valor ainda menor do que o apresentado por estas duas espécies (1.58 em *E. maquinensis* e 1.71 em *E. naxos*). Além disso, o número de elementos que constituem o órgão lateral na nova espécie (8-9) é maior do que observado nestas duas espécies (6 e 5 respectivamente).

É importante ressaltar que Souza & Ferreira (2010) haviam considerado *E. maquinensis* como a espécie com o maior flagelo conhecido (3,865 mm). O flagelo da nova espécie, por sua vez, apresenta um comprimento ainda maior, apresentando 4,3 mm.

Ao comparar o grande número de características compartilhadas pelas duas espécies encontradas em Cordisburgo, é plausível assumir que elas se originaram de um ancestral comum. Provavelmente, este ancestral se abrigou em habitats hipógeos em momentos de mudanças climáticas drásticas, sofrendo isolamento e originando estas duas espécies que permanecem restritas à Gruta da Morena e à Gruta do Maquiné. Devido à ausência de inventários externos eficientes, é difícil determinar se esta linhagem ancestral ainda existe ou está localmente extinta. O que se pode afirmar é que este isolamento ocorreu há muito tempo, tendo em vista o alto grau de adaptação ao meio subterrâneo apresentado por estas espécies.

Eukoenenia naxos foi considerada por Condé (1998) como sendo a espécie que atingiu o grau mais elevado de evolução subterrânea para o conjunto de características, com exceção do número de órgãos laterais. Dentre os vários troglomorismos

apresentados por esta espécie pode-se citar a substituição da seta tergal do basitarso IV por uma tricobótria e a maior relação basitarso IV/tíbia IV observada para uma espécie de Palpigradi. No entanto, o grande alongamento dos apêndices evidenciado pela razão propeltídeo/basitarso IV e pela razão entre o comprimento e largura do basitarso IV, a presença de 8-9 lâminas formando os órgãos laterais e o extremo alongamento dos flagelômeros faz com que a espécie da Gruta da Morena apresente um maior conjunto de características troglomórficas quando comparada à *E. naxos*.

4. CONCLUSÕES

A nova espécie encontrada na Gruta da Morena apresenta um conjunto notável de características troglomórficas, correspondendo a uma das espécies de Palpigradi mais adaptadas ao ambiente cavernícola dentre todas as espécies conhecidas. Esta nova espécie é morfológicamente semelhante à *E. maquinensis*, porém o estabelecimento de relações de parentesco entre espécies de palpígrados troglóbios, e entre estes e os exemplares epígeos é dificultada pela grande escassez de conhecimento que se tem a respeito desta ordem. Dessa forma, faz-se necessária uma intensificação dos estudos sobre os palpígrados neotropicais.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos Paulo Rebelles Reis (EPAMIG CTSM/EcoCentro Lavras) pelo uso do microscópio de contraste de fase, à equipe do Laboratório de Ecologia Subterrânea da Universidade Federal de Lavras pelo auxílio nas coletas e à Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG CRA-APQ-03526-09) pelo suporte financeiro. Somos gratos também ao IEF (Mario e Rachel) e à Maquinetur (Gilson) pelo suporte durante os trabalhos de campo.

REFERÊNCIAS

- CHRISTIAN, E. A new soil-dwelling palpigrade species from northern Italy (Palpigradi: Eukoeneniidae), *Zootaxa*, v. 2136, p. 59-68, 2009.
- CHRISTIAN, E.; Capurro, M.; Galli, L. Phenology of two syntopic *Eukoenenia* species in a northern Italian forest soil (Arachnida: Palpigradi), *Revue Suisse de Zoologie*, v. 117, n. 4, p. 829-834, 2010.

- CONDÉ, B. Palpigrades (Arachnida) de grottes d'Europe, **Revue Suisse de Zoologie**, v. 96, p. 823-840, 1989.
- CONDÉ, B. Les Palpigrades, 1885-1995: acquisitions et lacunes, **Revue Suisse de Zoologie**, v. hors-série, p. 87-106, 1996.
- CONDÉ, B.; JUBERTHIE, C. *Eukoenenia orghidani* n. sp., palpigrade cavernicole de Cuba. In: **Résultats des Expéditions Biospéologiques Cubano-Roumaines à Cuba**, v. 3, p. 95–101, 1981.
- KRANTZ, G.W.; WALTER, D. E. **A Manual of Acarology**. 3rd ed, Texas: Tech University Press, Lubbock. 2009, 807 p.
- PEPATO, A.R.; ROCHA, C.E.F.; DUNLOP, J.A. Phylogenetic position of the acariform mites: sensitivity to homology assessment under total evidence, **BMC Evolutionary Biology**, v. 10, p.1-23, 2010.
- SAVORY, T. 1964. **Arachnida**, London and New York: Academy Press. 1964, 291p.
- SOUZA, M.F.V.R.; FERREIRA, R.L. *Eukoenenia* (Palpigradi: Eukoeneniidae) in Brazilian caves with the first troglolithic palpigrade from South America. **Journal of Arachnology**, v. 38, p. 415-424, 2010.