

# O PRIMEIRO REGISTRO DO GÊNERO *NEOACARUS* (PARASITIFORMES: OPILIOACARIDA) EM CAVERNAS E ÁREAS CÁRSTICAS DO RIO GRANDE DO NORTE: UMA RARA OCORRÊNCIA NO TERRITÓRIO BRASILEIRO

*THE FIRST SUCH RECORDING NEOACARUS (PARASITIFORMES: OPILIOACARIDA) IN CAVES AND KARST AREAS OF RIO GRANDE DO NORTE: A RARE OCCURRENCE IN THE BRAZILIAN TERRITORY*

Leopoldo Ferreira de Oliveira Bernardi (1) & Rodrigo Lopes Ferreira (2)

(1) Pós-Graduação - Ecologia Aplicada, bolsista CAPES, Universidade Federal de Lavra – Lavras MG.

(2) Laboratório de Ecologia Subterrânea, Setor de Zoologia/Departamento de Biologia, Universidade Federal de Lavras – Lavras MG.

Contatos: [leopoldobernardi@yahoo.com.br](mailto:leopoldobernardi@yahoo.com.br); [drops@dbi.ufla.br](mailto:drops@dbi.ufla.br).

## Resumo

Neste trabalho é apresentada a primeira ocorrência de uma espécie do gênero *Neoacarus* coletada em cavernas e no meio epígeo do Grupo carbonático Apodi, inserida no estado do Rio Grande do Norte, região nordeste do Brasil. Tal espécie foi coletada em áreas cársticas nos municípios de Baraúna, Felipe Guerra, Governador Dix-Sept Rosado e Jandaíra. Além disso, ocorreu nas cavernas Furna Feia e Abrigo do Pinga em Baraúna, e na Gruta da Aroeira em Jandaíra.

**Palavras-Chave:** Parasitiformes, Opilioacaridae, Brasil, taxonomia.

## Abstract

*This work presents the first occurrence of a species of the genus Neoacarus collected in caves and the epigeal environment in the Apodi Group carbonate, inserted in the state of Rio Grande do Norte, northeastern Brazil. This species was collected in epigeal karst areas in the municipalities of Baraúna, Felipe Guerra, Governador Dix-Sept Rosado, Jandaíra. It was observed in the caves Furna Feia and Abrigo do Pinga in the Baraúna municipality, and Gruta da Aroeira in the Jandaíra municipality.*

**Key-words:** Parasitiformes, Opilioacaridae, Brazil, taxonomy.

## 1. INTRODUÇÃO

A ordem Palpigradi (Thorell, 1888) A ordem Opilioacarida conserva muitos aspectos morfológicos plesiomórficos, que faz dela o grupo mais primitivo dentro dos ácaros viventes (Grandjean, 1936; Krantz & Walter, 2009). Dentre as seis ordens de ácaros atuais, Opilioacarida é o grupo que atualmente tem o menor número de espécies descritas. Tais espécies se distribuem ao longo de todas as zonas tropicais e temperadas em todos os continentes do mundo. Oito de seus dez gêneros conhecidos estão presentes no Velho mundo, e apenas dois, *Neoacarus* e *Caribeacarus*, são encontrados nas Américas (Vázquez & Klompen, 2002; Vázquez & Klompen, 2009).

Para a América do Sul, são conhecidas apenas as duas espécies descritas, *Neoacarus ojustii* (Lehtinen 1980) com ocorrência para a Venezuela, e *Neoacarus platensis* (Silvestri 1905) que ocorre no Uruguai, Norte da Argentina e possui apenas um registro na região sudeste do Brasil (Silvestri, 1905;

Van der Hammen, 1969; Lehtinen, 1980; Leclerc, 1989). Entretanto, a ocorrência de espécies não descritas pertencentes ao gênero *Neoacarus* é grande. só no Brasil, se conhecem no mínimo cinco espécies novas ainda não descritas (Vázquez & Klompen, 2002; Bernardi et al., 2009). Desta forma, este trabalho tem como objetivo de relatar uma ocorrência de uma espécie ainda não descrita pela ciência, além de apresentar alguns detalhes preliminares de sua morfologia.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

### 2.1 Área de estudo

Foram realizadas coletas em cavernas e no meio epígeo de áreas carsticas dos municípios de Apodi, Baraúna, Felipe Guerra, Governador Dix-Sept-Rosado Jandaíra e Mossoró, todos localizados no estado do Rio Grande do Norte Tais localidades estão inseridas no Grupo Calcário Apodi, uma importante região onde estão presentes grandes

extensões de lajedo de rocha calcária, o que possibilita a formação de um grande número de cavernas. Nesta região existe uma grande diversidade de invertebrados subterrâneos (Ferreira et al., 2010).

A região está sob o domínio de um bioma exclusivamente brasileiro, a Caatinga. Trata-se de uma região muito quente, caracterizada pelo clima semi-árido, onde as chuvas são concentradas em poucos meses no ano, o que resulta em longos períodos de seca (RIZZINI 1976).

## 2.2 Preparação e conservação dos espécimes

A coleta foi realizada através de captura manual com auxílio de pinças e pincéis no interior de cavernas, sendo todos os espécimes fixados em álcool 70% e levados ao laboratório para que se procedesse a identificação.

As observações morfológicas foram feitas com base exemplares desmembrados e posteriormente montados em lâminas e lamínulas de vidro utilizando-se solução de Hoyer (Krantz and Walter, 2009; Evans, 1992).

A análise ultra-estrutural foi conduzida utilizando-se uma fêmea, montada sobre uma plataforma de alumínio (stub) e coberta com uma película de ouro. As observações foram feitas utilizando-se o microscópio eletrônico LEO EVO 40 XVP (Leo Electron Microscopy).

Os exemplares se encontram depositados na coleção de invertebrados subterrâneos de Lavras (ISLA), no Setor de Zoologia – Departamento de Biologia, Universidade Federal de Lavras.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados 4 machos, 8 fêmeas e 2 indivíduos jovens no meio epígeo de áreas cársticas dos municípios de Baraúna, Felipe Guerra, Governador Dix-Sept Rosado, Jandaíra. Além disso, foram coletados uma fêmea no interior da Furna Feia e a outra no Abrigo do Pinga, município de Baraúna, e uma fêmea na Gruta da Aroeira no município de Jandaíra. Todas estas localidades estão situadas na região oeste no estado do Rio Grande do Norte, inseridos nos domínios do Grupo Carbonático Apodi (Figura 1).

## 3.1 Aspectos morfológicos

Dois gêneros de Opilioacaridae ocorrem nas Américas. Atualmente, o gênero *Caribeuacarus* apresenta três espécies descritas e está restrito a região do Caribe e as Antilhas. Já o gênero *Neoacarus*, apresenta uma maior distribuição, sendo encontrados nas três Américas e apresentando 11 espécies descritas.

No Brasil a única espécie que apresenta uma descrição morfológica é *Neoacarus platensis*, que tem ocorrência para o sul de São Paulo, além de estar distribuída pela Argentina e Uruguai (Silvestri, 1905; Van der Hammen, 1969; Lehtinen, 1980; Leclerc, 1989).

Os indivíduos encontrados na Região de Apodi consistem no segundo registro de uma espécie do gênero *Neoacarus* para o nordeste brasileiro, o primeiro achado foi relatado por Bernardi e colaboradores (2009) para cavernas do estado do Piauí, uma espécie ainda não descrita (Figura 1b).

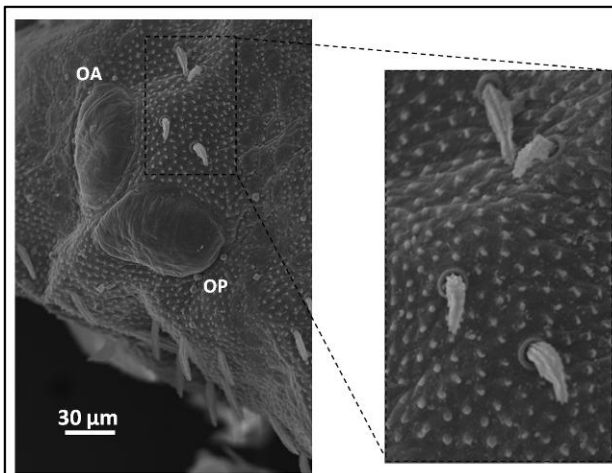


**Figura 1:** Novas ocorrências do gênero *Neoacarus* (Opilioacarida) em cavernas e áreas cársticas do Brasil.

A presente espécie de *Neoacarus*, tais como as outras espécies do gênero, apresenta algumas características bastante marcantes, tal como a presença de dois pares de olhos na região anterior do corpo, localizados em uma área coberta por pontuações e setas curtas, robustas e que apresentam nervuras centrais (Figura 2).



**Figura 1b:** *Neoacarus* encontrado no Piauí. Este exemplar apresenta grande semelhança como a espécie encontrada no Rio Grande do Norte.



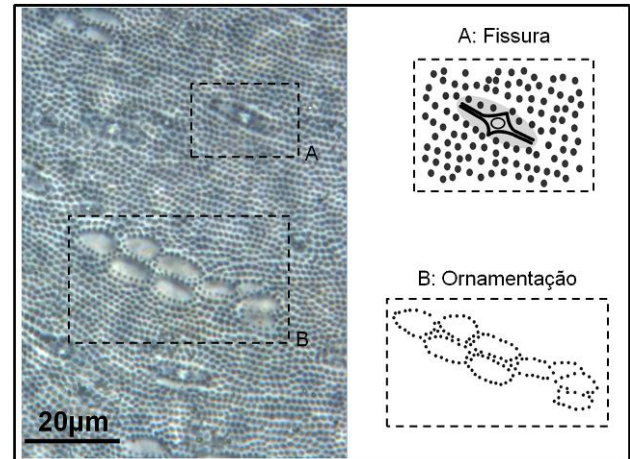
**Figura 2:** Visão parcial do propodossoma onde estão localizados os olhos. É possível observar algumas pequenas setas e as pontuações do tegumento

Com exceção dos segmentos do propodossoma e daquele que compõem o anus, a parte dorsal do corpo da presente espécie de *Neoacarus* não apresenta setas, estando coberto apenas por pequenas pontuações, que podem formar ornamentações discóides, além de pequenas fissuras (Figura 3).

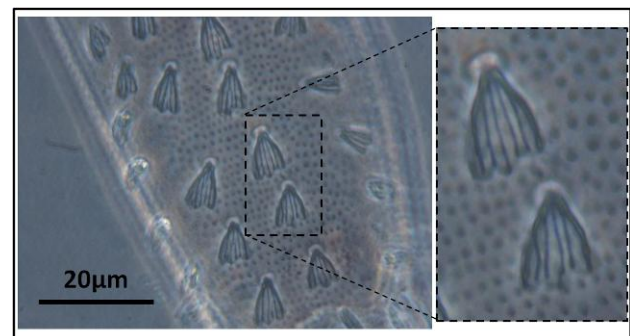
Outras características interessantes presentes na espécie de Opilioacaridae encontrada no Rio Grande do Norte, e compartilhada com outras espécies do grupo, é a presença de setas bastante peculiares com formato espatulado, ou então setiformes com ranhuras que estão presentes principalmente ao longo das pernas dos espécimes (Figura 4 e 5).

No tarso do palpo estão localizados cinco setas foliadas do tipo *d*, bastante diferenciadas e típicas de espécies pertencentes ao gênero *Neoacarus*. Entretanto, a espécie do Rio Grande do

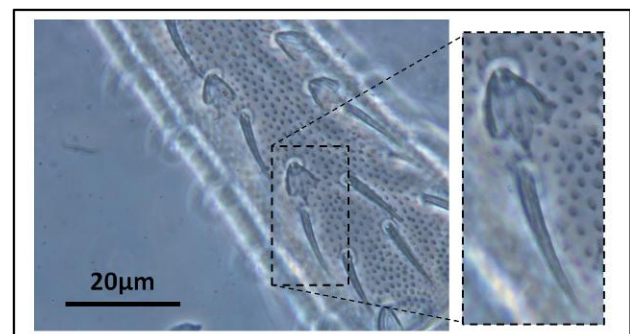
Norte tem como característica peculiar a presença de 25 setas do tipo *ch* localizadas também no palpo. A quantidade de setas do tipo *ch* é exclusiva dos indivíduos encontrados no Rio Grande do Norte, tornam esta espécie nova para a ciência (Figura 6).



**Figura 3:** Ornamentações e fissuras presentes ao longo do corpo da espécie de *Neoacarus*.



**Figura 4:** Setas espatuladas presentes no fêmur da perna IV.



**Figura 5:** Setas espatuladas e setiformes presentes na tíbia da perna I.

#### 4 CONCLUSÃO

Atualmente vem se aumentando o conhecimento sobre a acarofauna cavernícola brasileira (Estrada-Pena et al. 2004, Labruna et al. 2008, Bernardi et al. 2009, Dantas-Torres et al. 2009, Bernardi et al., 2010, Hernades et al., 2011).

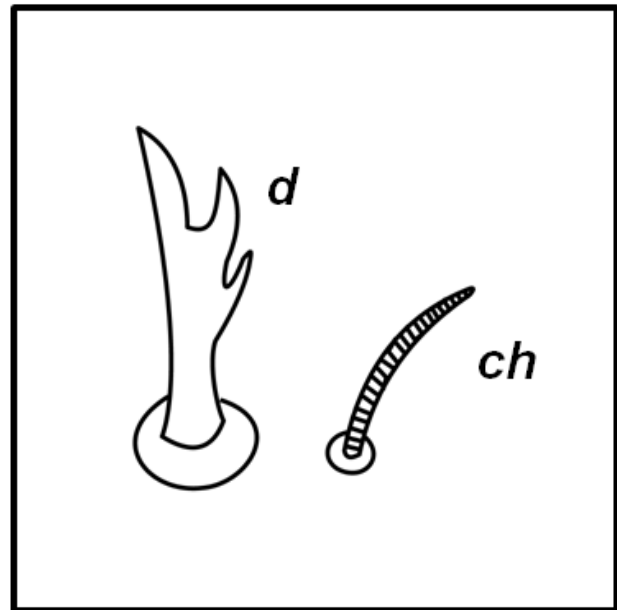
Entretanto esta área da ciência ainda caminha a passos lentos no Brasil, sendo escassos os trabalhos e os grupos de pesquisas que se preocupam em conhecer mais sobre a ecologia e a taxonomia dos ácaros cavernícolas.

importantes trabalhos que contribuíram para a conclusão do estudo.

### AGRADECIMENTOS

Esta pesquisa foi parcialmente financiada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq/Brazil - N<sup>o</sup> 477712/2006-1). Aos pesquisadores Paulo Rebelles Reis e Maurício Sergio Zacarias pelo incentivo ao desenvolvimento do trabalho. EPAMIG/CTSM-EcoCentro Lavras e ao Laboratório de Microscopia (departamento de Fitiopatologia/UFLA) pela concessão no uso de seus equipamentos. Ao ICMBIO/CECAV-Rio Grande do Norte, pela assistência e ajuda durante as coletas do material biológico.

Aos pesquisadores Hans Klompen, Fábio Akashi Hernandez e Marcel Santos pelo envio de



**Figura 6:** Dois diferentes tipos de setas presentes do tarso do palpo dos *Neoacarus*.

### REFERÊNCIAS

- BERNARDI, L.F.O., ZACARIAS, M.S., SOUZA-SILVA, M., FERREIRA, R.L. 2009. Ácaros cavernícolas do Brasil: uma observação preliminar sobre a ocorrência e distribuição das famílias. *Mundos Subterrâneos*. 20:5-13.
- BERNARDI, L.F.O., MINEIRO, J.L.C., SOUZA-SILVA, M., FERREIRA, R.L. 2010. Occurrences of *Erythracarus nasutus* Otto, 1999 (Anystoidea: Anystidae) in underground environments in Brazil. *Espeleo-Tema* 21(2):119-129.
- DANTAS-TORRES F., BERNARDI L.F.O., SOUZA-SILVA M., FERREIRA R.L., ONOFRIO V.C., BARROS-BATTESTI D.M., LABRUNA M.B. 2009. New records of *Ixode paranaensis* (Acari: Ixodidae) from Minas Gerais, southeastern Brazil. *Systematic & Applied Acarology*. 14, 213-215.
- ESTRADA-PENA A., VENZAL J.M., BARROS-BATTESTI M., ONOFRIO V.C., TRAJANO E., FIRMINO J.V.L. 2004. Three new species of *Antricola* (Acari: Argasidae) from Brazil, with a key to the known species in the genus. *Journal of Parasitology*. 90, 490-498.
- HERNANDES, F.A., BERNARDI, L.F.O., FERREIRA R.L. Snout mites from caves in Brazil, with description of a new species (Acari: Trombidiformes: Bdellidae). *Journal of Natural History*. 45(13): 799 – 812.
- KRANTZ, G.W., WALTER, D.E. 2009. *A Manual of Acarology*. 3rd Edn. Lubbock: Texas Tech University Press. 807 pp.
- LABRUNA M.B., TERASSINI F.A., CAMARGO L.M., BRANDÃO P.E., RIBEIRO A.F., ESTRADA-PENA A. 2008. New reports of *Antricola guglielmoniei* and *Antricola delacruzii* in Brazil, and a description of a new argasid species (Acari). *Journal of Parasitology* 94, 788-792.



- RIZZINI, C.T. 1976. *Tratado de Fitogeografia do Brasil*, Vol. I. Editora da universidade de São Paulo, Brazi. 202 pp.
- VAN DER HAMMEN, L. 1969. Studies on Opilioacarida (Arachnida) III. *Opilioacarus platensis* Silvestri, and *Adenacarus arabicus* (with). *Zoologische Mededelingen*, 44(8):113-131.