



Neotropical Helminthology



RESEARCH NOTE / NOTA CIENTÍFICA

FIRST OCCURRENCE OF *TEMNOCEPHALA CURVICIRRI* AMATO AND AMATO, 2005 IN *BELOSTOMA* SP. (HEMIPTERA, BELOSTOMATIDAE) IN SANTA CATARINA, SOUTHERN BRAZIL

PRIMERA APARICIÓN DE *TEMNOCEPHALA CURVICIRRI* AMATO Y AMATO, 2005 EN *BELOSTOMA* SP. (HEMIPTERA, BELOSTOMATIDAE) EN SANTA CATARINA, SUR DE BRASIL

PRIMEIRA OCORRÊNCIA DE *TEMNOCEPHALA CURVICIRRI* AMATO E AMATO, 2005 EM *BELOSTOMA* SP. (HEMIPTERA, BELOSTOMATIDAE) EM SANTA CATARINA, SUL DO BRASIL

Rosiléia Marinho de Quadros^{1,2}; Max Farjallat Raffi³; Vilmar Picinatto³; Jary André Carneiro Júnior¹; Carlos José Raupp Ramos⁴ & Larissa de Aguiar Boff^{2*}

¹Laboratório de Zoologia e Parasitologia da Universidade do Planalto Catarinense (UNIPLAC). Lages, SC – Brasil.

²Departamento de Engenharia de Pesca e Ciências Biológicas, Centro de Educação Superior da Região Sul (CERES) da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). Laguna, SC – Brasil.

³Sumatra Inteligência Ambiental, Brasil.

⁴Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). Chapecó, SC – Brasil.

*Corresponding author: larissaaguiarboff@hotmail.com

Rosiléia Marinho de Quadros: <https://orcid.org/0000-0003-2801-0289>

Max Farjallat Raffi: <https://orcid.org/0000-0001-8971-6192>

Vilmar Picinatto: <https://orcid.org/0000-0002-6634-5576>

Jary André Carneiro Júnior: <https://orcid.org/0000-0001-8625-0542>

Carlos José Raupp Ramos: <https://orcid.org/0000-0003-4045-0922>

Larissa de Aguiar Boff: <https://orcid.org/0000-0003-0569-1739>

ABSTRACT

A single specimen of *Belostoma* sp., a hemipteran belostomatid insect from the interior of the city of Bocaina do Sul, state of Santa Catarina, was brought to the Laboratory of Parasitology and Zoology of Universidade do Planalto Catarinense (UNIPLAC), Brazil. The hemipteran examined was infested with two specimens of *Temnocephala curvicirri* Amato & Amato, 2005, found on the ventral surface of *Belostoma* sp. between the second and third locomotor pair of the insect. Externally, the light colored helminth is characterized by the presence of an adhesive disk with a fingerlike appearance. The temnocephalid was identified by its extremely long and curved cirrus. This is the first report of the presence of *T. curvicirri* in Santa Catarina.

Keywords: Belostomatid – Cirrus – Ectosymbiont – Insect – Tennocephalida – Water cockroach

Este artículo es publicado por la revista *Neotropical Helminthology* de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática, Universidad Nacional Federico Villarreal, Lima, Perú auspiciado por la Asociación Peruana de Helmintología e Invertebrados Afines (APHIA). Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0) [<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>] que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea debidamente citada de su fuente original.

DOI: <http://dx.doi.org/10.24039/rnh20221621499>

RESUMEN

Belostoma sp., un insecto hemíptero del interior del municipio de Bocaina do Sul, estado de Santa Catarina, fue llevado al Laboratorio de Parasitología y Zoología de la Universidade do Planalto Catarinense (UNIPLAC), Brasil. El hemíptero examinado presentó dos ejemplares de *Temnocephala curvicirri* Amato & Amato, 2005, encontrados en la superficie ventral de *Belostoma* sp. entre el segundo y tercer par locomotor del insecto. Externamente, el helminto de color claro se caracteriza por la presencia de un disco adhesivo con apariencia de dedo. El temnocefalo fue identificado por su cirro extremadamente largo y curvo. Este es el primer reporte de la presencia de *T. curvicirri* en Santa Catarina.

Palabras llave: Belostomatídeo – Cirro – Cucaracha de agua – Ectosimbionte – Insecto – Temnocephalida

RESUMO

Um único espécime de *Belostoma* sp., inseto hemíptero belostomatídeo proveniente do interior do município de Bocaina do Sul, estado de Santa Catarina, foi trazido ao Laboratório de Parasitologia e Zoologia da Universidade do Planalto Catarinense (UNIPLAC), Brasil. O hemíptero examinado apresentou dois espécimes de *Temnocephala curvicirri* Amato & Amato, 2005, encontrados na face ventral de *Belostoma* sp. entre o segundo e terceiro par locomotor do inseto. Externamente o helminto de coloração clara é caracterizado pela presença de um disco adesivo de aspecto digitiforme. O temnocephalídeo foi identificado pelo cirro extremamente longo e curvo. Este é o primeiro relato da presença de *T. curvicirri* em Santa Catarina.

Palavras Chave: Barata d'água – Belostomatídeo – Cirro – Ectosimbionte – Inseto – Temnocephalida

INTRODUÇÃO

Os temnocefalídeos são platelmintos turbelários monofiléticos simbióticos, com 122 espécies dentro de 22 gêneros descritos no mundo. Dentro da Ordem Temnocephalida Blanchard, 1849, a Família Temnocephalidea é a mais diversificada, apresentando maior riqueza de espécies na Austrália, já na região neotropical apresentam menor riqueza de espécies, porém com grande número de hospedeiros (Martinez-Aquino *et al.*, 2014).

O gênero *Temnocephala* Blanchard, 1849, inclui 37 espécies da ordem Rhabdozoela dulciaquícolas. O grupo ocupa a região neotropical, incluindo América central e do sul, alcançando sua maior diversidade de hospedeiros especialmente no Brasil, Argentina e Uruguai, e também sendo encontrados na Nova Zelândia, Nova Guiné, Madagascar, Austrália e África (Lenis *et al.*, 2020).

As espécies da ordem são comensais, vivendo em associação com crustáceos anomuros e baquiópodos, moluscos gastrópodos, insetos

heterópteros e tartarugas da família Quelidae (Soares *et al.*, 2007; Avelino-Capistrano *et al.*, 2013; Garcés *et al.*, 2013). Apesar da variedade de hospedeiros entre invertebrados e vertebrados, muitos aspectos biológicos desta interação com as espécies de temnocefalídeos precisam ser melhor estudados (Vianna & Mello, 2002).

Em relação a morfologia, os temnocefalídeos apresentam uma forma elíptica, com ventosa na extremidade superior de aspecto digitiforme. São caracterizados por apresentar pigmentos oclares ou não e o cirrus, estrutura importante de posição taxonômica para a diferenciação das espécies do gênero *Temnocephala*. Além desta característica, existem descrições detalhadas da forma das placas sinciais excretórias dorsolaterais e da posição dos poros excretores que também auxiliam na identificação (Garcés *et al.*, 2013).

O presente relato descreve a espécie *Temnocephala curvicirri* Amato & Amato, 2005, pela primeira vez no estado de Santa Catarina em *Belostoma* sp. (Hemiptera, Belostomatidae), como também mostrar a localização no hospedeiro e a identificação baseada na estrutura do cirrus.

MATERIAL E MÉTODOS

Os temnocéfalos foram obtidos de um espécime de belostomatídeo coletado no mês de outubro de 2016 no interior do município de Bocaina do Sul (27°52'38.89"S, 49° 52'29.70" O), estado de Santa Catarina, Brasil (Figura 1).

Um único espécime macho, já morto, de *Belostoma* sp. foi coletado manualmente, sendo o mesmo, posteriormente, transportado para o Laboratório de Zoologia e Parasitologia da Universidade do Planalto Catarinense (UNIPLAC) em Lages, Santa Catarina, Brasil. O hemíptero foi depositado na coleção didática do mesmo laboratório.

Os helmintos foram fixados em AFA (etanol – formalina-ácido Acético) e, posteriormente, comprimidos entre lâminas, desidratados em uma série de etanol e corados com hematoxilina de Delafield, clarificados e montados com bálsamo do

Canadá, conforme metodologia de Amato *et al.* (1991).

A identificação da espécie se deu por meio da observação da morfologia do cirrus, longo e curvado (Figura 2), conforme descreve Amato & Amato (2005). Ainda para os autores citados o cirrus apresenta uma morfologia rígida e de morfologia constante para cada espécie, sendo esta estrutura uma das poucas características valiosas para a identificação.

RESULTADOS

Foram observados entre o segundo e terceiro segmento torácico a presença de dois espécimes de temnocefalídeos com grande quantidade de ovos de coloração amarelada, conforme a Figura 3. A morfologia de *Temnocephala curvicirri*, detalha para a morfologia do cirrus, conforme a Figura 2.

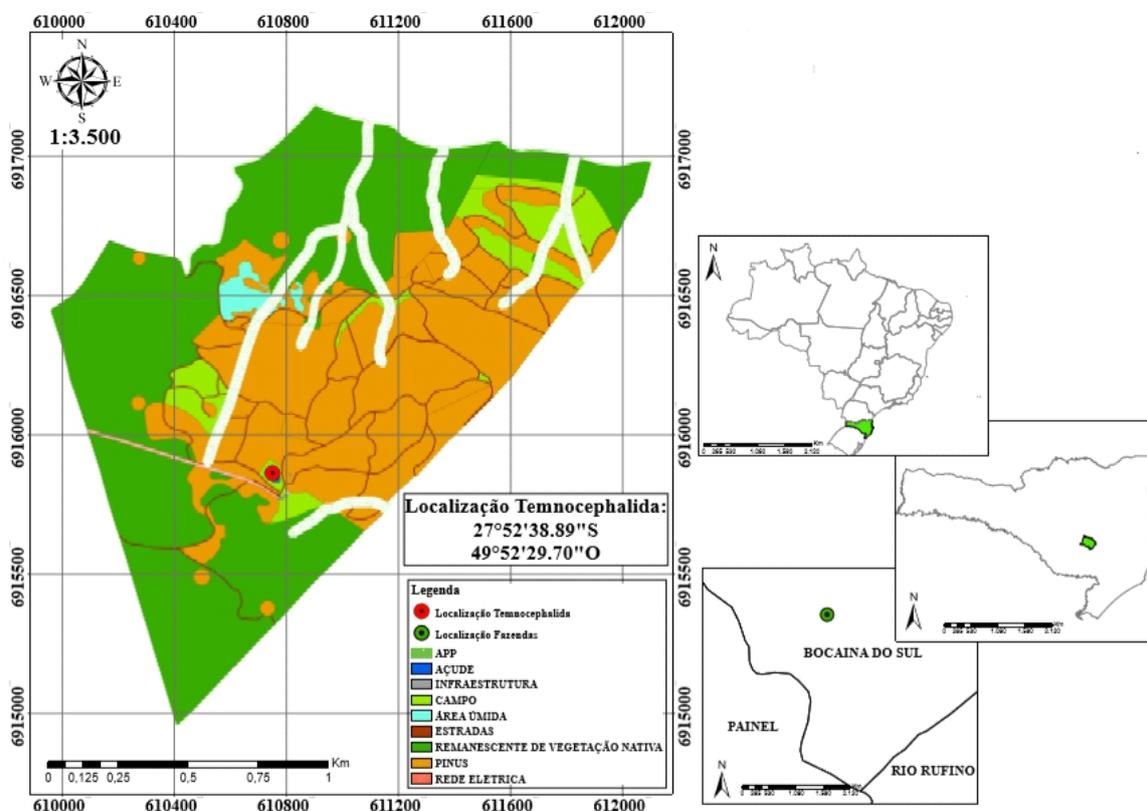


Figura 1. Localização da área de coleta do *Belostoma* spp. em Santa Catarina, Brasil.



Figura 2. Morfologia de *Temnocephala curvicirri*, detalhe para a morfologia do cirrus.



Figura 3. Presença de Temnocefalídeos entre o segundo e terceiro segmento torácico, detalhes para os ovos (A).

DISCUSSÃO

Existem relatos, no Brasil, de outras espécies de *Temnocephala*, sendo encontradas em *Belostoma* sp. como na pesquisa realizada por Vianna & De Melo (2002), a qual relataram *Temnocephala decarloi* Moretto, 1978, em um único espécime de *Belostoma testaceopallidum* Latreille, no Estado de Minas Gerais, Brasil. Contudo, em relação a espécie *T. curvicirri*, existe carência nos dados referentes a ectosimbiose desse platelminto em outros animais, especialmente em *Belostoma* sp.

O único estudo completo, contendo tanto descrições quanto ilustrações, de uma espécie de *Temnocephala* em um Heteroptera aquático tem autoria de Amato & Amato, 2005. Ou seja, além de haver o registro do descobrimento da espécie *Temnocephala curvicirri* em *Belostoma* sp. este era o único estudo, até então, que continha a descrição da ectosimbiose entre esses dois seres vivos.

Portanto, o relato dessa presente pesquisa é de suma importância, pois além de ser o primeiro registro dessa relação de ectosimbiose em Santa Catarina, também auxilia no conhecimento e na identificação da presença de tennocefalídeos em insetos. Dessa forma, busca-se contribuir para o enriquecimento do conhecimento das associações entre estes organismos com seus hospedeiros no estado de Santa Catarina, onde existe a carência de estudos e, sobretudo, sobre *Temnocephala curvicirri* que também apresenta defasagem de informações (Martínez-Aquino *et al.*, 2014).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amato, JFR & Amato, SB. 2005. *New species of Temnocephala Blanchard (Platyhelminthes, Temnocephalida) ectosymbiont on giant water bugs, Belostoma spp. from Southern Brazil.* Revista Brasileira de Zoologia, vol. 22, pp.

107–118.

Amato, JFR, Boeger, WA & Amato, SB. 1991. *Coleta e Processamento de Parasitos de Pescado - Protocolos para Laboratório.* Rio de Janeiro.

Avelino-Capristano, F, Barbosa, L & Cunha, AM. 2013. *Occurrence of Temnocephala (Platyhelminthes: Temnocephalida) in Immatures of Kempnyia reticulata (Enderlein) (Insecta: Plecoptera: Perlidae).* EntomoBrasilis, vol.6, pp. 91-93.

Garcés, AC, Puerta, L, Tabares, Y, Lenis, C & Velásquez, LE. 2013. *Temnocephala colombiensis n. sp. (Platyhelminthes: Temnocephalidae) from Antioquia, Colombia.* Revista Mexicana de Biodiversidad, vol. 84, pp. 1090-1099.

Lenis, CL, Ruiz, F, Muskus, C, Marcilla, A & Vélez, I. 2020. *A new flatworm species of Temnocephala (Rhabdocoela, Temnocephalidae) ectosymbiont on the freshwater crab Valdivia serrata (Decapoda, Trichodactylidae) from Amazonas, Colombia.* ZooKeys, vol. 918, pp. 1–14.

Martínez-Aquino, A, Brusa, F & Damborenea, C. 2014. *Checklist of freshwater symbiotic temnocephalans (Platyhelminthes, Rhabditophora, Temnocephalida) from the Neotropics.* Zoosystematics and Evolution, vol. 90, pp. 147-162.

Soares, JF, Oliveira, CB, Silva, AS, Souza, CP & Monteiro, SG. 2007. *Temnocefalídeo em tartaruga de água doce, Hydromedusa tectifera, da região central do Rio Grande do Sul.* Ciência Rural, vol. 37, pp. 901-903.

Vianna, GJC & Melo, AL. 2002. *Aquatic Heteroptera o host of Temnocephala Blanchard (Platyhelminthes: Temnocephalidae) in Minas Gerais, Brazil.* Lundiana, vol. 3, pp. 151-153.

Received August 27, 2022.
Accepted November 6, 2022.