

## COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

**Novo registro de hospedeiro para *Caligus balistae* Steenstrup & Lütken, 1861 (Crustacea: Copepoda: Caligidae) em *Tilapia rendalli* (Boulenger, 1897) (Osteichthyes: Cichlidae) da Lagoa de Jacarepaguá, Estado do Rio de Janeiro, Brasil**Fabiano Paschoal<sup>1</sup>; Anderson Dias Cezar<sup>2</sup> & José Luis Luque<sup>3</sup><sup>1</sup>Curso de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias – Parasitologia Veterinária, UFRRJ. E-mail: paschoalfabiano@yahoo.com.br<sup>2</sup>Universidade Castelo Branco – RJ, CEPBio (Centro de Estudos e Pesquisas Biológicas) – Av. Santa Cruz, 1631, Realengo, RJ, CEP 21710-250. E-mail: anderson@castelobranco.br<sup>3</sup>Departamento de Parasitologia Animal, UFRRJ, 23851-970, Seropédica, RJ, Brasil. Caixa postal 74508. E-mail: jlлуque@ufrj.br

**Abstract.** New record of the host of *Caligus balistae* Steenstrup & Lütken, 1861 (Crustacea: Copepoda: Caligidae) on *Tilapia rendalli* (Boulenger, 1897) (Osteichthyes: Cichlidae) from Jacarepaguá Lagoon, State of Rio de Janeiro, Brazil. The *Tilapia rendalli* is a species introduced in Brazil, with herbivores eating habits and can be found in marine environments and freshwater. The Jacarepagua lagoon is an ecosystem with intermediate characteristics of ecotone between marine and freshwater, with brackish water mostly. Forty specimens of *Tilapia rendalli* (Boulenger, 1897) (Osteichthyes: Cichlidae) were necropsied between June and September 2009, from Jacarepaguá lagoon, State of Rio de Janeiro, Brazil to study their ectoparasites. The specimen of copepod found *Caligus balistae* obtained prevalence of 2.5% and intensity of infection to 4, all parasitizing the gill filaments. The low parasite richness can be attributed to characteristics of eutrophic lagoon systems that are typically environments of deposition and sedimentation and often subjected to severe stress, due to various anthropic activities concentrated in coastal areas. The species *Caligus balistae* constitutes a new record of the host *Tilapia rendalli*.

**Keywords:** Copepoda, *Caligus balistae*, *Tilapia rendalli*, Rio de Janeiro, Brazil

**Resumo.** A *Tilapia rendalli* é uma espécie introduzida no Brasil, possui hábitos alimentares herbívoros e pode ser encontrada em ambientes marinhos e de água doce. A Lagoa de Jacarepaguá é um ecossistema com características intermediárias de ecótono entre marinhas e de água doce, com água salobra em sua maioria. Quarenta exemplares de *T. rendalli* (Boulenger, 1897) (Osteichthyes: Cichlidae) foram necropsiados entre junho e setembro de 2009, de Jacarepaguá Lagoa, Estado do Rio de Janeiro, Brasil para estudar seus ectoparasitas. Os espécimes de copépodes encontrados de *Caligus balistae* obtiveram prevalência de 2,5% e intensidade de infecção 4, todos parasitando os filamentos branquiais. A riqueza parasitária baixa pode ser atribuída às características dos sistemas de lagoas eutrofizadas, que normalmente são ambientes de deposição e sedimentação e muitas vezes submetidos a estresse severo, devido a atividades antrópicas diversas concentrada nas zonas costeiras. A espécie *C. balistae* constitui um novo registro de hospedeiro *T. rendalli*.

**Palavras-chave:** Copepoda, *Caligus balistae*, *Tilapia rendalli*, Rio de Janeiro, Brasil

O Complexo Lagunar de Jacarepaguá localiza-se na Planície Costeira de Jacarepaguá, no litoral sul do Estado do Rio de Janeiro. Esse complexo possui 130 km<sup>2</sup> de extensão e é formado por três lagoas principais alongadas: Jacarepaguá, Tijuca e Marapendi, e pela lagoa de Camorim, trecho também alongado que conecta as lagoas de Jacarepaguá e Tijuca (DOMINGOS, 2001). A lagoa de Jacarepaguá sofre com impactos antropogênicos evidenciados pela ocupação urbana desordenada, que resulta no aporte de efluentes sem nenhum tipo de tratamento, além dos assoreamentos e aterros

acelerados das lagoas, causando o estrangulamento dos canais de ligação com o mar (SILVA, 2006). Tal fato tem modificado a composição de suas águas, estagnação e desoxigenação da coluna d'água, o que tem provocado periodicamente mortandade maciça de peixes (GOMES *et al.*, 2009). A riqueza de espécies da ictiofauna do complexo lagunar de Jacarepaguá é baixa, sendo a *Tilapia rendalli* (Boulenger, 1897), peixe da Família Cichlidae, a principal representante e fonte de renda dos pescadores (MORAES & ANDREATA, 1994). As espécies de *Tilapia* spp. podem ser encontradas em ambientes marinhos e dulciaquícolas e foram introduzidas no Brasil em 1953, procedentes do Congo, África, com finalidade de povoamento de represas das Companhias de Energia Elétrica de São Paulo. A espécie *T. rendalli* foi amplamente disseminada em quase todas as represas do Brasil, especialmente nas regiões sul, sudeste e centro-oeste do país (CASTAGNOLLI, 1992).

As tilápias são consideradas por muitos como de hábito alimentar herbívoro, alimentando-se principalmente de folhas de vegetais superiores, sendo também uma espécie planctófaga (BASSAY *et al.*, 1997). Os estudos sobre ectoparasitos de tilápias no Brasil são escassos. Os trabalhos existentes foram os realizados por ALVES *et al.* (2000) que encontraram espécimes de copépodes dos gêneros *Ergasilus* von Nordmann, 1832 e *Lamproglena* von Nordmann, 1832 e Monogenea do gênero *Cichlidogyrus* Paperna, 1960 parasitando *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758) (Osteichthyes: Cichlidae) na Estação de Piscicultura da UFRRJ (Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro). GRAÇA & MACHADO (2007) encontraram *Cichlidogyrus* sp. parasitando brânquias de *T. rendalli* e *O. niloticus* no Lago do Parque do Ingá, Maringá, Estado do Paraná, Brasil. No Brasil, *Caligus balistae* Steenstrup & Lütken, 1861

foi registrado anteriormente parasitando espécies de peixes da família Coryphaenidae, Sparidae, Balistidae e Monacanthidae, todos hospedeiros marinhos (LUQUE & TAVARES, 2007).

Entre junho e setembro de 2009 foram necropsiados 40 espécimes de *T. rendalli* provenientes da Lagoa de Jacarepaguá do Estado do Rio de Janeiro, Brasil (43°17' e 43°30'W; 22°55' e 23°00'S). Os peixes foram capturados por pescadores locais com a utilização de redes. Os peixes foram acondicionados em caixas de isopor contendo gelo, assegurando assim boas condições para a coleta dos parasitos e proteção durante o transporte até o laboratório do CEPBio da Universidade Castelo Branco, sendo posteriormente identificados de acordo com BIZERRIL & PRIMO (2001). Os peixes mediram 13,2-26,6cm (20,4±2,5) de comprimento total e foram congelados até o momento da necropsia.

Para a coleta dos copépodes parasitos as brânquias foram colocadas em um frasco contendo, aproximadamente, 250mL de formalina 1:4000 e agitado de 50 a 60 vezes. Após uma hora, o conteúdo foi lavado em água corrente e peneirado em peneira com malha de 154mm de abertura, colocados em placa de Petri, onde foram observados em microscópio estereoscópico. Após a coleta, os parasitos foram lavados em solução salina fisiológica 0,65% (SSF) e fixados e preservados em etanol 70°GL. Para o estudo taxonômico, todos os espécimes foram montados temporariamente ácido láctico entre lâmina e lamínula. Posteriormente foram preservados em etanol 70°GL. A prevalência e intensidade dos ectoparasitos foram calculadas de acordo com BUSH *et al.* (1997). A identificação e classificação dos copépodes foram realizadas de acordo com CRESSEY (1991). Os espécimes representativos foram

depositados na Coleção do Departamento de Invertebrados do Museu Nacional, Quinta da Boa Vista, Rio de Janeiro, RJ, (MN).

Dos 40 espécimes estudados de *T. rendalli*, uma fêmea estava parasitada por quatro espécimes de *C. balistae*, com a prevalência de 2,5% e intensidade de infecção igual a 4. Todos estavam parasitando os filamentos branquiais. As características morfológicas dos espécimes coletados no presente trabalho estão de acordo com as apresentadas por CRESSEY (1991) para *C. balistae*. No Brasil existem numerosos registros de ocorrências de copépodes da família Caligidae Burmeister, 1835 em peixes marinhos, o que revela que este grupo de parasitos pode ser um fator prejudicial nas tentativas de cultivo de espécies marinhas (LUQUE *et al.*, 1998; PAVANELLI *et al.*, 2002; LUQUE, 2004).

Pode-se tentar explicar a presença de *C. balistae* em *T. rendalli* na Lagoa de Jacarepaguá abordando-se alguns aspectos já conhecidos sobre o parasitismo de caligídeos em peixes marinhos. O complexo lagunar de Jacarépaguá (Lagoa de Jacarépaguá, Lagoa da Tijuca e Lagoa de Marapendi) é um ecossistema de transição (ecótono) de água salobra onde em épocas de marés altas algumas espécies de peixes marinhos entram no complexo lagunar, como exemplo peixes das famílias Carangidae, Mugilidae, Scieanidae, Sparidae e Centropomidae (ANDREATA *et al.*, 1989). Alguns peixes dessas famílias possuem registros de copépodes da família caligidae (LUQUE & TAVARES, 2007). Por outro lado, os copépodes parasitos possuem habilidades natatórias, e dependendo do grau de agregação da população hospedeira e de fatores abióticos que estejam submetidos, podem migrar para diferentes hospedeiros (BYRNES,

1987). Outro aspecto, é que a introdução de novos hospedeiros em novos habitats pode constituir também uma forma de introdução de novas espécies de parasitos em hospedeiros e até mesmo responsáveis pela mudança da fauna parasitária destes (WILLIAMS & WILLIAMS JR., 1994; AZEVEDO *et al.*, 2007; CEZAR & VIANNA, 2009). A presença de *C. balistae* em peixes de diversas famílias de hospedeiros pode sugerir ainda, uma baixa especificidade parasitária de *C. balistae*, aspecto já encontrado para outras espécies de caligídeos no litoral do Estado do Rio de Janeiro (LUQUE & CEZAR, 2004).

#### AGRADECIMENTOS

A CAPES pelo apoio financeiro obtido e a Universidade Castelo Branco, RJ, pelo apoio financeiro e estruturação do CEPBio (Centro de Estudos e Pesquisas em Biologia).

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, D.R.; PARAGUASSÚ, A.R. & LUQUE, J.L. 2000. Ectoparasitos da Tilapia Nilótica *Oreochromis niloticus* (Osteichthyes: Cichlidae) da Estação de Piscicultura da UFRRJ. **Revista da Universidade Rural, Ciências da Vida** 22 (suplemento): 81-85.
- ANDREATA, J.V.; SAAD, A.M. & BARBIÉRI, L.R.R. 1989. Associação e distribuição das espécies de peixes na laguna de Marapendi, Rio de Janeiro, no período de março de 1985 a fevereiro de 1987. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz** 84 (4): 45 - 51
- AZEVEDO, R.K.; VANESSA, D.A. & LUQUE, J.L. 2007. Ecologia da comunidade de metazoários parasitos o Apaiari *Astronotus Ocellatus* (Cope, 1872) (Perciformes: Cichlidae) do Rio Guandu, Estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária** 16: 15-20.

- BASSAY, B.M.; MAKUMYAVIRI, A.M. & OTIKEKE, L.S. 1997. Evolution du regime alimentaire chez *Tilapia rendalli* en elevage heterogene a lubumbashi, Congo. **Revue de Médecine Vétérinaire 148**: 805-807.
- BIZERRIL, C.R.S.F. & PRIMO, P.B.S. 2001. **Peixes de Águas interiores do Estado do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, Feemar-Semads. 417 p.
- BUSH, A.O.; LAFFERTY, K.D.; LOTZ, J.M. & SHOSTAK, A.W. 1997. Parasitology meets ecology on its own terms: Margolis et al. revisited. **The Journal of Parasitology 83** (4): 575-583.
- BYRNES, T. 1987. Caligids (Copepoda: Caligidae) found on the bream (*Acanthopagrus* spp.) of Australia. **Journal of Natural History 21**: 363-404.
- CASTAGNOLLI, N. 1992. **Piscicultura de água doce**. Jaboticabal, Funep. 189p.
- CEZAR, A.D. & VIANNA, A.C. 2009. **Biodiversidade de helmintos parasitos do Tucunaré *Cichla monoculus* Spix, 1831 (Perciformes: Cichlidae) do Rio Paraná, Brasil**. In: Anais do IX Congresso de Ecologia do Brasil, São Lourenço, MG. 3p.
- CRESSEY, R. 1991. Parasitic Copepods from the Gulf of Mexico and Caribbean Sea, III: *Caligus*. **Smithsonian Contributions to Zoology 497**: 1-53.
- DOMINGOS, P. 2001. Dinâmica de Cianobactérias produtoras de microcistinas na Lagoa de Jacarepaguá (RJ). **Tese de Doutorado**. Programa de Pós-graduação em Biotecnologia Vegetal. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil. 111p.
- GOMES, A.M.A.; SAMPAIO, P.L.; FERRÃO-FILHO, A.S.; MAGALHÃES, V.F.; MARINHO, M.M.; OLIVEIRA, A.C.P.; SANTOS, V.B.; DOMINGOS, P. & AZEVEDO, S.M.F.O. 2009. Florações de cianobactérias tóxicas em uma lagoa costeira hipereutrófica do Rio de Janeiro\RJ (Brasil) e suas conseqüências para saúde humana. **Oecologia brasiliensis 13** (2): 329-345.
- GRAÇA, R.J. & MACHADO, M.H. 2007. Ocorrência e aspectos ecológicos de metazoários parasitos de peixes do Lago do Parque do Ingá, Maringá, Estado do Paraná. **Acta Scientiarum. Biological Sciences 29** (3): 321-326.
- LUQUE, J.L. 2004. Biologia, epidemiologia e controle de parasitos de peixes. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária 13**: 161-165.
- LUQUE, J.L. & CEZAR, A.D. 2004. Metazoários ectoparasitos do pampo-galhudo, *Trachinotus goodei* Jordan & Evermann, 1896 (Osteichthyes: Carangidae), do litoral do Estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Acta Scientiarum. Biological Sciences 26**: 19-24.
- LUQUE, J.L.; CHAVES, N.D. & CEZAR, A.D. 1998. Novos registros de copépodes caligóideos parasitos de peixes marinhos do Brasil. **Náuplius 6** (1): 9 - 16.
- LUQUE, J.L. & TAVARES, L.E.R. 2007. Checklist of Copepoda associated with fishes from Brazil **Zootaxa 1579**: 1-39.
- MORAES, L.A.F. & ANDREATA, J.V. 1994. Relações tróficas entre as cinco espécies de peixes mais representativas nas margens da laguna de Jacarepaguá, Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Zoologia 11** (4): 789-800.
- PAVANELLI, G.C.; EIRAS, J.C. & TAKEMOTO, R.M. 2002. **Doenças de peixes. Profilaxia, diagnóstico e tratamento**. Maringá, Editora da Universidade Estadual de Maringá. 305p.
- SILVA, G. 2006. **Processo de Ocupação Urbana da Barra da Tijuca (RJ): Problemas Ambientais, Conflitos Sócio-Ambientais, Impactos Ambientais Urbanos**. Pesquisa em Arquitetura e construção. 28p.
- WILLIAMS, L.B. & WILLIAMS JR., E.H. 1994. **Parasites of Puerto Rican Freshwater Sport Fishes**. Puerto Rico, Sportfish Disease Project. 164p.

**Recebido:** 27/05/2011

**Revisado:** 31/10/2011

**Aceito:** 04/11/2011