

CESTÓIDES TRYPANORHYNCHA PARASITOS DE PEIXE SAPO-PESCADOR, *Lophius gastrophysus* MIRANDA-RIBEIRO, 1915 COMERCIALIZADOS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, BRASIL*

SÉRGIO C. DE SÃO CLEMENTE¹; MARCELO KNOFF²; FRANCISCO C. DE LIMA¹; CAROLINE DEL GIUDICE DE ANDRADA²; NILZA N. FELIZARDO²; RODRIGO DO E.S. PADOVANI³; DELIR C. GOMES²

ABSTRACT:— SÃO CLEMENTE, S.C. DE; KNOFF, M.; LIMA, F.C. DE; ANDRADA, C. DEL G. DE; FELIZARDO, N.N.; PADOVANI, R. DO E.S.; GOMES, D.C. [Trypanorhyncha cestodes parasitic in blackfin goosefish, *Lophius gastrophysus* Miranda-Ribeiro, 1915 purchased in the State of Rio de Janeiro, Brazil]. Cestóides Trypanorhyncha parasitos de peixe sapo-pescador, *Lophius gastrophysus* Miranda-Ribeiro, 1915 comercializados no estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, v. 16, n. 1, p. 37-42, 2007. Faculdade de Veterinária, Universidade Federal Fluminense, Rua Vital Brazil 64, Vital Brazil, Niterói, RJ 24230-340, Brasil. E-mail: scsc@vm.uff.br

The aim of this study was to determine the cestodes species of the order Trypanorhyncha that parasite the blackfin goosefish, *Lophius gastrophysus* Miranda-Ribeiro, 1915 purchased from fishermen, markets and exportation fish industries from municipalities of Cabo Frio, Niterói, Duque de Caxias and Rio de Janeiro, emphasizing their parasite indexes, sites of infection and higienic-sanitary importance. Eighty seven specimens of *L. gastrophysus* were necropsied from March 2000 to December 2005. Forty one fish (47%) were parasitized by metacestodes of Trypanorhyncha. The collected species were *Tentacularia coryphaenae*, *Nybelinia* sp., *Mixonybelinia* sp. and *Progrillotia dollfusi*. Most of the parasitized fish (92.7%), presented metacestodes of Trypanorhyncha, in the abdominal muscles and in muscles of commercial importance (lateral back-dorsum), belonging to the species *T. coryphaenae*, *Nybelinia* sp., *Mixonybelinia* sp. Only three (7.3%) fish specimens did not present trypanorhynch metacestodes in the muscles, two of them were parasitized by *Nybelinia* sp. on the mesentery and the celomatic cavity and the other by *P. dollfusi* on the celomatic cavity. On some individuals, *Mixonybelinia* sp. caused equimotic hemorrhagic lesions on the fascia of the abdominal muscles. The presence of Trypanorhyncha metacestodes in the muscles does not represent a risk of infection for humans, but they have a negative effect on fish aesthetics because of the repugnant aspect, causing consumer rejection and the prohibition for commercial purpose by sanitary inspectors. Parasites of the order Trypanorhyncha are recorded in *L. gastrophysus* for the first time.

KEY WORDS: Trypanorhyncha, *Lophius gastrophysus*, Brazil.

RESUMO

O objetivo desta pesquisa foi determinar as espécies de cestóides da ordem Trypanorhyncha que parasitam o peixe sapo-pescador, *Lophius gastrophysus* Miranda-Ribeiro, 1915

comercializados por pescadores, nos mercados e em empresas de exportação de pescado nos municípios de Cabo Frio, Niterói, Duque de Caxias e Rio de Janeiro, enfatizando os índices parasitários, sítios de infecção e importância higiênico-sanitária. No período compreendido entre março de 2000 a dezembro de 2005 foram necropsiados 87 espécimes de *L. gastrophysus*. Quarenta e um peixes (47%) estavam parasitados por metacestóides de Trypanorhyncha. As espécies coletadas foram *Tentacularia coryphaenae*, *Nybelinia* sp., *Mixonybelinia* sp. e *Progrillotia dollfusi*. A maioria dos peixes parasitados (92,7%) apresentaram metacestóides de Trypanorhyncha na musculatura abdominal e na musculatura de importância comercial (dorso-lateral), onde foram encontradas as espécies *T. coryphaenae*, *Nybelinia* sp. e

* Sob os auspícios do CNPq e FAPERJ.

¹Faculdade de Veterinária, Universidade Federal Fluminense, Rua Vital Brazil, 64, Vital Brazil, Niterói, RJ, Brasil, 24230-340. E-mail: scsc@vm.uff.br

²Laboratório de Helmintos Parasitos de Vertebrados, Departamento de Helminologia, Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ.

³Serviço de Inspeção de Produtos Agropecuários, Superintendência Federal de Agricultura, Goiânia, GO, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Mixonybelinia sp. Apenas três (7,3%) peixes não apresentaram metacestóides de Trypanorhyncha na musculatura, dois deles apresentaram-se parasitados por *Nybelinia* sp. no mesentério e na cavidade celomática, o outro por *Progrillotia dollfusi* na cavidade celomática. Em alguns espécimes, *Mixonybelinia* sp. causou lesões hemorrágicas equimóticas na fascia da musculatura abdominal. Metacestóides de Trypanorhyncha na musculatura não apresentam risco de infecção para humanos, mas afetam a estética do pescado, pelo aspecto repugnante, e por conseguinte, podendo ser rejeitado pelo consumidor e, muitas vezes, tendo a comercialização impedida pela fiscalização sanitária. Trypanorhyncha foram registrados pela primeira vez em *L. gastrophysus*.

PALAVRAS-CHAVE: Trypanorhyncha, *Lophius gastrophysus*, Brasil.

INTRODUÇÃO

Os cestóides da ordem Trypanorhyncha, quando adultos, têm como habitat o sistema gastro-intestinal de peixes elasmobrânquios. Suas formas larvares são encontradas em várias espécies de peixes teleósteos, elasmobrânquios e uma variedade de invertebrados marinhos (CAMPBELL; BEVERIDGE, 1994).

Na inspeção do pescado, os metacestóides da ordem Trypanorhyncha, mesmo não possuindo potencial zoonótico, adquirem importância higiênica pelo aspecto repugnante que ocasionam quando os peixes teleósteos apresentam elevada intensidade destes parasitos na musculatura, peritônio, mesentério e fígado, podendo ter sua comercialização impedida pela fiscalização sanitária ou rejeitados pelo consumidor (DOLLFUS, 1942; AMATO et al., 1990; PEREIRA JR., 1993; SÃO CLEMENTE et al., 1995, 1997, 2001, 2004).

Lophius gastrophysus ocorre do estado do Rio de Janeiro à Argentina, sendo a única espécie da ordem Lophiiformes encontrada no sudeste do Brasil (FIGUEIREDO; MENEZES, 1978). A espécie apresenta importante valor comercial no Brasil, principalmente para a exportação. No sudeste e sul do Brasil, o peixe sapo-pescador, *L. gastrophysus*, foi identificado como um dos principais alvos no processo de expansão da pesca demersal para áreas profundas da Zona Econômica Exclusiva Brasileira, o qual tomou impulso no ano 2001 (PEREZ et al., 2002; RAMELLA et al., 2005). Com elevado valor econômico no mercado internacional e devido a crescentes oportunidades de exportação para países europeus e asiáticos, a espécie desencadeou o rápido desenvolvimento de uma pescaria dirigida, tanto por embarcações nacionais quanto arrendadas, e uma ampla e inédita ocupação das áreas de pesca do talude entre o norte do Rio de Janeiro e o sul do Rio Grande do Sul (PEREZ et al., 2002; RAMELLA et al., 2005). Entretanto, com relação a esse hospedeiro, apesar desta importância, não existem estudos sobre a sua helmintofauna, incluindo aqueles que possam afetar a saúde da população ou causar prejuízos econômicos.

O presente estudo tem o objetivo de informar a comunidade científica e aos Serviços de Inspeção de Pescado quais as

espécies pertencentes a ordem Trypanorhyncha que parasitam *L. gastrophysus*, seus sítios de infecção e respectivas prevalências e intensidades de infecção, tendo em vista a importância higiênico-sanitária ao nível de mercado interno e externo.

MATERIAL E MÉTODOS

Entre o período de março de 2000 a dezembro de 2005 foram adquiridos 87 espécimes de *Lophius gastrophysus* Miranda-Ribeiro, 1915, de pescadores, mercados e empresas de exportação de pescado nos municípios de Cabo Frio (39), Niterói (34), Duque de Caxias (6) e Rio de Janeiro (8). Os peixes foram adquiridos inteiros, e mediam entre 27 a 68 cm (média = $40,95 \pm 7,52$ cm) de comprimento total. Após a coleta foram transportados ao Laboratório de Helmintos Parasitos de Vertebrados, Departamento de Helminologia, do Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro em caixas de isopor com gelo. A identificação dos peixes foi realizado de acordo com Figueiredo e Menezes (1978). Após a necropsia, os órgãos internos foram transferidos para placas de Petri contendo solução fisiológica a 0,65% de NaCl e observados através de estereomicroscópio. Os filés foram obtidos da musculatura, através de uma incisão próxima aos opérculos até a inserção da nadadeira caudal, e inspecionados utilizando um negatoscópio. Os metacestóides foram coletados, fixados, corados, clarificados e montados segundo Amato et al. (1991). Para identificação das espécies dos cestóides foram utilizados os trabalhos de Dollfus (1942, 1960), Carvajal e Rego (1983), Palm et al. (1997) e Palm (1999, 2004), e baseado na classificação taxonômica de Campbell e Beveridge (1994). A terminologia das larvas de cestóides foi empregada de acordo com Chervy (2002). Os índices parasitários utilizados seguem os conceitos propostos por Bush et al. (1997). Espécimes representativos das espécies encontradas foram depositadas na Coleção Helmintológica do Instituto Oswaldo Cruz (CHIOC), Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

RESULTADOS

Dos 87 espécimes de *L. gastrophysus* analisados, 41 (47%) encontravam-se parasitados por no mínimo uma espécie de metacestóide da ordem Trypanorhyncha. As espécies encontradas foram *Tentacularia coryphaenae* Bosc, 1802, *Nybelinia* sp., *Mixonybelinia* sp. e *Progrillotia dollfusi* Carvajal & Rego, 1983. As prevalências, intensidades e intensidades médias de infecção, amplitude de variação da intensidade de infecção, sítio de infecção e número de depósito na CHIOC estão indicados na Tabela 1.

Mixonybelinia sp. foi a espécie mais prevalente e também a que apresentou a maior intensidade média de infecção por hospedeiro, enquanto que *P. dollfusi* foi a que apresentou menor prevalência (Tabela 1).

Na maioria dos peixes parasitados (92,7%) foi detectado a presença de metacestóides de Trypanorhyncha na musculatura abdominal e na musculatura de importância comercial (dorso-lateral). Apenas 7,3% dos parasitas estavam presentes

Tabela 1. Prevalência (P), intensidade (I), intensidade média de infecção (IM), amplitude de variação da intensidade de infecção (AI), sítio de infecção e número de depósito na CHIOC das espécies de metacestóides da ordem Trypanorhyncha parasitos de *Lophius gastrophysus* Miranda-Ribeiro, 1915 comercializados no Estado do Rio de Janeiro, no período de março de 2000 a dezembro de 2005.

Espécies de metacestóides de Trypanorhyncha	P(%)	I* e IM	AI	Sítio de infecção	Nº CHIOC
<i>Tentacularia coryphaenae</i>	2,30	1*	-	musculatura	36691
<i>Nybelinia</i> sp.	4,60	1,5	1-2	mesentéricocavidade celomáticamusculatura	36692,36693a-b
<i>Mixonybelinia</i> sp.	42,5	18,3	1-56	musculatura	36694, 36695, 36696, 36697
<i>Progrillotia dollfusi</i>	1,15	1*	-	cavidade celomática	36698

* Somente é apresentado a intensidade, porque apenas um espécime estava parasitado.

em outros sítios, dois deles apresentaram-se parasitados por *Nybelinia* sp. no mesentério e na cavidade celomática, o outro por *Progrillotia dollfusi* na cavidade celomática. Infecções simples ocorreram em 39 peixes, sendo que 34 peixes com *Mixonybelinia* sp., quatro com *Nybelinia* sp. e um com *P. dollfusi*. Infecções com duas espécies de metacestóides ocorreram em um peixe, sendo *T. coryphaenae* - *Mixonybelinia* sp. Infecções com três espécies de metacestóides ocorreu em apenas um peixe, com *T. coryphaenae* - *Nybelinia* sp. - *Mixonybelinia* sp.

No caso da espécie *Mixonybelinia* sp., os metacestóides estavam localizados dispersos nas fascias das musculaturas abdominal e dorso-lateral. Entretanto, alguns parasitos localizados na fascia da musculatura abdominal originaram lesões hemorrágicas equimóticas, provocados pela ação traumática do parasito, visto que muitos eram coletados com os tentáculos já expostos e assim ocasionando dano na parede vascular com conseqüente extravasamento de sangue para a musculatura (Figuras 1 e 2).

DISCUSSÃO

Registros anteriores de cestóides da ordem Trypanorhyncha parasitando *L. gastrophysus* são inexistentes, entretanto, espécies de metacestóides encontradas neste trabalho foram comparadas com as de outras espécies de peixes teleósteos brasileiros.

Tentacularia coryphaenae, *P. dollfusi* e outras espécies pertencentes aos gêneros *Nybelinia* e *Mixonybelinia* foram registradas em outros peixes teleósteos de importância comercial capturados no litoral brasileiro, mas nestes hospedeiros o número de espécimes de Trypanorhyncha encontrados nunca foi superior a cinco, concordando com o presente trabalho (CARVAJAL; REGO, 1983, 1985; SÃO CLEMENTE, 1986; AMATO et al., 1990; SÃO CLEMENTE et al., 1991, 1993, 1995, 1997, 2001, 2004; PEREIRA JR., 1993; PALM, 1997; LUQUE; CHAVES, 1999; SILVA et al., 2000; ALVES; LUQUE, 2001; LUQUE; ALVES, 2001; SILVA; SÃO CLEMENTE, 2001; LUQUE et al., 2002; SABAS; LUQUE, 2003; ALVES et al., 2002, 2004, 2005; BICUDO et al., 2005), apenas divergindo do achado em *Genypterus brasiliensis* (SÃO CLEMENTE et al., 2004) no qual o número de metacestóides foi igual a oito.

Tentacularia coryphaenae foi encontrada parasitando a musculatura de *L. gastrophysus* com baixa prevalência e intensidade de infecção. Comparando com os registros de Amato et al. (1990) em *Katsuwonus pelamis* e de Silva e São Clemente (2001) em *Coryphaena hippurus*, houve equivalência do sítio de infecção, divergindo quando comparadas as prevalências e intensidades e/ou intensidades médias de infecção em *K. pelamis*. Em *L. gastrophysus*, 2,3% dos peixes encontravam-se parasitados por esta espécie, e a intensidade de infecção foi igual a 1. Estes índices são inferiores aos en-

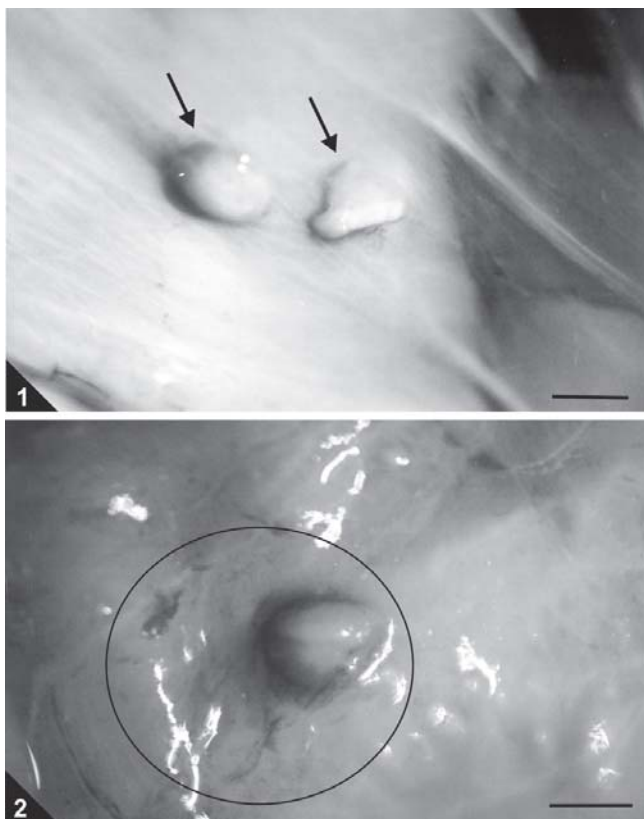


Figura 1. Metacestóides de *Mixonybelinia* sp. na fascia da musculatura dorso-lateral de *Lophius gastrophysus*. Barra = 2,5 mm.

Figura 2. Hemorragia causada por metacestóides de *Mixonybelinia* sp. na fascia da musculatura abdominal de *Lophius gastrophysus*. Barra = 2,5 mm.

contrados em *K. pelamis*, onde foram observados prevalência de 100% e 86,3 de intensidade média de infecção. São Clemente et al. (2004) encontraram *T. coryphaenae* somente no mesentério de *G. brasiliensis*.

Nybelinia sp. foi encontrada em *L. gastrophysus* parasitando mesentério, cavidade celomática e musculatura. Nos últimos dez anos, várias espécies pertencentes ao gênero *Nybelinia* já foram registradas em quatorze espécies de peixes teleosteos do litoral brasileiro parasitando a cavidade celomática, o mesentério, intestino e a serosa do estômago (PALM, 1997; LUQUE; CHAVES, 1999; LUQUE; ALVES, 2001; ALVES et al., 2002, 2004, 2005; LUQUE et al., 2002; SABAS; LUQUE, 2003; SÃO CLEMENTE et al., 2004; BICUDO et al., 2005), nestes o parasitismo diferiu de *L. gastrophysus*, pois nunca esteve presente na musculatura. Com relação a prevalência de infecção, constatou-se que a grande maioria destes registros apresentou maiores valores de prevalência e intensidade, variando próximo de duas a dez vezes mais, a intensidade de infecção e a sua amplitude de variação apresentou em sua maioria índices tão baixos quanto no presente estudo.

Mixonybelinia sp. em *L. gastrophysus* teve prevalência, a intensidade média de infecção e a sua amplitude de variação, 42,5%, 18,3 e 1 a 56, respectivamente, sendo equivalente a de *Mixonybelinia edwinlintoni* encontrada parasitando *Pseudupeneus maculatus* registrada por Palm (1997), onde prevalência foi igual a 52,2%, entretanto registra que a sua intensidade máxima foi de 8 parasitos. Estes índices parasitários apresentavam-se superiores quando comparados aos de *M. beveridgei* parasitando *G. brasiliensis* registrada por São Clemente et al. (2004), onde a prevalência foi igual a 13,5%, a intensidade média igual a 5,3 e amplitude de variação da intensidade de infecção entre 1 a 19. Diferenças quanto ao sítio de infecção foram observadas em *L. gastrophysus*, onde estes metacestóides foram encontrados na musculatura, enquanto que em *P. maculatus* eles estavam na cavidade celomática, mesentério e parede do estômago e em *G. brasiliensis* eles estavam localizados no mesentério, serosa do estômago e fígado. Em *L. gastrophysus*, o parasitismo por *Mixonybelinia* sp. sugere uma predileção pela musculatura.

No presente trabalho, *P. dollfusi* foi registrada na cavidade celomática. Nos registros de Carvajal e Rego (1983), Sabas e Luque (2003), São Clemente et al. (2004) e Bicudo et al. (2005), além deste sítio de infecção, esta espécie foi também encontrada no mesentério e serosa do estômago. Em *L. gastrophysus*, os índices de prevalência, intensidade e/ou intensidade média de infecção, mostraram-se sempre inferiores aos encontrados nos trabalhos de Carvajal e Rego (1983), Sabas e Luque (2003), São Clemente et al. (2004) e Bicudo et al. (2005).

Embora Amato et al. (1990) tenham sugerido a remoção de parte da musculatura abdominal como alternativa para a exportação de *K. pelamis*, ficando o mesmo livre destes metacestóides de Trypanorhyncha, este procedimento não nos parece viável em *L. gastrophysus*, devido a dispersão genera-

lizada dos metacestóides nas fascias das musculaturas abdominal e dorso-lateral, as vezes em grande número, sendo registrados até 56 espécimes por peixe.

Agradecimentos: Ao Sr. Bruno Eschenazi da Silveira, do Laboratório de Produção e Processamento de Imagem Científica do IOC, Fiocruz, pelo processamento das figuras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, D.R.; LUQUE, J.L. Community ecology of the metazoan parasites of white croaker, *Micropogonias furnieri* (Osteichthyes: Sciaenidae), from the coastal zone of the State of Rio de Janeiro, Brazil. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, v. 96, n. 2, p. 145-153, 2001.
- ALVES, D.R.; LUQUE, J.L.; PARAGUASSÚ, A.R. Community ecology of the metazoan parasites of pinfish *Genypterus brasiliensis* (Osteichthyes: Ophidiidae), from the coastal zone of the state of Rio de Janeiro. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, v. 97, n. 5, p. 683-689, 2002.
- ALVES, D.R.; PARAGUASSÚ, A.R.; LUQUE, J.L. Metazoários parasitos de abrótea, *Urophycis brasiliensis* (Kaup, 1858), (Osteichthyes: Phycidae) do litoral do estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, v. 13, n. 1, p. 49-55, 2004.
- ALVES, D.R.; PARAGUASSÚ, A.R.; LUQUE, J.L. Community ecology of the metazoan parasites of the grey triggerfish, *Balistes capriscus* Gmelin, 1789 and queen trigger fish *B. vetula* Linnaeus, 1758 (Osteichthyes: Balistidae) from the state of Rio de Janeiro, Brazil. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, v. 14, n. 2, p. 71-77, 2005.
- AMATO, J.F.R.; SÃO CLEMENTE S.C.; OLIVEIRA G.A. *Tentacularia coryphaenae* Bosc, 1801 (Eucestoda: Trypanorhyncha) in the inspection and technology of the skipjack tuna, *Katsuwonus pelamis* (L.) (Pisces: Scombridae). *Atlântica*, v. 12, n. 1, p. 73-77, 1990.
- AMATO, J.F.R.; WALTER, A.B.; AMATO, S.B. *Protocolos para Laboratório - Coleta e Processamento de Parasitos de Pescado*. Seropédica: Imprensa Universitária UFRJ, 1991. 81p.
- BICUDO, A.J.A.; TAVARES, L.E.R.; LUQUE, J.L. Metazoários parasitos da cabrinha *Prionotus punctatus* (Bloch, 1793) (Osteichthyes: Triglidae) do litoral do Estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, v. 14, n. 1, p. 27-33, 2005.
- BUSH, A.O.; LAFFERTY, K.D.; LOTZ, J.M.; SHOSTAK, A.W. Parasitology meets ecology on its own terms: Margolis et al. revisited. *Journal of Parasitology*, v. 83, n. 4, p. 575-583, 1997.
- CAMPBELL, R.A.; BEVERIDGE, I. Order Trypanorhyncha Diesing, 1863. In: KHALIL, L.F.; BRAY, R.A.; JONES, A. (eds.). *Keys to the cestode parasites of vertebrates*. Cambridge: CAB International, 1994. cap. 7, p. 51-148.

- CARVAJAL, J.; REGO, A.A. *Progrillotia dollfusi* sp. n. (Cestoda: Trypanorhyncha) parasito de pescada do litoral brasileiro. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, v. 78, n. 2, p. 231-234, 1983.
- CARVAJAL, J.; REGO, A.A. Critical studies on the genus *Callitetrarhynchus* (Cestoda: Trypanorhyncha) with recognition of *Rhynchobothrium speciosum* Linton, 1897 as a valid species of the genus *Callitetrarhynchus*. *Systematic Parasitology*, v. 7, n. 3, p. 161-167, 1985.
- CHERVY, L. The terminology of larval cestodes or metacestodes. *Systematic Parasitology*, v. 52, n. 1, p. 1-33, 2002.
- DOLLFUS, R.P. Études critiques sur les tetrarhynques du Muséum de Paris. *Archives du Muséum National D' Histoire Naturelle (Paris)*, v. 19, ser. 6, p. 1-466, 1942.
- DOLLFUS, R.P. Sur une collection de tetrarhynques homeacanthes de la famille de Tentaculariidae, récoltés principalement dans la région de Dakar. *Bulletin de l'Institut Français d'Afrique Noire*, v. 22, ser. A, n. 3, p. 788-852, 1960.
- FIGUEIREDO, J.L.; MENEZES, N.A. *Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil. II. Teleostei (1)*. São Paulo: Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, 1978. 110p.
- LUQUE, J.L.; ALVES, D.R. Ecologia das comunidades de metazoários parasitos, do xaréu, *Caranx hippos* (Linnaeus) e do xerelete, *Caranx latus* Agassiz (Osteichthyes, Carangidae) do litoral do estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, v. 18, n. 2, p. 399-410, 2001.
- LUQUE, J.L.; CHAVES, N.M. Ecologia da comunidade de metazoários parasitos de anchova, *Pomatomus saltator* (Linnaeus) (Osteichthyes, Pomatomidae) do litoral do estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, v.16, n. 3, p.711-723, 1999.
- LUQUE, J.L.; PORROZI, F.; ALVES, D.R. Community ecology of the metazoan parasites of argentine goatfish, *Mullus argentinae* (Osteichthyes: Mullidae), from the coastal zone of the State of Rio de Janeiro, Brazil. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, v. 11, n. 1, p. 33-38, 2002.
- PALM, H.W. Trypanorhynch cestodes of commercial fishes from Northeast Brazilian coastal waters. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, v. 92, n. 1, p. 69-79, 1997.
- PALM, H.W. *Nybelinia* Poche, 1926, *Heteronybelinia* gen. nov. and *Myxonybelinia* gen. nov. (Cestoda: Trypanorhyncha) in the collections of the Natural History Museum, London. *Bulletin of the Natural History Museum, Zoology Series*, v. 65, n. 2, p. 133-153, 1999.
- PALM, H.W. *The Trypanorhyncha Diesing, 1863*. Bogor, PKSP-IPB Press, 2004. 710 p.
- PALM, H.W.; WALTER, T.; SCHWERDTFEGER, G.; REIMER, L.W. *Nybelinia* Poche, 1926 (Cestoda: Trypanorhyncha) from the Moçambique coast, with description of *N. beveridgei* sp. nov. and systematic consideration on the genus. *South African Journal of Marine Science*, v. 18, p. 273-285, 1997.
- PEREIRA JR., J. O complexo de espécies de Trypanorhyncha (Cestoda), em corvinas *Micropogonias furnieri* do Rio Grande do Sul. *Arquivos da Faculdade de Veterinária UFRGS*, v. 21, n. 1, p. 58-70, 1993.
- PEREZ, J.A.A.; WAHRLICH, R.; PEZZUTO, P.R.; LOPES, F.R.A. Estrutura e dinâmica da pescaria do peixe-sapo *Lophius gastrophysus* no sudeste e sul do Brasil. *Boletim do Instituto de Pesca*, v. 28, n. 2, p. 205-231, 2002.
- RAMELLA, M.S.; KROTH, M.A.; TAGLIARI, C.; ARISI, A.N.M. Optimization of random amplified polymorph DNA protocol for molecular identification of *Lophius gastrophysus*. *Revista Ciência e Tecnologia de Alimentos*, v. 25, n. 4, p. 733-735, 2005.
- SABAS, C.S.S.; LUQUE, J.L. Metazoan parasites of weakfish, *Cynoscion guatucupa* and *Macrodon acyodon* (Osteichthyes: Sciaenidae), from the coastal zone of the State of Rio de Janeiro, Brazil. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, v. 12, n. 4, p. 171-178, 2003.
- SÃO CLEMENTE, S.C. Prevalência e intensidade média de infecção de plerocercos de Trypanorhyncha, parasitando corvina *Micropogonias furnieri* (Desmarest) no litoral do Rio de Janeiro. *Atas da Sociedade de Biologia do Rio de Janeiro*, v. 26, n.1, p. 37-44, 1986.
- SÃO CLEMENTE, S.C.; COELHO, M.R.T.; SERRA FREIRE, N.M. Cestóides parasitos de bagre *Netuma barba* (Lacépède, 1803) pescados no litoral do Rio de Janeiro e comercializados para consumo humano. *Arquivos da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro*, v. 14, n. 1, p. 27-34, 1991.
- SÃO CLEMENTE, S.C.; LIMA, F.C.; UCHOA, C.M. Parasitos de *Balistes vetula* (L.) e sua importância na inspeção do pescado. *Revista Brasileira de Ciência Veterinária*, v. 2, n. 2, p. 39-41, 1995.
- SÃO CLEMENTE, S.C.; SILVA C.M.; GOTTSCHALK, S. Prevalência e intensidade de infecção de cestóides Trypanorhyncha em anchovas, *Pomatomus saltatrix* (L.) do litoral do Rio de Janeiro, Brasil. *Parasitologia al Día*, v. 21, n. 1-2, p. 54-57, 1997.
- SÃO CLEMENTE, S.C.; MATOS, E.; UCHOA, C.M.; MATOS, P. Trypanorhyncha plerocercos in fish of commercial importance in Brazil. *Parasitologia al Día*, v. 7, n. 1-2, p. 52-53, 1993.
- SÃO CLEMENTE, S.C.; KNOFF, M.; PADOVANI, R.E.S.; LIMA, F.C.; GOMES, D.C. Cestóides Trypanorhyncha parasitos de congro-rosa, *Genypterus brasilienses* Regan, 1903 comercializados nos municípios de Niterói e Rio de Janeiro, Brasil. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, v. 13, n. 3, p. 97-102, 2004.
- SÃO CLEMENTE, S.C.; PEREIRA JR, J.; KNOFF, M.; SILVA, C.M.; FERNANDEZ, J.G.; COUSIN, J.C. *Hepatoxylon trichiuri* (Holten, 1802) Dollfus, 1942, Hepatoxylidae Dollfus, 1940 (Eucestoda: Trypanorhyncha) em *Prionace glauca* (Linnaeus, 1758),

- do litoral do estado do Rio Grande do Sul e em *Coryphaena hippurus* Linnaeus, 1758, do litoral do estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Parasitología al Día*, v. 25, n. 3-4, p. 135-137, 2001.
- SILVA, C.M.; SÃO CLEMENTE, S.C. Nematóides da família Anisakidae e cestóides da ordem Trypanorhyncha em filés de dourado (*Coryphaena hippurus*) e ariocó (*Lutjanus synagris*) e sua importância na inspeção de pescado. *Higiene Alimentar*, v. 15, n. 80-81, p. 75-79, 2001.
- SILVA, L.O.; LUQUE, J.L.; ALVES, D.R.; PARAGUASSÚ, A.R. Ecologia da comunidade de metazoários parasitos do peixe-espada *Trichiurus lepturus* Linnaeus (Osteichthyes, Trichiuridae) do litoral do Estado do Rio de Janeiro. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 2, n. 2, p. 115-133, 2000.

Recebido em 06 de julho de 2006.

Aceito para publicação em 14 de fevereiro de 2007.