

ECTOPARASITAS DE *Pygocentrus nattereri* KNER, 1860 (CHARACIFORMES: CHARACIDADE) NA MICRO REGIÃO DO RIO VERMELHO, GO, BRASIL.

LIMA, F. C.¹; SANTOS. A. L. Q.¹; SILVA-JUNIOR, L. M.¹; PEREIRA, H. C.¹; IASBECK, J. R.^{1*}; VIEIRA, L. G.¹; GOMES, D. O.¹; LIMA, B. C.¹

RESUMO: A biota aquática é extremamente diversificada e rica, sendo os peixes grandes responsáveis por esta variedade. Os peixes apresentam grandes índices de infestação parasitária devido à conspícua facilidade de reprodução e dispersão de parasitos em ambientes aquáticos. Os diversos ectoparasitas de ambiente aquático, os crustáceos são os mais representativos podendo traumatizar tecidos e órgãos de seu hospedeiro, favorecendo o aparecimento de infecções oportunistas. A piranha vermelha (*Pygocentrus nattereri*) é uma voraz predadora dos rios das bacias Amazônica e do Araguaia, outrora como os demais peixes é suscetível a parasitoses diversas. Objetivou-se com esta investigação identificar e quantificar ectoparasitas presentes em *P. nattereri* na micro região do Rio Vermelho, entre os municípios de Aruanã e Britânia, Goiás, Brasil. Foram capturados 150 espécimes no mês de Julho de 2008. Analisou-se toda sua extensão corporal para a verificação da presença e localização de ectoparasitos, com auxílio de uma lupa manual com aumento de 10 vezes. Foram identificados ectoparasitas em 32 (21,33%) do total de piranhas capturadas. Nestas estava presente *Anphira branchialis* em 96,87% (31) e em 3,13% (1) *Dolops* sp. Mais de um parasito fixado foi encontrado em 3 (9,37%) animais, e em 29 (90,63%) apenas um. Todas as *A. branchialis* estavam localizadas nas brânquias fixadas tanto no antímero direito (51,61%) quanto no esquerdo (48,39%).

Palavras-chave: Piranha vermelha, hospedeiro, parasita, *Anphira branchialis*, *Dolops* sp.

INTRODUÇÃO

Dentre os organismos que compõem a biota aquática, os peixes estão entre os mais diversificados, morfológica e ecologicamente (FREIRE; AGOSTINHO, 2001). Outrora tais vertebrados apresentam os maiores níveis de infestação parasitária haja vista que o ambiente aquático potencializa a reprodução e a dispersão dos parasitos (MALTA, 1984). Direta e indiretamente os parasitos reduzem o crescimento e a taxa de sobrevivência dos hospedeiros (PENNYCUICK, 1971; RAWSON, 1977, KABATA, 1981).

Dentre os diversos ectoparasitas de ambiente aquático, os crustáceos são os mais representativos existindo mais de 2590 espécies parasitas e destes os mais encontrados são os Copepoda, Branchiura e Isopoda (THETCHER, 1991; EIRAS et al., 2000). Os animais da subclasse Branchiura e Isopoda são pequenos e parasitam a superfície corporal, nadadeiras, boca e brânquias de várias espécies de peixes e ocasionalmente ocorrem também em répteis e anfíbios (MALTA, 1982;

¹Laboratório de Pesquisa em Animais Silvestres (LAPAS), Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Av: Amazonas 2245, Umuarama, Uberlândia, MG, Brasil – CEP: 38405-302, Fone: (34) 3218-2696, E-mail: quaagliatto@famev.ufu.br.

THATCHER, 1991; EIRAS, 1994). Através de ações espoliadoras e traumatização de tecidos com seus órgãos de fixação, favorecem o aparecimento de infecções secundárias provocadas por microrganismos oportunistas (GENOVEZ et al., 2008).

As piranhas são consideradas grandes predadoras em ambientes aquáticos neotropicais, ocorrendo eventualmente em outros ambientes (CARVALHO; DEL-CLARO; TAKEMOTO, 2003). A espécie *Pygocentrus nattereri*, conhecida popularmente como piranha vermelha, é amplamente distribuída pelos rios da região central e nordeste da América do Sul, a leste dos Andes, incluindo rios costeiros das Guianas e Brasil (FINK, 1993). Morfologicamente apresenta perfil dorsal convexo, focinho curto e arredondado com mandíbula volumosa e prognata. Seu corpo é arredondado e possui um padrão de coloração cinza prateado com o dorso mais escuro e a região antero-ventral avermelhada ou alaranjada (PIORSKI et al., 2005).

A biologia dos endoparasitas de peixes é bem esclarecida pela literatura. Contudo, existem ainda poucos estudos que relacionam a infestação e a transmissão de crustáceos ectoparasitas de peixes em condições naturais (SZALAI; DICK, 1991). Assim, objetivou-se com esta investigação identificar e quantificar ectoparasitas presentes em *P. nattereri* na micro região do Rio Vermelho, entre os municípios de Aruanã e Britânia, Goiás, Brasil.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram capturados 150 espécimes de *P. nattereri*, 64 machos, 59 fêmeas e 27 imaturas de tamanhos e idade variados na bacia do Rio Araguaia, na micro região do Rio Vermelho entre os municípios de Aruanã e Britânia, Goiás, Brasil (S 15°15'28,1" e W 51°02'08,9", 263 metros), no mês de Julho de 2008 e durante o período de vazante. Depois de capturados, analisou-se toda sua extensão corporal, incluindo as cavidades branquiais, para verificação da presença e localização de ectoparasitos, com o auxílio de uma lupa manual com aumento de 10 vezes. Os parasitos encontrados foram recolhidos com uma pinça histológica e identificados. Os dados apurados foram submetidos à análise estatística descritiva simples com a obtenção de médias.

RESULTADOS

Foram identificados ectoparasitas em 32 (21,33%) do total de animais capturados, numa média de 0,24 parasitos por animal. Destes animais parasitados, 96,87% (31) eram hospedeiros de *Anphira branchialis* (Figura 1) e 3,13% (1) de *Dolops* sp. O número de animais com mais de um parasito fixado foi de 3 (9,37%), e 29 (90,63%) aqueles com apenas um, todos com *A. branchialis*. Quanto aqueles com mais de um parasita 66,67% apresentaram apenas *A. branchialis* e 33,33% também *Dolops* sp.

Todas as *A. branchialis* estavam localizadas nas brânquias de *P. nattereri*, abaixo do opérculo. O único animal parasitado por *Dolops* sp. apresentou este fixado na região anterior da boca.

Do número total de *A. branchialis* encontradas nas piranhas, 51,61% estavam fixadas nas brânquias do antímero direito e 48,39% no esquerdo.

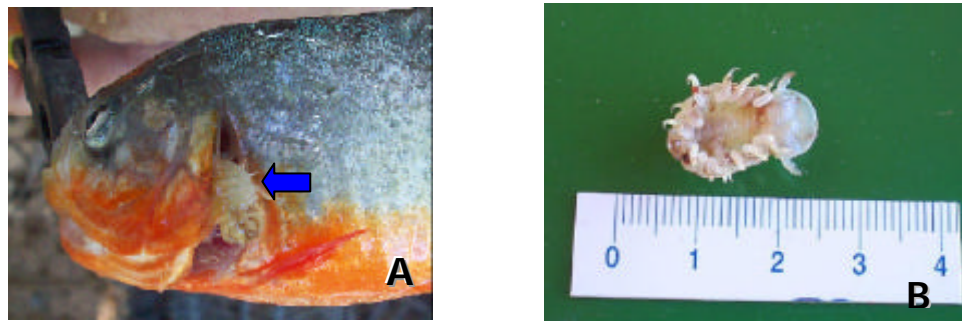


Figura 1: (A) Fotografia de piranha vermelha parasitada por *A. branchialis* (seta). (B) *A. branchialis*.

DISCUSSÃO

Os crustáceos representam potenciais ectoparasitas de peixes, principalmente em regiões neotropicais (EIRAS, 1994). O branchiurius *Dolops* sp. foi descrito primeiramente na região Amazônica, possuindo este uma baixa especificidade parasitária podendo ser encontrado parasitando tanto espécies de couro quanto de escamas (GENOVEZ et al., 2008).

Em nossa investigação não foi apurado um índice relevante deste parasito, o que segundo Tomec (1995) e Carvalho e colaboradores (2004) pode ser conseqüência de um baixo índice populacional de *P. nattereri* e da boa qualidade da água, haja vista que tais fatores estão diretamente relacionados ao parasitismo por *Dolops* sp.

Carvalho e colaboradores (2004) encontraram um índice de 32,14% para infestação por crustáceos, com uma densidade de 1,3 parasitos por animal, maior do que 0,24 desta investigação. Nossa taxa relatada para *A. branchialis* foi de 20,67%, com maior incidência no antímero direito e 8,89% por Carvalho et al. (2004), ambos encontrados com freqüência absoluta na região das brânquias.

Sobre *A. branchialis*, Thatcher (1993) relatou que este isopoda pode causar tumores na região do opérculo, sendo relatado um caso em *P. nattereri* por Carvalho e colaboradores (2004), mas este provavelmente causado por *Braga patagonia*, fato não averiguado no Médio Rio Vermelho.

Dados compilados da literatura demonstram que peixes parasitados por crustáceos mostram-se mais agitados e raspam-se freqüentemente contra algum substrato (GENOVEZ, et al., 2008) tal estratégia diminui a infestação. Carvalho e colaboradores (2003) estudaram o comportamento de piranhas em ambiente natural na região do Pantanal, e observaram que estas são capazes de remover ectoparasitas da superfície corporal de outras piranhas, resultando numa baixa incidência parasitaria nestes rios.

Outrora, ainda segundo estes autores, interações entre os indivíduos numa mesma região podem também potencializar a transmissão de parasitos devido o contato intenso e proximidade entre estes.

Alguns pesquisadores relatam uma correlação direta entre o comprimento do peixe e a prevalência e distribuição de parasitos, mas nos trabalhos de Carvalho e colaboradores (2003) não foram encontrados dados estatísticos significantes para a correlação entre o tamanho dos animais parasitados e o numero de parasitos,

afirmando estes autores que os parasitos não selecionam seus hospedeiros segundo o tamanho.

Outros parasitas como sanguessugas parasitando *P. nattereri* e *Serrasalmus spilopleura* foram relatados na literatura. Espécies de parasitos similares são encontrados em diferentes espécies de piranhas além de *P. nattereri* como *Serrasalmus spinopleura* e *S. marginatus*.

Destas, *P. nattereri* foi a espécie que apresentou os maiores índices de infestação por branchiurus, seguida por *S. spinopleura* e *S. marginatus* (CARVALHO; DEL-CLARO; TAKEMOTO, 2003). O mesmo não foi observado na espécie *P. nattereri* na micro região do Rio Vermelho, onde prevaleceu o maior índice de Isopodas. O baixo índice de infestação por branchiurus encontrado na região do Araguaia segundo Carvalho e colaboradores (2004) pode ser o resultado da presença de interações negativas de competição.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, L. N.; ARRUDA, R.; DEL-CLARO, K. Host-parasite interactions between the piranha *Pygocentrus nattereri* (Characiformes: Characidae) and isopods and branchiurans (Crustacea) in the rio Araguaia basin, Brazil. **Neotropical Ichthyology**, São Paulo, SP, v. 2, n. 2, p. 93-98, 2004.

CARVALHO, L. N.; DEL-CLARO, K.; TAKEMOTO, R. M. Host-parasite interactions between branchiurans (Crustacea: argulidae) and piranhas (Osteichthyes: Serrasalminae) in the Pantanal wetland of Brazil. **Environmental Biology of Fishes**, São Paulo, v. 67, p. 289-296, 2003.

EIRAS, J. C. *Elementos em ictioparasitologia*. Fundação Eng. Antônio de Almeida. 1994. 339 p.

EIRAS, J. C.; TAKEMOTO, R. M.; PAVANELLI, G. C. *Métodos de estudo e técnicas laboratoriais em parasitologia de peixes*. Paraná: Nupléia. 2000. 173 p.

FINK, W.L. Revision of the piranha genus *Pygocentrus* (Teleostei, Characiformes). **Copeia** n. 4, p. 665-687, 1993.

FREIRE, A. G.; AGOSTINHO, A. A. Ecomorfometria de oito espécies dominantes da ictiofauna do reservatório de Itaipu (Paraná/Brasil). **Acta Limnológica Brasileira**. v. 13, n. 1, p. 1-9, 2001.

GENOVEZ, L. W.; PILARSKI, F.; SAKABE, R.; MARQUES, M. P. A.; MOARES, F. R. Controle biológico de *Dolops carvalhoi* (Crustacea: Branchiura) em juvenis de pacu (*Piaractus mesopotamicus*). **B. Inst. Pesca**. São Paulo, v. 34, n. 1, p. 99-105, 2008.

KABATA, Z. Copepoda (Crustacea) parasitic on fishes: Problems and perspectives. *Advanced Parasitology*. v.19, p. 1-71, 1981.

MALTA, J. C. O. Os argulídeos (Crustacea: Branchiuria) da Amazônia brasileira. Aspectos da ecologia de *Dolops discoidalis* Bouvier, 1899 e *Dolops bidentata*, Bouvier, 1899. **Acta Amazônica**. v. 12, p. 521-528, 1982.

MALTA, J.C.O. Os peixes de um lago de várzea da Amazônia Central (Lago Janauaca, Rio Solimões) e suas relações com os crustáceos ectoparasitas (Branchiura: Argulidae). **Acta Amazonica**. v.14, p. 355-372, 1984.

PENNYCUICK, L. Quantitative effects of three species of parasite fauna in Canadian freshwater fishes. **Oecol**. v. 86, p. 390-394, 1971.

PIORSKI, N. M.; ALVES, J. R. L.; MACHADO, M. R.B.; CORREIA, M. M. F. Alimentação e ecomorfometria de duas espécies de piranhas (Characiformes: Characidae) do lago de Viana, estado do Maranhão, Brasil. **Acta Amazônica**. v. 35, n. 1, p. 63-70, 2005.

RAWSON, M.W., JR. Population biology of parasites of striped mullet, *Mugil cephalus* L. Crustacea. **Journal of Fish Biology**, v.10, p. 441-451, 1977.

SZALAI, A.J.; DICK, T.A. Evaluation of gill nets, fyke nets, and mark-recapture methods to estimate the number of hirudinea and crustacea on fish. **Journal of Parasitology** v.77, p. 914–922. 1991.

THATCHER, V. E. Amazon fish parasites. **Amazonica**. v. 11, p. 563-572, 1991.

TOMEČ, M. Kvaliteta vode i ektoparazitarne bolesti ciprinidnih ribi. **Ribarstvo**, Split, v. 53, n. 4, p. 129-139. 1995.