

PARASITOFUNA DE *BRYCON AMAZONICUS* (SPIX & AGASSIZ, 1829) CAPTURADOS PELA FROTA PESQUEIRA NOS RIOS PURUS E JURUÁ, ESTADO DO AMAZONAS, BRASIL.

Hellen Paréidio SANTANA¹; José Celso de Oliveira MALTA²; Sandro Loris AQUINO PEREIRA³; Angela Maria Bezerra VARELLA⁴

¹Bolsista PIBIC/CNPq/INPA; ²Orientador CPBA/INPA; ³Doutorando BADPI/INPA; ⁴Coorientadora CPBA/INPA

1. Introdução

Brycon amazonicus (Spix & Agassiz, 1829), conhecida popularmente como matrinxã, é um dos recursos pesqueiros mais importantes do Estado do Amazonas e ocupou a quarta colocação entre as espécies desembarcadas em Manaus entre os anos de 1994 a 2002 (Cutrim 2005).

Os rios que contribuíram para a pesca da matrinxã desembarcada em Manaus foram: Purus (35%), Juruá (16%), Madeira (14%), médio Solimões (13%), baixo Solimões (10%), outros (9%) e Negro (3%) (Cutrim 2005). A espécie habita rios e ambientes aquáticos associados, como lagos marginais e planícies de inundação, principalmente em regiões florestadas. Vive geralmente em pequenos cardumes, tendo uma dieta onívora, que inclui frutos, sementes, flores, insetos, peixes e pequenos vertebrados (Goulding 1980; Villacorta-Correa 1987; Pizango-Paima 1997). É migradora, e se reproduz no início da enchente, realizando desova total (Smith 1979; Goulding 1979; 1980; Zaniboni-Filho 1985; Borges 1986; Lima 2001).

Trabalhos sobre esta espécie no ambiente natural se restringem aos estudos de Borges (1986), com a ecologia alimentar; Zaniboni-Filho e Resende (1988) com a reprodução e Villacorta-Correa (1987) com o crescimento. E somente Andrade *et al.* (2001) trabalharam com alevinos de *Brycon amazonicus* (*B. cephalus*), relatando alguns aspectos sobre a parasitofauna desta espécie.

Como *B. cephalus* e *B. erythropterum* são sinônimas de *B. amazonicus* (Zaniboni-Filho *et al.*, 1988; Lima 2001), os parasitos registrados para essas espécies são aqui incluídos na parasitofauna de *B. amazonicus*.

São conhecidos sete grupos de parasitas para as várias espécies de *Brycon*: Monogenoidea; Nematoda; Acanthocephala; Digenea; Isopoda; Copepoda e Branchiura (Varella 1985; Malta e Varella 2000; Thatcher 2006).

O estudo de sua parasitofauna em ambiente natural é de suma importância, pois esse conhecimento poderá fornecer subsídios para o manejo dos estoques naturais, para a formação de plantéis de reprodutores, para a prevenção e controle de parasitos nas criações e nos ambientes naturais da região amazônica.

2. Material e Métodos

Os peixes foram adquiridos, no porto de Manaus, de acordo com o seu desembarque diretamente dos barcos de pesca, que fizeram suas capturas de *B. amazonicus* nos rios Purus e Juruá. Os peixes adquiridos foram colocados em sacos plásticos, acondicionados em gelo, identificados quanto à procedência e transportados para o laboratório. Posteriormente, foram armazenados em congelador a -25°C para posterior exame.

No laboratório os peixes foram pesados, medidos e necropsiados. Os procedimentos de necropsia dos hospedeiros e de coleta, conservação e preparação dos parasitas foram realizados com base em metodologia indicada por Amato *et al.* (1991) e Eiras *et al.* (2000). Todos os parasitas foram coletados, contados e registrados separadamente para cada hospedeiro para posterior obtenção dos índices parasitários, segundo Bush *et al.* (1997). A identificação dos parasitas foi realizada a partir de consulta à bibliografia especializada e de especialistas.

3. Resultados e Discussão

Foram analisados 29 peixes, 15 adquiridos no rio Purus no mês de março com comprimento padrão médio variando de 31,97 ± 1,04 cm e peso médio de 845,65 ± 79,99 g. Do rio Juruá, foram adquiridos 14 peixes no mês de abril com comprimento padrão médio variando de 32,14 ± 1,22 cm e peso médio de 925,11 ± 133,25 g. Foram coletados 3139 exemplares de parasitos distribuídos em Monogenoidea, Nematoda, Acanthocephala, Copepoda e Branchiura. Parasitavam as narinas, brânquias, intestino e cecos pilóricos. Todos os peixes analisados albergavam pelo menos um táxon de parasitos.

No presente trabalho os representantes da classe Monogenoidea apresentaram a maior prevalência (100%) para os peixes capturados nos rios Purus e Juruá.

Segundo Eiras (1994), as espécies de Monogenoidea possuem um ciclo de vida monoxeno, o que facilitaria a sua reprodução e o número de novos parasitas infectantes seria obtido mais facilmente, pois eles não dependem de hospedeiros intermediários.

Varella (1985) encontrou *Ergasilus bryconis* com uma prevalência de 60% em *B. amazonicus* coletados no rio Negro e Igarapé do Tarumã. Neste trabalho *E. bryconis* apresentou uma prevalência de 26,66% nos peixes capturados no rio Purus e 28,57% no rio Juruá.

De acordo com Guidelli (2006) algum tipo de especificidade poderia garantir altas abundâncias, pois segundo Poulin e Mouillot (2004), parasitas específicos necessitam investir menos em evasão do sistema imune e podem investir mais em altas abundâncias. Além disso, a especificidade pode garantir um elevado grau de especialização para o encontro do hospedeiro apropriado o que levaria a altas prevalências.

Malta e Varella (2000) encontraram 22 exemplares de *A. chicomendesi* parasitando *B. amazonicus* adultos, sendo que duas eram fêmeas e um era macho provenientes do lago Janauacá, rio Solimões. Nesse trabalho *A. chicomendesi* foi encontrado parasitando somente indivíduos machos coletados no rio Purus com uma prevalência de 20%.

A variação na composição da parasitofauna de hospedeiros machos e fêmeas pode ser resultado de diferenças comportamentais, biológicas ou fisiológicas, como sugerem os estudos realizados por Guidelli *et al.* (2003).

Andrade *et al.* (2001) registraram para o nematoda *Spirocamallanus inopinatus* uma prevalência de 24% e uma intensidade de 1 a 3 indivíduos por peixe parasitado. Maciel (2008) registrou uma prevalência de 40% e uma intensidade de 1 a 7 indivíduos por peixe parasitado, para os meses de setembro de 2005 e março de 2006, em matrinxãs capturadas no rio Purus.

No presente estudo a prevalência de *S. inopinatus* foi de 40% e a intensidade de 1 a 12 indivíduos por peixe parasitado capturados no rio Purus e 42,86% e de 1 a 3 indivíduos por peixe parasitado para os do rio Juruá.

Andrade *et al.* (2001) trabalhando com juvenis de *B. amazonicus* coletados no lago do Catalão e no rio Solimões, o Acanthocephala *Eichinorhynchus bryconi* teve a prevalência de 0,7% e a intensidade média de 1,0 indivíduo por peixe parasitado. No presente estudo os índices parasitários de prevalência e intensidade média registrados para a mesma espécie de parasito foram superiores aos da autora citados anteriormente (Tabela 2).

Segundo Dogiel (1970) os parasitos são animais que dependem de seus hospedeiros para a sua dispersão e distribuição geográfica, logo esta fauna pode ser alterada quanto à sua distribuição. E ainda a estrutura da comunidade parasitária é afetada seriamente pelas características fisiológicas e biológicas do hospedeiro, como a sua alimentação, uma vez que pode incluir diferentes espécies de animais, os quais servem de hospedeiros intermediários para parasitos completarem seu ciclo de vida nos peixes. Segundo Pizango-Paima (1997) o matrinxã é uma espécie oportunista muito flexível na sua alimentação, pois tolera uma ampla variação nos itens alimentares que fazem parte da sua dieta.

Tabela 1-Índices parasitários e locais de infestação dos parasitas de *Brycon amazonicus* capturados no rio Purus.

Grupo de parasita	NT	Locais de infestação	HP/HE	Índices parasitários			
				P (%)	I	IM	A
Monogenoidea	72	Narina	8/15	53,33	2 - 36	9	4,8
Monogenoidea	2005	Brânquias	15/15	100	3 - 488	133,66	133,66
<i>Spirocamallanus inopinatus</i>	22	Intestino	5/15	33,33	1 - 8	4,4	1,47
<i>Spirocamallanus inopinatus</i>	27	Cecos pilóricos	6/15	40	1 - 12	4,5	1,8
<i>Rhinergasilus</i> sp.	340	Narina	13/15	86,67	6 - 44	26,15	22,67
<i>Ergasilus bryconis</i>	7	Brânquias	4/15	26,66	1 - 3	1,7	0,46
<i>Argulus chicomendesi</i>	3	Brânquias	3/15	20	1	1	0,2

NT= número total de parasitas; HP=número de hospedeiros parasitados; HE=número de hospedeiros examinados; P=Prevalência; IM=intensidade media; A=abundância.

Tabela 2-Índices parasitários e locais de infestação dos parasitas de *Brycon amazonicus* capturados no rio Juruá.

Grupo de parasita	NT	Locais de infestação	HP/HE	Índices parasitários			
				P (%)	I	IM	A
Monogenoidea	44	Narina	8/14	57,14	1 - 13	5,5	3,14
Monogenoidea	387	Brânquias	14/14	100	4 - 76	27,64	27,64
<i>Spirocamallanus inopinatus</i>	10	Cecos pilóricos	6/14	42,86	1 - 3	1,67	0,71
<i>Rhinergasilus</i> sp.	199	Narina	13/14	92,86	3 - 36	15,31	14,21
<i>Ergasilus bryconis</i>	12	Brânquias	4/14	28,57	1 - 2	3	0,86
<i>Eichinorhynchus bryconi</i>	11	Intestino	1/14	7,14	11	11	0,79

NT= número total de parasitas; HP=número de hospedeiros parasitados; HE=número de hospedeiros examinados; P=Prevalência; IM=intensidade media; A=abundância.

4. Conclusão

Houve a predominância dos ectoparasitos das classes Monogenoidea, Copepoda e Branchiura na parasitofauna de *B. amazonicus* dos rios Purus e Juruá.

5. Referências

- Amato, J.R.F.; Boeger, W.B.; Amato, S.B. 1991. *Protocolos para laboratório-coleta e processamento de parasitas do pescado*. Imprensa universitária UFRRJ, Rio de Janeiro, Brasil. 81pp.
- Andrade, S.M.S.; Malta, J.C.O. & Ferraz, E. 2001. Fauna parasitológica de alevinos de matrinxã *Brycon cephalus* (Gunter, 1869) coletados nos rios Negro e Solimões, na Amazônia Central. *Acta amazônica* 31 (2): 263-273
- Bush, A.O.; Lafferty, K.D.; Lotz, J.M.; Shostak, A.W. 1997. Parasitological meets ecology on its own terms: Margolis *et al.* Revisited. *Journal of Parasitology*, 83(4): 575-583.
- Borges, G.A.1986. *Ecologia de três espécies do gênero Brycon* (Müller-Troschel, 1844) (Pisces-Characidae) no rio Negro, Amazonas, com ênfase na caracterização taxonômica e alimentação. Dissertação de Mestrado, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia/Universidade Federal do Amazonas. 150pp.
- Branson, E. 1993. Environmental aspects of aquaculture. In: Brown, L. (Ed.) *Aquaculture for veterinarians: fish husbandry and medicine*. Pergamon press. New York, USA. p. 57-67.
- Cutrim, L. 2005. *Avaliação da exploração pesqueira e dinâmica populacional de matrinxã (Brycon amazonicus) (Günther, 1869) na Amazônia Central através do desembarque pesqueiro realizado em Manaus*. Dissertação de Mestrado. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia/Universidade Federal do Amazonas, Manaus. 114pp.
- Dogiel, V.A. Ecology of the parasites of freshwater fishes. In: V.A. Dogiel, G.K. Petrushevski & Y.I. Polyansky (eds), *Parasitology of fishes*. Olivier & Boyd, London, p.1-47, 1970.
- Eiras, J.C. 1994. *Elementos de ictioparasitologia*. Fundação Engenheiro Antonio de Almeida, Porto, Portugal. 339pp.
- Eiras, J.C.; Takemoto, R.M. Pavanelli, G.C. 2000. *Métodos de estudo e técnicas laboratoriais em parasitologia de peixes*. EDUEM, Maringá, Brasil. 173pp.
- Guidelli, G. M.; Isaac, A.; Takemoto, R. M. & Pavanelli, G. C., 2003, Endoparasite infracommunities of *Hemisorubim platyrhynchus* (Valenciennes, 1840) (Pisces: Pimelodidae) of the Baía River, Upper Paraná River floodplain, Brazil: specific composition and ecological aspects. *Braz. J. Biol.*, 63: 261-268.
- Guidelli, G. M. 2006. *Comunidades parasitárias em espécies do gênero Leporinus de diferentes categorias tróficas e ambientes da planície de inundação do Alto rio Paraná*. Tese de Doutorado. Programa de Pós-graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, Paraná, Brasil. 88pp.
- Goulding, M. 1979. *Ecologia da pesca no rio Madeira*. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, Brasil. 172pp.
- Goulding, M. 1980. *The fishes and forest: exploration in Amazonian natural history*. University of California, Berkeley USA. 280pp.

- Lima, F.C.T. 2001. *Revisão taxonômica do gênero Brycon Müller & Trschel, 1844, dos rios da América do Sul cisandina (Pisces, Ostariophysi, Characiformes, Characidae)*. Dissertação de Mestrado no Instituto de Biociências, São Paulo. 312pp.
- Maciel, F.S. 2008. *Parasitofauna do matrinxã Brycon amazonicus (Spix & Agassiz, 1829) explotada no rio Purus, Estado do Amazonas, Brasil*. Monografia. Manaus: UFAM, 37p.
- Malta, J.C.O. 1982. Os argulídeos (Crustacea: Branchiura) da Amazônia brasileira. Aspectos da ecologia de *Dolops discoidalis* (Bouvier 1899) e *D. bidentata* (Bouvier, 1899). *Acta Amazonica*, 12(3): 521-528.
- Malta, J.C.O. 1983. Os argulídeos (Crustacea: Branchiura) da Amazônia brasileira, 4. Aspectos da Ecologia de *Argulus multicolor*, Stekhoven 1937 e *A. pestifer* Ringuelet, 1948. *Acta Amazonica*, 13(3-4): 489-496.
- Malta, J.C.O.; Varella, A.M.B. 2000. *Argulus chicomendesi* sp. n. (Crustacea: Argulidae) parasita de peixes da Amazônia brasileira. *Acta Amazonica*, 30(3): 481-498.
- Malta, J.C.O.; Varella, A.M.B. 2009. Os crustáceos branquiúros parasitas de peixes (Argulidae: Maxillopoda). In: In Fonseca, C.R.V.; Magalhães, C.; Rafael, J.A.; Franklin, E. (Eds). *A Fauna de Artrópodos da Reserva Florestal Adolpho Ducke. Estado Atual do Conhecimento Taxonômico e Biológico*. Manaus, Editora INPA, p.17-20.
- Pizango-Paima, E.G. 1997. *Estudo da alimentação e composição corporal do matrinxã Brycon cephalus (Günther, 1869) (Characiformes, Characidae) na Amazônia Central*. Dissertação de mestrado, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia/Universidade Federal do Amazonas, Manaus, Amazonas. 71pp.
- Poulin, R. 1995. Phylogeny, ecology and the richness of parasite communities in vertebrates. *Ecological Monographs*. 62(3): 283 – 302.
- Poulin, R. & Mouillot, D., 2004. The relationship between specialization and local abundance: the case of helminth parasites of birds. *Oecologia*, 140: 372 – 378.
- Smith, M. 1979. A pesca no rio Amazonas. Manaus, CNPq/INPA, 154pp.
- Thatcher, V.E. 2006. *Amazon Fish Parasites 2ª ed.*, Pensoft, Sofia, Bulgária. 508pp
- Varella, A.M.B. 1985. O Ciclo biológico de *Ergasilus bryconis* Thatcher, 1981 (Crustacea: Poecilostomatoidea, Ergasilidae) parasita das brânquias do matrinxã, *Brycon erythropterum* (Cope, 1872) e aspectos de sua ecologia. *Dissertação de Mestrado*. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Editora Universitária UFRN. Manaus. 100pp.
- Varella, A.M.B. 1992. *Copépodos (Crustacea) parasitas das fossas nasais de peixes, coletados na região de Rondônia, Brasil*. Tese de Doutorado, Instituto de Biociências do Campus de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Rio Claro, São Paulo. 105pp.
- Villacorta-Correa, M.A. 1987. *Crescimento do matrinxã, Brycon cephalus (Günther, 1869) (Teleostei, Characidae) no baixo rio Negro e seus afluentes e no baixo rio Solimões*. Dissertação de Mestrado. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia/Universidade Federal do Amazonas, Manaus. 124pp.
- Zaniboni-Filho, E. 1985. *Biologia da reprodução do matrinxã, Brycon cephalus (Günther, 1869) (Teleostei Characidae)*. Dissertação de Mestrado. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia/Universidade Federal do Amazonas, Manaus. 134pp.
- Zaniboni-Filho, E.; Carvalho, J.L.; Villacorta-Correa, M.A.E.; Rezende, E.K. 1988. Caracterização morfológica do matrinxã, *Brycon cephalus* (Günther, 1869) (Teleostei: Characidae). *Revista Brasileira de Biologia*, 48(1): 41-50.