

Ictioparasitologia

Gilberto Cezar Pavanelli, Ricardo Massato Takemoto, Gislaine M. Guidelli, Maria de los Angeles P. Lizama, Patrícia M. Machado, Lúcia K. Tanaka, Geza Thais Rangel e Souza, Sara Tatiana Moreira, Kennya Fernanda Ito, Jakeline Galvão de França, Solange de Carvalho, Ana Carolina Figueiredo Lacerda, Sybelle Bellay, Fernando de Castro Tavernari

Introdução

Muitos estudos realizados na planície de inundação do alto rio Paraná têm servido para um melhor entendimento do funcionamento deste complexo ecossistema subtropical.

A ictiofauna dessa região, além de sofrer influência do próprio ambiente, também está sujeita aos impactos das ações antropogênicas que vêm se desenvolvendo em nível local como a pecuária extensiva, extração de areia, rizicultura, agricultura e a pesca; e de forma regional destacando-se a agricultura com utilização de agrotóxicos, influência das cheias em razão de sucessivos barramentos à montante entre tantas outras.

Como os organismos não se encontram sozinhos, estes dependem tanto de seu meio biótico quanto abiótico (ROHDE, 1993). Os organismos parasitos dependem intimamente da relação que têm com seu hospedeiro, o que torna muito mais complexa a sua adaptação ao meio ambiente do que o é para os organismos de vida livre. Segundo DOGIEL *et al.* (1958), um parasito possui seu micro-ambiente, que é usado como habitat direto, isto é, o hospedeiro; e um macro-ambiente, indiretamente relacionado com o parasito, ou seja, o habitat do hospedeiro e somente quando ambos estão adaptados é que o sucesso da associação é garantido.

Neste sentido, os ectoparasitos ou os monogenéticos (com ciclo de vida direto) e crustáceos, são influenciados diretamente pelo ambiente. Já os endoparasitos, como nematóides e digenéticos, os quais habitam diversos órgãos/cavidades do corpo são influenciados tanto pelo micro-ambiente (hospedeiro) quanto pelo macro-ambiente (ambiente externo). Ovos e larvas de alguns

grupos de parasitos (cestóides e nematóides) provavelmente encontram-se distribuídos na vegetação aquática ou no fitoplâncton, onde o hospedeiro encontra seu alimento, provocando assim a infecção (PAVANELLI *et al.*, 1997), ou as larvas podem infectar o hospedeiro ativamente. Desta forma, é possível ter idéia do tipo de influência que o ambiente possui sobre a parasitofauna e esta sobre o hospedeiro e vice-versa.

Metodologia

As coletas foram realizadas em março e setembro de 2003. Foram examinados 115 peixes de 28 espécies diferentes

Coleta dos hospedeiros

A metodologia de coleta dos peixes está apresentada no capítulo "Ictiofauna".

Coleta, preparação e identificação dos parasitos

Os helmintos e crustáceos foram coletados e preparados conforme EIRAS *et al.* (2000):

A identificação dos parasitos está sendo realizada utilizando-se as seguintes bibliografias: YAMAGUTI (1958, 1959, 1961, 1963); TRAVASSOS *et al.* (1969); WOODLAND (1933 a-c, 1934 a-c, 1935 a-b); FREZE (1965); REGO (1987); THATCHER (1991); REGO & PAVANELLI (1992); KHALIL *et al.* (1994) e WOO (1995) e outros trabalhos relacionados ao assunto.

Os conceitos de prevalência, intensidade, intensidade média de

parasitismo e abundância foram utilizados de acordo com MARGOLIS *et al.* (1982) revisado por BUSH *et al.* (1997).

Resultados

As informações contidas neste relatório foram obtidas de coletas realizadas em março e setembro de 2003.

Na tabela 1 são apresentadas as espécies de peixes estudadas com os respectivos números de indivíduos analisados, parasitados e as prevalências de parasitismo.

Tabela 1. Espécies de peixes analisadas em março e setembro de 2003 na planície de inundação do alto rio Paraná (PC = nº de peixes analisados, PP = nº de peixes parasitados, P% = Prevalência).

Espécies de Peixes	PC	PP	P%
<i>Acestrorhynchus lacustris</i>	7	3	43
<i>Astyanax altiparanae</i>	6	2	33
<i>Auchenipterus osteomistax</i>	3	3	100
<i>Cichla monoculus</i>	11	11	100
<i>Crenicichla haroldoi</i>	1	1	100
<i>Cyphocharax nagellii</i>	1	0	0
<i>Hoplerythrinus unitaeniatus</i>	12	10	83
<i>Hoplias malabaricus</i>	7	7	100
<i>Hoplosternum littorale</i>	10	8	80
<i>Iheringichthys labrosus</i>	1	1	100
<i>Leporinus elongatus</i>	1	0	0
<i>Leporinus lacustris</i>	1	0	0
<i>Loricariichthys platymetopon</i>	1	1	100
<i>Metynnis cf. maculatus</i>	11	9	82
<i>Parauchenipterus galeatus</i>	3	2	67
<i>Pimelodus maculatus</i>	5	4	80
<i>Prochilodus lineatus</i>	9	6	67
<i>Pseudoplatystoma corruscans</i>	1	0	0
<i>Raphiodon vulpinus</i>	1	0	0
<i>Salminus maxillosus</i>	1	0	0
<i>Satanoperca pappaterra</i>	6	2	33
<i>Schizodon altoparanae</i>	1	1	100
<i>Schizodon borelli</i>	1	0	0
<i>Serrasalmus marginatus</i>	7	3	43
<i>Serrasalmus spilopleura</i>	3	1	33
<i>Synbranchus marmoratus</i>	1	0	0
<i>Trachydoras paraguayensis</i>	1	1	100
Total	115	78	89,7

Considerações gerais

O estudo de um menor número de peixes, porém com maior acuidade permitiu o encontro de espécies que ainda não haviam sido registradas e que provavelmente são espécies novas para a ciência. Isto também justifica o percentual maior de parasitismo (89,7%).

Durante o período deste relatório foram descritas 4 espécies novas, sendo um digenético do gênero *Dadayus* coletado no intestino de *Metynnis* cf. *maculatus*, e três monogenéticos, dois do gênero *Tereancistrum* das brânquias de *Prochilodus lineatus* e um do gênero *Kritskyia* coletados na bexiga urinária de *Leporinus* spp. As descrições das duas espécies de *Tereancistrum* já foram submetidas à publicação e estão no prelo. As demais estão em preparação.

Além dessas espécies, também foram registradas pela primeira vez as ocorrências de *Acanthocephala* em *Serrasalmus marginatus* e de *Proteocephalus vazzoleræ* (Proteocephalidae) em *Leporinus lacustris* e *L. friderici*.

Dificuldades e facilidades

Durante este período de coleta não foram encontradas dificuldades ou facilidades que a diferenciasses das demais etapas.

Referências

- BUSH, A. O., LAFFERTY, K. D., LOTZ, J. M.; SHOSTAK, A. W.. Parasitology meets ecology on its own terms: Margolis *et al.* revisited. *J. Parasitol.* v. 83, p.575-583. 1997
- DOGIEL, V. A., PETRUSHEVSKI, G. K., POLYANSKI, I. J., eds. *Parasitology of Fishes*. Leningrad University Press, 384 p. 1958.
- EIRAS, J.C., TAKEMOTO, R. M., PAVANELLI, G. C. *Métodos de Estudo e Técnicas Laboratoriais em Parasitologia de Peixes*. Editora da Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 171 pp. 2000.
- FREZE, V. I. *Principles of Cestodology*. Edit. by K. I. Skrjabin. vol. 5. Proteocephalata cestodes of fishes, amphibians and reptiles. Moscow. Translate from russian. Israel Program of Scientific translations, 538 pp. 1965.
- KHALIL, L. F.; JONES, A.; BRAY, R. A. (Eds.) *Keys to the Cestode Parasites of Vertebrates*. CAB International. Oxon. 751 p. 1994.
- MARGOLIS, L.; ESCH, G. W.; HOLMES, J. C.; KURIS, A. M.; SCHAD, G. A. The use of ecological terms in parasitology (report of an ad hoc committee of The American Society of Parasitologists). *J. Parasitol.* v. 68, p.131-133. 1982.
- PAVANELLI, G. C., MACHADO, M. H., TAKEMOTO, R. M. Fauna helmíntica de peixes do rio Paraná, região de Porto Rico, Paraná. In: Vazzoler A. E. A. M., Agostinho A. A., Hahn N. S., eds., *A planície de inundação do alto rio Paraná: aspectos físicos, biológicos e socioeconômicos*. Maringá, EDUEM, pp. 307-329. 1997.
- REGO, A. A. Cestóides proteocefalídeos do Brasil. Reorganização taxonômica. *Rev. Brasil. Biol.*, v. 47, n 1/2, p. 203-212. 1987.
- REGO, A. A., PAVANELLI, G. C. Checklist of the cestode order Proteocephalidea parasites from South America freshwater fishes *Rev. UNIMAR (Maringá) 14 (Suplemento):*109-137. 1992.
- ROHDE. K. *Ecology of marine parasites. Na introduction to marine parasitology.* (2ª ed.). United Kingdom: CAB INTERNATIONAL, 297p. 1993.
- THATCHER, V. E. Amazon fish parasites. *Amazoniana*, v. 11, n. 3/4, p. 263-572. 1991.
- TRAVASSOS, L., FREITAS, J. F. T., KOHN, A. Trematódeos do Brasil. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, v. 67 (fasc. único), 886 p. 1969.
- WOO, P.T.K. (Ed.). *Fish Diseases and Disorders. Protozoan and Metazoan*

Componente Biótico

Infections. Vol. I. CAB International. Oxon. 808 p. 1995

WOODLAND, W. N. F. On a new subfamily of Proteocephalid Cestodes - the Othinoscolecinae - from the Amazon Siluroid fish *Platystomatichthys sturio* (Kner). *Parasitol.*, v. 25, p. 491-500. 1933 a.

WOODLAND, W. N. F. On the new cestodes from the Amazon Siluroid fish *Brachyplatystoma vaillanti* Cuv. *Parasitol.*, v. 25, p. 486-490. 1933 b.

WOODLAND, W. N. F. On the anatomy of some fish cestodes described by Diesing from the Amazon. *Quart. J. Micr. Sci.*, v. 76, p. 175-208. 1933 c.

WOODLAND, W. N. F.. On six new cestodes from Amazon fishes. *Proc. Zool. Soc. London*, v. 1934, p. 33-44. 1934 a

WOODLAND, W. N. F. On the Amphilaphorchidinae, a new subfamily of Proteocephalid cestodes and *Myzophorus admonticellia* gen. et sp. n., parasitic in *Pinirampus* spp from the Amazon. *Parasitol.*, v. 26, p. 141-149. 1934 b.

WOODLAND, W. N. F. On some remarkable new cestodes from the Amazon siluroid fish, *Brachyplatystoma filamentosum* (Lich.). *Parasitol.*, v. 26, p. 267-277. 1934 c.

Ictioparasitologia

WOODLAND, W. N. F.. Some more remarkable cestodes from the Amazon Siluroid fish. *Parasitol.*, v. 27, p. 207-225. 1935 a

WOODLAND, W. N. F. Additional cestodes from the Amazon siluroids, Pirarara, Dórad and Sudobim. *Proc. Zool. Soc. London*, v. 1935, p. 851-862. 1935 b.

YAMAGUTI, S. *Systema Helminthum*. Vol. I. The Digenetic Trematodes of Vertebrates. Part I e II. New York: Intercience Publ. 1575 p. 1958.

YAMAGUTI, S. *Systema Helminthum*. Vol. II. The Cestodes of Vertebrates. Part II. New York: Intercience Publ. 860 p. 1959.

YAMAGUTI, S. *Systema Helminthum*. Vol. III. The Nematodes of Vertebrates. Part I e II. New York: Intercience Publ. 1261 p. 1961.

YAMAGUTI, S. *Systema Helminthum*. Vol. V. Acanthocephala. New York: Intercience Publ. 423 p. 1963.