



Revista Interdisciplinar do Pensamento Científico. ISSN: 2446-6778  
Nº 1, volume 1, artigo nº 01, Janeiro/Junho 2015  
D.O.I: <http://dx.doi.org/10.20951/2446-6778/v1n1a1>

**FAUNA PARASITÁRIA DO TEGUMENTO DO SAIRÚ *Cyphocharax gilbert* (QUOY E GAIMARD, 1824) (CHARACIFORMES: CURIMATIDAE) EM DOIS RIACHOS DA PORÇÃO MÉDIA DA BACIA DO RIO MURIAÉ, ITAPERUNA, RIO DE JANEIRO, BRASIL.**

**Paulo César MACHADO-THOMÉ<sup>1</sup>**

Biólogo, Bel.

**Cileny Carla SAROBA<sup>2</sup>**

Ecóloga, M. Sc.

**Marcos Paulo Machado THOMÉ<sup>3</sup>**

Biólogo, M. Sc.

**Resumo**

Os ictioparasitas, em situação de desequilíbrio ambiental podem trazer sérios danos às populações de seus hospedeiros, acarretando a redução de estoques pesqueiros naturais e de cultivo. Portanto, este trabalho teve como objetivo verificar a fauna parasitária do tegumento da espécie *Cyphocharax gilbert* obtidos pelas práticas de captura utilizadas por pescadores em dois riachos da porção média da sub-bacia do rio Muriaé. Ao todo, foram capturados 45 hospedeiros nos dois pontos de coletas, sendo 29 indivíduos no Riacho do Limoeiro e 16 indivíduos no Riacho da Paixão. Nos hospedeiros, foram encontrados diferentes tipos de parasitas pertencentes ao filo Protozoa (3 gêneros, 3 espécies), classe Monogonoeada (larva), classe Crustácea (2 gêneros, 2 espécies). Foram identificados para o Riacho do Limoeiro *Mixobolus* sp, *Epystilis* sp, larva de *Monogenea*, *Trichodina* sp., *Riggia paranensis*, e *Lerneia* sp. No Riacho da Paixão foram identificados larva de *Monogenea* e *Trichodina* sp. A variação de diversidade de parasitas entre os ambientes pode estar relacionada às diferenças naturais entre os locais estudados e a existência de duas populações de hospedeiros diferentes, uma para cada riacho.

<sup>1</sup> Faculdade Redentor, Consultor Independente, Itaperuna-RJ, [pcmthome@hotmail.com](mailto:pcmthome@hotmail.com)

<sup>2</sup> Faculdade Redentor, Curso Ciências Biológicas, Itaperuna-RJ, [cilenysaroba@yahoo.com.br](mailto:cilenysaroba@yahoo.com.br)

<sup>3</sup> Faculdade Redentor, Curso Ciências Biológicas, Itaperuna-RJ, [thomemarcos@gmail.com](mailto:thomemarcos@gmail.com)

**Palavras-chave:** Monogenea; Ictoparasitas; Bacia Hidrográfica.

## **Abstract**

The fish parasites in environmental imbalance can lead to serious damage to the populations of their hosts, leading to reduction of natural fish stocks and fishfarming. Therefore, this study aimed to verify the parasitic fauna of the integument of *Cyphocharax gilbert* species obtained by the capture practices used by fishermen in two streams of the middle portion of the sub-basin of the river Muriaé. In all, were captured 45 hosts in the two streams, 29 individuals in the Limoeiro stream and 16 individuals in the Paixão stream. The hosts were found different types of parasites belonging to the phylum Protozoa (3 genera, 3 species), Monogenoidea class (larva), Crustacea class (2 genera, 2 species). Were identified for the Limoeiro stream *Mixobolus* sp, *Epistyllis* sp, larva Monogenea, *Trichodina* sp., *Riggia paranensis*, and *Lerne* sp. In the Paixão stream were identified Monogenea larva and *Trichodina* sp. The variation of diversity of parasites between environments may be related to the natural differences between the local and sites studied the existence of two populations of different hosts, one for each stream.

**Keywords:** Monogenea; Fish parasites; Drainage area.

## **INTRODUÇÃO**

As áreas sujeitas a impactos ambientais podem provocar alterações na dinâmica populacional da fauna autóctone, afetando não só a fauna íctica de uma determinada região, mas influenciando também de forma direta na sua fauna acompanhante, ou seja, nas populações de parasitas e patógenos oportunistas no que se refere a prevalência e tamanho de suas infrapopulações (PAVANELLI, et al, 2000; ABELHA & GOULART, 2004). Portanto, o desequilíbrio da relação parasita-hospedeiro pode acarretar em perdas significativas nos estoques pesqueiros, principalmente em condições de confinamento (THATCHER & BRITES-NETO, 1994).

Os protozoários parasitas obrigatórios ou patógenos oportunistas tendem a proliferar intensamente e em pouco tempo (THATCHER & BRITES-NETO, 1994). Os nichos preferenciais desses parasitas são o tegumento e as brânquias. Dentre eles destacam-se os espécimes do grupo Ciliophora (EIRAS et al, 2010), tais como *Ichthyophthirius multifiliis* e *Trichodina* spp., cuja alta prevalência está relacionada ao acúmulo de matéria orgânica dissolvida e aumento da temperatura no meio aquático (TAVARES-DIAS et al, 2001). Outro exemplo comum se deve as espécies do genero *Epistyllis*, que são cilióforos sésseis que se fixam a superfície dos hospedeiros e apresentam o mesmo padrão de proliferação sob as condições de má qualidade da água (EIRAS, 2002).

Não obstante, existem ainda os metazoários ictioparasitas, as monogeneas, os crustáceos e os hirudíneos que podem ser frequentemente encontrados na superfície do corpo e diversos danos a saúde são relacionados a eles (EIRAS et al, 2010).

Neste sentido, os estudos relacionados aos parasitas de peixes são de grande importância, vez que, os ictioparasitas podem ser responsáveis pela redução do pescado natural e conseqüentemente, pela redução do seu valor comercial.

Assim o presente trabalho verificou a fauna parasitária do tegumento da espécie *Cypocarax Gilbert*, (Sairú) obtidas pelas práticas de captura utilizadas por pescadores em dois riachos da porção média da sub-bacia do rio Muriaé.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Os dados foram coletados no município de Itaperuna, situado na porção setentrional do Estado do Rio de Janeiro, com sede Municipal a 21° 12" e 23" de latitude sul e 41° 53'25" de longitude a oeste de Greenwich. As coletas foram feitas no riacho do Limoeiro (Ponto 1) e no riacho da Paixão (Ponto 2).

O riacho do Limoeiro (Fig. 1), com 21°13' sul de latitude e 41°55' oeste de afluente do lado direito do rio Muriaé localiza-se em Alto Limoeiro, região periférica rural do município de Itaperuna/RJ, apresenta água semi-lénticas, banha áreas de pastagem por todo seu trajeto e quase não apresenta vegetação marginal nativa. O fato de apresentar pouco fluxo d'água e alta radiação solar é intensamente colonizado por macrófitas aquáticas principalmente na época das secas. Sua largura média é de aproximadamente oito metros e uma profundidade média de 1,5 a 2 metros na cheia e não apresenta declives que proporcionam corredeiras. O sedimento é rico em material orgânico na forma de galhos, pequenos troncos, folhas, matéria particulada em decomposição e bancos de areia (DIAS et al, 2010).



**Figura 1: Vista parcial do riacho do Limoeiro (período de seca) recoberto por macrófitas aquáticas e vegetação marginal de pastagens.**

O riacho da Paixão (Fig. 2) afluente do lado direito do Rio Muriaé localiza-se em Retiro do Muriaé, distrito do município de Itaperuna/RJ, e caracteriza-se por drenar áreas topograficamente acidentadas, apresentando trechos encachoeirados com leito rochoso e

arenoso. A área no entorno é utilizada para o cultivo de café, palmeiras e pastagem. A suas margens apresentam, vegetação riparia que se distribui por um longo trecho longitudinal acompanhando o curso do ribeirão. Apresenta uma profundidade média de 1 a 1,5m na época da cheia. E sua largura média é de aproximadamente quatro metros. Apresenta um ambiente mais dinâmico, que o riacho Limoeiro, apresentando águas lólicas. Nas corredeiras praticamente não há acúmulo de sedimentos arenosos, assim o fundo é composto de pedras e cascalho nos percursos onde ocorrem os declives e, bancos de areia com cascalho grosso nos trajetos horizontais (DIAS et al, 2010).



**Figura 2: Vista do riacho da Paixão, demonstrando o leito rochoso e a presença de vegetação ciliar nativa.**

### **Coleta de hospedeiros**

O período de coleta se estendeu de julho de 2007 à agosto de 2008 com intervalo de 30 dias entre elas totalizando 12 amostragens. Para tanto, foram utilizados apetrechos de pesca comumente usados por pescadores regionais, tais como: cinco redes de espera de 10m de comprimento por 1m de altura, com malhas distintas (80mm, 70mm, 60mm, 40mm e 30mm entre nós opostos), e uma rede de arrasto tipo funil de 3m de comprimento por 1,5m de largura e malha de 10mm entre nós opostos e uma armadilha usada por pescadores locais.

As redes de espera foram armadas nos ribeirões no período diurno, das 06:00 às 12:00h. A rede de arrasto tipo funil foi passada por aproximadamente 2h por coleta na zona litorânea dos ribeirões com o objetivo de capturar espécies agregadas à vegetação marginal. Os exemplares foram pesados em balanças de precisão de 0,001g (Bel Engineering<sup>®</sup>, modelo P236) e medidos em milímetros adotando o comprimento padrão.

### **Preparo de lâminas**

Cada exemplar coletado foi catalogado em uma ficha de necropsia devidamente identificada com um número, data de coleta, procedência das espécies, comprimento

padrão, peso e informações sobre o aspecto externo. O preparo das lâminas foi realizado no local da coleta, foram feitas raspagens do tegumento e das nadadeiras e fixadas com uma gota de álcool 90% para verificar a presença de ectoparasitos segundo EIRAS (2002). As Lâminas foram analisadas em microscópio óptico (Time-in<sup>®</sup>, modelo TIM2005T) utilizando-se aumentos de 160 e 400 vezes no laboratório de Faculdade Redentor.

### Índices Parasitários

Foram utilizados os índices de Intensidade Mínima (I<sub>min</sub>) que se refere ao número mínimo de um determinado parasita encontrado num hospedeiro; Intensidade Máxima (I<sub>max</sub>) que se refere ao número máximo de um determinado parasita encontrado num hospedeiro; Intensidade Média (IM) calculado sob a fórmula  $IM = (T_{Pi}/HP)$ , onde T<sub>Pi</sub> é número Total do Parasita da espécie *i* e HP é o de Hospedeiros Parasitados e; Prevalência (Prev) calculado sob a fórmula  $Prev = (P_i/P_e) \times 100$ , onde P<sub>i</sub> é o numero de peixes parasitados por determinado parasita e P<sub>e</sub> é o número de hospedeiros examinados. Todos os conceitos destes índices parasitários foram adotados segundo Bush (1997).

### RESULTADOS

Ao todo, foram capturados 45 hospedeiros nos dois pontos de coletas, sendo 29 indivíduos no Riacho do Limoeiro e 16 indivíduos no riacho da Paixão. No riacho do Limoeiro 22 peixes estavam parasitados. No riacho da Paixão 9 indivíduos apresentaram parasitas.

Nos hospedeiros, foram encontrados diferentes tipos de parasitas pertencentes ao Filo MYXOZOA (1 gênero, 1 espécie - *Mixobolus* sp.) filo PROTOZOA (2 gêneros, 2 espécies), classe Monogenoidea (larva), classe Crustácia (2 gêneros, 2 espécies). Na tabela 1 estão descritos a prevalência de parasitas de acordo com o mês de coleta, no riacho do Limoeiro.

Em julho de 2007 as análises das amostras coletadas no Limoeiro mostraram maior intensidade para *Mixobolus* sp (fig. 3), também foi encontrado *Epystilis* sp (fig. 4) larva de *Monogenea* e *Trichodina* sp. Em agosto de 2007 *Trichodina* sp apresentou maior intensidade, outubro 2007 evidenciou-se a presença de *Riggia paranensis*, em novembro 2007 à presença de *Lerneae* sp.

A prevalência relatada para o Riacho do Limoeiro foi de 100 % em julho, dezembro de 2007 e maio de 2008 ambos por *Trichodina* sp. A maior diversidade foi relatada em julho de 2007 com a presença de *Epystilis* sp, larva de *Monogenea*, *Trichodina* sp e *Mixobolus* sp.

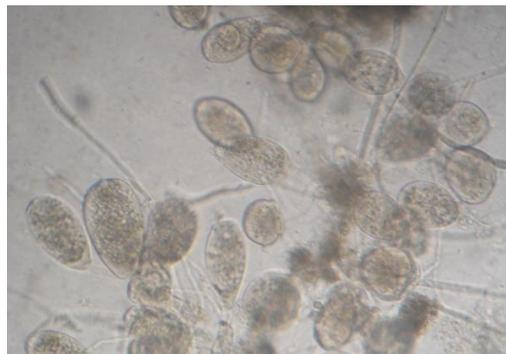
Em julho de 2008 não houve a ocorrência de parasitas nos hospedeiros, e *Trichodina* sp foi observada com maior prevalência (100 %) para os meses de julho de 2007 ,

dezembro 2007 e maio de 2008.

No Riacho da Paixão (tab. 2) em novembro de 2007 foi observado a presença de *Monogenea* (larva), em agosto 2007 não houve ocorrência de parasita nos hospedeiros, porem *Trichodina* sp foi observado com maior prevalência (100 %) para os meses de maio de 2008 e agosto de 2008.



**Figura 3: Exemplos de *Mixobolus* sp. (aumento de 2000x).**



**Figura 5: Colônia de *Epystilis* sp. (Aumento 160x)**

**Tabela 1. Dados biométricos e Índices parasitários de *C. gilbert* para o riacho do Limoeiro, separados por mês de coleta (Data). Onde N é o número de peixes coletados, CP é o comprimento padrão mínimo (Min), máximo (Máx) e médio (Méd.); IM é a Intensidade Média e Prev é a Prevalência.**

Data (N)	CP (mm) Min-Max Méd.	Parasita	IM	Prev. (%)
Jul/2007 (3)	80 – 110 142,5	<i>Mixobolus</i> sp.	2	76,6
		<i>Epystilis</i> sp.	1	33,33
		<i>Trichodina</i> sp.	3	100
		Monogenea (larva)	1	33,33
Ago/2007 (3)	85 – 100 140	<i>Trichodina</i> sp.	2	66,6
Set/2007 (3)	80 – 100 132,5	<i>Trichodina</i> sp.	1	66,6
		<i>Epystilis</i> sp.	1	33,33
Out/2007 (3)	80 – 100 137,5	<i>Riggia paranensis</i>	1	33,33
		<i>Trichodina</i> sp.	2	66,66
Nov/2007 (3)	90 – 105 142,5	<i>Lernea</i> sp.	2	33,33
		Monogenea (larva)	1	33,33
Dev/2007 (2)	205 – 170 187,5	<i>Trichodina</i> sp.	1	100
		<i>Mixobolus</i> sp.	1	50
Mar/2008 (2)	110 – 120 115	<i>Trichodina</i> sp.	2	50
Abr/2008 (4)	80 – 110 187,5	<i>Trichodina</i> sp.	1	50
		<i>Lernea</i> sp.	1	25
Mai/2008 (3)	80 – 95 132,5	<i>Mixobolus</i> sp.	3	66,6
		<i>Trichodina</i> sp.	1	100
Jun/2008 (3)	80,5 – 110 147,5	-		

**Tabela 2. Dados biométricos e Índices parasitários de *C. gilbert* para o riacho da Paixão,**

Data (N)	CP (mm) Min. – Max Méd.	Parasita	IM Min.-Max (Méd)	Prev. (%)
Jul/2007 (3)	55 – 60 65	<i>Trichodina</i> sp.	2	66,6
Ago/2007 (3)	85-100 140	–		
Set/2007 (3)	70 – 85 78,33	<i>Trichodina</i> sp.	1	33,33
Nov/2007 (3)	80 – 100 137,5	Monogenea	2	66,66
Mai/2008 (2)	80-100 90	<i>Trichodina</i> sp.	1	100
Ago/2008 (2)	110 – 120 115	<i>Trichodina</i> sp.	1	100

separados por mês de coleta (Data). Onde N é o número de peixes coletados, CP é o comprimento padrão mínimo (Min), máximo (Máx) e médio (Méd.); IM é a Intensidade Média e Prev é a Prevalência.

## DISCUSSÃO

Apesar do baixo número de hospedeiros coletados para ambos os locais a diversidade de parasitas encontrada para o Riacho do Limoeiro foi maior em relação ao Riacho da Paixão.

As diferenças na diversidade de parasitas entre os locais pode estar relacionada ao fato do Limoeiro ter características mais lânticas favorecendo o acúmulo de matéria orgânica e permanência de *Epystilis* sp e *Trichodina* sp que segundo Nascimento (2008) estão intimamente relacionados a este tipo de ambiente. Já a presença de *Riggia paranensis* poderia indicar população diferentes de hospedeiros uma vez que Thomé (1997) relatou 12 % de prevalência máxima do parasita em questão para o complexo Lagoa de Cima, Lagoa Feia e, Bastos & Thatcher (1997) relataram uma prevalência em termo de 30 % no Rio Itabapoana regiões de bacia não comunicantes. Este fato reforça a idéia de Luque (2004) que os parasitas podem ser utilizados como indicadores de população.

Outro fator que poderia contribuir para a diferença de diversidade entre os pontos se deve à proximidade da zona urbana e o nível de degradação sofrida individualmente por cada um. Neste contexto, Madi & Ueda, (2009) referem-se aos parasitas como indicadores da biologia do hospedeiro, tendo como referencia contaminantes ambientais e estrutura de cadeia alimentar observando que comunidade parasitária de peixes reflete como

demonstrativo de estresse ambiental e biodiversidade.

No presente estudo verificou-se que o riacho Limoeiro, por ser mais próximo da área urbana (cerca de 6km) apresentava a presença de populares pescando e poluindo o local com resíduos sólidos plásticos, além da atividade pecuária, constituindo-se importantes fatores de estresse ambiental.

Outro fator que poderia contribuir para a idéia de populações diferentes de hospedeiros foi a presença de *Mixobolus* sp no Limoeiro e a ausência na Paixão. Este parasita obrigatório forma cistos nos hospedeiros e seriam menos sensíveis às alterações na qualidade água e por isso sua presença nos hospedeiros dependeria da locomoção da população de seu hospedeiro.

Dessa forma, sugere-se que as diferenças para os cilióforos sejam em relação as diferenças no ambiente e as diferenças de *Riggia paranensis* e *Mixobolus* sp. em função das populações de hospedeiros diferentes.

## CONCLUSÕES

A variação da diversidade de parasitas entre os ambientes está relacionada a dois fatores. O primeiro se refere às diferenças entre os ambientes, uma vez que a vegetação natural marginal do riacho Limoeiro foi descaracterizada e substituída por pastagens e, apresentando águas mais lentas somadas aos resíduos da pecuária, favorecem o acúmulo de matéria orgânica o que facilita a permanência de *Epystilis* sp e *Trichodina* sp.

O segundo fator se deve à obtenção de populações dos hospedeiros diferentes para os dois locais, principalmente pela ocorrência de duas espécies de parasitas, uma do Filo MIXOZOA (*Mixobolus* sp.) e outra da Classe CRUSTACEA (*Riggia paranensis*). Estas possuem um ciclo de vida mais prolongado e necessitam da proximidade entre as populações para aumentar sua infestação nos hospedeiros.

## REFERÊNCIAS

ABELHA, M ,C ,F; GOULART, E: Oportunismo trófico de *Geophagus brasiliensis* (Quoy & Gaimard,1824) (Osteichthyes, Cichlidae) no reservatório de Capivari, Estado do Paraná, Brasil. 2004, **Acta Scientiarum** Paraná, Brasil. Maringá, v. 26, no. 1, p. 37-45, 2004.

BASTOS, P.B; THATCHER, V.E. A redescription of *Riggia paranensis* Szidat, 1948 (Isopoda, Cymothoidae) based on thirty-two specimens from Curimatid fish of Rio de Janeiro, Brazil, with an emendation of the genus. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**, v. 92, n.6, 755-760. 1997

BUSH, A O. Parasitology meets ecology on its own terms. **Jounal of Parasitology**. São Paulo, v. 83, n.4, p. 575-583, 1997.

DIAS, E. M., THOMÉ, M. P. M., CAMPOS, R. S., RODRIGUES FILHO, J. A., SAROBA, C. C. V. Abundância De Peixes Em Dois Riachos Da Porção Média Da Bacia Do Rio Muriaé, Itaperuna, Rj, Brasil. **Pabstia** (Carangola). , v.21, p.3 - 19, 2010.

EIRAS, J. C. Synopsis of the species of the genus *Henneguya* Thélohan, 1892 (Myxozoa: Myxosporea: Myxobolidae). **Systematic Parasitology**, v 52, n. 1, p. 43-54, 2002.

EIRAS, J. C.; TAKEMOTO, R. M.; PAVANELLI, G. C. **Diversidadedos parasitas de peixes de água doce do Brasil**. Maringa, PR: Ed. Clichetec: NUPELIA, 2010. 333 p

LUQUE, J.L. *Parasitologia de peixes marinhos na América do Sul: estado atual e perspectivas*. In: M.J. T., Takemoto, R.M.; Lizama, M.A.P. **Sanidade de organismos aquáticos**, ed. Paiva, Ed. Varela, São Paulo, p. 199-214, 2004.

MADI, R. R; UEDA M. T. O papel de *Ancyrocephalinae* (Monogenea: Dactylogyridae), parasito de *Geophagus brasiliensis* (Pisces: Cichlidae), como indicador ambiental. **Rev. Bras. Parasitol. Vet.**, Jaboticabal, v. 18, n. 2, p. 38-41, 2009.

NASCIMENTO A. O.: Levantamento de ectoparasitas de *Poecilia vivipara* (BLOCK & SCHNEIDER, 1801) no ribeirão do Limoeiro, Município de Itaperuna, RJ. 2008. Trabalho de Conclusão de Curso. (**Graduação em Bacharelado em Ciências Biológicas**) - Faculdade Redentor. Itaperuna-RJ, 2008

PAVANELLI, G. C.; TAKEMOTO, R. M.; MACHADO, P. M.; LIZAMA, M. A. P.; TANAKA, L. K.; GUIDELLIE, G. M.; ISAAC, A.; CARVALHO, S.; FRANÇA, J. G.; **Ictioparasitologia, Componentes Bióticos** 2000.

PAVANELLI, G. C; EIRAS, J. C; TAKEMOTO, R. M. **Doenças de Peixes: profilaxia, diagnóstico e tratamento**. 2.ed. Maringá: Eduem, 2002.

TAVARE-DIAS, M.; MARTINS, M. L.; MORAES F. R. Fauna parasitária de peixes oriundos de "pesque-pague" do município de Franca, São Paulo, Brasil. I. Protozoários. **Revista Bras. Zool.** 18 (Supl. 1): p. 67 - 79, 2001.

THATCHER, V; BRITES-NETO, J. Diagnóstico Prevenção e Tratamento Das Eneermidades De Peixes Neotropicais De Água Doce. **R. Brás. Méd. Vet.**, v. 16, n.3, 1994.

THOMÉ, M. P. M. Influência do parasita *Riggia paranensis* (Szidat, 1948) (Crustacea, Cymothoidae) no ciclo reprodutivo do saíru, *Cyphocarax gilbert* (Quoy & Gaimard, 1824) (Pisces, Curimatidae) no complexo lagoa de Cima-lagoa Feia, Campos, RJ. (**Graduação Bacharelado em Ciências Biológicas**) Universidade Estadual do Norte Fluminense Darci Ribeiro. 1997

### **Sobre os Autores**

**Autor 1:** Graduado do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da Faculdade Redentor. Atua na área Ambiental. E-mail: [pcmthome@hotmail.com](mailto:pcmthome@hotmail.com)

**Autor 2:** Professora do Curso de Ciências Biológicas da Faculdade Redentor. Mestre em Biologia de Água de e Pesca Interior, atuando desde 1997. E-mail: [cilenysaroba@yahoo.com.br](mailto:cilenysaroba@yahoo.com.br)

**Autor 3:** Coordenador de Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da Faculdade Redentor. Mestre em Biologia de Água de e Pesca Interior, atuando desde 1997. E-mail: [thomemarcos@gmail.com](mailto:thomemarcos@gmail.com)