

Ectoparasitos do Peixe-rei *Odontesthes humensis* no sistema lagunar Mirim-Mangueira

**WENDT, Emília¹; MONTEIRO, Cassandra M.², MACHADO, Antonieta³,
ROBALDO, Ricardo⁴**

¹UFPEl, Ciências Biológicas; ²Departamento de Zoologia e Genética, ³Departamento de Microbiologia e Parasitologia, ⁴Departamento de Fisiologia e Farmacologia. e-mail: emi_wwendt@yahoo.com.br.

1 INTRODUÇÃO

O Peixe-rei *Odontesthes humensis* (Buen, 1953) é um Atherinidae encontrado em água doce de clima temperado e subtropicais da América do Sul e introduzido em outros países da América Latina e no Japão (TSUZUKI et al., 2000). Trata-se de uma espécie com importância comercial em vários países como Argentina, Bolívia, Chile, Uruguai, Japão e Brasil (TSUZUKI et al., 2001). Porém sabe-se que esse peixe, assim como *Odontesthes bonariensis* (Valenciennes, 1835), possui uma provável origem marinha-estuarina reconhecida através de evidência fisiológica e ainda em processo de adaptação ao meio dulceaquícola (BEHEREGARAY et al., 2002; TSUZUKI et al. 2001).

Há mais de um século esse peixe tem sido intensamente estudado visando sua potencialidade na piscicultura (TULIÁN, 1908; 1911; VALETTE, 1910; 1913; 1914), bem como sua biologia e morfologia (GROSMAN, 2002; BENVENUTI, 2002). Entretanto, são escassos estudos que tenham abordado a fauna parasitária destes peixes, especialmente os ectoparasitos (MANCINI et al., 2006, 2008). Os ectoparasitos são comuns em peixes selvagens e especialmente nos cultivados. Muitas espécies têm sido reconhecidas como agentes potenciais na redução do crescimento, fecundidade e sobrevivência dos peixes hospedeiros (PIASECKI et al., 2004; EIRAS et al., 2010), causando doenças e consequente perdas econômicas na piscicultura (JOHNSON et al., 2004; ROBALDO et al., 2002). Dentre os diversos ectoparasitos de peixes, os crustáceos são mais abundantes, sendo representados por mais de 2000 espécies, a maioria delas Copepoda, Branchiura e Isopoda (EIRAS, TAKEMOTO, PAVANELLI, 2010).

No Rio Grande do Sul o peixe-rei *O. humensis* distribui-se, naturalmente, desde o norte do Estado, na Lagoa Itapeva até a região das grandes lagoas na Fronteira Sul (GROSSER et al., 1994). Essa região possui reservas de água doce, composta pelas Lagoas dos Patos, Mirim e Mangueira. (SEELINGER et al., 1998). Estas duas últimas, também tiveram origem marinha e foram isoladas do oceano no final do período Quaternário (VILLWOCK, 1972). Ambas, atualmente possuem diferenças físico-químicas da água, sendo que a Lagoa Mangueira ainda apresenta o pH e alguns sais em níveis elevados, característicos de lagoa recentemente formada a partir de ambiente marinho (CORADI et al., 2009; COSTA et al., 2002). Tais diferenças físico-químicas podem ser fundamentais para o estabelecimento de populações, especialmente de microcrustáceos ectoparasitas que estão constantemente em contato com o ambiente, assim como seus hospedeiros. Logo, pode-se esperar que ambas as lagoas suportem diferentes espécies de ectoparasitos, bem como diferentes e reduzidos índices parasitários.

Para tal, o objetivo do presente trabalho foi determinar quali e quantitativamente as infrapopulações de ectoparasitos que infestam o peixe-rei

Odontesthes humenis coletado no sistema lagunar Mirim-Mangueira, avaliando e comparando os índices parasitários em ambos os locais de coleta.

2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

Os peixes foram coletados na Lagoa Mirim e Lagoa Mangueira no período de agosto de 2010 a julho de 2011. Do total, 77 peixes (35-L. Mirim e 42-L. Mangueira) foram capturados com rede de emalhe e com auxílio de pescadores locais. Após a coleta, os espécimes foram acondicionados individualmente em sacos plásticos e mantidos em gelo até a chegada ao laboratório de Parasitologia do Departamento de Microbiologia e Parasitologia da Universidade Federal de Pelotas, onde foram pesados, medidos e necropsiados. Para a coleta dos ectoparasitos, canais mandibulares, linha lateral, narinas, superfície corpórea, brânquias e superfície interna dos opérculos, foram analisados segundo protocolo de Amato et al. (1991). A identificação dos mesmos foi realizada com auxílio de Kabata (1979), Thatcher (2006), Boxshall e Montú, (1997) e artigos científicos especializados no assunto. Por fim, índices parasitários de prevalência, abundância e intensidade média de infestação foram calculados segundo Bush et al. (1997) e comparados entre as infrapopulações ectoparasitária de ambos os locais de coleta.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise das infrapopulações a partir dos índices parasitários é apresentada na Tab. 1. No total, seis espécies de ectoparasitas foram relatadas, pertencendo as famílias: Ergasilidae (*Acusicola* sp., *Gauchergasilus euripedesi*, *Pseudovaigamus* sp.), Argulidae (*Argulus spinulosus*), Lerneidae (*Lernaea* sp.) e Cymothoidae (*Artystone* sp.).

Esses índices de maneira geral demonstram que as infrapopulações apresentam maior diversidade na Lagoa Mirim do que na Mangueira, porém esta última possui maiores índices parasitários principalmente para uma espécie (*Artystone* sp.). Este resultado pode ter ocorrido, pois as características na Lagoa Mangueira provavelmente foram mais adequadas para o estabelecimento das espécies, levando ao aumento nos índices parasitários.

Os estudos determinando quali e quantitativamente a fauna ectoparasitária do gênero *Odontesthes* são pouco abordados, sendo que para *O. humensis* nada se sabe, chamando atenção para o presente estudo. Mancini et al. (2006), estudaram os ectoparasitos de *O. bonariensis* e relataram *Argulus* sp. e *Lerne* spp. com frequência de 3,5 e 95,0%, respectivamente. Novamente, Mancini et al. (2008), estudando o mesmo hospedeiro, relataram a presença de *Lerne* sp., com prevalência de 51,3%. Sepúlveda et al., (2004), analisando os parasitos de *Odontesthes regia* observou *Caligus cheilodactylus* (com prevalência de 6.06% e abundância de 0.09 ind./hospedeiro) e *C. rogercresseyi* (com prevalência de 6.06% e abundância de 0.06 ind./hospedeiro). Carballo et al., (2011) pesquisaram parasitos de *Odontesthes smitti* e *Odontesthes nigricans* e observaram a presença de *Bomolochus globiceps* com prevalência variando de 30,6 a 40,4% para o primeiro hospedeiro e 61,9 a 66,7% para o segundo. Alarcos e Etchegoin (2010) estudando assembleias de parasitos em *Odontesthes argentinensis*, coletaram *B. globiceps* com prevalência de 11,9% e *Ergasilus* sp. com prevalência de 4,9%. Os índices parasitários apresentados pelos autores supracitados podem ser considerados

elevados quando comparados aos obtidos no presente estudo. Este resultado provavelmente seja consequência do evento evolutivo recente que estes organismos estão envolvidos e podemos inferir que a fauna de ectoparasitos de *O. humensis*, assim como a própria espécie hospedeira, está em um processo de adaptação.

Logo, pode-se afirmar que *O. humensis*, coletado nas Lagoas Mirim e Mangueira, apresenta índices baixos de infestação ectoparasitária, o que era esperado na hipótese proposta.

Tabela 1- Índices parasitários das infrapopulações do peixe-rei *Odontesthes humensis* no sistema lagunar Mirim-Mangueira.

	P(%)	Lagoa Mirim			P(%)	Lagoa Mangueira		
		IM	AM	A		IM	AM	A
<i>Artystone</i> sp.	2,77	1,00	0,03	1	23,90	1,09	0,28	1-2
<i>Argulus spinulosus</i>	2,77	1,00	0,03	1	4,76	1,00	0,05	1
<i>Pseudovaigamus</i> sp.	2,77	1,00	0,03	1	0,00	0,00	0,00	0
<i>Gauchoergasilus euripedese</i>	5,55	1,00	0,05	1	0,00	0,00	0,00	0
<i>Acusicola</i> sp.	2,77	1,00	0,03	1	0,00	0,00	0,00	0
<i>Lernaea</i> sp.	0,00	0,00	0,00	0	7,14	1,00	0,07	1

P(prevalência), IM (intensidade média de infestação), AM (abundância média de infestação), A (amplitude)

4 CONCLUSÃO

O presente estudo pode concluir que os índices parasitários de infrapopulação são relativamente baixos. É provável que esses índices reflitam a história evolutiva recente do hospedeiro e da sua fauna parasitária no sistema Lagunar Mirim-Mangueira. A análise de um número maior de hospedeiros por um período de tempo maior é necessária para estudos conclusivos.

5 REFERÊNCIAS

- AMATO, José Felipe Ribeiro; BOEGER, Walter P.; AMATO, Suzana B. **Protocolos para laboratório**: coleta e processamento de parasitos de pescado. Seropédica: Imprensa Universitária, UFRRJ, 1991.
- BOXSHALL, Geoffrey A; MONTÚ, Mónica A.; SCHWARZBOLD, A. **Copepods parasitic on Brazilian coastal fishes: a handbook**. Revista da Sociedade Brasileira de Carcinologia, v. 5, n. 1, 1997.
- EIRAS, Jorge C.; TAKEMOTO, Ricardo M.; PAVANELLI, Gilberto C. **Diversidade dos parasitas de peixes de água doce do Brasil**. Maringá. NUPÉLIA, 2010.
- GROSMAN, Fabián G. **Fundamentos Biológicos, Economicos y Sociales para una Correcta Gestion del Recurso Pejerrey**. Argentina: Astyanax Prov. Bs. As., 2002.
- KABATA, Zbigniew. **Parasitic Copepoda of British Fishes**. London:Ray Society,, 1979.
- SEELIGER, Ulrich; ODEBRECHT, C.; CASTELLO, J.P. **Os ecossistemas costeiros e marinhos do extremo sul do Brasil**. Ecoscienza, 1998.
- THATCHER, Vernon E. **Amazon fish Parasites**. Editora Sofia-Moscow, 2006.
- ALARCOS, Ana Julia.; Etchegoin, Jorge Alejandro. Parasite assemblages of estuarine-dependent marine fishes from Mar Chiquita coastal lagoon (Buenos Aires Province, Argentina). **Parasitol Research**, n. 107, p. 1083–1091, 2010.

- BEHEREGARAY, Luciano B.; SUNNUCKS, Paul; BRISCOE, David A. A rapid fish radiation associated with the last sea-level changes in southern Brazil: the silverside *Odontesthes perugiae* complex. **Proceedings of the Royal Society B**, n. 269, p. 65-73, 2002.
- BEMVENUTI, Marlise. A. Diferenciação morfológica das espécies de peixes-rei, *Odontesthes Evermann* e *Kendall* (Osteichthyes, Atherinopsidae) no extremo sul do Brasil: morfometria multivariada. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 19, n. 1, p. 251 – 287, 2002.
- BUSH, Albert O.; LAFFERTY, Kevin D.; LOTZ, Jeffrey M.; SHOSTAK, Allen W. Parasitology meets ecology on terms: Margolis et al. revisited. **The Journal of Parasitology**, n. 83, p. 575–583, 1997.
- CARBALLO, M. Cecilia; NAVONE, Graciela T.; CREMONTE, Florencia. Parasites of the Silversides *Odontesthes smitti* and *Odontesthes nigricans* (Pisces: Atherinopsidae) from Argentinean Patagonia. **Comparative Parasitology**, v. 78, n. 1, p. 95-103, 2011.
- CORADI, Paulo Carteri; PEREIRA-RAMIREZ, Orlando; FIA, Ronaldo, MATOS, Antônio Teixeira. QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL DA BACIA HIDROGRÁFICA DA LAGOA MIRIM. **Revista de Ciências Ambientais**, v.3, n.1, p. 53-64, 2009.
- COSTA, Jorge Alberto Vieira; COLLA, Luciane Maria; FILHO, Paulo Duarte; KABKE, Keli; WEBER, Adriana. Modelling of *Spirulina platensis* growth in fresh water using response surface Methodology. **World Journal of Microbiology & Biotechnology**, n. 18, p. 603–607, 2002.
- GROSSER, Karin Martha.; KOCH, Walter R.; DRUGG-HANH, S. Ocorrência e distribuição de peixes na Estação Ecológica do Taim, Rio Grande do Sul, Brasil (Pisces, Teleostomi). **Iheringia, Série Zoologia**, n. 77, p. 89-98, 1994.
- JOHNSON, Stewart C; TREASURER, S.; BRAVO, Sandra; NAGASAWA, Kazuya KABATES, Zbigniew. A Review of the Impact of Parasitic Copepods on Marine Aquaculture. **Zoological Studies**, v.43, n.2, p. 229-243, 2004.
- MANCINI, Miguel; RODRIGUEZ, C; PROSPERI, C.; SALINAS, Vitor; BUCCO, Cesar. Main diseases of pejerrey (*Odontesthes bonariensis*) in central Argentina. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.26, n.4, p. 205-210, 2006.
- MANCINI, Miguel; BUCCO, Cesar; SALINAS, Vitor; LARRIESTRA, Alejandro; TANZOLA, Ruben; GUAGLIARDO, Silva. Seasonal variation of parasitism in pejerrey *Odontesthes bonariensis* (Atheriniformes, Atherinopsidae) from la vina reservoir (Cordoba, Argentina). **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v.17, n.1, p.28-32, 2008.
- PIASECKI, Wojciech; GOODWIN, Andrew E.; EIRAS, Jorge C.; NOWAK, Barbara F. Importance of Copepoda in Freshwater Aquaculture. **Zoological Studies**, v.43, n.2, p.193-205, 2004.
- ROBALDO, Ricardo; PEREIRA, Joaber Junior R; SAMPAIO, Luiz André; KÜTTER, V.; BIANCHINI, Adalto Ovoposição e desenvolvimento inicial de *Caligus* sp. (Copepoda: Caligidae) parasita de juvenis de linguado *Paralichthys orbignyanus* (Teleostei: Paralichthyidae) em cativeiro. **Atlântica [da] Universidade Federal do Rio Grande**, v.24, n.2, p.85-88, 2002.
- SEPÚLVEDA, Fabiola; MARÍN, Sandra L.; CARVAJAL, Juan. Metazoan parasites in wild fish and farmed salmon from aquaculture sites in southern Chile. **Aquaculture**, n. 235, p. 89–100, 2004.

- TULIAN, E.A. Five year's progress fish culture in Argentine. **Trans. Amer.Inst**, 1911, v. 40, p. 413-422.
- TULIAN, E.A. Breve resumen de los trabajos efectuados por la Dirección de Piscicultura durante el período comprendido desde el 1º de abril hasta el 31 de octubre de 1907. **Bol. Min. Agric.** v. 9, n. 1-2, p. 64-67, 1907.
- TUSUZUKI, M. Y.; AIKAWAI, H.; STRUSSMAN, C. A.; TAKASHIMAO, F. Comparative survival and growth of embryos\ larvae\ and juveniles of pejerrey *Odontesthes bonariensis* and *O. hatcheri* at different salinities. **Journal Applied Ichthyology**, n. 16, p. 126-130, 2000.
- TSUZUKI, M.Y.; OGAWA, K.; STRUSSMANN, C.A.; MAITA, M.; TAKASHIMA, F. Physiological responses during stress and subsequent recovery at different salinities in adult pejerrey *Odontesthes bonariensis*. **Aquaculture**, n.200, p.349-362, 2001.
- VALETTE, L. H. La cría del pejerrey. **Bol. Min. Agric.**, Argentina, v. 12, n. 1, p. 28-33, 1910.
- VALETTE, L. H. Fomento de la Piscicultura: Reseña retrospectiva. **An. Soc. Rural Arg.**, Buenos Aires, Argentina, v. 47, n. 1, p. 1-17, 1913.
- VALETTE, L. H. Notas sobre piscicultura. **Bol. Min. Agric.**, Buenos Aires, Argentina, v. 18, n. 3-6, p320-332, 1914
- VILLWOCK, J.A. **Contribuição à geologia do Holoceno da Província Costeira do Rio Grande do Sul**. 1972. Dissertação (Mestrado em Geociência)- Curso de Pós-Graduação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 113p.