

METAPOPLAÇÕES DE ECTOPARASITOS DOS PEIXES-REI *ODONTESTHES HUMENSIS* E *ODONTESTHES BONARIENSIS* NO SISTEMA LAGUNAR MIRIM-MANGUEIRA

WENDT, Emília Welter¹; PEREIRA MACHADO, Maria Antonieta², BERNE, Maria Elisabeth Aires³, **ROBALDO, Ricardo Berteaux**⁴

¹ UFPel, Graduada em Ciências Biológicas, bolsista FAPERGS; ² UFPel-Técnica em laboratório do Departamento de Microbiologia e Parasitologia, ³ UFPel- pesquisadora e professora do Departamento de Microbiologia e Parasitologia, ⁴ UFPel- professor do Departamento de Fisiologia e Farmacologia. emi_wwendt@yahoo.com.br.

1 INTRODUÇÃO

Os peixes-rei *Odonthesthes bonariensis* e *O. humensis* (Atherinopsidae), são naturalmente encontradas em águas temperadas e subtropicais da América do Sul (Tsuzuki et al., 2000). Portanto, tratam-se de espécies euritérmicas, que, diferentemente da maioria das espécies de clima temperado apresentam sua reprodução nas temperaturas reduzidas no inverno (Bento e Benvenuti, 2006).

Essas espécies são comumente encontradas em lagoas costeiras do sul do Brasil, Uruguai e Argentina (Piedras et al., 2009), e sua origem é supostamente marinha, sendo ambas classificadas como eurialinas (Tsuzuki et al., 2000). Essa característica, e a condição euritérmica, ressaltam o potencial dessas espécies para a piscicultura, somando-se a fácil reprodução artificial, excelência na qualidade da carne e apreciação na pesca desportiva. Qualidades que apontam o peixe-rei *O. bonariensis* como uma das espécies mais valorizada na piscicultura do Japão e Argentina, bem como seu cultivo em outros países (Tsuzuki et al., 2001; Somoza 2008). A distribuição desses peixes no Rio Grande do Sul foi registrada em Grosser et al. (1994) e Benvenuti (2002), ocorrendo naturalmente desde o norte do Estado até a região das lagoas costeiras no extremo Sul.

Ectoparasitos são comuns em peixes selvagens e especialmente nos cultivados. Muitas espécies tem sido reconhecidas como agentes potenciais na redução do crescimento, fecundidade e sobrevivência dos peixes hospedeiros (Piasecki et al., 2004). Com o desenvolvimento de criações intensivas, a importância de ectoparasitas tem se tornado cada vez mais evidente frente ao papel destes como agentes causadores de doenças e conseqüentes perdas econômicas massivas na piscicultura (Johnson et al., 2004). Dentre os diversos ectoparasitos 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 (Eiras et al., 2006).

Considerando os pressupostos descritos anteriormente, o estudo tem como objetivo identificar quali e quantitativamente as espécies de ectoparasitos que infestam os peixes-rei *O. bonariensis* e *O. humensis* no complexo Lagunar Mirim-Mangueira, e analisar os índices de infestação entre os dois locais de coleta.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Os peixes foram coletados mensalmente por um período de um (01) ano. As capturas foram realizadas com redes de emalhe, na Lagoa Mirim, na localidade da Prainha (32°19'58"S; 52°49'22"), município de Arroio Grande e na Lagoa Mangueira, em Santa Vitória do Palmar (33°30'01"; 53°08'44").

Após as capturas, os peixes foram acondicionados individualmente em sacos plásticos e mantidos em gelo até a chegada ao laboratório de Parasitologia do Departamento de Microbiologia e Parasitologia da UFPel, onde foram identificados, medidos, pesados e necropsiados.

Na necropsia, canais mandibulares, linha lateral e narinas foram lavados com jatos de água destilada. A superfície corpórea, após observada ao estereomicroscópio, foi raspada com bisturi e posteriormente lavada com água destilada. As brânquias foram retiradas e imersas em solução fisiológica. Por último, todo o material foi analisado em estereomicroscópio com o auxílio de agulhas histológicas. Os índices parasitários considerados, prevalência, intensidade média de infestação e abundância, foram calculados de acordo com Margolis *et al.* (1982).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um total de 73 espécimes de peixes-rei foram amostrados, sendo 59 exemplares de *O. humensis* e 14 de *O. bonariensis*. Do total, 33 espécimes eram machos, 33 fêmeas e 7 juvenis, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 – Distribuição dos espécimes de peixes-rei necropsiados para estudo dos ectoparasitos, quanto a espécie, gênero e local de coleta.

Lagoa	<i>Odontesthes humensis</i>			<i>Odontesthes bonariensis</i>		
	Macho	Fêmea	Juvenil	Macho	Fêmea	Juvenil
Mirim	12	15	4	1	2	1
Mangueira	14	12	2	6	4	0

Na análise qualitativa foram encontradas metapopulações de ectoparasitos constituídas apenas por crustáceos, os quais até o momento encontram-se identificados a nível de famílias, estando representados os Ergasilidae, Lerneidae, Argulidae e Cymothoidae, respectivamente, com uma maior abundância da primeira família (Tabela 3).

Os índices parasitários quantitativos de prevalência, abundância e intensidade média de infecção são apresentados nas Tabelas 2 e 3. Estes índices, de maneira geral, apontam para uma maior incidência e maior diversidade de ectoparasitos na Lagoa Mangueira, para ambas as espécies de peixe-rei. Entretanto, as amostragens realizadas até então apresentam uma maior representatividade da Lagoa Mangueira, especialmente no inverno, durante o período reprodutivo e de agregação destas espécies, com 72,7 e 81,8% dos exemplares de *O. humensis* e *O. bonariensis*, capturados nesta Lagoa e estação do ano, respectivamente.

Mancini (2006), estudando as principais doenças de *O. bonariensis* relatou 21 casos de doenças, os quais tornavam-se mais elevados em períodos de alta temperatura. *Argulus* sp. e *Lerne* spp. foram os ectoparasitos relatados, sendo que estes também levaram a infecções secundárias por bactérias e fungos. O primeiro teve prevalência de 3,5% e no segundo, este índice variou de 85,1 a 95,0%, com intensidades médias de infestação entre 3,9 e 5,1 lerneídeos por peixe parasitado.

Tabela 2 - Prevalência (%) dos ectoparasitos dos peixes-rei *Odontesthes humensis* (Oh) e *Odontesthes bonariensis* (Ob) no sistema lagunar Mirim-Mangueira

Taxon	Lagoa Mangueira		Lagoa Mirim	
	Oh	Ob	Oh	Ob

Ergasilidae	25,0	20,0	45,2	25,0
Lerneidae	7,1	10,0	0,0	0,0
Argulidae	7,1	10,0	0,0	0,0
Cymothoidae	21,4	40,0	3,2	0,0
Total	35,7	50,0	22,6	25,0

Tabela 3 – Intensidade média de infestação (IMI ind/hospedeiro positivo) e abundância (ind./hospedeiros analisados) de ectoparasitos dos peixes-rei *Odontesthes humensis* (Oh) e *Odontesthes bonariensis* (Ob) no sistema lagunar Mirim-Mangueira

Taxon	Mirim				Mangueira			
	Abundância		IMI		Abundância		IMI	
	Oh	Ob	Oh	Ob	Oh	Ob	Oh	Ob
Ergasilidae	0,29	0,25	1,80	1,00	0,16	0,30	1,25	1,50
Lerneidae	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,10	1,00	1,00
Argulidae	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,10	1,00	1,00
Cymothoidae	0,032	0,25	1,00	0,00	0,25	0,30	1,17	1,50

Mancini (2008), novamente estudando a fauna parasitária de *O. bonariensis* na Argentina, também observou baixa diversidade de infestação por ectoparasitos, relatando a presença de apenas um gênero (*Lerneia*), com prevalência de 51,3%, que variou sazonalmente com valores mais elevados no verão em fevereiro.

Sepúlveda (2003), estudou os parasitas metazoários de sete espécies de peixes nativos do sul do Chile, entre eles *Odontesthes regia* que apresentou baixos índices parasitários e reduzida diversidade de ectoparasitos, sendo eles *Caligus cheilodactylus* (com prevalência de 6.06% e abundância de 0.09 ind./hospedeiro) e *Caligus rogercresseyi* (com prevalência de 6.06% e abundância de 0.06 ind./hospedeiro).

Considerando esses escassos estudos para o gênero *Odontesthes*, os valores aqui registrados parecem evidenciar maiores índices parasitários nos ecossistemas estudados. Pela análise dos dados, pode-se perceber uma diferença marcante entre esses índices em relação as duas lagoas, onde a Lagoa Mirim ainda se encontra em níveis de baixo parasitismo e a Lagoa Mangueira tende a apresentar níveis mais elevados e maior diversidade. Isso pode ser explicado pelo fato de serem espécies descendentes de um recente e rápido processo de radiação e que ainda não estão bem adaptados ao meio dulceaquícola (Beheregaray *et al.*, 2002; Tsuzuki *et al.* 2001), sendo que a Lagoa Mangueira, devido a sua formação geológica, diferentemente da Mirim, apresenta características físico-químicas da água mais próximas de um ecossistema marinho.

Segundo Marcogliese (1995) modificações nas condições sazonais nos ecossistemas podem afetar drasticamente a transmissão de ectoparasitos, como resultado de mudanças na estrutura da comunidade planctônica. Entretanto nesse estudo o esforço amostral concentrado na estação de inverno ainda não permite este tipo de inferência sobre os índices parasitários.

4 CONCLUSÃO

Conclui-se que as metapopulações de ectoparasitos dos peixes-rei *O. humensis* e *O. bonariensis* encontram-se em níveis diferenciais, sendo que os hospedeiros da Lagoa Mangueira albergam maior diversidade de ectoparasitos.

5 REFERÊNCIAS

- BEHEREGARAY, L. B., SUNNUCKS, P., BRISCOE, D.A. A rapid fish radiation associated with the last sea-level changes in southern Brazil: the silverside *Odontesthes perugiae* complex. **Proc. R. Soc. Lond. B**, 269: 65-73. 2002
- BENTO, Douglas Mayer, BEMVENUTI, Marlise de Azevedo. Os peixes de água doce da pesca artesanal no sul da lagoa dos patos, rs – subsídios ao ensino escolar. **Cadernos de Ecologia Aquática** 3 (2) : 33-41, ago-dez- 2008
- BENVENUTI, Marlise de Azevedo. Diferenciação morfológica das espécies de peixes-rei, *Odontesthes Evermann* & Kendall (Osteichthyes, Atherinopsidae) no extremo sul do Brasil: morfometria multivariada. **Revista Brasileira de Zoologia**. v. 19, n.1, p. 251-287, 2002
- EIRAS, J.C.; TAKEMOTO, R.M. PAVANELLI, G. C. Métodos de estudo e técnicas laboratoriais em parasitas de peixes. **Editora da Universidade Estadual de Maringá**. 2ª Ed. 2006.
- GROSSER, K. M.; KOCH, W. R.; DRUGG-HANH, S. Ocorrência e distribuição de peixes na Estação Ecológica do Taim, Rio Grande do Sul, Brasil (Pisces, Teleostomi). **Iheringia, Série Zoologia**, 77: 89-98. 1994
- JOHNSON, S.C; TREASURER, S. B; NAGASAWA, K. KABATES, Z. A Review of the Impact of Parasitic Copepods on Marine Aquaculture. **Zoological Studies** 43(2) 229-243 (2004)
- MANCINI, Miguel; BUCCO, Cesar; SALINAS, Victor; LARRIESTRA, Alejandro; TANZOLA, Ruben; SILVA, Guagliardo. SEASONAL VARIATION OF PARASITISM IN PEJERREY *Odontesthes bonariensis* (ATHERINIFORMES, ATHERINOPSIDAE) FROM LA VIÑA RESERVOIR (CÓRDOBA, ARGENTINA). **Revevista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, 17, 1, 28-32 (2008)
- MANCINI, M., RODRIGUEZ, C., PROSPERI, C., SALINAS, V., BUCCO, C.. Main diseases of pejerrey (*Odontesthes bonariensis*) in central Argentina. **Pesq. Vet. Bras.** 26(4):205-210, out./dez. 2006
- MARCOGLIESE, D. The role of zooplankton in the transmission of helminth parasites to fish. **Fish Biology and Fisheries**, v. 5, n. 3, p. 336-371, 1995.
- MARGOLIS, L.; ESCH, G W.; HOLMES, J. C.; KURIS, A. M.; SCHAD, G. A. The use of ecological terms in Parasitology. **Journal of Parasitology**, v.68, n.1, 131-133, 1982.
- PIASECKI, W.; GOODWINZ, A. E.; EIRAS, B. F. Importance of Copepoda in Freshwater Aquaculture. **Zoological Studies**, 43(2) 193-205 (2004).
- PIEDRAS, Sérgio Renato Noguez., FERNANDES, Juvêncio Luis Osório, MOTOYAMA, Isadora Sobral; MARTINS, Gabriel Bernardes. Efeito de diferentes concentrações de salinas (NaCl) na sobrevivência de embriões de peixe – rei *Odontesthes bonariensis* e *Odontesthes humensis*. **Biotemas**, 22 (3): 235-238, setembro, 2009
- SEPÚLVEDA, Fabíola, MARÍN, Sandra L., CARVAJAL, Juan. Metazoan parasites in wild fish and farmed salmon from aquaculture sites in southern Chile. **Aquaculture** 235, 89–100. 2004
- SOMOZA, G. M., MIRANDA, L. A., BERASAIN, G. E., COLAUTTI, D., LENICOV, M. R. & STRUSSMANN, C. A.. Historical aspects, current status and prospects of pejerrey aquaculture in South America. **Aquaculture Research**. 39, 784-793, 2008
- 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**, 200: 349-362, 2001
- 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**, 16:126-130, 2000