



10º Congresso Interinstitucional de Iniciação Científica – CIIC 2016
02 a 04 de agosto de 2016 – Campinas, São Paulo
ISBN 978-85-7029-135-6

MONITORAMENTO DE ECTOPARASITOS DE BRÂNQUIAS DE TILÁPIAS EM PROPRIEDADES DE PISCICULTURAS

Jefferson Alcântara de **Oliveira**¹; Dráusio Villa Lobo **Dias**²; Bruno Henrique de **Souza**³; Mariana Silveira Guerra Moura e **Silva**⁴; Márcia Mayumi **Ishikawa**⁵

Nº 16405

RESUMO – Realizou-se estudo de ectoparasitos de brânquias de tilápias com objetivo de avaliar a técnica do exame direto como ferramenta para monitoramento em piscicultura. Coletou-se amostras de peixes de oito tanques escavados, provenientes de quatro propriedade de pisciculturas, em dois tanques por propriedade. Os peixes foram coletados com ajuda de um puçá e levados imediatamente ao laboratório. Após anestesia dos animais, realizaram a biometria e o esfregaço de brânquias para o exame direto em microscópio óptico. Os parasitos foram identificados até gênero e foram analisados segundo metodologia padronizada no laboratório de ecossistemas aquáticos. Observou-se baixas e altas intensidades de Trichodina sp e Monogenea sp, e principalmente, alterações nas brânquias sugerindo problemas na qualidade da água. Os dados obtidos neste trabalho serão posteriormente, comparados com os obtidos nos trabalhos sobre bentônicos e qualidade de água para avaliação de um biomonitoramento em piscicultura.

Palavras-chaves: Sanidade, tilápia-do-Nilo, exame direto, ferramenta.

¹ Autor, Bolsista CNPq (PIBIC): Graduação em Ciências Biológicas, PUCC, Campinas-SP; jeffer.alcaantara@gmail.com

² Bolsista Embrapa: Graduação em Medicina Veterinária, FAJ, Jaguariúna-SP.

³ Bolsista Embrapa: Graduação em Ciências Biológicas, UNIP, Campinas-SP.

⁴ Colaborador, Pesquisador da Embrapa Meio Ambiente, Jaguariúna-SP.

⁵ Orientador: Pesquisador da Embrapa Meio Ambiente, Jaguariúna-SP; marcia.ishikawa@embrapa.br



10º Congresso Interinstitucional de Iniciação Científica – CIIC 2016
02 a 04 de agosto de 2016 – Campinas, São Paulo
ISBN 978-85-7029-135-6

ABSTRACT - *The study of ectoparasites gills of tilapia was released to evaluate the technique of direct examination as a tool for monitoring for fish. Fish samples were collected from eight excavated tanks of four fish farms with two ponds for fish farming. Fish were collected using a hand net and it was immediately taken to the laboratory. After anesthetizing the animals, it was held the biometrics and the smear of gills to direct examination in the optical microscope. Parasites were identified to genus and they were analyzed according to standardized methodology in the laboratory of aquatic ecosystems. It was observed low and high intensities of Trichodina sp and Monogenea sp; and, especially, changes in the gills, suggesting problems in the water quality. The data obtained in this study will then be compared with those obtained in studies of benthic and water quality for evaluation of a biomonitoring in farm fish.*

Keywords: *Sanity, Nile tilapia, direct examination, tool.*

1 INTRODUÇÃO

A Tilápia-do-Nilo (*Oreochromis niloticus*) é uma das principais espécies de peixes da aquicultura mundial e sua produção se faz presente em todos os continentes, totalizando 135 países (FAO, 2014). No Brasil, essa espécie lidera o ranking de produção de pescado no cenário nacional, sendo que em 2013, a tilápia foi responsável por 43% do total de pescado produzido no território brasileiro.

Por conta da alta expansão de produção dessas espécies, a ocorrência de parasitas têm alta porcentagem de risco, tornando-se necessário cuidados nos manejos, ambiental e alimentar desses organismos, sabendo que as doenças são consideradas um dos fatores limitantes para o crescimento da produção aquícola.

Em condições que provocam um elevado estado de estresse fisiológico associado a uma forte resistência do hospedeiro (MALTA et al., 2001), principalmente numa produção intensiva da espécie, os peixes tornam-se muito mais sujeitos as infecções, destacando-se entre elas as



10º Congresso Interinstitucional de Iniciação Científica – CIIC 2016
02 a 04 de agosto de 2016 – Campinas, São Paulo
ISBN 978-85-7029-135-6

parasitárias (protozoários e metazoários) (PAVANELLI et al., 2002), podendo ocorrer na sua superfície corporal os ectoparasitos ou ocorrer nos órgãos internos os endoparasitas.

As causas de estresse de manejo em peixes é um dos fatores de maior importância na produção, tais como o confinamento, o transporte, a inadequada densidade populacional e o tratamento das doenças (VAL et al., 2006). O manejo sanitário é um dos aspectos mais relevantes na criação de diversas espécies para que não ocorram altas concentrações de agentes patogênicos, que representam riscos à saúde pública (MARTINS et al. 2006).

As tilápias possuem requerimentos ambientais para que seu desenvolvimento e manutenção fisiológica caminhem adequadamente. Diversos autores apresentam condições físicas das tilápias para a máxima produção, como temperatura entre 26°C à 32°C (PARKER, 1988), tolerância às concentrações de oxigênio dissolvido de 1mg/L por curta duração (BOYD 1990; Zaniboni-Filho, 2003), pH entre 6 e 8,5 (KUBITZA, 2000) e salinidades variáveis, de acordo com aclimação do organismo. Apresentam também, melhora na produção, quando se utilizam dietas balanceadas, como imuno estimulantes, melhorando a resistência a doenças, e aumentando o seu desempenho em crescimento, produtividade, respostas ao estresse e resistências a agentes patogênicos (PORTZ, 2006; VAL *et al.*, 2006).

O ambiente aquático facilita o acesso e a proliferação de parasitos ou o aumento da sua susceptibilidade às infestações. Quando ocorre algum efeito estressante que afete a saúde do peixe, fazendo que sua resistência imunológica abaixe, isso contribui para que os parasitas se proliferem e permaneçam sobre seus hospedeiros, podendo levá-los à morte. (MARTINS; ROMERO, 1996; MORAES e MARTINS, 2004)

Dentre os principais parasitos presentes nos sistemas de produção aquícola, os ectoparasitos, bem como, o monogenóides e os tricodinídeos estão entre os agentes patogênicos responsáveis pela aparição de doenças na piscicultura. No sistema de produção, a presença e/ou a proliferação desses microrganismos estão relacionados com o manejo inadequado, a deterioração da qualidade da água, o adensamento populacional e as sobras de rações. Além disso, a temperatura é um dos fatores preponderantes para o desenvolvimento desses patógenos no ambiente aquático.

Segundo Moraes e Martins (2004), o hábito alimentar dos parasitos de consumir o epitélio da pele, causa irritação no local afetado, levando os peixes a alterarem seu comportamento e ocasionando lesões necrotizantes em decorrência da associação com bactérias. A resposta a tal processo é a hiperplasia das células mucosas, fazendo com que o hospedeiro passe a produzir altas quantidades de muco, tanto em sua superfície corporal quanto nas brânquias, resultando em



dificuldade de respiração.

O presente estudo teve como objetivo avaliar o exame direto de brânquias para o monitoramento de ectoparasitos dos peixes em pisciculturas de tanques escavados.

2 MATERIAL E MÉTODOS

As coletas dos peixes foram realizadas mensalmente em oito tanques escavados de quatro propriedades de piscicultura, sendo dois tanques em cada propriedade: Conchal - Piscicultura A (22°25'27" S e 47°06'41" O); Mogi Mirim - Piscicultura B (22°30'37" S e 47°03'33" O); duas nas localidades de Itapira - Piscicultura C (22°32'53.7" S e 46°49'36.0" O), e Piscicultura D (22°28'01.6" S e 46°47'44.9" O).

Os peixes foram capturados aleatoriamente, com auxílio de uma tarrafa de malha 20mm, fio 0,44mm, altura 1,60mts, roda 8mts e transportados vivos em sacos plásticos devidamente identificados como apresentado na Figura 1.

No laboratório, os peixes foram anestesiados com cloridrato de benzocaína (100mg/L). Em seguida realizaram a biometria, a avaliação clínica e o esfregaço das brânquias preparadas entre lâmina e lamínula com uma gota de solução fisiológica a 0,9%, para observação em microscopia óptica.

Para avaliar a parasitofauna das brânquias dos peixes estudados, empregou-se o método simplificado, utilizando-se diferentes graus de intensidade, segundo metodologia padronizada por Ishikawa et al. (2016).



Figura 1. (a) Peixes capturados com uso de tarrafa e (b) transportados em sacos plásticos devidamente identificados. Foto: Marcia Mayumi Ishikawa



3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados de intensidade média de parasitos observados nas brânquias estão apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1. Intensidade média parasitária de brânquias dos peixes de tanques das quatro propriedades de piscicultura durante as três coletas

Identif do tanque	Primeira Coleta média dos 5 peixes amostrados	Segunda Coleta média dos 3 peixes amostrados	Terceira Coleta média dos 3 peixes amostrados
A1 – tanque 1 piscicultura A	Trichodina 4+	Trichodina 1+ Monogenea 2	Monogenea 2 *br
A2– tanque 2 piscicultura A	Trichodina 4+ Monogenea 1	Trichodina 2+ Monogenea 2	Trichodina 1+ Monogenea 3
B1– tanque 1 piscicultura B	Monogenea 2	Monogenea 1 *br	Monogenea 4+
B2– tanque 2 piscicultura B	Trichodina 1+	NADA * br	Trichodina 3+ Monogenea 3
C1– tanque 1 piscicultura C	Trichodina 2+ Monogenea 2	Trichodina 1+	Trichodina 1+ Monogenea 1 *br
C2– tanque 2 piscicultura C	Trichodina 1+ Monogenea 1	Trichodina 1+	Trichodina 2+ Monogenea 2 *br
D1– tanque 1 piscicultura D	Trichodina 1+ Monogenea 2	Trichodina 1+ Monogenea 1	Trichodina 3+ Monogenea 2 *br
D2– tanque 2 piscicultura D	Trichodina 2+ Monogenea 3	Trychodina 1+ Monogenea 3	Monogenea 2 *br

*br = alterações de brânquias

Os parasitos observados nas brânquias das quatro propriedades de piscicultura foram todos dos gêneros Trichodina e Monogênea. A intensidade dos parasitos demonstrou que existe a necessidade de avaliação da qualidade da água dos tanques monitorados. O estudo dos ectoparasitos das brânquias mostrou-se satisfatório para auxiliar o monitoramento sanitário em uma piscicultura.

Observou-se, além dos parasitos, alterações de brânquias que variou de leve, moderada a severa. As alterações foram avaliadas no exame direto e observou-se hemorragias de graus variados e vasos dilatados. Amostras de brânquias foram armazenadas em formol a 10% para



10º Congresso Interinstitucional de Iniciação Científica – CIIC 2016
02 a 04 de agosto de 2016 – Campinas, São Paulo
ISBN 978-85-7029-135-6

análises histopatológicas e confirmação dessas alterações morfológicas. As alterações indicaram possíveis problemas na qualidade da água, considerando que não foi observado relação com a intensidade de parasitos obtidos. No entanto, outras informações serão definidas após finalização do Projeto com término previsto para maio de 2017.

4 CONCLUSÃO

O exame direto das brânquias apresentou resultados satisfatórios para monitoramento dos ectoparasitos dos peixes analisados neste trabalho. Além dos parasitos, observou-se alterações nas brânquias que variou de leve, moderada a severa sugerindo possíveis problemas na qualidade da água dos tanques estudados.

5 AGRADECIMENTOS

À equipe do Projeto de Biomonitoramento da Embrapa (MP3 03.13.09.008.00.00), à Associação de Produtores de Itapira e Região (ASPI) e ao CNPq pela bolsa concedida.

6 REFERÊNCIAS

BOYD, C.E. Water quality in ponds for aquaculture. **Alabama Agricultural Experiment Station**, Auburn University, Alabama, 482p. 1990.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. The State of World Fisheries and Aquaculture 2014 (SOFIA). Disponível em <<http://www.fao.org/3/a-i3720e/index.html>> Acesso em 27 de junho 2016.

GOMES, L. C. *et al.* Effects of fish density during transportation on stress and mortality of juvenile tambaqui, *Colossoma macropomum*. **J. World Aquacult. Soc.**, Baton Rouge, LA, USA, v.34, n.1, p.76-84, 2003.

ISHIKAWA, M.M.; PADUA, S.B.; SILVA, M.S.G.M.; OLIVEIRA, J.A.; DIAS, D.V.; SOUZA, B.H. Procedimentos básicos para monitoramento da parasitofauna de peixes. **Circular Técnica**, 2016. No prelo.

KUBITZA, F. **Tilápia: tecnologia e planejamento na produção comercial**. 285p., 2000.



10º Congresso Interinstitucional de Iniciação Científica – CIIC 2016
02 a 04 de agosto de 2016 – Campinas, São Paulo
ISBN 978-85-7029-135-6

KUBITZA, F. A. O status atual e as tendências da tilapicultura no Brasil. **Panorama da Aquicultura**, v. 21, n. 124, Mar/Abr, 2008.

MALTA, J.C.O.; GOMES, A.L.C.; ANDRADE, S.M.S.; VARELLA, A.M.B. Infestações maciças por acantocéfalos, *Neoechinorhynchus buttnerae* Golvan, 1956, (Eoacanthocephala: Neoechinorhynchidae) em tambaquis jovens, *Colossoma macropomum* (Cuvier, 1818) cultivados na Amazônia central. **Acta Amazônica**, Manaus, v.31, n.1, p.133-143, 2001.

MARTINS, M.L.; GUIRALDELLI, L.; AZEVEDO, T.M.P. Ectoparasitos de tilápias (*Oreochromis niloticus*) cultivadas no Estado de Santa Catarina, Brasil. In: SILVA-SOUZA, A.T. (Org.). **Sanidade de organismos aquáticos no Brasil**. Maringá: ABRAPOA, parte IV, cap.13, p.253-270, 2006.

MARTINS, M.L.; ROMERO, N.G. Efectos del parasitismo sobre el tejido branquial em peces cultivados: Estudio parasitologico e histopatologico. **Revista Brasileira de Zoologia**. v. 13, n.2, p.489-500, 1996.

MORAES, F.R; MARTINS, M.L. Condições predisponentes e principais enfermidades de teleósteos em piscicultura intensiva, In: CYRINO, J.E.P.; URBINATI, E.C.; FRACALOSSI, D.M. (Eds). **Tópicos especiais em piscicultura de água tropical intensiva**. São Paulo: TecArt, 2004.

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

PARKER, N. Fish culture in the United States. In: SHEPHERD, C.J; BROMAGE, N.R. **Intensive fish farming**. Oxford: BSB Professional Books, 1988.

PORTZ, L. Recentes avanços na imuno-nutrição de peixes. In: SILVA-SOUZA, A.T. (Org.). **Sanidade de organismos aquáticos no Brasil**. Maringá: ABRAPOA, parte IV, cap.11, p.229-238, 2006.

VAL, A.L.; MENEZES, A.C.L.; FERREIRA, M.S.; SILVA, M.N.P.; ARAÚJO, R.M.; VAL, V.M.F.A. Estresse em peixes: respostas integradas para a sobrevivência e a adaptação. In: SILVA-SOUZA, A.T. (Org.). **Sanidade de organismos aquáticos no Brasil**. Maringá: ABRAPOA, parte IV, cap.10, p.211-228, 2006.

ZANIBONI-FILHO, E. Piscicultura das espécies nativas de água doce. In: POLI, C. R.; POLI, A.T.B.; Andreatta, E.; Beltrame, E.(Org.). **Aquicultura: experiências brasileiras**. Florianópolis, p. 337-367, 2003.