

## **PRINCIPAIS DOENÇAS DA TILÁPIA DO NILO (*Oreochromis niloticus*): PREVENÇÃO E CONTROLE NA AQUAPONIA**

Bárbara Eloisa Dionísio da Silva 1  
José Nilton da Silva Júnior 2  
Danilo César Oliveira de Cerqueira 3

### **INTRODUÇÃO**

Entre os peixes com maior concentração de cardumes no país, a tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) é a espécie que apresenta maior preferência. Suas características mais procuradas por criadores e consumidores são: fácil reprodução, qualidade de carne, rusticidade e boa adaptação à alta salinidade e variações de temperatura (VINCENTE et al 2014).

A popularidade da tilápia no Brasil surgiu após a introdução do cultivo pelo nordeste em 1971, logo depois foi distribuída por todo território nacional, possuindo atualmente no seu pacote tecnológico práticas como: melhoramento genético, bom preço de mercado, alto desenvolvimento de reprodução e nutrição. A tilápia também é o peixe mais utilizado em sistemas de aquaponia (LOVSHIN; CIRYNO, 1998; MARENGONI, 2006).

A aquaponia é a integração da Aquicultura (organismos aquáticos) e a Hidroponia (organismos vegetais produzidos com a ausência de solo) possibilitando a simbiose por meio da união de plantas, peixes e bactérias. Na aquaponia existe um sistema de recirculação fechado de água, podendo ser feito em pequenos espaços dentro dos centros urbanos, proporcionando uma produção de alta qualidade, livre de agrotóxicos, com diversidade e aumento de renda e com menor investimento em fertilizantes para o cultivo das plantas (CARNEIRO et al., 2015; OLIVEIRA et al. 2022).

Dentro do sistema aquapônico é essencial que ocorra o monitoramento diário para verificar a sanidade dos peixes e plantas estabelecendo assim uma produção com qualidade. Lesões, mortes, déficit nutricional, são os principais sintomas do desequilíbrio do sistema (OLIVEIRA et al., 2022).

O objetivo deste trabalho é descrever as principais doenças da tilápia e apresentar sugestões técnicas para a prevenção e o tratamento em um sistema aquapônico.

## METODOLOGIA

Este trabalho tem como objetivo debater questões sobre a prevenção e tratamento de peixes dentro de um sistema de circulação fechada de água. Todo o trabalho foi baseado em pesquisas de artigos científicos, teses, dissertações e monografias. A pergunta central que será desenvolvida e respondida nesta revisão bibliográfica é: Com base na tecnologia atual juntamente com a literatura especializada é possível o tratamento de tilápia do nilo dentro de um sistema aquapônico sem causar danos à produção e aos outros peixes presentes no sistema?

A coleta de dados e a pesquisa foram realizadas no período de maio a junho de 2023. Foram selecionadas 16 referências, das quais a mais antiga é de 1998 e as mais recentes são do ano de 2022. Todos os dados foram retirados utilizando o Google acadêmico, bibliotecas digitais de universidades públicas. O texto foi dividido em quatro partes: (1) Principais doenças da tilápia, (2) Práticas de prevenção das doenças da tilápia, e (3) Opção prática do controle das doenças da tilápia.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Principais doenças da tilápia

#### *Aeromonas hydrophila*

A bacteriose acometida pela bactéria *Aeromonas* spp. Supostamente sendo a mais comum em peixes oriundos de água doce, tem a maior ocorrência de casos mundialmente. Esse patógeno atinge as brânquias, intestinos e tegumentos, tem maior incidência em ambientes aquáticos com alto teor de matéria orgânica (PAVANELLI 2008; FIGUEIREDO e LEAL, 2008).

O gênero *Aeromonas* spp. inclui bastonetes Gran-negativos, medindo 0,3-1,0  $\mu$  m de comprimento, com aparições isoladas com em menor cadeia e são anaeróbios facultativos, oxidase e catalase positivos e usufrui a D-glicose como única fonte de carbono e energia e sais amoniacais como fonte de nitrogênio. (SILVA et al 2010)

Entre as espécies bacterianas mais comuns na tilápia é *Aeromonas hidrófila*, esse patógeno causa a doença conhecida como septicemia hemorrágica bacteriana, comumente conhecida de peste vermelha, mas um termo mais apropriado seria septicemia *Aeromonas* spp. causadas por septicemia *Aeromonas* spp. (PAVANELLI et al 2008).

### ***Streptococcus agalactiae***

Sendo uma das espécies mais frequentes de Streptococos, a bactéria *Streptococcus agalactiae* de gram positiva que pode acometer variedades de hospedeiros, entre humanos, bovinos e peixes (MELO et al 2015).

Esta bactéria tem grande influência nas elevadas taxas de morbidade e mortalidade entre as tilápias. Relatos de casos afirmam que este patógeno pode provocar meningoencefalite e septicemia, além disso peixes de água doce apresentam lesões granulomatosas na sua musculatura. A doença causada por esse microrganismo já foi classificado como o maior problema sanitário de origem bacteriana dentro da piscicultura (SALVADOR et al 2005; COSTA 2014; MELO E BRUHN 2015).

### ***Flavobacterium columnaris***

Columnariose causada pela bactéria gram negativa *Flavobacterium columnare*, responsável pela principal doença infecciosa de peixes de água doce em todo o mundo. A resistência para essa bactéria varia de acordo com a idade do peixe, com maior ocorrência em alevinos e juvenis uma vez que não então com os seus mecanismos e defesa totalmente desenvolvidos.(SEBASTIÃO 2010; BARONY e FIGUEIREDO et al 2014).

Tendo maior ocorrência no verão, quando a temperatura da água, pode variar entre 28° C a 30 °C, quando se torna ideal para o surgimento e desenvolvimento bacteriano. A *F. Columnare* age como agente oportunista, se estabelece em ferimentos ou lesões corporais causadas nos animais durante o manuseio ou por lesões ocasionadas por infecções por outras bactérias (BARONY e FIGUEIREDO et al 2014).

As tilápias apresentam sintomas primários não específicos e incluem letargia, inapetência, natação errática, movimentações operculares aceleradas, pontos com coloração acinzentadas ou áreas amareladas de deterioração, comumente envoltas por uma zona avermelhada na cabeça, superfície corporal ou brânquias. Com o avanço da doença a região poderá apresentar necrose envolvendo a epiderme, derme e musculatura (PILARSKI e ROSSINI e CECCARELLI et al 2011; PILARSKI 2011).

### **Práticas de prevenção das doenças da tilápia**

Os peixes podem vir a desenvolver doenças a partir do contato com peixes ou alimentos contaminados dentro do criatório, como também pelo contato indireto mediado pela água contaminada dos sistemas de criação. A densidade do cardume tem um efeito significativo sobre a mortalidade das tilápias mediante infecção por bactérias, sendo observado números elevados em cultivo com média e alta densidade populacional (SHOEMAKER et al 2000; MARCUSSO e ETO et al 2017).

A temperatura elevada da água 30° C a 32°C também é um fator para aumentar a frequência no surgimento de bacterioses quando o peixe passa a ter o estresse térmico e fica mais susceptível a infecção por este patógeno. Já que os peixes dependem diretamente da temperatura para se manter com bom desenvolvimento, logo, se a água estiver com temperatura maior que 32°C ou menos de 24°C aumenta a chance de proliferação de doenças (GARCIA et al., 2008; PEDROSA 2009).

Além dos testes de pH e oxigênio da água é muito importante que sejam feitos testes semanais de nitrogênio, para que haja o fornecimento de informações a respeito do sistema, principalmente para o controle na taxa de alimentação dos peixes (OLIVEIRA 2022).

### **Opção prática do controle das doenças da tilápia**

A adoção de boas práticas sanitárias promove o bem-estar no cultivo e a estabilidade da produção, após o surgimento das doenças deve-se evitar a introdução de novos peixes antes que se faça total controle da doença que veio a ocorrer na área . Boa parte dos controles de doenças que podem vir a acometer na criação de tilápia podem ser controlados e prevenidos com boas práticas de manejo durante a criação.(KUBITZA 2005; KUBITZA 2008).

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com o desenvolvimento de novas tecnologias para criação de cardumes de tilápia no Brasil, fatores como a alta densidade de cultivo, baixa qualidade da água e manejo nutricional incorreto podem favorecer o surgimento de doenças nos animais. Isso causa perda considerável da produção dos peixes e dos vegetais produzidos a partir de um sistema de aquaponia.

As pesquisas apontam que para se ter uma produção com boa sanidade é fundamental adotar práticas de prevenção e seguir todos os parâmetros de qualidade da água e do manejo dos animais.

## REFERÊNCIAS

BARONY, G. M.; FIGUEIREDO, H. C. P. Columnariose em peixes de água doce. Cadernos Técnicos de veterinária e Zootecnia, n.73- junho de 2014.

CARNEIRO, P. C.; MORAIS C. A.; NUNES M. U.; NIZIO A. N.; FUJIMOTO R. Y.; Produção integrada de peixes e vegetais em aquaponia / 23 p. II. (Documentos / Embrapa Tabuleiros Costeiros, ISSN 1678-1961, 189). 2015.

FIGUEIREDO, H. C. P.; LEAL, C. A. G. Tecnologia aplicada em sanidade de peixes. Revista Brasileira de Zootecnia.v.37, suplemento especial p.08-14, 2008.

GARCIA, L. D. O., COPATTI, C. E., WACHHOLZ, F., PEREIRA FILHO, W. & BALDISSEROTTO, B. (2008). Freshwater temperature in the state of Rio Grande do Sul, Southern Brazil, and its implication for fish culture. Neotropical Ichthyology, 6(2):275-281.

KUBITZA, F. Antecipando-se às doenças na tilapicultura. Panorama da Aquicultura (ISSN: 1519- 1141), 89:15-23, Laranjeiras, RJ, Brasil, 2005

LOVSHIN, L.L., CYRINO, J.E.P. Status of commercial fresh water fish culture in Brazil. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO E NUTRIÇÃO DE PEIXES. p.1-20. 1998.

MARCUSSO, P. F. Infecção por *Streptococcus agalactiae* em tilápias do Nilo (*Oreochromis niloticus*). Revista de Ciências Agroveterinárias, Lages, v.16, n.12, p.165-169, 2017.

MARENGONI, N.G. Produção de tilápia do Nilo *Oreochromis niloticus* (linhagem chitralada), cultivada em tanques-rede, sob diferentes densidades de estocagem. Archivos de Zootecnia, v.55, n.210, p.127-138, 2006

MELO, C. C. V.; BRUHN, F. R. P. Eficácia das vacinas contra *Streptococcus agalactiae* em tilápias: Uma revisão sistemática. *Revista Científica de Medicina Veterinária*, Ano XIII- Número 24 – Janeiro de 2015.

OLIVEIRA, M. E.; OLIVEIRA, R. L. Z.; VALERO, O. A. O.; TECH, A. R. B. Manual de construção e manejo de um sistema aquapônico: faça você mesmo!. Faculdade de zootecnia e engenharia de alimentos. p. 14 e 23, 2022

PAVANELLI, G. C.; EIRAS, C. J.; TAKEMOTO, R. M. Doenças de peixes: profilaxia, diagnóstico e tratamento. 3.ed. Maringá, Eduem, 2008.

PEDROSA, V. F. Lesões anatomopatologia associada à ocorrência de bacteriose em tilápias (*Oreochromis niloticus*) de diferentes sistemas de cultivos em Pernambuco/Brasil – 2009. Dissertação Mestrado em Recurso Pesqueiros e Aquicultura – Universidade Federal Rural de Pernambuco.

PILARSKI, F. Columnariose: etiologia, sinais clínicos e envio de amostras para análises laboratoriais. Dourados-MS: Embrapa agropecuária Oeste, 2011.

SALVADOR, R.; MULLER, E.E.; FREITAS, J.C. de; LEONHARDT, J.H. Isolation and characterization of *Streptococcus* spp. group B from Nile tilapias (*Oreochromis niloticus*) reared in hapas nets and earth nurseries in the northern region of Parana State, Brazil. *Ciência Rural*, v.35, p.1374-1378, 2005.

SEBASTIÃO, F. A.; PILARSKI, F. LEMOS, M. V. F. Caracterização molecular de isolados de *Flavobacterium columnares* de tilápia do Nilo e Piracanjuba por meio de RAPD-PCR. *Bol. Inst. Pesca*, São Paulo, v. 36, n. 4, p. 325-331, 2010.

SILVA, R. M. L. Bactérias do gênero *Aeromonas* e indicadores de qualidade da água em pisciculturas da Região da Baixada Ocidental Maranhense. Jabotical, Faculdade de Ciências agrárias e veterinárias, 2010