



ISOLAMENTO DE BACTÉRIAS EM PEIXES NATIVOS DA REPRESA DE TRÊS MARIAS, MUNICÍPIO DE FELIXLÂNDIA - MG

Milena Costa Silva Sales<sup>1\*</sup>, Guilherme Campos Tavares<sup>2</sup>, Matheus Anchieta Ramires<sup>3</sup>, Michel Souza Almeida<sup>4</sup>, Sarah Portes Carneiro<sup>5</sup>, Miguel Geo da Cunha Peixoto<sup>6</sup>, Mariana Rodrigues Vale<sup>7</sup>.

<sup>1</sup>Discente no Curso de Aquicultura – Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil – \*Contato: milenasales28@gmail.com

<sup>2</sup>Docente do Departamento de Medicina Veterinária Preventiva - Escola de Veterinária - UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil

<sup>3</sup>Docente do Departamento de Zootecnia - Escola de Veterinária - UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil

<sup>4</sup>Discente no Curso de Aquicultura – Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil

<sup>5</sup>Discente de pós Graduação em Ciência Animal – Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil

<sup>6</sup>Discente de pós Graduação em Zootecnia – Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil

<sup>7</sup>Discente de pós Graduação em Ciência Animal – Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil

## INTRODUÇÃO

A aquicultura surgiu na década de 1990 como atividade de extrema importância na Represa de Três Marias. Atualmente, Morada Nova de Minas-MG é o 4º maior produtor de tilápias do Brasil, com mais de 10,5 mil toneladas de pescado por ano. Já o município de Felixlândia, local de estudo, ocupa o 51º lugar entre os maiores produtores nacionais de tilápia.<sup>1</sup>

O cultivo de tilápias favorece a introdução de espécies secundárias e patogênicas no meio de cultivo. Esses patógenos podem estar tanto no corpo do animal quanto na água em que é transportado, contribuindo para a disseminação desses no ambiente de cultivo.<sup>2</sup>

As bactérias são parte da microbiota natural do ambiente aquático, sendo algumas espécies consideradas oportunistas por intensificarem seu potencial patogênico quando encontram condições ambientais favoráveis.<sup>3</sup>

O objetivo deste trabalho foi mapear as doenças bacterianas nos peixes nativos da Represa de Três Marias, mais especificamente em Felixlândia - MG na Comunidade da Lagoa do Meio, onde ocorre a produção de tilápias em sistema de tanque-rede.

## METODOLOGIA

Os peixes nativos foram capturados pelos produtores da Comunidade da Lagoa do Meio por meio da pesca. Diferentes espécies foram capturadas de maneira aleatória perto dos tanques-rede onde são produzidas tilápias. Os peixes capturados foram transportados no gelo dentro de uma caixa térmica até a Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais. O processamento foi feito no Laboratório de Doenças de Animais Aquáticos (AQUAVET).

Para a bacteriologia, foram usados os meios de cultivo TSA (Ágar Tripton de Soja) e CHA (Ágar Cisteína-Coração).<sup>4,5</sup>

A preparação dos animais foi feita por meio da retirada de escamas, da lavagem com água e sabão seguido de banho de álcool iodado. Esse processo reduz a contaminação do órgão a ser coletado por microrganismos externos.

Os materiais a serem utilizados como faca, bisturi, pinça e tesoura foram mergulhados em álcool iodado e em seguida em álcool 70% a cada corte feito e quando necessário para reduzir a contaminação ao expor os órgãos de estudo.

Para este estudo foram coletados materiais do cérebro e rim estriados em meio de cultivo de TSA, e rim e baço estriados em meio de cultivo de CHA.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em 2022, foram coletados 48 peixes nativos com peso médio de 232,19 g. As bactérias *Aeromonas hydrophila* e *Aeromonas veronii* possuem potencial zoonótico, apresentando risco mesmo após o congelamento da carne. Além disso, é um patógeno para outras espécies de peixes que estão em contato com a bactéria, incluindo a tilápia.<sup>6,7</sup>

*Lactococcus lactis* foi uma bactéria encontrada em duas das espécies de peixes amostradas, e já tem sido detectada em outras espécies de animais aquáticos.<sup>8,9</sup>

Tanto *Aeromonas* spp. quanto *L. lactis* apresentam maior incidência em temperaturas mais altas, como ocorreu no caso da Represa de Três Marias.<sup>8,9</sup>

Tabela 1: Relação das espécies capturadas e bactérias encontradas. (Fonte Autoral).

Espécie	Quantidade de animais	Patógeno identificado
Tucunaré ( <i>Cichla ocellaris</i> )	6	<i>Kocuria palustris</i> ; <i>Lactococcus raffinolactis</i>
Dourado ( <i>Salminus brasiliensis</i> )	1	<i>Plesiomonas shigelloides</i>
Curimba ( <i>Prochilodus lineatus</i> )	5	<i>Aeromonas hydrophila</i> ; <i>Macrocooccus caseolyticus</i>
Piranha ( <i>Pygocentrus piraya</i> )	5	Nenhuma bactéria encontrada
Pacu ( <i>Piaractus mesopotamicus</i> )	7	<i>Dermaococcus nishinomiyaensis</i> ; <i>Lactococcus lactis</i>
Mandi ( <i>Pimelodus pohli</i> )	23	<i>Lactococcus lactis</i> ; <i>Agromyces mediolanus</i> ; <i>Moraxella osloensis</i> ; <i>Aeromonas veronii</i>

*Plesiomonas shigelloides* pode não causar doença no hospedeiro, entretanto pode continuar no organismo do animal como membro transitório não infeccioso da microbiota intestinal.<sup>10</sup>

*Kocuria palustris* está presente na alga marinha castanha *Sargassum muticum* que é considerada uma espécie invasora em muitos países, contudo, essa bactéria não tem sido relacionada como agente causadora de doença em peixes, visto que não há menção dela na literatura científica.<sup>11</sup> O gênero *Macrocooccus* não possui vias metabólicas para produção de açúcares e aminoácidos, vários genes de virulência, sendo um dos motivos que não permite esse gênero causar doenças, são apenas comensais.<sup>12</sup>

Vale a pena mencionar que, apesar da alta taxa de renovação da água do sistema de tanque rede, este promove impactos ambientais devido ao acúmulo de fezes e metabólitos no fundo das gaiolas, o que resulta em um aumento dos microrganismos presentes na água. E em sistema de tanque rede, as produções, geralmente, são intensivas permitindo um ambiente mais propício para o crescimento e multiplicação de patógenos. Ou seja, uma alta densidade de estocagem gera queda da qualidade de água, favorecendo o crescimento de microrganismos que podem ser patogênicos. Uma das razões para as tilápias ficarem suscetíveis às doenças bacterianas dos nativos, se deve ao estresse de manejo que pode



# XI Colóquio Técnico Científico de Saúde Única, Ciências Agrárias e Meio Ambiente

causar imunossupressão nos animais, abrindo portas para patógenos oportunistas.<sup>13,14</sup>

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com os dados apresentados, pode-se concluir que o sistema de produção de tilápias em tanques rede na represa de Três Marias pode estar relacionado com a baixa qualidade de água perto das gaiolas, tendo como consequência a fragilidade dos animais de cultivo e os que rodeiam a produção abrindo portas para patógenos oportunistas.

Uma maneira de minimizar este problema é diminuir a densidade de estocagem e melhorar as condições de manejo das pisciculturas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. NÉTO, F. Aquicultura e pesca no reservatório de Três Marias - MG. CODEVASF, 2019.
2. Dr. AGOSTINHO, A.A. et al. Nota técnica: Riscos ambientais do cultivo de tilápia em tanques redes. Boletim Sociedade Brasileira de Ictiologia, Nº124. Maringá, 2017.
3. AUSTIN, B.; AUSTIN, D. A. Bacterial fish pathogens. Chichester, UK:Springer-Science, 2007. 552 p.
4. Agar Tryptic Soy – TSA. Prolab - Materiais para laboratórios.
5. Cystine Heart Agar Base - HIMEDIA
6. SILVA, R.M.L. Bactérias do Gênero *Aeromonas* e indicadores de qualidade de água em pisciculturas da região da baixada ocidental maranhense. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. São Paulo, 2010.
7. NUNES, R.S.C. et al. Estudo da prevalência das bactérias do gênero *Aeromonas* spp. Resistentes a antimicrobianos isoladas do sistema de pesca: um referencial teórico. 2021.
8. PEREIRA, S.L.A. et al. Agentes Patogênicos de Tabaquais Cultivados, com Destaque para Registros em Rio Preto da Eva, AM. Documentos 127, Embrapa. Manaus, 2016.
9. ALGÖET, M. et al. Susceptibility of selected freshwater fish species to a UK *Lactococcus garvieae* isolate. Journal of Fish Diseases, v. 32, n. 10, p. 825-834, 2009.
10. FALCÃO, J.P. *Plesiomonas shigelloides*: um enteropatógeno emergente? Revista de ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada, 2007.
11. HORTA, A.G.C. Avaliação do potencial biotecnológico da alga *Asparagopsis armata* e das suas bactérias epífitas: citotoxicidade e atividade microbiana. Instituto politécnico de Leiria, 2013.
12. GOMES, F.C. Detecção de *Staphylococcus sciuri* em tilápia-do-Nilo (*Oreochromis niloticus*) em fase de terminação criadas em tanques rede. UNESP, 2018.
13. FIGUEIREDO, H. C. P.; LEAL, F. A. G. Tecnologias aplicadas em sanidade de peixes. Revista Brasileira de Zootecnia, v.37, suplemento especial p.08-14, 2008.
14. NUNES, B. G. Enfermidades dos peixes. 2007. 39 f. Tese (Pós-graduação em Higiene e Inspeção de Produtos de Origem Animal) – Universidade Castelo Branco, Rio de Janeiro, 2007.

## APOIO:

Financiamento: CAPES e FAPEMIG (APQ-01227-22)