**investigação de *Aeromonas* spp. na água de piscicultura EM TANQUES-REDE de cultivo DE tilápia**

**do Nilo (*Oreochromis niloticus* Linnaeus, 1758)**

**DANTAS, P. H. L.¹; SOUZA, N. B.²; SANTOS, D. M. S.³**

1plealdantas@gmail.com, Universidade do Estado da Bahia – UNEB, Graduando em Engenharia de Pesca;

2 naianebarros38@gm ail.com, Universidade do Estado da Bahia – UNEB; 3dan\_mamede@yahoo.com.br, Universidade do Estado da Bahia – UNEB, Doutor em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Pernambuco;

# Resumo

A água é o habitat natural dos peixes e quando contaminada torna-se um dos principais meios de contaminação dos alimentos de origem pesqueira, o que pode acarretar a proliferação de microrganismos patogênicos nos ecossistemas aquáticos. Bactérias do gênero *Aeromonas* podem ser táxons virulentos aos peixes e seres humanos. Assim, este trabalho objetivou detectar as bactérias do gênero *Aeromonas* na água de uma piscicultura e *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758), tilápia do Nilo, no reservatório Moxotó, região semiárida do estado da Bahia. As coletas foram realizadas durante os períodos de estiagem e chuvoso. As amostras de água foram coletadas com auxílio de frascos de borossilicato esterilizados. O isolamento e a caracterização foram realizados através dos meios de culturas seletivos e diferenciais de GSP Ágar (*Pseudomonas Aeromonas* Selective Agar Base), MIAB (Meio de Isolamento *Aeromonas* Base); KAPER`S Medium para *Aeromonas* spp. Foi detectada a presença de *Aeromonas* spp. no período seco e chuvoso, o que sugere atenção ao manejo para evitar possíveis surtos epidemiológicos do referido patógeno. Portanto, o estudo de microrganismos na água da piscicultura contribui para a predição de possíveis patologias que interferem no desenvolvimento zootécnico dos peixes, evitando impactos econômicos ao piscicultor, sendo uma informação útil e preditiva aos piscicultores.

**Palavras Chaves:** Patologia, Rio São Francisco, Moxotó.

# INTRODUÇÃO

A piscicultura de água doce está presente em todos os estados do Brasil com um amplo suporte econômico. O reservatório Moxotó-BA foi o maior produtor de *Oreochromis niloticus*(Linnaeus 1758), tilápia do Nilo, no território brasileiro durante o ano de 2017, estando entre um dos principais polos de pisciculturas do país alcançando uma média superior a 16.000 toneladas de pescado (Barroso et al. 2018).

A água, quando contaminada, pode tornar-se um dos principais meios de contaminação do pescado, o que pode acarretar a proliferação de microrganismos potencialmente patogênicos ao cultivo de tilápia do Nilo, onde a detecção prévia dos agentes causadores de doenças bacterianas deve ser realizada para adoção do manejo preventivo (Souza et al. 2022; Dantas et al. 2021).

*Aeromonas* spp. são consideradas um táxon bacteriano virulento que podem contaminar qualquer espécie de peixe, pois é um vírus tipicamente oportunista. Segundo Pádua (2017), as doenças bacterianas refletem um dos principais problemas sanitários onde interferem negativamente na produção de tilápias, assim ocasionando impactos nas questões econômicas e socioambientais, posteriores dos surtos de mortalidade.

Os parâmetros de qualidade da água são variáveis importantes em uma piscicultura (Souza et al. 2022). Sendo a adoção de medidas de precaução, como a detecção prévia de estirpes bacterianas potencialmente patogênicas ao pescado, uma alternativa de prevenção e controle de enfermidade (Dantas et al. 2021).

A detecção dos agentes causadores de enfermidades deve conduzir os gestores dos cultivos aquícolas a adoção do manejo preventivo. *Aeromonas* spp. podem ocasionam perdas na produção do pescado. Entretanto, a ocorrência de estirpes de *Aeromonas* tem sido pouco estudada em sistemas de pisciculturas, principalmente em regiões do semiárido brasileiro. Assim, este trabalho objetivou detectar a presença *Aeromonas* spp. na água de uma piscicultura de *Oreochromis niloticus*, do tipo tanques-rede, no reservatório Moxotó, Bahia. É necessário um maior conhecimento a respeito de sua presença e distribuição, pois, a constatação de sua frequência de ocorrência poderá fornecer subsídios para estudos epidemiológicos envolvendo o pescado. Assim, este trabalho torna-se de intensa relevância, sendo a detecção prévia de bactérias *Aeromonas* spp. uma informação útil e preditiva na dinâmica de patologias presentes em pisciculturas.

# MATERIAL E MÉTODOS

As coletas foram realizadas em uma piscicultura de criação de tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus* Linnaeus, 1758), na região semiárida, no submédio do Rio São Francisco, localizada no reservatório Moxotó-Bahia, durante os períodos de estiagem (novembro) e chuvoso (junho).

As amostras de água destinadas à análise qualitativa da composição da comunidade microbiana foram coletadas na superfície, em profundidade de até 10 cm, com auxílio de frascos de borossilicato de boca larga de 500 mL de capacidade. Alíquotas de 100 μL das amostras enriquecidas foram inoculadas em placas de Petri estéreis contendo o meio de cultura GSP Ágar (*Pseudomonas Aeromonas* Selective Agar Base) com o auxílio da alça de Drigalski. As placas foram incubadas em estufa bacteriológicas a 35°C durante 72 horas.

Foram selecionadas três colônias, em cada placa, com as características do táxon investigado. As colônias selecionadas foram semeadas em placas de Petri contendo o meio MIAB (Meio de Isolamento *Aeromonas* Base), para identificação de *Aeromonas hydrophila* e incubadas em estufas bacteriológicas a 30ºC durante o período de 48 horas. Ao término do período de incubação, as colônias foram repicadas em tubos de ensaio contendo o meio KAPER`S Medium para confirmação do táxon *Aeromonas hydrophila* incubadas em estufas bacteriológicas a 24°C durante 24 a 48 horas.

# RESULTADOS E DISCUSSÃO

A presença de *Aeromonas* spp. foi detectada para os períodos de estiagem e chuvoso nos meses investigados, apresentando resultado positivo para os três meios de cultura utilizados: GSP Ágar, MIAB e KAPER’S Medium. A presença de *Aeromonas* spp. demonstra importância de saúde pública, pois, a constatação de sua frequência poderá ocasionar perdas na produção do pescado; fornecer subsídios para estudos epidemiológicos envolvendo a contaminação dos organismos aquáticos e a contaminação dos operadores devido à ausência de equipamentos de proteção individual para manipulação do pescado em pisciculturas intensivas e a capacitação dos trabalhadores para realização de suas atividades laborais.

Silva et al. (2014), ao analisarem, amostras de água, obtidas em locais de cultivo e pesca no município de Raposa e Humberto de Campos no Estado do Maranhão-Brasil, constatou a presença da bactéria no nicho investigado o que corrobora com o seguinte trabalho. Silva (2010) ressalva que foi evidenciado *Aeromonas* spp. em diferentes pisciculturas nos municípios de Pinheiro, Palmeirândia e Perimirim na baixada Ocidental Maranhense-MA. Possivelmente isso pode ter ocorrido devido às bactérias *Aeromonas* spp. serem comumente encontradas em ecossistemas aquáticos.

Oliveira et al. (2014), detectaram *Aeromonas* spp. na água em pisciculturas intensivas de tilápia do Nilo no reservatório de Moxotó, margem baiana, nos meses de setembro de 2013, janeiro, março e maio 2014, respectivo ao período de estiagem, sugerindo atenção ao manejo da tilápia para evitar perdas na produção.

Kim et al. (2019) ao avaliarem a ocorrência de *Aeromonas* spp. em na água da tilapicultura, no reservatório de Moxotó, margem pernambucana, confirmaram a presença de genes virulentos nas amostras de *Aeromonas* spp. na água. Ressaltam que, por se tratar de bactérias ubíquas da água, a disseminação da bactéria *Aeromonas* spp. e seus fatores de virulência podem estar associados as mudanças na qualidade da água, sugerindo a inclusão de estratégias de controle e profilaxia da aeromoniose para o cultivo sustentável de tilápia.

Faz-se necessário um maior conhecimento a respeito da presença e distribuição de *Aeromonas* spp. na água, pois, a constatação de sua frequência de ocorrência poderá fornecer subsídios para estudos epidemiológicos envolvendo o pescado. Assim, este trabalho torna-se de intensa relevância, sendo a detecção prévia de bactérias *Aeromonas* spp. uma informação útil e preditiva na dinâmica de patologias presentes em pisciculturas.

## **CONCLUSÕES**

A água da piscicultura de *Oreochromis niloticus* investigada pode representar um indicativo de proliferação bacteriana. A criação intensiva de peixes e o aumento consecutivo de sua produção podem gerar enfermidades nas pisciculturas, provocados com maior frequência por bactérias patogênicas do gênero *Aeromonas*, sendo necessário o monitoramento e acompanhamento da piscicultura frente à patógenos microbianos em peixes. Este trabalho contribui para o conhecimento sobre a qualidade microbiológica da água em piscicultura de tilápia do Nilo, da região semiárida do estado da Bahia. Sugere o monitoramento de microrganismos patogênicos na água associadas ao manejo adequado como prevenção de patologias.

**REFERÊNCIAS**

BARROSO, R. M.; MUÑOZ, A. E. P.; TAHIM, E. F.; WEBBER, D. C.; ALBUQUERQUE FILHO, A. C.; PEDROZA FILHO, M. X.; TENÓRIO, R. A.; CARMO, F. J. DO; BARRETO, L. E. G. DE S.; MUEHLMANN, L. D.; SILVA, F. M.; HEIN, G. Diagnóstico da cadeia de valor da tilapicultura no Brasil. Embrapa, Brasília, Distrito Federal, 2018.

DANTAS, P. H. L.; SOUZA, N. B.; VIEIRA, A. B. S.; OLIVEIRA, J. H.; PASSOS, K. A.; SANTOS, D. M. S. Detecção de Streptococcus em comedouros de uma piscicultura de cultivo de *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758) no reservatório Moxotó-Ba, submédio do rio São Francisco. Engenharia de Pesca: Aspectos teóricos e práticos, v. 2, p. 13-23, 2021.

KIM, F. J. P.; SILVA, A, E. M.; SILVA, R. V. S.; KIM, P. C. P.; ACOSTA, A. C.; SILVA, S. M. B. C.; SENA, M. J.; MOTA, R. A. Elevada frequência de Aeromonas spp. e genes de virulência em cultivos de tilápia-do-nilo (Oreochromis niloticus) em tanques-rede, na região semiárida de Pernambuco, Brasil. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v.71, n.5, p.1609-1615, 2019.

PÁDUA, Santiago Benites de. Estreptococoses na tilapicultura.2017. Disponível em: https://www.aquaculturebrasil.com/coluna/55/estreptococoses-na-tilapicultura Acesso em: 29 setembro de 2021.

OLIVEIRA, C. M. G.; SANTOS, M. K. C.; ALMEIDA, C. K. L.; SANTOS, D. M. S. *Aeromonas spp*. Em água e comedouros de pisciculturas intensivas na região semiárida da Bahia. II CONGRESSO INTERNACIONAL DA REALIDADE SEMIÁRIDA & II SIMPÓSIO ALAGOANO SOBRE ECOSSISTEMAS DO SEMIÁRIDO, UFAL, Campus do Sertão, 11 a 15 de novembro de 2014.

SILVA, A.C.M.M.; NASCIMENTO, D.L.; MACHADO, R.Z.; COSTA, F.N.; Caracterização de *Aeromonas* spp isoladas de amostras de ostras e água por método microbiológico e molecular. Ciência Animal Brasileira, Goiânia, v.15, n.3, p. 362-368, 2014.

SILVA, R. M. L. Bactérias do gênero *Aeromonas* e indicadores de qualidade da água em pisciculturas da região da baixada ocidental maranhense. Jabuticabal – São Paulo: Universidade Estadual Paulista, 91 p (Tese Doutorado). 2010.

SOUZA, N. B.; DANTAS, P. H. L.; SILVA, J. V.; NASCIMENTO, A. M. V.; CUNHA, M. C. C.; SOUZA, S. M. L.; SANTOS, D. M. S. Avaliação bacteriológica da água em uma piscicultura, no reservatório Moxotó-BA, destinada ao cultivo de *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758). Tecnologia e Microbiologia sob a perspectiva da segurança dos alimentos, p. 13-23, 2022.