



**Ocorrência de *Aeromonas sp.* em piauçu (*Leporinus macrocephalus*)
proveniente de piscicultura e estocado em gelo**

LANZARIN, M.¹; RITTER, D. O.¹; ALMEIDA FILHO, E. S.²; MÁRSICO, E. T.³; FREITAS, M. Q.³

¹Docentes do Instituto Federal de Mato Grosso Campus Sorriso – Avenida Tancredo Neves, cep 78890-000, Sorriso – MT; Doutorandos do Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária – Universidade Federal Fluminense. *email: marilu.lanzarin@srs.ifmt.edu.br.

²Universidade Federal de Mato Grosso. Faculdade de Agronomia, Medicina Veterinária e Zootecnia. Departamento de Ciências Básicas e Produção Animal. Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal. ³Universidade Federal Fluminense. Faculdade de Veterinária.

Departamento de Tecnologia de Alimentos. Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária.

RESUMO

Verificou-se a ocorrência de bactérias do gênero *Aeromonas* em piauçu (*Leporinus macrocephalus*) proveniente de piscicultura e estocado em gelo. Foram utilizadas 45 amostras de peixe, com aproximadamente 1,5 kg, eviscerados e armazenados em caixas isotérmicas com gelo escamas. A cada um ou dois dias de estocagem, três unidades amostrais (peixes) foram submetidas à análise de quantificação e identificação de bactérias do gênero *Aeromonas*. As contagens de *Aeromonas* variaram de 0,33 log UFC/g a 12,24 log UFC/g durante os 18 dias de estocagem sendo isoladas e identificadas as espécies *Aeromonas caviae* (63,2%), *Aeromonas trota* (15,8%), *Aeromonas media* (7,9%), *Aeromonas eucrenophila* (2,6%) e *Aeromonas sp.* (10,5%). Observou-se a partir deste estudo a importância do gênero *Aeromonas* como contaminante de peixes devido ao crescimento acentuado em temperaturas de refrigeração e também devido ao isolamento de espécies patogênicas para o homem.

Palavras-chave: Contaminação; Frescor; Peixes dulcícolas; Qualidade.

ABSTRACT

We verified the occurrence of *Aeromonas* bacteria in piauçu (*Leporinus macrocephalus*) from fish farming and stored on ice. Forty five fish samples, with approximately 1.5 kg, gutted and stored in cool boxes with ice scales were used. Every one or two days of storage, three sampling units (fish) were subjected to the quantification and identification of the *Aeromonas* analysis.



Aeromonas counts ranging from 0.33 log CFU/g to 12.24 log CFU/g during the 18 days of storage being isolated and identified *Aeromonas caviae* (63.2%), *Aeromonas trota* (15.8%) *Aeromonas media* (7.9%), *Aeromonas eucrenophila* (2.6%) and *Aeromonas sp.* (10.5%). It was observed from this study the importance of *Aeromonas* as a contaminant of fish due to strong growth at refrigerated temperatures and also due to the isolation of pathogenic species for man.

Key-words: Contamination; Freshness; Freshwater fishes; Quality.

INTRODUÇÃO

A busca por uma melhor qualidade de vida, por meio de hábitos alimentares saudáveis, dentre outros fatores, vem contribuindo para o aumento no consumo de pescado nos últimos anos e impulsionando a produção brasileira de pescado. Nesse contexto, o cultivo planejado de peixes dulcícolas começou a se destacar na agroindústria brasileira nas últimas décadas, sendo o piauçu (*Leporinus macrocephalus*) espécie importante para a aquicultura brasileira devido não só ao seu alto potencial zootécnico e boa qualidade de sua carne, mas também pelo fato dessa espécie ter se adaptado bem ao cultivo intensivo (BALDISSEROTTO; GOMES, 2005).

Neste contexto da aquicultura assume relevância as bactérias do gênero *Aeromonas* que em virtude do seu caráter ubíquo podem ser encontradas em diferentes habitats, sobretudo em águas, sendo assim estas bactérias podem estar presentes em peixes podendo além de causar enfermidades nos peixes, ser patogênicas ao homem, se multiplicando em temperaturas normalmente utilizadas na estocagem, tornando-se de grande importância sanitária (ISONHOOD *et al.*, 2002; TSAI; CHEN, 1996).

Aeromonas tem sido isolada de água doce, salgada, tanques de criação de peixes, águas poluídas e esgotos e amostras de água clorada (BREMER *et al.*, 2003). Em alimentos estão presente em peixes, camarões, ostras, caranguejos, carnes, frangos, leite cru e produtos derivados de origem animal (FRANCO e LANDGRAF, 2003). Por ser considerado um habitante comum de peixes e frutos do mar e devido a estar amplamente distribuído no ambiente aquático, o gênero *Aeromonas* vem sendo estudado por diversos autores e assume grande relevância para esta matriz alimentícia.



O estudo teve como objetivo verificar a ocorrência de bactérias do gênero *Aeromonas* em piaçu (*Leporinus macrocephalus*) proveniente de piscicultura e estocado em gelo através da quantificação e identificação desta.

MATERIAL E MÉTODOS

Os exemplares de piaçu (*L. macrocephalus*) de aproximadamente 1,5 kg obtidos de piscicultura localizada no município Campo Verde, Mato Grosso foram abatidos por hipotermia e encaminhados ao laboratório de Higiene e Tecnologia de Pescado na Universidade Federal de Mato Grosso em recipientes isotérmicos contendo gelo em escamas. No laboratório foram eviscerados, lavados com água clorada (5ppm) e então estocados em caixas isotérmicas entre camadas de gelo em escamas na proporção 2:1 gelo/peixe, mantendo a temperatura de $0^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$, sendo realizada a reposição do gelo diariamente ou sempre que necessário.

No primeiro dia de estocagem (dia zero) foi realizada a quantificação de bactérias do gênero *Aeromonas*, sendo a análise repetida a cada dois dias até o oitavo dia de estocagem e diariamente a partir deste até completar 18 dias de estocagem do piaçu. Para a análise foram retiradas alíquotas de 25 gramas da parte muscular do peixe sem pele e a análise bacteriológica foi realizada em triplicata com 15 repetições, totalizando 45 unidades amostrais. A quantificação e identificação de bactérias do gênero *Aeromonas* foram realizadas conforme metodologia descrita por Rall et al. (1998). Os resultados encontrados da contagem de *Aeromonas sp* foram submetidos às análises de variância e regressão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores logaritmos médios totais da contagem de bactérias do gênero *Aeromonas* variaram de 0,33 log UFC/g no dia zero a 12,24 log UFC/g no 18º dia de estocagem do piaçu. Observou-se um crescimento acentuado e progressivo destas bactérias ao longo do período de estocagem, o que destaca a importância deste agente etiológico como contaminante de peixes, pois se trata de um organismo psicrófilo, uma vez que pode se multiplicar em temperatura ambiente e também sob refrigeração, sendo que 100% das amostras foram positivas para *Aeromonas*.



Ritter *et al.* (2012) em estudo com cacharas (*Pseudoplatystoma fasciatum*) verificaram a ocorrência de *Aeromonas* em 100% das amostras analisadas com contagens variando de 3,96 log UFC/g a 6,55 log UFC/g nas diferentes pisciculturas analisadas, o que demonstra uma carga inicial de contaminação elevada, demonstrando a importância destas bactérias.

Lanzarin *et al.* (2011) em estudo com filés de pintado (*Pseudoplatystoma coruscans*) mantido em refrigeração encontraram valores entre 1,84 log UFC/g a 9,47 log UFC/g durante 37 dias de estocagem e descrevem que bactérias do gênero *Aeromonas* colocam em risco a segurança de alimentos sob refrigeração, podendo, quando ingeridos por meio do pescado, causar gastroenterites em humanos. Estes autores ainda relatam a prevalência de das espécies *Aeromonas sp* (26,7%), *A. trota* (26,7%), *A. shigelloides* (24,4%), *A. hydrophila* (6,7%), *A. caviae* (6,7%), *A. jandaei* (2,2%) e *A. veronni* biot. *sobria* (2,2%).

A caracterização das espécies de *Aeromonas* isoladas de piauçu é apresentada na tabela 1. Merece destaque o resultado encontrado para *A. caviae* devido a ser uma espécie de relevância nos últimos anos por estar associada à patologia em humanos, como infecções gastrintestinais e não intestinais como peritonite, infecção do trato urinário, meningite e septicemia, conforme citação de Rall *et al.* (1998).

Tabela 1. Prevalência de espécies de *Aeromonas* em piauçu (*Leporinus macrocephalus*) eviscerado e estocado em gelo (0°C)

Microrganismo isolado	Amostras (%)
<i>Aeromonas caviae</i>	63,2%
<i>Aeromonas trota</i>	15,8%
<i>Aeromonas media</i>	7,9%
<i>Aeromonas eucrenophila</i>	2,6%
<i>Aeromonas sp.</i>	10,5%

Resultados semelhantes a este estudo foram encontrados em estudo com piraputanga (*Brycon microlepis*), no qual se verificou 33% das amostras de encéfalo e fígado de peixes de rio positivas para *Aeromonas sp.*, sendo também isolada *A. caviae* (MELLO *et al.*, 2008).

CONCLUSÃO



Para piauçu eviscerado e estocado em gelo, observou-se que a temperatura não é fator limitante para o crescimento da *Aeromonas*. Na identificação isolaram-se espécies patogênicas para o homem o que demonstra a importância deste agente como causador de enfermidades.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BALDISSEROTTO, B.; GOMES, L. C. Espécies nativas para piscicultura no Brasil. Santa Maria: Editora da UFSM, 2005.
- BREMER, P. J.; FLETCHER, G. C.; OSBORNE, C. *Aeromonas* spp. in seafood. New Zealand. Institute for Crop e Food Research Limited Christchurch, 2003.
- FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. Microbiologia dos alimentos. São Paulo: Editora Atheneu, 2003.182p.
- ISONHOOD, J. H.; GERARD, P.; LUNANON, B.; DRAKE, M. A. Stress response of *Aeromonas hydrophila* following environmental challenges. Food Microbiology, v.19, p.285-293, 2002.
- LANZARIN, M.; ALMEIDA FILHO, E. S.; RITTER, D.O.; MELLO, C. A.; CORRÊA, G. S. S.; IGNÁCIO, C. M. S. Ocorrência de *Aeromonas* sp. e microrganismos psicrotóxicos e estimativa do prazo de validade comercial de filé de pintado (*P. coruscans*) mantidos sob refrigeração. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v.63, n.6, p.1541-1546, 2011.
- MELLO, C. A.; MENDES, E. S.; ALMEIDA FILHO, E. S.; LANZARIN, M.; LIRA, S. F.; AMERICANO, M. M. S. Qualidade microbiológica do *Brycon microlepis* (piraputanga) de cativeiro e capturado no rio Cuiabá – MT. Revista Brasileira de Ciência Veterinária, v.17, n.1, p.46-51, 2010.
- RALL, V.L.M.; PEDROSO, D.M.M.; HEIDTMANN, S. *Aeromonas* species isolated from fish (*Pseudoplatystoma* sp.), virulence factors and drug susceptibility. Revista Microbiologia, v.29, p.222-227, 1998.
- RITTER, D. O.; LANZARIN, M.; MELLO, C. A.; ALMEIDA FILHO, E. S. Qualidade bacteriológica de cacharas (*P. fasciatum*) provenientes de piscicultura. Enciclopédia Biosfera, v.8, n.15, p.1472-1480, 2012.
- TSAI, G. J.; CHEN, T. H. Incidence and toxigenicity of *Aeromonas hydrophila* in seafood. Journal of Food Microbiology, v.31, p.121-131, 1996.