



## AVALIAÇÃO DA PATOGENICIDADE DE BACTÉRIAS EM TAMBAQUIS *COLOSSOMA MACROPOMUM*

XVII Encontro Brasileiro de Patologistas de Organismos Aquáticos, 1ª edição, de 04/10/2023 a 06/10/2023  
ISBN dos Anais: 978-65-5465-040-3

**FERNANDES; Indra Mary Costa <sup>1</sup>, PEREIRA; Carolina Souza <sup>2</sup>, BOTINELLY; Taísa Freitas <sup>3</sup>, FERNANDES; Iana Elza Costa <sup>4</sup>, PEREIRA; Elcimara Cardoso <sup>5</sup>, MARCELINO; Sóstenes Apolo Correia <sup>6</sup>, GORZA; Leonardo Lima <sup>7</sup>, PIEREZAN; Felipe <sup>8</sup>, VALLADÃO; Gustavo Moraes Ramos <sup>9</sup>, GALLANI; Sílvia Umeda <sup>10</sup>**

### RESUMO

As bacterioses têm se destacado como uma das principais ameaças para o sucesso produtivo do tambaqui (*Colossoma macropomum*). Neste estudo, foram realizados ensaios de Postulado de Koch para avaliar o potencial patogênico de 4 cepas bacterianas, isoladas de surtos de mortalidade de tambaquis de produção. As cepas foram identificadas através dos picos de proteínas ribossomais em espectrômetro de massas (MALDI-ToF) como: *Aeromonas jandaei* (AM-70), *Citrobacter freundii* (AM-CF03), *Edwardsiella tarda* (AM-ED48) e *Salmonella* sp. (AM-SAL01). *A. jandaei* foi adicionalmente identificada por sequenciamento dos genes *gyrB*, *recA* e *rpoD*. Para o ensaio, 50 tambaquis saudáveis ( $\pm$  8g) foram distribuídos em 5 aquários de 30 L, totalizando 10 peixes por unidade experimental. Para a infecção com o patógeno-alvo, os tambaquis foram anestesiados por imersão em benzocaína (0,1 g/L) e inoculados intraperitonealmente com 0,1 mL do inóculo respectivo para cada 10g de peso vivo, resultando na concentração média de  $5,37 \times 10^7$  UFC/ peixe (4 grupos bacterianos, exceto grupo controle, inoculado com PBS estéril sob as mesmas condições). Após o desafio, os peixes foram monitorados quanto a progressão dos sinais clínicos e mortalidade por 14 dias. Os peixes recém-mortos foram imediatamente processados para o isolamento do potencial patógeno bacteriano do cérebro e rim. Os fragmentos dos tecidos foram estriados em ágar triptona soja e incubados a 28°C/ 48h. Para confirmação diagnóstica, os isolados puros foram identificados com MALDI-ToF. Após análise microbiológica, os tecidos (epitélio, brânquia, músculo, cérebro, coração, fígado, baço, rim e intestino) foram coletados para análise histopatológica. Para certificação de peixes portadores do patógeno-alvo, o mesmo procedimento foi realizado após os 14 dias de infecção, com a eutanásia (0,3g benzocaína) dos peixes remanescentes. Os peixes inoculados com *A. jandaei* apresentaram lesões hemorrágicas difusas, anorexia e dispneia, resultando em 100% de mortalidade em menos de 24h. No grupo infectado com *E. tarda* os peixes apresentaram corrosão de nadadeiras e lesões ulceradas difusas no tegumento, com mortalidade de 10% em 72h. Os peixes infectados com *C. freundii* e *Salmonella* sp. apresentaram corrosão de nadadeiras e focos de hemorragia no tegumento e nadadeiras, mas não apresentaram mortalidade. No resultado da histologia, foi observada autólise nos grupos infectados com *A. jandaei* e *E. tarda*. Nos peixes infectados com *C. freundii* foi observada a presença de macrófagos expandidos no baço, e no grupo infectado com *Salmonella* sp. foi observada a presença de granulomas multifocais moderados no baço e fígado. Mesmo sem mortalidade, todos os isolados bacterianos

<sup>1</sup> Centro de Aquicultura da Universidade Nilton Lins, indrahwang.18@gmail.com

<sup>2</sup> Centro de Aquicultura da Universidade Estadual de São Paulo, carolina-souza.pereira@unesp.br

<sup>3</sup> Centro de Aquicultura da Universidade Nilton Lins, taisafbotinelly@gmail.com

<sup>4</sup> Centro de Aquicultura da Universidade Nilton Lins, ianasuk19@outlook.com

<sup>5</sup> Centro de Aquicultura da Universidade Nilton Lins, elcimarcardoso94@gmail.com

<sup>6</sup> Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinárias da Universidade de Minas Gerais, sostenesacmarcelino@gmail.com

<sup>7</sup> Programa de Pós-Graduação em ciência animal, da Escola Veterinária da Universidade de Minas Gerais, leonardo\_limagorza@hotmail.com

<sup>8</sup> Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinárias da Universidade de Minas Gerais, fpierrezan@vetufmg.edu.br

<sup>9</sup> Centro de Aquicultura da Universidade Nilton Lins, gmrvalladao@gmail.com

<sup>10</sup> Centro de Aquicultura da Universidade Nilton Lins, silviaugallani@gmail.com

obtidos confirmaram o re-isolamento do patógeno-alvo inoculado, certificando que 50 % dos peixes infectados com *C. freundii* e 100% dos peixes infectados com *Salmonella* sp. eram portadores do agente bacteriano respectivo. No grupo controle não foram observadas mortalidades, crescimento microbiano ou alterações histopatológicas. Com base nos resultados obtidos, este estudo confirmou a elevada patogenicidade e virulência de *A. jandaei* para o tambaqui e relata 3 novos patógenos para a espécie: *E. tarda*, *C. freundii* e *Salmonella* sp., o que possibilita a investigação de novos insumos para a prevenção e controle destes patógenos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aquicultura, Patógenos, Peixes, Postulado de Koch

<sup>1</sup> Centro de Aquicultura da Universidade Nilton Lins, indrahwang.18@gmail.com

<sup>2</sup> Centro de Aquicultura da Universidade Estadual de São Paulo, carolina-souza.pereira@unesp.br

<sup>3</sup> Centro de Aquicultura da Universidade Nilton Lins, taisafbotinely@gmail.com

<sup>4</sup> Centro de Aquicultura da Universidade Nilton Lins, ianasuk19@outlook.com

<sup>5</sup> Centro de Aquicultura da Universidade Nilton Lins, elcimarcardoso94@gmail.com

<sup>6</sup> Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinárias da Universidade de Minas Gerais, sostenesacmarcelino@gmail.com

<sup>7</sup> Programa de Pós-Graduação em ciência animal, da Escola Veterinária da Universidade de Minas Gerais, leonardo\_limagorza@hotmail.com

<sup>8</sup> Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinárias da Universidade de Minas Gerais, fpierrezan@vetufmg.edu.br

<sup>9</sup> Centro de Aquicultura da Universidade Nilton Lins, gmrvalladao@gmail.com

<sup>10</sup> Centro de Aquicultura da Universidade Nilton Lins, silviaugallani@gmail.com