



## O ÁCIDO ORGÂNICO BENZOICO INFLUENCIA POSITIVAMENTE A MICROBIOTA INTESTINAL DE OREOCHROMIS NILOTICUS

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

**LIBANORI; Maria Clara Miguel<sup>1</sup>, SANTOS; Gracienne Gomes dos Santos<sup>2</sup>, DUTRA; Scheila Anelise Pereira<sup>3</sup>, FERREIRA; Matheus Berlofa<sup>4</sup>, COSTA; Domickson Silva<sup>5</sup>, MARTINS; Mauricio Laterça Martins<sup>6</sup>, MOURIÑO; José Luiz Pedreira Mouriño<sup>7</sup>**

### RESUMO

Com o crescimento exponencial da aquicultura, tem-se em vista produções cada vez mais sustentáveis e saudáveis, tanto para os animais, meio ambiente e para o consumidor final. Para atender tal propósito, é importante a substituição de antibióticos que são utilizados de forma corriqueira como promotores de crescimento. Ao contrário dos antibióticos, os aditivos alimentares, com destaque aos ácidos orgânicos, estão em alta como promotores de crescimento e aumento da imunidade dos animais sem causarem resistência bacteriana. Um ácido orgânico em evidência é o ácido benzoico, com ação principalmente bactericida e bacteriostática no intestino. Diante disso, a presente pesquisa teve como objetivo avaliar os efeitos da suplementação de diferentes concentrações do ácido benzoico na dieta de tilápia-do-nilo, afim de avaliar a composição da microbiota intestinal destes animais através de análises de metagenômica. Para tal, foram utilizados 320 juvenis de tilápia-do-nilo ( $5,76 \pm 0,24$  g), alimentados durante 54 dias, quatro vezes ao dia, com as dietas suplementadas, sendo elas, a dieta controle, sem adição de ácido benzoico; dieta contendo 0,1% de ácido benzoico; dieta contendo 0,2% ácido de benzoico e dieta contendo 0,3% de ácido benzoico. Durante o período, as unidades experimentais foram acopladas a um sistema de recirculação de água semiaberto com vazão de  $0,022 \text{ L s}^{-1}$ , composto por decantador, filtros mecânicos e biológicos, esterilização ultravioleta e fotoperíodo controlado de 12 h. Os parâmetros de qualidade da água foram mantidos dentro de valores seguros: temperatura da água  $28,90 \pm 2,36$  °C; oxigênio dissolvido  $7,00 \pm 1,07$  mg L<sup>-1</sup>; alcalinidade  $49,08 \pm 28,48$  mg L<sup>-1</sup> CaCO<sub>3</sub>; pH  $6,70 \pm 0,34$ ; amônia total  $4,25 \pm 1,56$  mg L<sup>-1</sup>; amônia tóxica  $0,02 \pm 0,01$  mg L<sup>-1</sup>; nitrito  $1,93 \pm 0,72$  mg L<sup>-1</sup> e nitrato  $3,5 \pm 1,5$  mg L<sup>-1</sup>. Para as análises, foi realizado a extração do DNA e posteriormente os dados foram processados por Sequenciamento de Nova Geração (NGS). Na avaliação do diagrama de Venn foi observado que o grupo controle apresentou maior quantidade de unidades taxonômicas operacionais. Já no mapa de calor, o grupo suplementado com 0,1% do ácido apresentou maior abundância do filo Actinobacteria, enquanto o grupo 0,3% apresentou maior quantidade de Firmicutes. Essa abundância mostra a importância dessa concentração, visto que essas bactérias intestinais influenciam positivamente no crescimento, proteção e nutrição de seu hospedeiro e são ativas contra microrganismos patogênicos. A análise de coordenada principal (PCoA) indicou que os peixes suplementados do grupo 0,1% e 0,3% apresentaram composição semelhante de microbiota, que pode ser pelo fato dos efeitos particulares

<sup>1</sup> UFSC, mclara.libanori@gmail.com

<sup>2</sup> UFSC, GRACIENHE.GOMES@HOTMAIL.COM

<sup>3</sup> UFSC, schepereira@gmail.com

<sup>4</sup> UFSC, matheusaqi@hotmail.com

<sup>5</sup> UFSC, domicksonsc@hotmail.com

<sup>6</sup> UFSC, mauricio.martins@ufsc.br

<sup>7</sup> UFSC, jose.mourino@outlook.com

da absorção dessas concentrações. E em relação ao índice de diversidade, a espécie mais abundante foi a *Cetobacterium somerae* ao mesmo tempo que o grupo controle apresentou maior diversidade do que os demais tratamentos. Os resultados no estudo mostram que as concentrações do ácido benzoico testadas não promoveram aumento da riqueza bacteriana da microbiota intestinal, que assegura seus efeitos bactericida e bacteriostático. Pode-se concluir que a suplementação dietética na concentração de 0,1% de ácido benzoico para tilápia-do-nilo é favorável à sua microbiota intestinal.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aditivo alimentar, aquicultura, bactérias, sanidade

<sup>1</sup> UFSC, mclara.libanori@gmail.com  
<sup>2</sup> UFSC, GRACIENHE.GOMES@HOTMAIL.COM  
<sup>3</sup> UFSC, schepereira@gmail.com  
<sup>4</sup> UFSC, matheusaqi@hotmail.com  
<sup>5</sup> UFSC, domicksonsc@hotmail.com  
<sup>6</sup> UFSC, mauricio.martins@ufsc.br  
<sup>7</sup> UFSC, jose.mourino@outlook.com