

A FERMENTAÇÃO DE RAÇÕES VEGETAIS COM *Lactobacillus acidophilus* MELHORA A SOBREVIVÊNCIA E CONTAGEM DE MICROORGANISMOS INTESTINAIS DE JUVENIS DE TILÁPIA DO NILO CULTIVADOS EM SISTEMA DE BIOFLOCOS ¹

Larissa Stockhausen², Thiago El Hadi Perez Fabregat³, Nataly Neves Oliveira dos Santos⁴

¹ Vinculado ao projeto “A fermentação com *Lactobacillus acidophilus* pode melhorar o aproveitamento de rações a base de vegetais, a qualidade da água e a saúde intestinal de juvenis de tilápia do nilo (*Oreochromis niloticus*) cultivados em sistema de bioflocos?”

² Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária – CAV – Bolsista PIVIC/UDESC

³ Orientador, Departamento de produção animal e alimentos. – CAV – thiago.fabregat@udesc.br

⁴ Doutoranda em Ciência Animal – CAV.

Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da fermentação de rações vegetais com *Lactobacillus acidophilus* sobre o desempenho produtivo e contagem de microrganismos intestinais de juvenis de tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) cultivados em sistemas de bioflocos (BFT). Rações vegetais fermentadas após 6 e 18 horas foram avaliadas na alimentação de juvenis de tilápia do Nilo em comparação com uma ração controle positivo contendo farinha de peixe e uma ração controle negativo sem proteína animal. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com quatro tratamentos e seis repetições. O experimento teve duração de 60 dias e foi aprovado pelo comitê de ética para uso animal em pesquisas (CEUA- UDESC) protocolo no 8681210822.

408 juvenis de tilápia do Nilo com peso médio de $8,27 \pm 0,21$ gramas foram distribuídos em 24 caixas (capacidade útil de 70 litros), equipadas aquecedor e sistema de aeração constante individual. No início do experimento foi inoculada 20% da água de um sistema BFT maduro em cada caixa do sistema experimental para formação dos bioflocos. Foi feita a manutenção da relação de C:N de 15:1 por meio da adição de melaço como fonte de carbono orgânico. Os animais foram alimentados duas vezes ao dia, sendo as 08 e 16 horas, até saciedade aparente. Os parâmetros de qualidade de água foram mensurados a cada dois dias, sendo eles temperatura: $27,09 \pm 0,36$ °C; pH: $8,40 \pm 0,28$; oxigênio dissolvido: $8,08 \pm 0,23$ mg L⁻¹; amônia: $0,47 \pm 0,27$ mg NH₃ L⁻¹; nitrito: $0,35 \pm 0,09$ mg NO₂ L⁻¹; nitrato: $1,43 \pm 1,14$ mg NO₃ L⁻¹; sólidos sedimentáveis: $7,96 \pm 3,16$ ml L⁻¹ e sólidos suspensos totais $225,22 \pm 82,08$ mg L⁻¹.

Após 60 dias de cultivo foi avaliado o desempenho produtivo dos animais. Para a contagem de microrganismos, três peixes de cada repetição foram anestesiados e eutanasiados. Os intestinos foram coletados, homogeneizados e diluídos serialmente (1:10) em tubos de ensaio contendo solução salina estéril (0,65%). Os homogenatos intestinais foram semeados em placas de Petri com ágar MRS (Man Rogosa Sharpe), ágar TSA (ágar tripton de soja) e ágar TCBS para quantificar bactérias ácido lácticas (BAL), heterotróficas totais e *Vibrio sp.*, respectivamente. As placas Petri foram incubadas em estufa a 36°C, para contagem de unidades formadoras de colônias (UFC/g), nos meios TSA e TCBS após 24 h e no meio MRS após 48 h (tabela 2). Os dados obtidos foram submetidos ao teste de normalidade (Shapiro-Wilk) e homocedasticidade (Levene). As diferenças entre os resultados foram determinadas pela análise de variância (ANOVA), por meio de teste de Tukey a 5% de probabilidade.

O ganho de peso dos peixes que foram alimentados com a ração contendo proteína animal foi superior aos demais tratamentos (Tabela 1), provavelmente atribuído a melhor palatabilidade e composição da ração por farinha de peixe. Por outro lado, a fermentação melhorou o consumo das rações vegetais, demonstrando que a fermentação pode favorecer a atratividade do alimento para os animais. Com o consumo superior e menor ganho de peso, a conversão alimentar nas dietas fermentadas foi mais elevada. A fermentação da ração por 6 horas melhorou a sobrevivência dos peixes em relação a dieta contendo somente proteína vegetal. Aliado a isto, de maneira geral o uso das rações fermentadas aumentou a contagem de bactérias benéficas e reduziu as bactérias patogênicas no intestino dos animais (Tabela 2).

Tabela 1. Desempenho de juvenis de tilápia do Nilo alimentados com diferentes tipos de rações após 60 dias de experimento.

	RPA	RPV	RPVF6	RPVF18
Ganho de peso	34,84±7,10a	22,28±3,18b	23,44±0,89b	20,87±1,59b
Consumo individual	27,50±3,03a	20,42±1,71b	30,47±1,61a	28,76±3,14a
Conversão alimentar	0,81±0,16a	0,84±0,02a	1,28±0,03b	1,38±0,13b
Sobrevivência	96,43±3,57ab	89,29±6,19b	100,00±0,00a	98,21±3,09ab

Médias seguidas de letras diferentes diferem ($P < 0,05$) pelo teste de Tukey. RPA: ração com farinha de peixe; RPV: ração com proteína vegetal; RPVF6: ração com proteína vegetal fermentada por 6 horas; RPVF18: ração com proteína vegetal fermentada por 18 horas.

Tabela 2. Contagem de microrganismos intestinais, Bactérias heterotróficas, Bactéria ácido lácticas e *Vibrio sp.*, de juvenis de tilápia do Nilo alimentadas de diferentes rações experimentais no período de 30 e 60 dias ($UFC \text{ Log } 10 \text{ g}^{-1}$).

	RPA	RPV	RPVF6	RPVF18
<i>30 dias</i>				
Heterotróficas	6,51± 0,63	6,05± 0,36	5,94± 0,4	5,75 ± 0,59
BAL	3,86± 0,09a	3,81± 0,39b	4,39± 0,56a	4,08 ± 0,56a
<i>Vb. sp.</i>	5,45±0,23	5,41± 0,31	5,23± 0,41	4,14 ± 1,56
<i>60 dias</i>				
Heterotróficas	5,25± 0,89b	5,82± 0,36b	6,37± 0,33a	6,00 ± 0,66b
BAL	6,18± 0,60a	5,63± 0,85b	6,26± 0,69a	6,44 ± 0,30a
<i>Vb. sp.</i>	6,80±0,55b	6,60±0,75b	5,12± 0,70a	5,30± 1,04a

Médias seguidas de letras diferentes diferem ($P < 0,05$) pelo teste de Tukey. Médias seguidas de letras diferentes diferem ($P < 0,05$) pelo teste de Tukey. RPA: ração com farinha de peixe; RPV: ração com proteína vegetal; RPVF6: ração com proteína vegetal fermentada por 6 horas; RPVF18: ração com proteína vegetal fermentada por 18 horas.

Palavras-chave: Proteína vegetal. Bactérias intestinais. Biofloco.