

O ÁCIDO LINOLEICO CONJUGADO MELHORA O METABOLISMO PROTEICO E RESPOSTA ANTIOXIDANTE DE JUVENIS DE TILÁPIA DO NILO

Erick William Hessa Melim¹, Thiago El Hadi Perez Fabregat²

¹ Acadêmico do Curso de Medicina Veterinária - CAV - bolsista PROBIC/UDESC.

² Orientador, Departamento de Produção Animal e Alimentos - CAV – thiagofabregat@hotmail.com.

Palavras-chave: *Oreochromis niloticus*. Ácidos graxos. CLA.

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a influência do CLA sobre o desempenho zootécnico, metabolismo proteico e estresse oxidativo de juvenis de tilápia (*Oreochromis niloticus*). O experimento foi desenvolvido no Laboratório de Piscicultura (LAPIS) do Centro de Ciências Agroveterinárias da Universidade do Estado de Santa Catarina. Foram testados cinco níveis de inclusão (0; 0,50; 1,00; 1,50 e 2,00%) de ácido linoleico conjugado (CLA) em delineamento inteiramente casualizado com quatro repetições para cada tratamento durante 56 dias. Foram utilizadas 120 tilápias do Nilo revertidas ($2,5 \pm 0,6$ g) adquiridas de piscicultura comercial, que foram divididas em 20 caixas plásticas (80 litros) ligadas em um sistema de recirculação dotado de filtro mecânico, filtro biológico, sistema de aquecimento e aeração. A ração fornecida era do tipo comercial extrusada (40% PB e 8% EE) com diâmetro de 1,8mm. Como fonte de CLA, utilizou-se um produto comercial (LUTA-CLA[®] BASF) contendo 60% de isômeros do CLA e o restante consistia de uma série de ácidos graxos utilizados como veículo. As inclusões do produto comercial foram calculadas de forma a fornecer os níveis desejados de CLA. As dietas eram isoproteicas (35% PB) e isoenergéticas, sendo utilizado óleo de soja para balancear a energia nos tratamentos que receberam menos CLA. No final do experimento os animais foram pesados e medidos, e foram coletadas amostras de tecido para as análises de composição corporal, metabolismo proteico e estresse oxidativo. Para a avaliação do metabolismo proteico, mensurou-se a concentração de amônia tecidual e quantidade de aminoácidos livres em brânquias e fígado. Como biomarcadores de resposta antioxidante, a peroxidação lipídica (LPO) foi estimada através das substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBARS) em brânquias e fígado. Também foi avaliado teor de tióis não proteicos (NPSH) nas brânquias. Não foram encontradas diferenças no ganho de peso, consumo de ração e conversão alimentar de tilápias alimentadas com níveis crescentes de CLA (Tabela 1). A ingestão de CLA aumentou a deposição de proteína no nível 1,5% de inclusão em relação aos outros tratamentos (Tabela 2). Nas análises metabólicas houve redução na concentração de amônia no fígado em todos os níveis de suplementação. Nas brânquias houve redução na concentração de amônia somente nos tratamentos alimentados com níveis acima de 0,50% (Tabela 3). Foi constatado aumento de aminoácidos livres em brânquias e fígado em todos os níveis de inclusão (Tabela 4). Na avaliação da resposta antioxidante (Tabela 5) as TBARS diminuíram em brânquias e fígado. A quantidade de NPSH das brânquias aumentou com a inclusão de CLA na dieta. Assim sendo, a suplementação com CLA não melhora o desempenho. Em todos

os níveis de inclusão houve evidências de melhora no metabolismo proteico. Da mesma forma em todos os tratamentos o CLA dietético melhorou a resposta antioxidante.

Tab. 1 Desempenho de juvenis de tilápia alimentados com dietas contendo CLA.

	0,00%	0,50%	1,00%	1,50%	2,00%	CV%
Ganho de peso indiv. (g)	64,9±5,0	63,3±5,0	68,2±7,9	61,9±9,5	64,4±8,6	11,2
Consumo indiv. (g)	63,1±5,0	64,4±5,6	68,3±9,1	62,0±6,4	67,2±10,3	11,2
Conversão alimentar	0,95±0,01	1,01±0,01	1,00±0,02	0,99±0,06	1,04±0,06	3,32

Não foram encontradas diferenças estatísticas ($P < 0,05$) pelo teste de Tukey.

Tab. 2 Composição corporal de juvenis de tilápias alimentados contendo CLA.

(%)	0,00%	0,50%	1,00%	1,50%	2,00%	CV%
Matéria seca	28,8±1,9	29,9±1,8	31,2±2,1	30,0±2,3	30,3±2,1	6,8
Proteína bruta	14,1±0,6b	13,8±1,0b	14,2±1,5b	15,95±0,15a	13,74±0,5b	4,0
Extrato etéreo	9,8±3,6	9,8±1,3	9,1±1,2	10,3±3,1	11,3±1,1	19,3
Matéria mineral	3,1±0,8	3,4±0,2	4,0±0,4	4,0±0,9	3,8±0,4	10,4

Letras diferentes nas linhas diferem entre si ($P < 0,05$) pelo teste de Duncan.

Tab. 3 Concentração de amônia tecidual de juvenis de tilápia alimentados com dietas contendo CLA.

($\mu\text{mo/g}$ de tecido)	0,00%	0,50%	1,00%	1,50%	2,00%	CV%
Amônia brânquia	0,94±0,07b	0,75±0,29ab	0,46±0,24a	0,47±0,17a	0,33±0,22a	35,5
Amônia fígado	1,92±0,23b	1,22±0,37a	1,12±0,27a	1,47±0,17ab	1,10±0,17a	19,2

Letras diferentes nas linhas diferem entre si ($P < 0,05$) pelo teste de Duncan.

Tab. 4 Concentração de aminoácidos livres (AA) em tecidos de juvenis de tilápias alimentadas com dietas contendo CLA.

(AA /g de tecido)	0,00%	0,50%	1,00%	1,50%	2,00%	CV%
Brânquias	2,57±0,80c	6,39±1,22b	7,87±0,64a	6,05±0,71b	6,43±0,83b	14,34
Fígado	5,56±0,68c	7,78±1,46ab	7,28±1,74b	7,30±1,22b	9,16±0,20a	14,3

Letras diferentes nas linhas diferem entre si ($P < 0,05$) pelo teste de Duncan.

Tab. 5 Resposta antioxidante de juvenis de tilápia alimentados com dietas contendo CLA.

	0,00%	0,50%	1,00%	1,50%	2,00%	CV%
<i>Brânquias</i>						
TBARS	16,51±2,05b	13,02±2,11a	13,69±1,65a	12,87±0,71a	11,08±2,73a	13,8
NPSH	0,85±0,32c	1,03±0,21bc	1,68±0,47ab	1,33±0,71bc	2,25±0,59a	32,4
<i>Fígado</i>						
TBARS	15,36±0,50b	11,64±1,07a	12,53±2,04a	10,60±1,41a	11,87±0,27a	8,5

Letras diferentes nas linhas diferem entre si ($P < 0,05$) pelo teste de Duncan. Os resultados de TBARS são apresentados em nmol de malondialdeído (MDA) por grama de tecido. NPSH está apresentado em $\mu\text{mol SH}$ / grama de tecido.