

UTILIZAÇÃO DO ÓLEO DE VÍSCERAS DE TILÁPIA EM DIETAS PARA FRANGOS DE CORTE NO PERÍODO DE 1 A 21 DIAS DE IDADE

Everaldo Rodrigues Dias¹; Cláudia de Castro Goulart²; Lídia Maria Brito de Miranda³; Silvana Cavalcante Bastos Leite⁴; Giuliane Helen Lima⁵; Eduardo Halasson Araujo Alves⁵

Resumo

O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental da Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA, Sobral – CE, com o objetivo de avaliar o desempenho de frangos de corte na fase de 1 a 21 dias de idade, submetidos a dietas com níveis crescentes de substituição (0, 25, 50, 75 e 100%) do óleo de soja pelo óleo de vísceras de tilápia. Foram utilizados 350 pintos de um dia (Ross) e distribuídos em delineamento inteiramente ao acaso em cinco tratamentos com sete repetições e 10 aves por parcela. Não houve efeito significativo dos níveis de substituição do óleo de soja pelo óleo de vísceras de tilápia sobre o consumo de ração, o peso corporal, o ganho de peso e a conversão alimentar dos frangos de corte de 1 a 21 dias de idade. Portanto, pode-se concluir que o óleo de vísceras de tilápia pode ser usado em substituição total ao óleo de soja em dietas para frangos de corte no período de 1 a 21 dias de idade.

Palavras-chave: alimento alternativo, avicultura, subprodutos.

Introdução

A avicultura é a atividade agropecuária que mais cresceu nos últimos anos, principalmente devido à grande competitividade pela conquista de mercado em relação às demais atividades. Esse crescimento tem sido impulsionado pela constante melhoria das linhagens, aliada às adequadas condições de sanidade, manejo, alimentação, ambiente, comercialização, entre outras.

No entanto, à medida que a atividade atinge novos patamares de produtividade, surgem novos desafios, dentre os quais, destaca-se o elevado custo na aquisição de alimentos. De acordo com Carvalho Júnior et al. (2008), o custo com a alimentação das aves chega a ser responsável por mais de 60% do custo total de produção, o que torna a difícil combinação de qualidade com o baixo preço do frango, e esse fato vem sendo agravado nos últimos anos pela escassez de matérias primas, devido à competição com o consumo humano e a baixa produção. Na tentativa de baratear os custos

¹ Discente do Curso de Pós-graduação em Zootecnia. Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA. E-mail: erodias@hotmail.com;

² Orientadora Prof^a. Dr^a. Curso de Pós-graduação em Zootecnia. Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA;

³ Discente do Curso de Pós-graduação em Zootecnia. Bolsista da Capes. Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA;

⁴ Co-orientadora Prof^a. Dr^a. Curso de Pós-graduação em Zootecnia. Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA;

⁵ Discente do Curso de Graduação em Zootecnia. Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA.

de produção, os subprodutos e resíduos agroindustriais surgem como fontes alternativas de alimentação.

A constante busca por alimentos alternativos e de baixo valor comercial, como os subprodutos da industrialização de produtos animais, pode representar uma forma de minimizar os gastos com alimentação. E neste contexto, a piscicultura assume papel importante na economia do Nordeste e faz do Ceará o maior produtor de tilápias do país, com uma produção média anual variando entre 22 e 24 mil toneladas (SEBRAE, 2009). A industrialização do pescado gera uma quantidade excessiva de resíduos que são ricos em proteínas e em ácidos graxos de cadeia longa, sendo que entre estes últimos se destacam os insaturados da série ômega-3 (Feltus et al., 2010).

Os resíduos advindos dos processos agroindustriais podem ser utilizados na alimentação animal (Cândido et al., 2008). O óleo de vísceras de tilápia apresenta índices de qualidade nos padrões exigidos para nutrição animal e predominância de ácidos graxos insaturados, com destaque para os monoinsaturados; dentre os poliinsaturados registram-se ácidos graxos das séries ômega-3 (n-3) e ômega-6 (n-6), o que torna o óleo de vísceras de tilápia um produto de excelente qualidade para nutrição animal (Vidoti e Gonçalves, 2006). Porém, alguns fatores, como as características nutricionais do ingrediente e aproveitamento dos seus nutrientes pelos animais; a quantidade do produto disponível e a sazonalidade da produção; a proximidade entre a fonte produtora e o local de consumo; os custos de transporte e armazenagem devem ser considerados na escolha de um material a ser utilizado na alimentação dos animais (Cândido et al. 2008)

Portanto, este trabalho foi desenvolvido objetivando-se determinar o nível ótimo de substituição do óleo de soja pelo óleo de vísceras de tilápia na dieta de frangos de corte de 1 a 21 dias de idade.

Metodologia

O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental da Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA, Sobral – CE. Utilizaram-se 350 pintos de um dia, machos, da linhagem de corte Ross. As aves foram pesadas e distribuídas em delineamento experimental inteiramente casualizado, com cinco tratamentos, sendo sete repetições por tratamento, com 10 frangos por repetição, de forma que o peso inicial médio ($38,7 \pm 0,27$ g) fosse homogêneo entre as parcelas. Os tratamentos consistiram em dietas contendo níveis crescentes de substituição do óleo de soja pelo óleo de vísceras de tilápia (0, 25, 50, 75 e 100% de substituição) e foram compostos da seguinte forma:

T1 = 100% óleo de soja

T2 = 75% óleo de soja + 25% óleo de vísceras de tilápia

T3 = 50% óleo de soja + 50% óleo de vísceras de tilápia

T4 = 25% óleo de soja + 75% óleo de vísceras de tilápia

T5 = 100% óleo de vísceras de tilápia

A ração basal (100% de óleo de soja) foi formulada de acordo com as exigências nutricionais de frangos de corte para cada fase (pré-inicial e inicial), de acordo com Rostagno et al. (2011) (Tabela 1).

Tabela 1 - Composição percentual e nutricional das rações experimentais para frangos de corte

Ingredientes	Fases (dias)	
	1-7	8-21
Milho	21,126	149,121
Farelo de soja	20,734	105,192
Óleo de soja	1,423	6,396
Fosfato bicálcico	0,839	3,983
Calcário	0,347	2,195
Sal comum	0,197	1,134
Premix	0,180	1,080
DL-metionina	0,126	0,635
L-lisina.HCL	0,028	0,265
Total	100,0	100,00
Composição nutricional		
Energia metabolizável (Kcal/Kg)	2950	3000
Proteína Bruta (%)	25,2	22,7
Cálcio (%)	0,920	0,819
Fósforo disponível (%)	0,470	0,391
Isoleucina digestível (%)	1,006	0,891
Lisina digestível (%)	1,310	1,174
Metionina+cistina digestível (%)	0,944	0,846
Metionina digestível (%)	0,624	0,549
Sódio (%)	0,220	0,210
Treonina digestível (%)	0,852	0,763
Triptofano digestível (%)	0,296	0,258
Valina digestível (%)	1,038	0,931

As aves foram alojadas em boxes (1,0 m x 1,5 m) confeccionados em estrutura metálica e telas, com piso de cimento coberto com cama de maravalha, contendo um comedouro tubular e um bebedouro pendular com o fornecimento das rações experimentais e água à vontade. O programa de luz adotado foi o contínuo (24 horas de luz = luz natural + luz artificial), com o sistema de aquecimento das aves sendo realizado por meio de uma lâmpada incandescente em cada box e o manejo das cortinas do aviário.

As características avaliadas foram: consumo de ração, peso corporal, ganho de peso e conversão alimentar. Os dados foram submetidos à análise de variância utilizando-se Sistema de Análises Estatísticas e Genéticas (SAEG-8.0). Foi realizada a análise de regressão polinomial em função dos níveis de substituição do óleo de soja pelo óleo de vísceras de tilápia, em que os efeitos linear e quadrático foram utilizados para determinar o nível ótimo de inclusão.

Resultados e Discussão

Não houve efeito significativo ($P>0,05$) dos níveis de substituição do óleo de soja pelo óleo de vísceras de tilápia sobre o consumo de ração, o peso corporal, o ganho de peso e a conversão alimentar dos frangos de corte de 1 a 21 dias de idade (Tabela 2).

Tabela 2 – Desempenho de frangos de corte de 1 a 21 dias de idade recebendo dietas com óleo de vísceras de tilápia em substituição ao óleo de soja

Óleo de vísceras de tilápia (% de substituição)	Consumo de ração (g/ave)	Peso médio (g/ave)	Ganho de peso (g/ave)	Conversão alimentar (g/g)
0	1174,8	922,8	884,0	1,330
25	1203,0	924,4	885,6	1,359
50	1159,0	917,6	878,8	1,230
75	1175,4	925,5	886,8	1,325
100	1170,7	918,5	879,7	1,333
Probabilidade				
Efeito linear	0,4134	0,8659	0,8620	0,6526
Efeito quadrático	0,9153	0,9611	0,9622	0,9786
CV	3,06	3,88	4,05	3,87

Chashnidel et al. (2010), trabalhando com vários níveis de inclusão de óleo de peixe (0; 1,5; 3,0 e 4,5%) em dietas de frangos de corte, verificaram que em todos os tratamentos onde foi incluído o óleo de peixe houve melhoria na conversão alimentar, na qualidade da carcaça e no colesterol HDL (*High Density Lipoproteins*) no soro, e diminuiu as concentrações de triglicérides, colesterol total, colesterol LDL (*Low Density Lipoproteins*) e colesterol VLDL (*Very Low Density Lipoprotein*) no soro das aves.

Avaliando os efeitos de níveis crescentes de óleo de peixe (0, 1, 2 e 3%) em dieta de frangos de corte, Farhoomand e Checaniazer (2009) observaram maior peso final, maior ganho de peso vivo diário e melhor conversão alimentar nas aves submetidas à ração que continha 2% de óleo de peixe.

Hosseini-Mansoub e Bahrami (2011), estudando níveis de 0, 1, 2 e 4% de óleo de peixe nas dietas de frangos de corte, verificaram que a adição de 2% de óleo de peixe pode estimular o

desenvolvimento da resposta imunológica e melhorar os índices de imunoglobulina no sangue, enquanto que o nível de 4% não é recomendado por causa da provável “off-flavours” ou sabor/odor indesejado do produto.

Ao trabalhar com níveis de 0, 2 e 4% de óleo de peixe em dietas de frangos de corte com baixa proteína, Navishad (2009) relata que a inclusão de 4% de óleo de peixe aumentou significativamente os rendimentos de peito e coxa e os pesos relativos do fígado e do intestino delgado.

Por outro lado, Navishad et al. (2010), utilizando uma mistura de óleo de peixe (OP) com óleo de soja (OS) nas proporções 0% OP + 7% OS; 3,5% OP + 3,5% OS e 7% OP + 0% OS em dietas pra frangos de corte, observaram que o maior nível de inclusão de óleo de peixe resultou na diminuição do peso vivo das aves, mas, por outro lado, diminuiu a gordura abdominal, que é uma característica indesejável para o produto.

A maioria dos trabalhos com óleo de peixe são desenvolvidos com resíduos de pescado de águas frias, ricos em ômega-3(n-3). O óleo de vísceras de tilápia, embora apresente ácidos graxos da família ômega-3(n-3), não possui grandes quantidades destes ácidos graxos. Assim, as diferenças encontradas entre os diversos trabalhos da literatura sobre o efeito da utilização de óleo de peixe sobre o desempenho das aves pode ser atribuído aos diferentes perfis de ácidos graxos das diferentes fontes lipídicas.

Conclusão

O óleo de vísceras de tilápia pode ser usado em substituição total ao óleo de soja em dietas para frangos de corte no período de 1 a 21 dias de idade.

Agradecimentos

À Piscis Indústria e Comércio Ltda, pela doação do óleo de vísceras de tilápia.

Referências

CÂNDIDO, M. J. D.; BOMFIM, M. A. D.; SEVERINO, L. S. et al. Utilização de coprodutos da mamona na alimentação animal. In: III Congresso Brasileiro de Mamona, 2008. Salvador. Anais do III Congresso Brasileiro de Mamona. Campina Grande: Embrapa - Algodão, 2008.

CARVALHO JÚNIOR, N. S. de; RUIZ, R. M. et al. Determinante do desempenho das firmas a partir das novas capacitações internas: um estudo de firmas brasileiras. *Revista de Economia Contemporânea*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 97-127, jan./abr. 2008.

CHASHNIDEL, Y.; MORAVEJL, H.; TOWHIDIL, A. et al. Influence of different levels of n-3 supplemented (fish oil) diet on performance, carcass quality and fat status in broilers. *African Journal of Biotechnology*, Nairobi, v. 9, p. 687-691, 2010.

FARHOOMAND, P.; CHECANIAZER, S. Effects of graded levels of dietary fish oil on the yield and fatty acid composition of breast meat in broiler chickens. *Poultry Science*, Champaign, v.18, p.508–513, 2009.

FELTES, M. M. C.; CORREIA, J. F. G.; BEIRÃO, L. H. et al. Alternativas para a agregação de valor aos resíduos da industrialização de peixe. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, Campina Grande, v. 14, n. 6, 2010.

HOSSEINI-MANSOUB, N.; BAHRAMI, Y. Influence of dietary fish oil supplementation on humoral immune response and some selected biochemical parameters of broiler chickens. *Journal of Agrobiology*, Berlin, v.28, p.67–77, 2011.

NAVIDSHAD, B. Effects of Fish Oil on Growth Performance and Carcass Characteristics of Broiler Chicks Fed a Low-protein Diet. *International Journal of Agriculture e Biology*, Faisalabad, v. 11, n 5, p.1560-8530, 2009.

NAVIDSSHAD, B.; DELDAR, H.; POURRAHIMI, P. Correlation between serum lipoproteins and abdominal fat pad in broiler chickens. *African Journal of Biotechnology*, Nairobi, v. 9(35), p. 5779-5783, 2010.

ROSTAGNO, H. S.; ALBINO, L. F. T.; DONZELE, J. L. et al. *Composição de Alimentos e Exigências Nutricionais. Tabelas Brasileiras para Aves e Suínos*, 2011. 3a Edição. Universidade Federal de Viçosa – Departamento de Zootecnia, 2011.

SEBRAE. Estudo Setorial da Piscicultura. Biblioteca Online Sebrae. Disponível em: <www.sebrae.com.br> Publicado em 2009, acesso em 17 de setembro 2012.

VIDOTTI, R. M.; GONÇALVES, G. S. Produção e caracterização de silagem, farinha e óleo de tilápia e sua utilização na alimentação animal. Instituto de Pesca. Disponível em <www.pesca.sp.gov.br> Publicado em 2006, acesso em 17 de setembro de 2012.