

# **SUBSTITUIÇÃO DA PROTEÍNA DO FARELO DE SOJA PELA PROTEÍNA DA SEMENTE DO NABO FORRAGEIRO (*Raphanus sativus* spp, L.) EM DIETAS DE FRANGOS DE CORTE DE 1 A 28 DIAS DE IDADE.**

Ana Cristina Stradiotti, Antonio Celso Pezzato, João Guilherme Ferreira, Daniel de Magalhães Araujo, José Roberto Sartori. - Ciências da Vida - Zootecnia - Departamento de Melhoramento e Nutrição Animal - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia - Campus de Botucatu

## **INTRODUÇÃO**

Novas fontes de energia alternativa têm sido estudadas na tentativa de diminuir a dependência pelas fontes originadas a partir de combustíveis fósseis (derivados de petróleo). Estas fontes, o biodiesel (óleos extraídos de sementes de oleaginosas), além de menos poluente, é também um combustível renovável, apontado como substituto do diesel comum.

O Brasil, país de dimensões continentais (com imensas áreas ainda desocupadas) e abundância de recursos hídricos pode se consolidar como principal supridor mundial de combustíveis renováveis e de elevado conteúdo energético (SÁ, 2005). Ao se consolidar como grande produtor de biodiesel, o Brasil produzirá também uma grande quantidade de resíduos após o processamento das oleaginosas, como o farelo da semente do nabo forrageiro (FSNF).

O nabo forrageiro (*Raphanus sativus* spp, L.), que é originário da Ásia Oriental e Europa e amplamente cultivado nestes países (segundo DERPSCH e CALEGARI, 1992; citados por SÁ, 2005), somente foi introduzido no Brasil nos anos 80, sendo utilizado para a obtenção de matéria orgânica, cobertura do solo, alimentação de animais ruminantes e tem se tornado uma importante fonte para a adubação verde (SÁ, 2005). Além disto, tem sido pesquisado como provável fonte de óleo para a produção de biodiesel. Entretanto, a viabilidade de uso do resíduo proveniente da extração do óleo da sua semente (FSNF), que contém cerca de 47% de proteína bruta ainda não havia sido testado em alimentação animal e pode se tornar um ingrediente alternativo importante para a alimentação de frangos de corte.

A formulação de dietas com ingredientes alternativos pode ser de grande importância por diminuir a pressão de demanda sobre o milho e o farelo de soja, em virtude dos mesmos serem utilizados também na alimentação humana. As principais vantagens da substituição dos grãos por resíduos que não fazem parte da alimentação humana são: a diminuição da concorrência entre humanos e outros animais monogástricos pelos mesmos recursos alimentares; a produção de novos alimentos para o consumo humano (carne e ovos) a partir de ingredientes que não são consumidos por esta população; a redução do potencial poluente dos resíduos que, caso fossem descartados indevidamente no meio ambiente, poderiam degradar o ecossistema; a redução dos custos com alimentação, pois estes resíduos, normalmente são de menor custo, quando comparados ao milho e ao farelo de soja; e a diminuição da dependência dos produtores por um número restrito de ingrediente, criando opções, principalmente na entressafra de milho e farelo de soja; dentre outros (Araujo, 2005).

Com o presente trabalho teve-se por objetivo avaliar os efeitos da substituição da proteína do farelo de soja (FS) pela proteína do farelo da semente do nabo forrageiro (FSNF) na dieta sobre o desempenho de frangos de corte de um a 28 dias de idade.

## **METODOLOGIA**

O experimento foi conduzido no Laboratório de Nutrição de Aves da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da UNESP – Campus de Botucatu. Foram utilizadas 240 pintainhas de corte Cobb® com peso médio inicial de 39,46g, distribuídas em baterias em um delineamento com cinco blocos casualizados (andares da bateria), 6 tratamentos [rações com 0 (Controle); 10; 20; 30; 40 e 50 % de substituição da proteína do FS pela proteína do FSNF] e 5 repetições de 8 aves por unidade experimental. As aves receberam água e ração à vontade durante todo o período experimental. Semanalmente todas as aves e sobras de ração, por unidade experimental (gaiola), foram pesadas para avaliação do peso final (PF, g), ganho de peso (GP, g/ave/dia), consumo de ração (CR, g/ave/dia) e conversão alimentar (CA). A mortalidade foi considerada para a correção das médias obtidas das variáveis de desempenho. A análise estatística dos dados foi realizada por meio do programa estatístico SAS, onde foi aplicada análise de variância e teste F, sendo as médias, posteriormente, comparadas pelo teste de Tukey ( $P > 0,05$ ).

## **RESULTADOS**

Conforme demonstrado na Tabela 1, com exceção da CA (média de 1,52), todas as variáveis estudadas foram afetadas ( $P \leq 0,01$ ) pela substituição da proteína do FS pela proteína do FSNF, sendo

pioradas a partir de 20% de substituição. PF, GP e CR reduziram de 1093,55; 37,64 e 56,56 nas aves que receberam dietas isentas de FSNF para 956,56; 32,75 e 50,15 nas dietas com 50% de substituição da proteína do farelo de soja pela proteína do FSNF; o que representa cerca de 12,53; 13,00 e 11,33% de piora; respectivamente. O nabo forrageiro, assim como a canola, pertence à família das crucíferas, que possuem glucosinolatos, apontados como os principais compostos (fatores antinutricionais) depressores do desempenho, o que pode explicar a piora no desempenho das aves, quando alimentadas com dietas com níveis a partir de 20% de substituição da proteína, observada no presente estudo.

Tabela 1. Peso final, ganho de peso, consumo de ração e conversão alimentar de frangos de corte em função dos níveis de substituição da proteína do farelo de soja pela proteína do farelo da semente do nabo forrageiro

S-PB, %	PF, g	GP, g/ave/dia	CR, g/ave/dia	CA
0	1093,55 <sup>a</sup>	37,65 <sup>a</sup>	56,56 <sup>a</sup>	1,50
10	1096,96 <sup>a</sup>	37,77 <sup>a</sup>	55,90 <sup>a</sup>	1,48
20	1032,50 <sup>b</sup>	35,48 <sup>b</sup>	54,32 <sup>ab</sup>	1,53
30	1005,24 <sup>bc</sup>	34,48 <sup>bc</sup>	53,50 <sup>ab</sup>	1,55
40	982,45 <sup>bc</sup>	33,68 <sup>bc</sup>	51,38 <sup>bc</sup>	1,52
50	956,56 <sup>c</sup>	32,76 <sup>c</sup>	50,15 <sup>c</sup>	1,53
ANOVA	P≤0,0001	P≤0,0001	P≤0,001	ns
CV%	3,22	3,36	3,47	2,45

CONCLUSÕES

Embora outros estudos, principalmente no tocante aos fatores antinutricionais, perfil de aminoácidos, além da digestibilidade dos nutrientes sejam necessários para a melhor caracterização deste subproduto e averiguação do seu potencial de utilização em dietas de animais monogástricos, este estudo pioneiro demonstra ser possível substituir até 10% da proteína do farelo de soja pela proteína do farelo da semente do nabo forrageiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAUJO, D.M. Avaliação do Farelo de Trigo e Enzimas Exógenas na Alimentação de Frangas e Poedeiras. 2005. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba, Areia, 81p. 2005.

DERPSCH, R.; CALEGARI, A. Plantas para a Adubação Verde de Inverno no Sudoeste do Paraná. Circular, Instituto Agrônômico do Paraná, n.73, p.1-78, 1992.

OLIVEIRA, R. F.; LOPES, D. C. Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais. Viçosa: UFV, 2000. 141 p.

ROSTAGNO, H. S.; ALBINO, L. F. T.; DONZELE, J. L.; GOMES, P. C.; FERREIRA, A. S.;

SÁ, R. O. Variabilidade Genética entre Progênes de Meios Irmãos de Nabo Forrageiro (*Raphanus sativus* L. var. *Oleiferus*) cultivar CATI AL 1000. 2005; 39 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia/Agricultura) – Faculdade de Ciências Agrônomicas, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2005.

SAS Institute Inc., SAS/STAT. User’s guide. Version 6.11. 4. ed, v. 2. Cary: SAS Institute Inc., 1996. 842 p.