

## DESEMPENHO DE FRANGOS DE CORTE ALIMENTADOS COM DIETAS CONTENDO ÓLEO DE LINHAÇA

**PIRES, Paula Gabriela da Silva<sup>1\*</sup>, LOPES, Débora Cristina Nichelle<sup>2</sup>, SANTOS, Verônica Lisboa<sup>3</sup>, CATALAN, Aiane Aparecida da Silva<sup>3</sup>, TAVARES, Amauri Telles<sup>4</sup>, FARINA, Géssica<sup>4</sup>, XAVIER, Eduardo Gonçalves<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Graduanda em Medicina Veterinária, Universidade Federal de Pelotas; <sup>2</sup>Médica Veterinária, Universidade Federal do Pampa; <sup>3</sup>Programa de Pós-Graduação em Zootecnia; <sup>4</sup>Graduando em Zootecnia, Universidade Federal de Pelotas; <sup>5</sup>Orientador, Departamento de Zootecnia, Universidade Federal de Pelotas

\*Endereço eletrônico para correspondência: [paulagabrielapires@yahoo.com.br](mailto:paulagabrielapires@yahoo.com.br)

### 1 INTRODUÇÃO

A adição de óleos vegetais na dieta de frangos de corte é uma das opções para melhorar o desempenho produtivo, pois apresentam alta densidade energética e alta energia metabolizável, conferindo melhor palatabilidade a ração (LARA et al., 2005, ROSTAGNO et al., 2005). Estudos demonstram que o uso de óleos ricos em ácidos graxos poliinsaturados (AGPIs), como o de girassol e o de linhaça, melhora o desempenho de frangos de corte em comparação ao uso de gordura animal e óleos ricos em ácidos graxos monoinsaturados, como de palma e de oliva (LÓPEZ-FERRER et al., 2001; CRESPO e ESTEVE-GARCIA, 2002). A utilização de óleo de linhaça (OL) resulta na redução da gordura abdominal em frangos de corte (LÓPEZ-FERRER et al., 2001; CRESPO e ESTEVE-GARCIA, 2002, MURAKAMI et al., 2010) em razão da alta capacidade de oxidação de AGPIs (SANZ et al., 2000).

O OL pode afetar o desempenho produtivo de frangos de corte (MURAKAMI et al., 2010) pelas suas características organolépticas diferentes (ALMEIDA et al., 2009) ou pela presença de fatores antinutricionais na semente de linhaça, como a linatina (ALZUETA et al., 2003), que pode formar um complexo com a piridoxina, afetando o metabolismo dos aminoácidos dependentes desta vitamina (LEESON et al., 2000).

O presente estudo foi realizado com o objetivo de avaliar os efeitos da substituição parcial e total do óleo de soja pelo óleo de linhaça na dieta de frangos de corte sobre o desempenho produtivo.

### 2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

Foram utilizados 448 frangos de corte, machos, da linhagem Cobb 500, de um a 35 dias de idade, com peso inicial médio de  $45,2 \pm 0,12$  g, provenientes de incubatório comercial. Água e ração foram fornecidos à vontade, durante todo o período experimental. Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado. As aves foram distribuídas e alojadas ao acaso em 40 boxes, totalizando 14 aves por boxe. Oito repetições por tratamento foram utilizadas, sendo o boxe considerado a unidade experimental. As aves foram alimentadas com dietas formuladas à base de milho e farelo de soja, com substituição parcial e total do óleo de soja (OS) pelo OL, resultando nos seguintes tratamentos: T1 – Dieta contendo 100% de OS e 0% de OL como principal fonte energética; T2 – Dieta contendo 50% de OS e 50% de OL; T3 – Dieta contendo 25% de OS e 75% de OL; T4 – Dieta contendo 0% de OS e 100% de

OL. As exigências nutricionais, de acordo com a fase de criação das aves (pré-inicial, inicial e crescimento), foram baseadas no Manual da Linhagem Cobb 500 (COBB-VANTRESS 500, 2009) e a composição dos ingredientes baseados em ROSTAGNO et al. (2005).

Foram avaliadas as seguintes variáveis: consumo de ração (1 – 7 dias, 8 – 21 dias, 22 – 35 dias e de 1 – 35 dias), peso vivo (1 dia, 21 dias e 35 dias), ganho de peso (1 – 7 dias, 8 – 21 dias, 22 – 35 dias e de 1 – 35 dias) e conversão alimentar (1 – 7 dias, 8 – 21 dias, 22 – 35 dias e de 1 – 35 dias).

Os dados foram submetidos a análise de variância, sendo determinados os efeitos linear e quadrático do uso de OL na dieta. Diferenças significativas foram consideradas se  $P \leq 0,05$ .

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não foram observadas diferenças s ( $P > 0,05$ ) para consumo de ração, peso vivo, ganho de peso e conversão alimentar dos frangos que receberam diferentes níveis de OL na dieta, durante todo o período experimental (Tabela 1).

Tabela 1. Desempenho de frangos de corte alimentados com dietas contendo níveis crescentes de óleo de linhaça (OL)

Variável	Tratamento				Valor de P		
	0% OL	50% OL	75% OL	100% OL	EP	Linear	Quad
CR (g)							
1 – 7 d	152,77	160,50	154,87	155,77	9,75	0,707	0,475
8 – 21 d	1107,54	1131,46	1146,57	1127,54	80,61	0,294	0,353
22 – 35 d	2010,03	1996,82	2027,66	1980,72	80,10	0,659	0,722
1 – 35 d	3254,80	3288,77	3329,11	3263,95	142,61	0,628	0,449
PV (g)							
7 d	177,63	183,27	180,97	178,97	13,36	0,742	0,204
21 d	1009,75	1041,85	1030,94	1020,75	56,95	0,622	0,154
35 d	2182,77	2217,34	2250,38	2164,95	92,85	0,944	0,381
GP (g)							
1 – 7 d	131,98	138,20	135,77	133,71	13,27	0,686	0,169
8 – 21 d	832,11	859,58	850,26	841,55	45,85	0,614	0,156
22 – 35 d	1181,55	1174,49	1219,44	1144,43	92,83	0,780	0,630
1 – 35 d	2137,17	2172,26	2205,46	2119,69	92,83	0,939	0,380
CA (g/g)							
1 – 7 d	1,16	1,16	1,14	1,17	0,07	0,992	0,551
8 – 21 d	1,33	1,31	1,35	1,34	0,09	0,666	0,754
22 – 35 d	1,70	1,70	1,66	1,73	0,06	0,803	0,570
1 – 35 d	1,52	1,51	1,51	1,54	0,05	0,734	0,294

\* OL, óleo de linhaça; EP, erro padrão; Quad, quadrático; CR, consumo de ração; PV, peso vivo; GP, ganho de peso; CA, conversão alimentar.

Resultados semelhantes foram obtidos por ALMEIDA et al. (2009), que substituíram OS pelo OL em até 6,5% na dieta de frangos Cobb 500. Já MURAKAMI et al. (2010), ao substituírem o OS pelo OL na dieta de frangos de corte, observaram efeitos negativos no desempenho zootécnico. Por outro lado, LOPEZ-FERRER et al. (2001) observaram maior ganho de peso e peso final de frangos alimentados com

OL em comparação aos alimentados com gordura animal. Em outro estudo, CRESPO e ESTEVE-GARCIA (2002), ao adicionarem 10% de OL na dieta de frangos de corte com 49 dias de idade não observaram diferença significativa no desempenho zootécnico em comparação a gordura animal, óleo de girassol e de oliva adicionados na dieta.

De acordo com o tipo de lipídio adicionado na dieta, a digestibilidade dos óleos e gorduras se eleva com o aumento do grau de insaturação (ZOLLITSCH et al., 1997). Esta pode ter sido a explicação para os resultados obtidos neste estudo, pois os dois tipos de óleos utilizados, de soja e de linhaça, são ricos em AGPIs, o que pode ter resultado em uma digestibilidade semelhante e também desempenho similar.

#### 4 CONCLUSÃO

A substituição parcial ou total do óleo de soja pelo óleo de linhaça não afeta o desempenho de frangos de corte.

#### AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão da bolsa de doutorado à autora Débora Cristina Nichelle Lopes. À Empresa Cisbra Óleos, RS, Brasil, pela doação do óleo de linhaça.

#### 5 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A.P.S., PINTO, M.F., POLONI, L.B., PONSANO, E.H.G., GARCIA NETO, M. Efeito do consumo de óleo de linhaça e de vitamina E no desempenho e nas características de carcaças de frangos de corte. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 61, p. 698-705, 2009.

ALZUETA, C., RODRIGUEZ, M. L., CUTULI, M.T., REBOLE, A., ORTIZ, L.T., CENTENO, C., TREVINO, J. Effect of whole and demucilaged linseed in broiler chicken diets on digesta viscosity, nutrient utilisation and intestinal microflora. **British Poultry Science**, v. 44, p. 67–74, 2003.

COBB-VANTRESS 500. **Suplemento de crescimento e nutrição para frangos de corte**. L-2114-01PT, 2009.

CRESPO, N., ESTEVE-GARCIA, E. Dietary linseed oil produces lower abdominal fat deposition but higher de novo fatty acid synthesis in broiler chickens. **Poultry Science**, v. 81, p. 1555-1562, 2002.

LARA, L.J.C., BAIÃO, N.C., AGUILAR, C.A.L., CANÇADO, S.V., FIUZA, M.A., RIBEIRO, B.R.C. Efeito de fontes lipídicas sobre o desempenho de frangos de corte. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 57, p. 792-798, 2005.

LEESON, S., SUMMERS, J.D., CASTON, L.J. Response of layers to dietary flaxseed according to body weight classification at maturity. **Applied Poultry Science**, v. 9, p. 297-302, 2000.

LÓPEZ-FERRER, S., BAUCCELLS, M.D., BARROETA, A.C., GALOBART, J., GRASHORN, M.A. n-3 enrichment of chicken meat. 2. Use of precursors of long-chain polyunsaturated fatty acids: linseed oil. **Poultry Science**, v. 80, p. 753-761, 2001.

MURAKAMI, K.T.T. , PINTO, M.F., PONSANO, E.H.G., NETO, M.G. Desempenho produtivo e qualidade da carne de frangos alimentados com ração contendo óleo de linhaça. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 45, p. 401-407, 2010.

ROSTAGNO, H.S., ALBINO, L.F.T., DONZELE, J.L., GOMES, P.C., OLIVEIRA, R.F., LOPES, D.C., FERREIRA, A.S. BARRETO, L.S.T. **Tabelas Brasileiras para Aves e Suínos: Composição de alimentos e exigências nutricionais de aves e suínos**. Viçosa, MG: Editora UFV, 2005.

SANZ, M., C. J. LÓPEZ-BOTE, D. MENOYO, AND J. M. BAUTISTA. Abdominal fat deposition and fatty acid synthesis are lower and  $\beta$ -oxidation is higher in broiler chickens fed diets containing un- saturated rather than saturated fat. **Journal of Nutrition**, v. 130, p. 3034–3037, 2000.

ZOLLITSCH, W., KNAUS, W., AICHINGER, F., LETTNER, F. Effects of different dietary fat sources on performance and carcass characteristics of broilers. **Animal Food Science and Technology**, v. 66, p. 63-73, 1997.