

Osera, R.H., Dalanezi, J.A., Junqueira, O.M. et al. Efeito da inclusão de farelo de soja de alto óleo (FSAO) sobre o rendimento de carnes nobres de frangos de corte. PUBVET, V.2, N.26, Art#266, Jul1, 2008.



PUBVET, Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia.

Doi <<https://doi.org/10.31533/pubvet.v2n26e266>>.

Efeito da inclusão de farelo de soja de alto óleo (FSAO) sobre o rendimento de carnes nobres de frangos de corte

Rafaela Hanae Osera¹, José Antonio Dalanezi², Otto Mack Junqueira³, Luciana Morales Dalanezi¹, Felipe Morales Dalanezi⁴, Maísa Melo Heker¹

¹ - Aluno de graduação em Zootecnia – FMVZ - UNESP – Botucatu

² – Auxiliar acadêmico – Departamento de Produção Animal - FMVZ - UNESP – Botucatu

³ – Docente do Departamento de Zootecnia – FCAV - UNESP- Jaboticabal

⁴ – Aluno de Graduação em Medicina Veterinária – FMVZ - UNESP - Botucatu

Endereço para correspondência: José Antonio Dalanezi. Departamento de Produção Animal, CP 560, Fazenda Lageado FMVZ-UNESP Câmpus de Botucatu CEP 18618-000 Botucatu, SP. Fone: 38117185/7180 Ramal 217.

Resumo

Visando a busca de novos ingredientes para fabricação de ração alimentos, pesquisas têm sido realizadas, no entanto o uso do milho como fonte energética e do farelo de soja como fonte protéica estão consolidadas definitivamente tanto pelos criadores como pelas empresas produtoras de rações para aves. Para se elevar o nível de energia destas dietas os nutricionistas utilizam ingredientes como sebo, óleo de vísceras e óleo de soja. As gorduras são grandes fornecedoras de

Osera, R.H., Delanezi, J.A., Junqueira, O.M. et al. Efeito da inclusão de farelo de soja de alto óleo (FSAO) sobre o rendimento de carnes nobres de frangos de corte. PUBVET, V.2, N.26, Art#266, Jul1, 2008.

energia prontamente disponível e de ácidos graxos essenciais, sendo utilizada para aumentar a densidade energética por conter mais energia que os carboidratos. O presente experimento foi conduzido no Setor de Avicultura da FMVZ/UNESP – Campus de Botucatu – SP, com início no mês de Outubro e duração total de 42 dias. As aves foram distribuídas em um delineamento em blocos casualizados com esquema fatorial de 8 tratamentos (2 fontes de farelo de soja, com e sem alto óleo) e 4 níveis de energia metabolizável (3045, 3095, 3145 e 3195 kcal/kg) com 4 repetições de 45 aves totalizando 360 aves por tratamento e 1440 aves no total. Os parâmetros avaliados foram percentagem de carne de peito e de carne de pernas. Foram calculados dividindo-se o peso da carne desossada pelo peso da perna ou do peito inteiro. Aos 42 dias de idade foram retiradas ao acaso 4 aves por box, sendo 32 aves por tratamento totalizando 128 aves, e passaram por um período de jejum de 8 horas, após o abate e cortes foi realizada a desossa por método manual. Concluiu-se que os níveis de energia metabolizável e o tipo de farelo de soja não influenciaram no rendimento de partes nobres em frangos de corte.

Palavras-chave: níveis de energia, frangos de corte, rendimentos de partes nobres e farelo de soja.

Effect of the inclusion of soy bran with high oil contents (FSAO) on the yield of noble meat of broilers

Abstract

Researches to find new ingredients for the production of ration and food have been carried out. However, the use of corn as energy source and soy bran as protein source are definitely consolidated by both poultry raisers and ration producers. To increase the energy level of these diets nutritionists use ingredients like sebum, viscera oil and soy oil. Fats are great providers of readily available energy and essential fatty acids, being used to increase the energetic density by containing more energy than carbohydrates. The present experiment was carried

Osera, R.H., Delanezi, J.A., Junqueira, O.M. et al. Efeito da inclusão de farelo de soja de alto óleo (FSAO) sobre o rendimento de carnes nobres de frangos de corte. PUBVET, V.2, N.26, Art#266, Jul1, 2008.

out at the Aviculture Sector of the School of Veterinary Medicine and Animal Science of the Paulista State University (UNESP), campus of Botucatu, São Paulo, Brazil, beginning in October and lasting for 42 days. Fowls were arranged in randomized blocks design with a factorial design of 8 treatments (2 soy bran sources, with and without high oil) and 4 levels of metabolizable energy (3045, 3095, 3145 e 3195 kcal/kg) with 4 repetitions of 45 fowls, totalizing 360 fowls per treatment and 1440 fowls in the total. The parameters evaluated were breast meat and legs meat percentage. Calculations were made by dividing boneless meat weight by leg or whole breast weight. At 42 days old, 4 fowls by box were randomly removed, being 32 fowls by treatment, totalizing 128 fowls, and were submitted to fast for 8 hours. After slaughtering and cutting, boning was manually performed. We concluded that the levels of metabolizable energy and the kind of soy bran did not influence the yield of noble parts in broilers.

Keywords: energy levels, broilers, noble parts, soy bran.

Introdução

Pesquisas têm sido realizadas em busca de novos alimentos, no entanto o uso de milho como fonte energética e do farelo de soja como fonte protéica estão consolidadas definitivamente tanto pelos criadores como pelas empresas produtoras de rações para aves. Para se elevar o nível de energia destas dietas os nutricionistas utilizam ingredientes como sebo, óleo de vísceras e óleo de soja.

Segundo Ferreira et al. (2005), o uso de óleos e de gorduras em rações de frangos de corte tem apresentado um efeito benéfico sobre o desempenho das aves, muitas vezes apresentando um valor biológico superior ao esperado, sendo usualmente expresso em termos de melhora na taxa de crescimento. Estes mesmos autores verificaram que os valores energéticos aumentaram linearmente à medida que houve aumento do grau de insaturação das misturas (sebo e óleo de soja), através do aumento da participação do óleo de soja na mistura. As gorduras são grandes fornecedoras de energia prontamente disponível e de ácidos graxos

Osera, R.H., Delanezi, J.A., Junqueira, O.M. et al. Efeito da inclusão de farelo de soja de alto óleo (FSAO) sobre o rendimento de carnes nobres de frangos de corte. PUBVET, V.2, N.26, Art#266, Jul1, 2008.

essenciais, sendo utilizada para aumentar a densidade energética da dieta por conter mais energia que os carboidratos (Junqueira et al. 2005).

A utilização de óleos e gorduras na alimentação das aves pode ser considerada um avanço na nutrição (Lara et al. 2005) pois as vantagens que podem ser obtidas com o uso de óleos e gorduras na alimentação das aves são: elevação da densidade energética, melhor palatabilidade da ração, diminuição da taxa de passagem do alimento no trato gastrointestinal, aumento no consumo, redução no incremento calórico e melhora na conversão alimentar (Morita, 1992; Braga e Baião, 2001; Lara et al. 2005).

O NRC destaca estes efeitos como os chamados "efeitos extra calóricos" (Pucci et al. 2003, uma vez que a deposição de gordura na ave é mais eficiente quando se utiliza gordura dietética do que a síntese de ácidos graxos e glicerol a partir da Acetil Coenzima A (Franco, 1992); assim quando incluímos gordura, ocorre menor síntese de ácidos graxos e a ave dispõe de mais energia para produção (Pucci et al. 2003).

O principal fator que influencia o valor nutricional é a digestibilidade da gordura (Dvorin et al, 1998), a qual depende de vários fatores, como o grau de saturação dos ácidos graxos, tamanho da cadeia, concentração de ácidos graxos livres, posição dos ácidos graxos na molécula de glicerol, interação entre ácidos graxos insaturados e saturados (Rener e Hell, 1961; Ketels e De Groote, 1989; Wisemans e Salvador, 1991; Dvorin et al, 1998; Leeson e Summers, 2001), comprimento da cadeia carbônica do ácido graxo, número de duplas ligações do ácido graxo, idade da ave, flora intestinal e composição da dieta na qual os ácidos graxos são adicionados (Lara et al, 2005).

Alguns estudos vêm evidenciando que os valores energéticos das fontes de gordura animal podem ser melhorados através de suas misturas com óleos vegetais (Ferreira et al, 2005), devido a seus efeitos sinérgico observado pela interação entre os ácidos graxos poliinsaturados e saturados (Leeson e Summers, 1976; Dvorin et al, 1998).

Osera, R.H., Delanezi, J.A., Junqueira, O.M. et al. Efeito da inclusão de farelo de soja de alto óleo (FSAO) sobre o rendimento de carnes nobres de frangos de corte. PUBVET, V.2, N.26, Art#266, Jul1, 2008.

Com relação ao rendimento de carcaça e partes nobres, vários autores verificaram efeito significativo ao modificarem os níveis de energia da dieta (Luchesi, 2000; Rosa et al, 2000; Mendes et al, 2001; Moreira et al, 2001) ao passo que outros autores não verificaram o mesmo efeito (Zanusso et al, 1999; Oliveira Neto et al, 2000 Leandro et al, 2000).

Material e Métodos

O experimento foi conduzido no Setor de Avicultura da FMVZ/UNESP – Campus de Botucatu – SP, com início no mês de Outubro e duração total de 42 dias. Foram utilizados 1440 pintos de corte com 1 dia de idade, de linhagem comercial vacinados no incubatório contra a doença de Marek, alojados em 32 box de 5m², com 45 aves por box, em um galpão tipo convencional com 3,2m de pé direito.

As aves foram distribuídas em um delineamento em blocos casualizados com esquema fatorial de 8 tratamentos (2 fontes de farelo de soja, com e sem alto óleo) e 4 níveis de energia metabolizável (3045, 3095, 3145 e 3195 kcal/kg) com 4 repetições de 45 aves totalizando 360 aves por tratamento e 1440 aves no total. O fornecimento de água e ração inicial foram realizados através de bebedouro pendular e comedouro tubular infantil, um para cada box. Os comedouros foram substituídos gradativamente pelo tipo tubular definitivos. As rações experimentais foram formuladas à base de milho e farelo de soja, seguindo-se as recomendações de ROSTAGNO et al. (2005), para frangos de corte machos, e o programa de arraçoamento foi dividido em 2 fases, inicial (1-21 dias) e crescimento (21-42 dias).

Os tratamentos estudados foram:

T1 – ração à base de milho + farelo de soja com 3045 de EM

T2 – ração à base de milho + farelo de soja com 3095 de EM

Osera, R.H., Delanezi, J.A., Junqueira, O.M. et al. Efeito da inclusão de farelo de soja de alto óleo (FSAO) sobre o rendimento de carnes nobres de frangos de corte. PUBVET, V.2, N.26, Art#266, Jul1, 2008.

T3 – ração à base de milho + farelo de soja com 3145 de EM

T4 - ração à base de milho + farelo de soja com 3195 de EM

T5 - ração à base de milho + FSAO com 3045 de EM

T6 - ração à base de milho + FSAO com 3095 de EM

T7 - ração à base de milho + FSAO com 3145 de EM

T8 - ração à base de milho + FSAO com 3195 de EM

Tabela 1 – Composição das dietas experimentais durante a fase inicial (1-21 dias)

Ingrediente	Unid.	Fase Inicial (1-21 dias)							
		Trat 1	Trat 2	Trat 3	Trat 4	Trat 5	Trat 6	Trat 7	Trat 8
Milho	Kg	56,00	54,43	53,22	52,04	55,02	53,62	52,58	52,38
Farelo de Soja	Kg	37,00	37,57	37,79	38,02	8,98	-	-	-
FSAO	Kg	-	-	-	-	31,98	42,37	42,57	42,82
Óleo vegetal	Kg	3,01	4,96	3,98	5,93	-	-	0,84	1,79
Núcleo	Kg	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
Total	Kg	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
E.M.	Kcal/kg	3045	3095	3145	3195	3045	3095	3145	3195
P.B.	%	21,95	21,95	21,95	21,95	21,95	21,95	21,95	21,95
Ca	%	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
P disp.	%	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
Lisina	%	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21
Met.	%	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52

Premix vitamínico e mineral. Vitamina A -250.000 e 200.000 U.I.; Vitamina D3 - 50.000 e 45.000 U.I.; Vitamina E - 375 e 300 mg; Vitamina K3 - 62,5 e 50 mg; Vitamina B1 - 37,5 e 25 mg; Vitamina B2 - 125 e 100 mg; Vitamina B6 - 37,5 e 25 mg; Vitamina B12 - 300 e 250 mcg; Ácido Fólico - 15 e 10 mg; Biotina - 1,3 e 1,0 mg; Niacina - 875 e 700 mg; Pantotenato de Cálcio - 280 e 250 mg; Cloreto de Colina - 8750 e 7500 mg; Metionina - 30.000 e 25.000 mg; Cálcio - 220 g; Fósforo - 70 g; Cobalto - 2,5 mg; Cobre - 2000 mg; Ferro - 1250 mg; Iodo - 25 mg; Manganês - 1625 mg; Selênio - 5 mg; Zinco - 1125 mg; Cloreto de Sódio (máx) - 87,5 g; Sódio - 40 g; Solubilidade do Fósforo (mín) - 90%; Anticoccidiano - 1500 mg; Antibiótico e quimioterápicos - 250 mg; Antiocccidante - 200 mg.

Tabela 2 - Composição das dietas experimentais durante a fase de crescimento (23-42 dias)

Ingrediente	Unid.	Fase Crescimento (22-42 dias)							
		Trat 1	Trat 2	Trat 3	Trat 4	Trat 5	Trat 6	Trat 7	Trat 8
Milho	Kg	62,80	61,70	60,60	59,40	63,00	62,00	61,00	59,50
Farelo de Soja	Kg	31,00	31,20	31,40	31,60	14,50	7,00	-	-
FSAO	Kg	-	-	-	-	18,50	27,00	35,00	35,50
Óleo vegetal	Kg	2,20	3,10	4,00	5,00	-	-	-	1,00
Núcleo	Kg	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
Total	Kg	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
E.M.	Kcal/kg	3045	3095	3145	3195	3045	3095	3145	3195
P.B.	%	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
P disp.	%	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
Ca	%	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Lisina	%	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
Met.	%	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52

Premix vitamínico e mineral. Vitamina A -250.000 e 200.000 U.I.; Vitamina D3 - 50.000 e 45.000 U.I.; Vitamina E - 375 e 300 mg; Vitamina K3 - 62,5 e 50 mg; Vitamina B1 - 37,5 e 25 mg; Vitamina B2 - 125 e 100 mg; Vitamina B6 - 37,5 e 25 mg; Vitamina B12 - 300 e 250 mcg; Ácido Fólico - 15 e 10 mg; Biotina - 1,3 e 1,0 mg; Niacina - 875 e 700 mg; Pantotenato de Cálcio - 280 e 250 mg; Cloreto de Colina - 8750 e 7500 mg; Metionina - 30.000 e 25.000 mg; Cálcio - 220 g; Fósforo - 70 g; Cobalto - 2,5 mg; Cobre - 2000 mg; Ferro - 1250 mg; Iodo - 25 mg; Manganês - 1625 mg; Selênio - 5 mg; Zinco - 1125 mg; Cloreto de Sódio (máx) - 87,5 g; Sódio - 40 g; Solubilidade do Fósforo (mín) - 90%; Anticoccidiano - 1500 mg; Antibiótico e quimioterápicos - 250 mg; Antiocccidante - 200 mg.

Osera, R.H., Delanezi, J.A., Junqueira, O.M. et al. Efeito da inclusão de farelo de soja de alto óleo (FSAO) sobre o rendimento de carnes nobres de frangos de corte. PUBVET, V.2, N.26, Art#266, Jul1, 2008.

As análises estatísticas foram realizadas por meio do software SISVAR (Sistema de Análise de Variância de Dados Balanceados) desenvolvido por Ferreira (1998). As médias dos níveis de energia metabolizável e dos tipos de farelo de soja foram comparadas pelo teste de TUKEY ($P < 0,05$). Os parâmetros avaliados foram porcentagem de carne de peito e porcentagem de carne de pernas. Foram calculados dividindo-se o peso da carne desossada pelo peso da perna ou do peito inteiro. Aos 42 dias de idade foram retiradas ao acaso 4 aves por box, sendo 32 aves por tratamento totalizando 128 aves, estas foram identificadas com anilhas numeradas em uma das pernas e passaram por um período de jejum de 8 horas, após o abate e cortes foi realizada a desossa por método manual.

Resultados e Discussão

Os valores de porcentagem de carne de peito e de carne de coxa das aves abatidas aos 42 dias de idade que receberam dietas contendo diferentes níveis de energia metabolizável e diferentes tipos de farelo de soja, são apresentados na Tabela 3.

Tabela 3 – Porcentagem de carne de perna e de peito de frangos de corte alimentados com diferentes níveis de energia e tipos de farelo de soja.

Tratamento	Carne de peito	Carne de perna
T1	499,32	359,31
T2	476,02	368,38
T3	475,33	354,92
T4	460,13	366,48
T5	469,75	367,08
T6	488,11	354,57
T7	449,50	340,80
T8	474,32	361,97
Médias	474,06	359,19
C.V. (%)	14,80	16,71
SIG.	N.S.	N.S.

Os rendimentos de partes nobres de frangos de corte alimentados com diferentes níveis de energia metabolizável e tipos de farelo de soja não apresentaram diferenças significativas ($P < 0,05$). Estes resultados são

Osera, R.H., Delanezi, J.A., Junqueira, O.M. et al. Efeito da inclusão de farelo de soja de alto óleo (FSAO) sobre o rendimento de carnes nobres de frangos de corte. PUBVET, V.2, N.26, Art#266, Jul1, 2008.

semelhantes aos encontrados por Mendes et al. (2004), que trabalharam com seis diferentes níveis de energia metabolizável (2900, 2960, 3020, 3080, 3140 e 3200) e não encontraram diferenças significativas para percentagem de carne de peito e de perna. Lara et al. (2006) também obtiveram os mesmos resultados trabalhando com diferentes fontes lipídicas, onde o rendimento de carcaça e partes nobres de frango de corte não diferiram significativamente.

Conclusão

Podemos concluir que os níveis de energia metabolizável e o tipo de farelo de soja não influenciaram no rendimento de partes nobres em frangos de corte.

Referências Bibliográficas

DVORIN, A. et al. Nutritional aspects of hydrogenated and regular soybean oil added to diet of broiler chickens. Poultry Science, Savoy, v. 77, p. 820-825, 1998.

FERREIRA, A.F.; ANDREOTTI, M.O.; CARRIJO, A.S. et al Valor nutricional do óleo de soja, do sebo bovino e de suas combinações em rações para frangos de corte. Acta Scientiarum Animal Science, Maringá, v. 27, n.2, p. 213-219, Abr/Jun 2005.

FRANCO, S.G. Programas de alimentação e fontes de óleo para frangos de corte. Jaboticabal: Universidade Estadual Paulista, 1992, 118p. (Tese - Doutorado em produção Animal) - Universidade Estadual Paulista, 1998.

JUNQUEIRA, O.M.; ANDREOTTI, M.O.; ARAUJO, L.F. et al Valor energético de algumas fontes lipídicas determinados com frangos de corte. Revista brasileira de Zootecnia, Viçosa, v. 34, n.6, Dez 2005.

KETELS, E.; DEGROOTE, G. Effect of ratio of unsaturated to saturated fatty acids of the dietary lipid fraction on utilization and metabolizable energy of added fats in young chicks. Poultry Science, Savoy, v.68, p. 1506-1512, 1989.

LARA, L.J.C.; BAIÃO, N.C.; AGUILAR, C.A.L. et al Efeitos das fontes lipídicas sobre o desempenho de frangos de corte. Arquivos Brasileiros de medicina Veterinária e Zootecnia, Belo Horizonte, v. 57, n.6, Dez 2005.

LARA, L.J.C.; BAIÃO, N.C.; AGUILAR, C.A.L. et al Rendimento, composição e teor de ácidos graxos da carcaça de frangos de corte alimentados com diferentes fontes lipídicas. Arquivos Brasileiros de medicina Veterinária e Zootecnia, Belo Horizonte, v. 58, n.1, Dez 2006.

LEANDRO, N.S.M.; CAFÉ, M.B.; MOURA, K.A. et al. Influência de diferentes programas alimentares no rendimento de carcaça de frangos de corte. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de

- Osera, R.H., Delanezi, J.A., Junqueira, O.M. et al. Efeito da inclusão de farelo de soja de alto óleo (FSAO) sobre o rendimento de carnes nobres de frangos de corte. PUBVET, V.2, N.26, Art#266, Jul1, 2008.
- Zootecnia, 37, 2000. Viçosa MG. Anais... Viçosa, MG: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2000, p1149.
- LEESON, S.; SUMMERS, J.D. Nutrition of the chickens. 4th Edition, University Books, 2001.
- LUCHESE, J.B. Nutrição de frangos de corte. In: Conferência Apinco de Ciências e Tecnologia Avícola, 2000, Campinas. Anais...Campinas: Fundação APINCO de Ciência e Tecnologia Avícolas, 2000 v.1, p. 111-133.
- MENDES, A.A.; MOREIRA, J.; GARCIA, R.G. et al. Avaliação do rendimento e qualidade da carne de peito em frangos de corte criados com diferentes densidades e níveis de energia na dieta. Revista Brasileira de Ciências Avícolas, p. 38, 2001 (Suplemento 3).
- MENDES, A.A.; MOREIRA, J.; GARCIA, R.G. et al. Efeito da energia da dieta sobre o desempenho, rendimento de carcaça e gordura abdominal de frangos de corte. Revista Brasileira de Zootecnia, Viçosa, v. 33, n.6, Dez 2004.
- MOREIRA, J.; MENDES, A.A.; GARCIA, R.G. Efeito da densidade de criação e do nível de energia da dieta sobre o desempenho e rendimento de carcaça em frangos de corte. Revista Brasileira de Ciências Avícolas, p. 39, 2001 (Suplemento 3).
- OLIVEIRA NETO, A.R.; OLIVEIRA, R.F.M.; DONZELE, J.L. et al Efeito da temperatura ambiente sobre o desempenho e características de carcaça de frangos de corte alimentados com dieta controlada e dois níveis de energia metabolizável. Revista Brasileira de Zootecnia, Viçosa, v. 29, n.1, Dez 2000.
- PUCCI, L.E.A.; RODRIGUES, P.B.; FREITAS, R.T.F. et al. Níveis de óleo e adição de complexo enzimático na ração de frangos de corte. Revista Brasileira de Zootecnia, Viçosa, v.32, n.4, p. 909-917, 2003.
- RENNER, R.; HILL, F.W. Factors affecting the absorability of saturated fatty acids in the chick. Journal Nutritional, Bethesda, v.74, p.254-258, 1961.
- ROSA, A.P.; BOREN Jr., H.; THIER, J. et al. Desempenho e composição de carcaça de frangos submetidos a dietas com diferentes teores energéticos e níveis de gordura. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 37, 2000. Viçosa MG. Anais... Viçosa, MG: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2000, p.228.
- SISVAR – Programa estatístico. Versão 4.2 (Build 39). Lavras, Universidade Federal de Lavras, 1999.
- ZANUSSO, J.T.; OLIVEIRA, R.F.M.; DONZELE, J.L. et al. Níveis de energia metabolizável para frangos de corte de 1 a 21 dias de idade mantido em ambiente de conforto térmico. Revista Brasileira de Zootecnia, Viçosa, v.28, n.5, p. 1064-1074, 1999.