

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

## **COMPOSIÇÃO CENTESIMAL E COR DA CARNE DE FRANGOS ALIMENTADOS COM DIETA CONTENDO ÓLEO DE SOJA**

Lucyana Vieira COSTA\*<sup>1</sup>, Rafaela Cavalcante CALIXTO<sup>1</sup>, Maria Ivete de MOURA<sup>1</sup>,  
Gustavo Lage COSTA<sup>1</sup>, João Darós MALAQUIAS JÚNIOR<sup>1</sup>, Francine Oliveira Souza  
DUARTE<sup>1</sup>

\*autor para correspondência: lucyanazootec@gmail.com

<sup>1</sup> Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil

**Abstract:** Soybean oil has been used in the diet to supply the energy density of birds. The main of this work was to analyze different levels of soybean oil inclusion in the centesimal composition and meat color of broilers. The experiment lasted 37 days, and 30 male broilers of the Cobb line were used, which were later slaughtered. The samples were frozen at -28°C and after thawing, color (L\*, a\* and b\*), protein content, water content, lipid and mineral composition were analyzed. No significant statistical difference was found at  $p < 0.05$ , for any of the assays performed.

**Key Words:** lipids, mineral matter, nutrition, poultry, proteins.

### **Introdução**

A avicultura se constitui como uma das atividades mais dinâmicas dentro do sistema brasileiro de produção de carnes e, nas últimas décadas vem se destacando, no mercado interno e externo, tanto em demanda de volume como qualidade dos produtos (ABPA, 2014). A composição química da carne de frango pode variar em relação as proporções de proteína, umidade e gordura (Souza, 2004). A alimentação influencia essa composição em função das fontes lipídicas que são utilizadas para suprir a demanda energética dos frangos de corte, dentre as quais o óleo de soja vem sendo utilizado (Almeida, 2007).

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

O objetivo do presente trabalho foi avaliar a cor e a composição centesimal da carne (teores de proteína, lipídeos, umidade e matéria mineral) de frangos de corte alimentados com dietas contendo óleo de soja, em diferentes níveis de inclusão.

### Material e Métodos

O experimento foi conduzido no setor de Avicultura da Pontifícia Universidade Católica de Goiás no período de maio a junho de 2017. Foram submetidos ao experimento 30 aves da linhagem Cobb, escolhidos aleatoriamente e separados em três tratamentos I, II e III, com unidades experimentais igualitárias, e diferentes níveis de inclusões de óleo de soja, sendo de 0%, 4% e 8%, respectivamente. As rações foram elaboradas para atender as exigências de frango de corte macho com desempenho médio de acordo com as recomendações de Rostagno et al. (2011). Nos primeiros nove dias as aves receberam uma dieta de adaptação sendo considerada Dieta Inicial e posteriormente, dietas de “Crescimento I” e de “Crescimento II”, com 14 dias cada, totalizando 37 dias de experimento. A composição da dieta nas diferentes fases, assim como teor de proteína bruta (PB), energia metabolizável (EM) e a relação de PB:EM, estão descritos na Tabela 1.

Tabela 1 - Composição percentual das dietas inicial, crescimento I e crescimento II para frangos de corte com inclusão de óleo de soja em diferentes níveis

INGREDIENTES (%)									
Dieta	Grupo	Farelo			Fosfato		Premix*	EM	
		Milho	de Soja	Óleo de soja	Bicálcico	PB		(Kcal)	PB:EM
Inicial	Todos	62	35	0	0	3	20,71	2885	7,2
Cresc. I	Trat. 1	64	32,4	0	0,6	3	19,69	2894	6,8
	Trat. 2	56	36,3	4	0,7	3	20,83	3063	6,8
	Trat. 3	47,95	40,25	8	0,8	3	21,98	3231	6,8
Cresc. II	Trat. 1	68,8	28,2	0	0	3	18,17	2964	6,13
	Trat. 2	61,1	31,9	4	0	3	19,29	3136	6,13
	Trat. 3	53,4	35,6	8	0	3	20,31	3311	6,13

\* suplemento mineral vitamínico

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

As aves ficaram em jejum alimentar por 8 horas, e o abate seguiu as normas da Portaria SDA/MAPA 210/1998. Os filés foram acondicionados em sacos plásticos e em saco de papel pardo, para impedir a penetração de luz com devida identificação e, posteriormente procedeu-se congelamento rápido das amostras, a  $-18^{\circ}\text{C}$ . Após o descongelamento por 24 horas, em refrigerador, os filés foram expostos ao ar por cerca de 30 minutos e aferiu-se a cor do mesmo. A análise de cor foi realizada pelo sistema CIE, onde  $L^*$  corresponde ao teor de luminosidade;  $a^*$  ao teor de vermelho e  $b^*$  ao teor de amarelo. Utilizou-se o equipamento BC-10 Baking Meter, da marca Konica Minolta com ângulo de iluminação de  $8^{\circ}$  difusa, diâmetro de medição de 8 mm e lâmpada de tungstênio a gás. Seis repetições foram realizadas para cada amostra (Houben et al., 2000; Hunter CIElab, 1996). A análise de composição centesimal, incluiu o teor de umidade, resíduo mineral fixo, proteína bruta e extrato etéreo, cujas avaliações foram feitas de acordo com a metodologia oficial da *Association of Official Analytical Chemists* (2016).

Os dados das análises foram tabelados em planilhas do Excel e submetidos à teste paramétrico, onde avaliou-se a distribuição normal dos dados pelo teste de Shapiro-Wilk, e a homogeneidade dos dados pelo teste de Bartlett. O teste utilizado na estatística paramétrica foi o ANOVA, e na estatística não-paramétrica Kruskal Wallis Test. O software utilizado foi o R, e adotou-se o grau de significância de  $p < 0,05$ . Cor  $a^*$  e lipídeos foram testados no teste ANOVA, enquanto que proteína bruta, umidade, matéria mineral, cor  $L^*$  e  $b^*$ , foram testadas pelo teste Kruskal Wallis.

### Resultados e Discussão

Os resultados das análises estão dispostos na Tabela 2. Apesar de ter ocorrido diferença numérica entre os tratamentos avaliados, não foi encontrado diferença estatística significativa a nível de ( $p < 0,05$ ) para nenhuma das análises realizadas.

Na análise de cor, o tratamento I apresentou resultados com menor teor de luminosidade ( $L^*$ ) e de coloração amarela ( $a^*$ ) e maior de coloração vermelha ( $b^*$ ),

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

em relação aos tratamentos que receberam óleo de soja na dieta, no entanto, não houve diferença significativa. Segundo Woelfel et al. (2002) e Barbut (1993) a carne de frango pode ser considerada normal quando possui valor de L\* na faixa de 45 a 50, e de acordo com Olivo et al. (1999), pode-se considerar a carne de frango escura quando este for menor que 50, e clara acima de 50. Desse modo, podemos considerar os valores encontrados, nos três tratamentos fora do normal, enquadrando-os como cor pálida. O método de resfriamento e também a quantidade de líquido livre presente na carne (Olivo, 2001), podem ter impedido a absorção da água resultando em uma carne pálida (Delbem, 2014). Contudo, é necessário ressaltar que a palidez na carne de frangos também pode ser provocada durante o processo da escalda. Shimokomaki et al. (2006) relataram que tal fenômeno ocorre devido a desuniformidade dos lotes abatidos, entretanto, o interior do peito permanece com coloração normal.

Tabela 2. Composição centesimal e cor da carne de frangos de corte alimentados com diferentes níveis de inclusão de óleo de soja, abatidos com 37 dias e submetidos a análise estatística com ( $p < 0,05$ )

Parâmetros avaliados	Tratamento I	Tratamento II	Tratamento III
Cor L*	52,88	54,7	54,2
Cor a*	1,8	2,06	1,94
Cor b*	4,26	4,03	4,07
Proteína (%)	24,23	27,67	25,77
Lipídeos (%)	1,21	0,99	1,23
Umidade (%)	81,53	73,95	66,76
Mineral Fixo (%)	1,44	1,46	1,47

Considerando o teor da coloração vermelha (a\*) da carne neste trabalho que variou de 1,8 a 2,06, é considerado abaixo do normal. Qiao et al. (2002), analisando carne de peito de frangos de corte, obtiveram valor de 4,38. O valor de teor amarelo (b\*) no presente estudo variou de 4,03 a 4,26, sendo maior no tratamento que não recebeu óleo de soja na dieta. Delbem (2014) ao analisar a inclusão de óleo de soja e antioxidantes para frangos, também obteve valor b\* maior no tratamento em que as aves não foram suplementadas com óleo e antioxidantes (17,42), enquanto que as suplementadas com óleo de soja foi 11,00. Tal fato poderia ser explicado pela maior

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

incorporação de glúten de milho na ração dessas aves, pois, devido a não utilização de óleo como fonte de energia, esta passou a ser o glúten de milho, que possui coloração extremamente amarela e que pode ser o responsável pela pigmentação da carne.

Os valores encontrados nas análises do presente estudo para composição centesimal, corroboram com Delbem (2014) que também não observou diferenças na composição centesimal da carne de peito dos frangos. Assim como em trabalho realizado por Lara et al. (2004) e Duarte (2007), com diferentes fontes lipídicas na ração e não obtiveram diferenças para proteína, umidade, lipídeos e matéria mineral.

### Conclusão

O óleo de soja em diferentes níveis de inclusão na ração de frangos de corte não afetou as características de composição centesimal (proteína, lipídeos, umidade e matéria mineral), e cor de frangos abatidos aos 37 dias de idade.

### Referências

- BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Portaria SDA/MAPA 210/1998**. Disponível em: <<http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=recuperarTextoAtoTemáticaPortal&codigoTemática=1864168>>. Acesso em: 16 mar. 2018.
- DELBEM, N.L.C. **Desempenho, rendimento de carcaça e qualidade da carne de frangos suplementados com óleo de soja e antioxidantes**. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia. São Paulo, 2014.
- ROSTAGNO, H. S.; ALBINO, L. F. T.; DONZELE, J. L.; et al. **Composição de alimentos e exigências nutricionais de aves e suínos (Tabelas Brasileiras)**. 3ed. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa – Departamento de Zootecnia, 2011.
- SHIMOKOMAKI, M.; OLIVO, R.; TERRA, N.N. et al. **Atualidade em Ciência e Tecnologia de Carnes**. São Paulo: Varela, 2006.