

## BIOMETRIA DOS ÓRGÃOS DE FRANGOS DE CORTE ALIMENTADOS COM DIFERENTES NÍVEIS DE FARELO DE CANOLA AOS 14 DIAS DE IDADE<sup>1</sup>

**TONINI, Camila<sup>2</sup>; GOPINGER, Edenilse<sup>3</sup>; CASTRO, Martha Lopes S.<sup>3</sup>; TAVARES, Amauri T.<sup>4</sup>; XAVIER, Eduardo Gonçalves<sup>5</sup>; ELIAS, Moacir Cardoso.<sup>6</sup>**

<sup>1</sup> Projeto financiado pela SCIT-RS e MCT, no Programa Estruturante de Agroenergia do Rio Grande do Sul.

<sup>2</sup> Aluna do Curso de Medicina Veterinária. FV/UFPEL.

<sup>3</sup> Aluna do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia. Departamento de Zootecnia. FAEM/UFPEL. Pelotas-RS. Brasil. \*[edezoo@yahoo.com.br](mailto:edezoo@yahoo.com.br)

<sup>4</sup> Aluno do Curso de Zootecnia. FAEM/UFPEL.

<sup>5</sup> Professor Adjunto do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia. Departamento de Zootecnia. FAEM/UFPEL. Pelotas-RS. Brasil.

<sup>6</sup> Professor Associado do Departamento de Ciência e Tecnologia Agroindustrial. FAEM/UFPEL. Pelotas-RS. Brasil.

### 1 INTRODUÇÃO

No Brasil, as dietas para aves têm como principal fonte proteica o farelo de soja (FS). O farelo de canola (FC), um dos ingredientes que vem sendo testado como alternativa para substituir, de modo parcial ou total, o farelo de soja nas dietas, é um subproduto da extração do óleo de canola, cuja composição é indicadora de seu potencial para utilização como fonte proteica em dietas para animais (FRANZOI et al., 2000).

Aproximadamente 70% do custo de produção de frangos de corte é devido à alimentação, sendo a fonte proteica o que mais encarece a dieta. Assim, é de suma importância a elaboração de dietas mais eficientes e econômicas, considerando o valor nutritivo e o melhor nível de sua inclusão (NASCIMENTO, 1997). A soja, sendo uma *commodity*, tem o seu preço regulado por mercados internacionais, com seu preço determinado em função da lei da oferta e da procura. Além disso, vem sendo utilizada na produção de biodiesel, o que determina a redução da sua disponibilidade para uso em dietas para animais, com o consequente aumento de preço.

No sul do Brasil foi introduzida a canola (*Brassica spp.*), com as variedades *B. napus* e *B. campestris*, cujo farelo pode se constituir em uma alternativa proteica para dietas de suínos e aves. A canola é uma oleaginosa de inverno, originada do melhoramento genético da colza, e que contém baixos níveis dos fatores antinutricionais, ácido erúico e glucosinolatos. É indicada para rotação de culturas, para diversificação agrícola e como cobertura vegetal para proteger o solo durante o inverno (BERTOL, 1998).

O empenho de pesquisadores vem garantindo melhorias cada vez mais expressivas na produtividade e no valor nutritivo da cultura, com redução dos níveis de glucosinolatos, os quais são responsáveis pela redução na eficiência alimentar e no ganho de peso de frangos de corte. Com isso, há melhora na palatabilidade do farelo, diminuição dos níveis de fibra bruta e consequente aumento do nível de proteína (FIGUEIREDO et al, 2003). Atualmente, a sua composição nutricional é semelhante a da soja.

Portanto, o objetivo do presente trabalho foi verificar o efeito da utilização de níveis crescentes (0, 10, 20, 30 e 40%) de farelo de canola nas dietas de frangos de

corde, em substituição parcial ao farelo de soja, sobre a biometria dos órgãos durante o período inicial, de 7 a 14 dias.

## 2 METODOLOGIA

O experimento foi realizado no Laboratório de Ensino e Experimentação Zootécnica Professor Renato Rodrigues Peixoto (LEEZO) do Departamento de Zootecnia da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel da Universidade Federal de Pelotas, no período de fevereiro a março de 2012.

Foram utilizados 320 frangos de corte, machos, da linhagem Cobb, com um dia de idade. As aves foram alojadas em em baterias metálicas com piso de grade, contendo comedouros metálicos e bebedouros tipo *nipple*, recebendo água e ração à vontade. Os frangos foram distribuídos em um delineamento completamente casualizado, com cinco tratamentos (T1 - 0%, T2 - 10%, T3 - 20%, T4 - 30% e T5 - 40% de farelo de canola), e oito repetições de cada tratamento, com oito aves cada.

As dietas foram formuladas para atender as exigências nutricionais em cada fase de desenvolvimento, de acordo com as recomendações de Rostagno et al. (2011), contendo cinco níveis de farelo de canola (0, 10, 20, 30 e 40%) em substituição ao farelo de soja.

Para avaliação da biometria dos órgãos, foram selecionadas quatro aves de cada tratamento, com 14 dias de idade. As aves foram identificadas com anilha numerada, para posterior eutanásia.

As carcaças foram evisceradas e os órgãos separados para realização da biometria. O comprimento do aparelho digestório e do intestino delgado foi obtido com fita métrica, sendo que após a medição o intestino delgado foi separado em partes (duodeno, jejuno e íleo). O comprimento de cada uma das partes foi determinado com o auxílio de uma fita métrica. As partes foram pesadas em balança digital. Foi avaliado o peso do coração, do fígado e da moela limpa.

Os dados de biometria de órgãos foram submetidos à análise de regressão linear com nível de significância de 5%.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da análise de regressão para as variáveis comprimento do aparelho digestório (CAD) e peso do jejuno (PJ) são apresentados na tabela 1. Houve uma resposta linear crescente, ou seja, ao aumentar o nível de inclusão de farelo de canola na ração houve um aumento do comprimento do aparelho digestório e do peso do jejuno. Tendo a canola um alto teor de fibra, absorvida no jejuno, possibilita um aumento do desenvolvimento do órgão, sendo exigido para efetivar a absorção. Figueiredo et al. (2003), afirmam que determinados tipos de taninos presentes na canola exercem efeitos significativos na morfologia da parede intestinal e no metabolismo e, conseqüentemente, na absorção de nutrientes.

Também foi observada uma resposta quadrática para comprimento do jejuno (CJ), até o nível de 30% de inclusão de farelo de canola.

Tabela 01: Comprimento aparelho digestório (CAD), comprimento intestino delgado (CID), comprimento duodeno (CD), comprimento jejuno (CJ), comprimento íleo (CI), peso coração (PC), peso fígado (PF), peso duodeno (PD), peso jejuno (PJ), peso íleo (PI), peso moela limpa (PML) de frangos de corte machos, alimentados com níveis crescentes de farelo de canola (FC)

| FC(%) | CAD(cm) | CID(cm) | CD(cm) | CJ(cm) | CI(cm) | PC(g) | PF(g)  | PD(g) | PJ(g) | PI(g) | PML(g) |
|-------|---------|---------|--------|--------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|
| 0     | 116,500 | 94,500  | 19,125 | 41,125 | 34,750 | 2,625 | 10,000 | 6,375 | 7,000 | 3,875 | 12,625 |
| 10    | 122,750 | 101,375 | 17,375 | 48,250 | 36,375 | 2,375 | 8,625  | 4,750 | 7,500 | 3,250 | 12,000 |
| 20    | 124,250 | 103,250 | 18,625 | 49,125 | 35,625 | 2,375 | 9,625  | 6,125 | 7,875 | 4,250 | 12,250 |
| 30    | 132,000 | 104,250 | 20,000 | 50,375 | 36,125 | 2,875 | 11,125 | 6,250 | 8,750 | 3,875 | 12,500 |
| 40    | 128,000 | 103,875 | 19,375 | 48,250 | 37,125 | 2,625 | 10,000 | 6,125 | 9,125 | 4,250 | 11,125 |
| P     | 0,03    | 0,08    | 0,15   | 0,04   | 0,48   | 0,51  | 0,22   | 0,49  | 0,02  | 0,33  | 0,30   |

P: nível de significância a 5%; equação ajustada para CAD= 115,02+ 3,22X; equação ajustada para CJ= 33,45+ 9,40X - 1,29X<sup>2</sup>; equação ajustada para PJ= 6,40 + 0,55X.

A modificação da biometria do jejuno e aparelho gastrointestinal dos frangos de corte pode ser atribuída à ação dos taninos sobre o revestimento interno da mucosa. Alguns taninos existentes no farelo de canola afetam a morfologia da parede intestinal, o metabolismo e também a absorção de nutrientes. Os taninos possuem a propriedade de ligarem-se à moléculas de carboidratos e principalmente de proteínas, sendo o grau de afinidade entre ambos determinados pela natureza dos mesmos (FIGUEIREDO et al., 2003).

#### 4 CONCLUSÃO

De acordo com os resultados obtidos no presente experimento pode-se concluir que a inclusão de níveis crescentes de farelo de canola de frangos de corte de até 14 dias de idade afeta o comprimento do aparelho digestório e o peso do jejuno.

#### 5 REFERÊNCIAS

BERTOL, T.M.; MAZZUCO, H. **Farelo de canola: uma alternativa protéica para alimentação de suínos e aves**. Concórdia, SC: EMBRAPA-CNPASA, 1998. 56p.

FRANZOI, Elena Elisabete, SIEWERDT, Frank, RUTZ, Fernando, DE BRUM, Paulo Antônio Rabenschlag, GOMES, Paulo Cezar. Composição de Carcaça de Frangos de Corte Alimentados com Farelo de Canola. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 30, n. 2, p. 337-342, 2000.

FIGUEIREDO, Denise Fontana, MURAKAMI, Alice Eiko, PEREIRA, Marli Aparecida dos Santos, FURLAN, Antonio Claudio, TORAL, Fábio Luiz Buranelo. Desempenho e Morfometria da Mucosa de Duodeno de Frangos de Corte Alimentados com Farelo de Canola, durante o período inicial. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.32, n.6, p.1321-1329, 2003.

ROSTAGNO, H. S.; ALBINO, L. F. T.; DONZELE, J. L.; GOMES, P. C.; OLIVEIRA, R. F.; LOPES, D. C.; FERREIRA, A. S., BARRETO, S. L. T.; EUCLIDES, R. F. **Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais**. 3a. ed. Viçosa, MG: UFV, DZO ,2011. 252P.