



## Histomorfometria do fígado de frangos de corte alimentados com soja integral extrusada em diferentes condições de processamentos e suplementação de protease

Universidade Federal de Viçosa – Centro de Ciências Agrárias - Departamento de Zootecnia – Nutrição e Alimentação de Monogástricos – Pesquisa

Pedro Silva Careli<sup>1</sup>- [pedro.careli@ufv.br](mailto:pedro.careli@ufv.br); Melissa Izabel Hannas<sup>3</sup>- [melissa.hannas@ufv.br](mailto:melissa.hannas@ufv.br); Jorge Cunha Lima Muniz<sup>2</sup>- [jorge.limamuniz@hotmail.com](mailto:jorge.limamuniz@hotmail.com); Warley Júnior Alves<sup>2</sup>- [warley.alves@ufv.br](mailto:warley.alves@ufv.br); Joyce Barcellos<sup>2</sup>- [joyce.barcellos@ufv.br](mailto:joyce.barcellos@ufv.br); Lucimauro da Fonseca<sup>2</sup>- [lucimauro.fonseca@ufv.br](mailto:lucimauro.fonseca@ufv.br)

<sup>1</sup>UFV, aluno(a) de graduação; <sup>2</sup>UFV, aluno(a) de pós-graduação; <sup>3</sup>UFV, professora titular

**Palavras-chave:** Enzima exógena, histologia, nutrição

### Introdução

O grão de soja apresenta em sua composição fatores antinutricionais (FAN) os quais são responsáveis por alterações na capacidade digestiva dos animais. As formas e condições de processamento dos grãos e uso de aditivos podem ser implementados para minimizar o impacto negativo dos FAN sobre o aproveitamento do alimento.

### Objetivos

Objetivou-se avaliar o efeito da alimentação de frangos de corte com soja integral extrusada (SIE) em diferentes condições de processamento e a adição de enzimas sobre a histomorfometria do fígado das aves.

### Material e Métodos

720 pintos de corte com 1d de vida foram distribuídos em DIC em esquema fatorial 3x2, sendo SIE sub processada (SUB), padrão (PAD) e super processada (SUPER)] com ou sem a inclusão de protease (ENZP), constituindo 6 tratamentos com 6 repetições de 20 aves. As rações foram formuladas para atender ou exceder as recomendações nutricionais das aves. Aos 21 dias, uma ave/rep. foi abatida para coleta do fígado e confecção de uma lâmina histológica por ave. Foram capturadas 10 fotos por lâmina com aumento de 40x, e, marcados 130 pontos equidistantes distribuídos em cada foto para posterior estimativa da área de hepatócito (HEP), núcleo (NUC) e citoplasma (CIT) hepático pela proporção (%) de pontos em cada segmento e determinação da relação NUC/CIT.

### Resultados e Discussão

Foi observada interação (p<0.10) entre o processamento da SIE e ENZP em todas as variáveis avaliadas. Independente da ENZP o menor e maior (p<0.10) % de pontos em HEP foram observados nas aves alimentadas com SIE SUPER e SUB,

respectivamente. Tal percentual reduziu (p<0.10) nos HEP das aves alimentadas com SIE PAD. Nos grupos alimentados sem ENZP, o menor % de pontos nos NUC foi observada com SIE SUPER (p<0.10). Nas rações com ENZP, o maior e menor % de pontos no NUC ocorreu com SIE PAD e SUPER, respectivamente (p<0.10). A ENZP aumentou (p<0.10) % de pontos no NUC em frangos alimentados com SIE SUPER. As condições de processamento da SIE não influenciaram (p>0.10) a área do CIT hepático na ausência da ENZP. Com a adição da ENZP, o maior (p<0.10) % de pontos no CIT ocorreu com a SIE SUB, seguido pela SUPER (p<0.10) e pela SIE PAD (p<0.10). A ENZP reduziu (p<0.10) o % de pontos no CIT das aves alimentadas com SIE PAD e SUP. Nas dietas sem ENZP a maior NUC/CIT foi observada com SIE PAD, e a menor com SIE SUPER (p<0.10). Maior NUC/CIT observado no fígado das aves consumindo dieta com SIE PAD e SUP com ENZP (p<0.10).

**Tabela 1-** Percentual de pontos observados em hepatócitos, núcleo e citoplasma hepático, além da relação núcleo/citoplasma de frangos de corte de 1 a 21 dias de vida, alimentados com dietas contendo soja integral sub processada, padrão e super processada com ou sem adição de protease

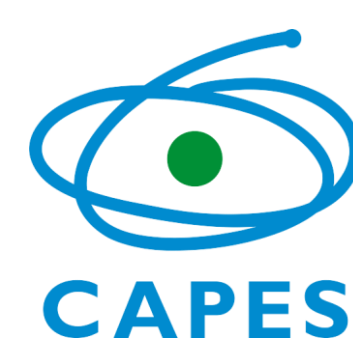
Variável	Sem Protease			Com Protease			Soja			Protease		p_valor <sup>2</sup>			
	Sub	Padrão	Super	Sub	Padrão	Super	Sub	Padrão	Super	Sem	Com	SEM	Soja	Protease	Soj*Prot
Hepatócito	83.4aA	81.1aA	71.0aB	84.3aA	69.5bB	69.3aB	83.9A	75.3B	70.1C	79.5a	74.7b	0.567	<0.01	<0.01	<0.01
Núcleo	29.7aA	29.7aA	22.1bB	28.4aAB	32.5aA	26.1aB	29.1A	31.1A	24.1B	27.2b	29.0a	1.25	<0.01	0.074	0.093
Citop.	52.7aA	50.3aA	48.3aA	55.3aA	37.0bC	43.1bB	54.0A	43.7B	45.7B	50.4a	45.1b	1.08	<0.01	<0.01	<0.01
Núc. / Cit.	0.585aAB	0.611bA	0.471bB	0.543aB	0.878aA	0.612aB	0.564B	0.745A	0.542B	0.536b	0.668a	0.037	<0.01	<0.01	<0.01

<sup>1</sup>Cada valor representa a média de 6 frangos; <sup>2</sup>Efeitos significativos com P < 0.10 Aa -BbMédias seguidas pela mesma letra, maiúsculas para processamento da soja e minúsculas para adição da protease, não diferem entre si, pelo teste de Tukey a 5%. Abreviações: Sub: Soja integral sub-processada; Padrão: Soja integral no padrão de processamento; Super: Soja integral super-processada; Soj\* Prot: Efeito de interação entre o processamento da soja e a adição de protease; SEM: Erro padrão da média; Citop.: Citoplasma hepatócito; Núc. / Cit.: Relação entre núcleo e citoplasma; Tec. Conj.: Tecido conjuntivo interlobular; Infiltrado: Infiltrado inflamatório mononuclear; (%): Percentual de pontos em cada segmento de um total de 1300 pontos

### Conclusões

A protease reduz a demanda do fígado auxiliando a degradação proteica, contudo, é ineficiente ao ser suplementada em dietas com SIE SUB processada onde os FAN estão presentes em maior proporção.

### Apoio Financeiro



### Agradecimentos

