

ASSOCIAÇÃO ENZIMÁTICA EM FRANGOS DE CORTE

CAROLINE BAVARESCO¹, EDENILSE GOPINGER², ÉVERTON L. KRABBE³, ARI JARBAS SANDI³, NICOLAS MARTINEZ⁴, BRUNO WERNICK⁵

¹Universidade Federal de Pelotas, Departamento de Zootecnia, Pelotas/RS, Brasil; ²Pós doutorado empresarial CNPq/Embrapa; ³Embrapa Suínos e Aves, Concórdia/SC, Brasil; ⁴ Gerente Técnico Regional – BASF S.A.; ⁵ Coordenador de Serviços Técnicos – BASF S.A
carolinebavaresco@hotmail.com

Resumo: O objetivo do trabalho foi avaliar a associação de enzimas específicas (fitase 500 FTU/kg+ xilanase 560 TXU/kg+ glucanase 250 TGU/kg) sobre o desempenho, rendimento de carcaça, rendimento de cortes e custo por kg de carcaça resfriada de frangos de corte em dietas milho/soya de desempenho regular. Foram alojados 1125 frangos com 1 dia em boxes, com 25 animais cada. Os animais foram alimentados com três dietas experimentais, sendo: T1= controle positivo, sem fitase, T2 =controle negativo, reduzindo os nutrientes da dieta sem a suplementação enzimática (-0,16% Ca, -0,15% Pdisp e -100kcal de EM), T3 =T2+ a suplementação enzimática (500 FTU/kg + 560 TXU/kg e 250 TGU/kg). Semanalmente foram determinados o consumo de alimento e peso dos animais e ao final dos 42 dias de idade, 2 aves/box foram abatidas para a determinação dos rendimentos de carcaça e cortes. Também foi realizada a avaliação do custo para a obtenção do preço em R\$ do kg da carcaça resfriada. A suplementação de enzimas específicas foi benéfica para o desempenho de frangos até 42 dias de idade, sendo que o valor em R\$ do kg da carcaça resfriada foi menor para o tratamento T3, tornando a produção mais rentável.

Palavras-chave: custos; desempenho; glucanase; fitase; xilanase

Introdução O uso de enzimas contribui para a maximização da rentabilidade na produção avícola. No entanto, a combinação nutricional decorrente da associação de carboidrases e fitases na formulação de dietas está em debate, já que dependendo das características das dietas, pode-se esperar diversas respostas como subatividade, aditividade ou mesmo uma sinergia entre as enzimas (COWIESON; BEDFORD, 2009).

Neste contexto o objetivo do trabalho foi avaliar a associação de fitase, xilanase e glucanase na dieta milho/soya de frangos de corte sobre desempenho, rendimento de carcaça e cortes e o impacto econômico no produto final.

Material e Métodos Um total de 1125 frangos de corte machos, da linhagem *Cobb 500*, com um dia de idade, foram alojados em 45 boxes em aviário experimental da Embrapa Suínos e Aves, em Concórdia/SC. Os animais foram distribuídos em três tratamentos, com 15 repetições, sendo considerada a unidade experimental o box com 25 frangos.

As dietas experimentais contemplaram quatro fases de criação (pré-inicial, inicial, crescimento e final), formuladas com base de milho e farelo de soya visando desempenho regular de acordo com Rostagno et al. (2011). Foram utilizadas duas matrizes nutricionais, com e sem a associação de 500 FTU/kg (nova fitase de origem bacteriano híbrido) + 560 TXU/kg (1,4 β-xilanase) + 250 TGU/kg (1,4 β glucanase), sendo: T1 = controle positivo, sem fitase; T2 =controle negativo com uma redução de nutrientes (-0,16% Ca, -0,15%Pdisp e -100kcal de EM) e T3 =T2+ suplementação enzimática (500 FTU/kg + 560 TXU/kg + 250 TGU/kg).

Semanalmente foi realizado o controle do consumo de ração e peso dos animais para a avaliação do ganho de peso diário (g) e conversão alimentar (kg.kg⁻¹). Ao final dos 42 dias de idade duas aves por unidade experimental foram abatidas para a análise de rendimento de carcaça resfriada (asa+coxa+sobrecoxa+peito com pele+dorso sem pescoço e cabeça+pés), rendimento de peito com pele e de coxa+sobrecoxa. Foi realizada análise de custos segundo Miele et al. (2010), para o cálculo do custo por kg de carcaça resfriada.

A análise estatística foi realizada através do pacote estatístico R, procedimento “LSM- least squares means”, sendo as medias comparadas através do teste *Tukey* com um nível de significância de 5%.

Resultados e Discussão Na tabela 1 são apresentados os dados de desempenho, rendimento de carcaça, rendimento de cortes e custo por kg de carcaça resfriada. A associação de enzimas (fitase+xilanase+glucanase) em dietas com redução de 100kcal de EM, 0,16% Ca e 0,15% de Pdisp, demonstrou ser eficiente na manutenção do peso vivo, ganho de peso diário, considerando o período de 1 a 21 e 1 a 42 dias de idade. Segundo Woyengo & Nyachoti (2011) as fitases e carboidrases podem agir sinergicamente melhorando a utilização dos nutrientes pelas aves, porque as carboidrases podem hidrolisar os polissacarídeos não amiláceos aumentando a acessibilidade da fitase ao fitato.

Considerando os resultados de conversão alimentar (CA), é possível verificar que de 1 a 21 dias, o tratamento com a suplementação enzimática (T3) melhorou a CA em relação ao controle negativo (T2). Já na avaliação da CA do período total (1 a 42 dias) essa diferença não é detectada, sugerindo que possivelmente existem diferenças na atuação das enzimas nas distintas fases da vida dos frangos. Vale ressaltar que as dietas foram formuladas considerando animais com desempenho regular, assim sendo, em rações práticas utilizadas pela indústria, a eficiência do uso de enzimas específicas poderá ser mais evidente.

Avaliando o rendimento de carcaça resfriada, peito e coxa+sobrecoxa não houve diferença significativa entre os tratamentos, apesar da tendência (P=0,06), onde a média do tratamento 3 é muito próxima do controle positivo.

Na análise de custos foi possível verificar que o uso das enzimas reduziu o custo em R\$ por kg de carcaça resfriada em relação a dieta padrão (T1) em forma significativa. Fica evidenciado com esse resultado, que ao incluir um pacote específico de enzimas, contendo fitase+ xilanase +glucanase na dieta foi possível manter o desempenho dos frangos consumindo dietas de menor custo e assim tornando mais rentável a atividade.

Tabela 1: Desempenho, rendimento de carcaça e cortes e custo em R\$ por kg de carcaça resfriada de frangos de corte alimentados com dietas contendo associação de enzimas.

Trat ¹	1-21 dias			1-42 dias			Rendimento carcaça fria (%) 42 dias			Custo R\$/KgCar ⁶
	PV ²	GPD ³	CA ⁴	PV	GPD	CA	Carcaça	Peito	Co+Sobre ⁵	
1	1126,43a	51,40a	1,241c	3364,30a	78,98a	1,500b	79,97	40,86	28,46	2,571a
2	1037,69b	47,17b	1,315a	3219,56b	75,53b	1,546a	79,07	40,38	28,87	2,505ab
3	1119,12a	51,05a	1,271b	3385,52a	79,48a	1,527a	79,77	40,61	28,54	2,470b
Pr>F*	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<0.001	0,06	0,65	0,68	0,01
CV	2,80	2,73	1,36	2,57	2,56	1,84	1,23	3,42	4,71	3,04

¹ tratamentos: T1= controle positivo, T2= controle negativo (-100 kcal de EM, -0,16% Ca e -0,15% de Pd), T3= T2+500 FTU/kg+560 TXU/kg+260 TGU/kg; ²Peso vivo=PV - gramas; ³ganho de peso diário=GPD - gramas; ⁴conversão alimentar (kg.kg⁻¹); ⁵coxa+sobrecoxa. ⁶custo por kg de carcaça resfriada. *Anova com 5% de significância. CV- coeficiente de variação (%). Médias seguidas por letras minúsculas na coluna, diferem-se entre si pelo teste de Tukey à 5% de probabilidade.

Conclusões Considerando as condições deste estudo, trabalhando-se com um perfil nutricional para desempenho regular de frangos de corte, a suplementação de enzimas específicas (fitase 500 FTU/kg, xilanase 560 TXU/kg e glucanase 250 TGU/kg) assegurou o desempenho dos animais até 42 dias de idade, compensando a redução nutricional de 100 kcal de EM, 0,16% de Ca e 0,15% de Pdisp. A associação enzimática proporcionou redução no custo de produção da carcaça resfriada na ordem de R\$ 0,10/kg de carcaça resfriada.

Referências Bibliográficas

- COWIESON, A. J.; BEDFORD, M. R. The effect of phytase and carbohydrase on ileal amino acid digestibility in monogastric diets: complimentary mode of action? **World's Poultry Science Journal**, v. 65, n. 4, p. 609, 2009.
- MIELE, M. et al. **Metodologia para o Cálculo do Custo do Produção de Frango de Corte – Versão 2, Documentos da EMBRAPA**. 2010.
- 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**. 3º ed. Viçosa: 2011.
- WOYENGO, T. A.; NYACHOTI, C. M. Review : Supplementation of phytase and carbohydrases to diets for poultry. **Canadian Journal of Animal Science**, v. 91, n. September 2010, p. 177–192, 2011.