

## **EFEITO DE FITASE EM DIETAS DE FRANGOS DE CORTE SOBRE COEFICIENTES DE DIGESTIBILIDADE APARENTE ILEAL**

AIANE A.S. CATALAN<sup>1\*</sup>, VALDIR S. AVILA<sup>2</sup>, EVERTON L. KRABBE<sup>2</sup>, LETICIA DOS S. LOPES<sup>2</sup>, CLAUDETE H. KLEIN<sup>2</sup>, EDUARDO G. XAVIER<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas; <sup>2</sup>Embrapa Suínos e Aves; \*E-mail para correspondência: aianec@yahoo.com.br

**Resumo:** Com o propósito de melhor compreender a resposta da enzima fitase em dietas simples (milho e farelo de soja) e complexas (milho, farelo de soja e farelo de trigo) sobre os coeficientes de digestibilidade aparente ileal (CDAI) em frangos de corte, foram alojadas 384 aves, distribuídas em quatro tratamentos em um arranjo fatorial 2x2 em delineamento de blocos casualizados com oito repetições e 12 aves por unidade experimental. Os tratamentos foram: T1 - dieta basal sem fitase; T2 – dieta basal com 500 FTU/kg de fitase; T3 – 20% farelo de trigo, sem fitase; T4 – 20% farelo de trigo, com 500 FTU/kg de fitase. Para efeitos isolados, foi observado efeito da fitase para o CDAI na matéria mineral e fósforo, e o tipo de dieta teve efeito em todas as variáveis analisadas. Para o efeito dentro das dietas (sem x com fitase), a dieta a base de milho e farelo de soja com fitase, apresentou melhor CDAI para fósforo e para a dieta com farelo de trigo e fitase foi observado um CDAI significativamente maior para o sódio. Comparando as dietas, sem fitase, foi observado efeito para todas as variáveis, exceto no CDAI do fósforo. Comparando as dietas com fitase, também foi observado efeito para todas as variáveis, exceto no CDAI da matéria mineral. **Palavras-chave:** Farelo de trigo; Farelo de soja; Milho.

### **Effect of phytase in broilers diets on apparent ileal digestibility coefficients**

**Abstract:** In order to better understand the response of phytase in simple basal diets (corn and soybean meal) and in complex diets (corn, soybean meal and wheat bran) on the coefficients of ileal apparent digestibility (CDAI) in broiler. 384 broilers were distributed in four treatments in a 2x2 factorial arrangement in a randomized complete block design with eight replicates of 12 birds each. The treatments were: T1 - basal diet without phytase; T2 - basal diet with 500 FTU / kg of phytase; T3 – complex diet (20% wheat bran), no phytase; T4 – complex diet (20% of wheat bran) with 500 FTU / kg of phytase. Evaluating main effects, effect of phytase improved the CDAI mineral matter and phosphorus. Type of diet had effect on all variables. Comparing diets (without x with phytase), the diet based on corn and soybean meal with phytase, showed better CDAI for phosphorus and the diet containing wheat bran and phytase showed a significant improvement for CDAI of sodium. Comparing diets, without phytase a positive effect was seen for all variables, except for CDAI phosphorus. Considering diets containing phytase it was also observed an effect for all variables, except CDAI for mineral mater. **Key words:** Corn; Soybean meal; Wheat bran.

**Introdução:** Para evitar o pluralismo e facilitar a comparação de resultados é proposto através da avaliação do conteúdo ileal, a determinação dos coeficientes de digestibilidade, a qual apresenta grandes vantagens (RODEHUTSCORD, 2013). Além disso, o uso de fitases é amplamente difundido, principalmente quando se faz uso de matérias-primas com alto teor de fósforo fítico, como é o caso do farelo de trigo. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da fitase e da dieta em frangos de corte sobre os parâmetros de digestibilidade ileal aparente.

**Material e métodos:** Foram alojadas 384 frangos de corte machos, linhagem Cobb, submetidas a quatro tratamentos num arranjo fatorial 2x2 em delineamento de blocos casualizados – em função do peso inicial, com oito repetições e 12 aves por gaiola (unidade experimental). As dietas foram isonutritivas, formuladas segundo recomendações nutricionais de Rostagno et al. (2011) e consistiram em: T1 – BN basal controle negativo (a base de milho e farelo de soja sem fitase), T2 – BP basal controle positivo (a base de milho e farelo de soja com fitase – 500FTU/kg), T3 – CN (complexa negativa, contendo 20% de farelo de trigo sem fitase) e T4 – CP (complexa positiva, contendo 20% de farelo de trigo com fitase – 500FTU/kg). A digestibilidade dos nutrientes foi determinada pelo método da digestibilidade ileal. Foi utilizado Celite (1%) como indicador indigestível. Aos 32 dias de idade, duas aves de cada unidade experimental foram abatidas e o segmento do íleo foi removido, e o seu conteúdo foi recolhido. Nas amostras de digesta e de rações, foram determinados os teores de matéria seca (MS), matéria mineral (MM), cálcio (Ca), fósforo (P), sódio (Na) e cinza ácida insolúvel (CAI). Foram determinados os CDAI para MS, MM, Ca, P e Na, calculados com base na análise das dietas e digesta ileal (Sakomura & Rostagno, 2007). Como procedimento estatístico, os dados foram submetidos à Análise de Variância, através do procedimento MIXED do SAS<sup>TM</sup> (2008). Foram testados os efeitos fixos de dieta e fitase e a interação entre os fatores, bem como o efeito aleatório de bloco.

**Resultados e discussão:** Conforme é apresentado na Tabela 1, foi observado efeito da fitase, em seu efeito isolado, favorecendo o CDAI da MM e P ( $p=0,0344$  e  $p=0,0011$ , respectivamente). Para o efeito do tipo de dieta observou-se diferença significativa ( $p<0,05$ ) em todas as variáveis analisadas, onde a dieta a base de milho e farelo de soja apresentou CDAI melhor. Analisando o efeito entre dietas sem fitase, também houve efeito significativo ( $p<0,05$ ), exceto para a variável CDAI do P. O efeito entre dietas com fitase só não foi observada diferença significativa para o CDAI da MM. Em ambos os casos, com e sem fitase, dieta a base de milho e farelo de soja apresentaram um melhor CDAI em relação às dietas contendo farelo de trigo. Considerando o efeito da fitase dentro das dietas, foi observada diferença no CDAI do P ( $p=0,0017$ ) para a dieta a base de milho e farelo de soja, sendo mais eficiente com fitase. Já a dieta contendo farelo de trigo com fitase apresentou considerável melhora no CDAI do Na ( $p=0,0431$ ).

**Tabela 1.** Médias, erros-padrão, coeficiente de variação e níveis descritivos de probabilidade do teste F da análise de variância para os coeficientes de digestibilidade aparente ileal (CDAI) para as frações das dietas (MM, MM, Ca, P, e Na), para os fatores dieta (Complexa– milho, farelo de soja + 20% Farelo de trigo e Basal – milho e farelo de soja) e fitase.

Variável	Dieta	Fitase (FTU/kg)		Média de Dieta	CV %
		0	500		
CDAI MS	Complexa	67,79± 1,58 B	69,85± 0,89 B	68,82± 0,91 B	6,6
	Basal	75,96± 1,25 A	75,27± 0,90 A		
	Média de Fitase	71,88± 1,44	72,56± 0,93		
CDAI MM	Complexa	35,01± 1,91 B	39,38± 1,48	37,20± 1,30 B	12,4
	Basal	39,51± 1,54 A	42,01± 1,03		
	Média de Fitase	37,26± 1,32 b	40,70± 0,94 a		
CDAI Ca	Complexa	44,25± 3,39 B	39,88± 3,59 B	42,07± 2,45 B	21,8
	Basal	55,81± 2,26 A	55,81± 2,23 A		
	Média de Fitase	50,03± 2,47	47,85± 2,90		
CDAI P	Complexa	40,61± 2,56 B	47,74± 4,62B	44,18± 2,72 B	23,2
	Basal	48,29± 2,36 bA	62,69± 1,99 aA		
	Média de Fitase	44,45± 1,95 b	55,22± 3,11a		
CDAI Na	Complexa	6,582±6,958 bB	21,14± 4,74 aB	13,86± 4,48 B	71,3
	Basal	40,07± 3,96 A	39,64± 2,22 A		
	Média de Fitase	23,33± 5,80	30,39± 3,48		

<sup>ab</sup> Médias seguidas por letras minúsculas distintas na mesma linha são diferentes pelo teste t-Student ( $p\leq 0,05$ ).

<sup>AB</sup> Médias seguidas por letras maiúsculas distintas na mesma coluna são diferentes pelo teste t-Student ( $p\leq 0,05$ ).

Tejedor et al. (2001) afirmam que a adição da enzima fitase melhorou ( $p<0,05$ ) a digestibilidade ileal da MS, PB e EB em 5,2; 2,4; e 3,8%, respectivamente.

**Conclusão:** A inclusão de fitase melhorou o CDAI da MM e P, em seu efeito isolado, independente da composição da dieta. Em dieta a base milho e farelo de soja, a fitase melhorou o CDAI do P. em dieta contendo farelo de trigo, a fitase melhorou o CDAI do Na.

### Referências Bibliográficas

- Rodehutsord, M. Determination of phosphorus availability in poultry. *World's Poultry Science Journal*, Vol. 69, 2013.
- Rostagno, H.S.; Albino, L.F.T.; Donzele, J.L.; Gomes, P.C.; Oliveira, R.F. de; Lopes, D.C.; Ferreira, A.S.; Barreto, S.L.T. *Tabelas Brasileiras para Aves e Suínos: Composição de Alimentos e Exigências Nutricionais*. 3.ed. Viçosa: UFV-DZO, 2011. 252p.
- Sakomura, N.K.; Rostagno, H.S. *Métodos de Pesquisa em Nutrição de Monogástricos*. Jaboticabal: FUNEP, 2007. 283p.
- SAS Institute Inc. *System for Microsoft Windows, Release 9.2*, Cary, NC, USA, 2008. (CD-ROM).
- Tejedor, A.A.; Albino, L.F.T.; Rostagno, H.S.; Lima, C.A.R.; Vieites, F.M. Efeito da adição de enzimas em dietas de frangos de corte à base de milho e farelo de soja sobre a digestibilidade ileal de nutrientes. *Revista Brasileira de zootecnia*, 30(3):809-816, 2001.