

A revista do
AviSite

A cadeia avícola analisada do ovo ao consumidor



MundoAgro
Editora

Agosto/2017 - Nº 115 - ano X
www.revistadoavisite.com.br



ANÁLISE ECONÔMICA



**Osler Desouzart
(OD Consulting)**

No segundo semestre,
consumo interno de frango
não deve se expandir, mas
deve acontecer alta da receita
das exportações

Felippe Serigati (FGV)

Sozinho, setor agro não
conseguirá tirar a
economia brasileira
do atoleiro



Há 60 anos, **Laboratório Biovet** espalha
a ciência avícola brasileira pelo mundo

Coeficientes de digestibilidade ileal de aminoácidos de rações fareladas e peletizadas para frangos de corte determinados com diferentes indicadores

Autores: Fernando de Castro Tavernari¹, Lenilson da Fonseca Roza², Diego Surek¹, Carina Sordi², Poliana P. Rigo³, Cristiele Contreira⁴, Anildo Cunha Júnior¹

(1) Embrapa Suínos e Aves

(2) UDESC Chapecó

(3) UNC Concórdia

(4) Universidade Federal de Pelotas

A peletização é o processamento térmico mais comum utilizado em rações para frangos de corte no setor produtivo, porém as instituições de pesquisa geralmente utilizam rações fareladas nos ensaios de metabolismo para determinação de energia metabolizável e digestibilidade dos aminoácidos de alimentos e rações. A melhora no desempenho de animais que consomem rações peletizadas é comprovada em inúmeras publicações, o que pode ser atribuído a redução de desperdício no comedouro e as alterações de comportamento ingestivo, tempo de passagem no trato gastrointestinal e na digestibilidade dos nutrientes presentes na dieta (devido ao tratamento térmico) [1;2;3].

Embora fatores inerentes a peletização podem afetar a digestibilidade de rações peletizadas, como a tempe-

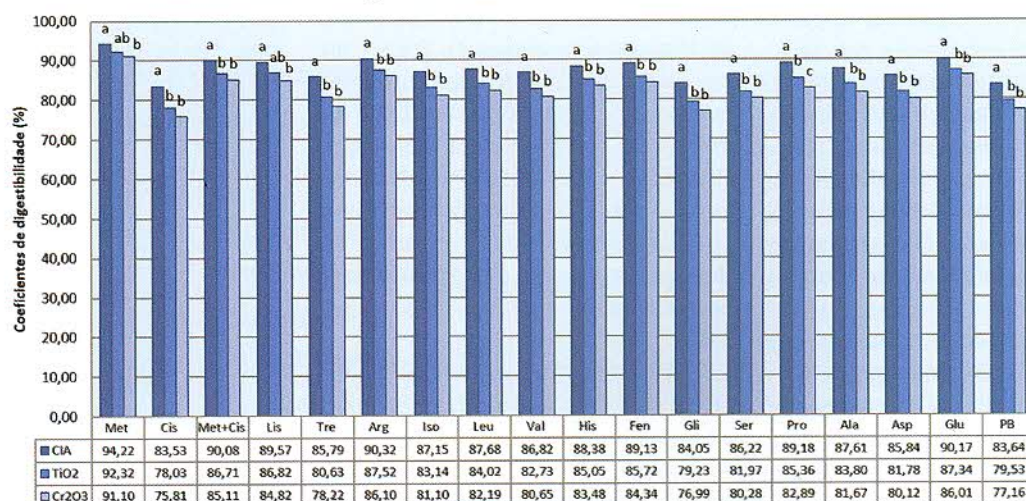
ratura utilizada, tempo de retenção, pressão de vapor, diâmetro do anel da peletizadora e tamanho de pelete, a metodologia empregada para a determinação da digestibilidade também afeta os resultados. A coleta de conteúdo ileal é a metodologia mais adequada para avaliar a digestibilidade de aminoácidos de dietas/alimentos para frangos de corte, devido à fermentação microbiana no ceco. Mas, para isso substâncias indigestíveis (indicadores) devem ser adicionadas às dietas e recuperadas no conteúdo ileal, como maneira indireta de estimar a quantidade ingerida do nutriente (aminoácidos) associado a quantidade de conteúdo ileal coletado [4; 5].

A principal característica de um indicador é ser inerte na passagem pelo trato gastrointestinal, ou seja, não ser digerido ou absorvido. Alguns indicadores são frequentemente utiliza-

dos nos ensaios de digestibilidade, como a cinza insolúvel em ácido (CIA), o dióxido de titânio (TiO₂) e o óxido de cromo (Cr₂O₃). No entanto, divergências na digestibilidade de nutrientes, em função dos indicadores e suas concentrações, têm sido relatadas [6; 7].

Assim, para avaliar a interação entre o processamento térmico de rações e a metodologia empregada para a determinação de digestibilidade de aminoácidos, realizou-se na estação experimental da EMBRAPA Suínos e Aves, um ensaio de metabolismo com frangos de corte. Em sala climatizada, foram alojados 480 frangos de corte da linhagem Cobb 500 dos 12 aos 22 dias de idade, distribuídos ao acaso em esquema fatorial 3x2 com 10 repetições de 8 aves cada. Os tratamentos experimentais consistiram em três diferentes indicadores de indigestibilidade,

Coeficientes de digestibilidade padronizados X Indicadores



CIA, TiO_2 e Cr_2O_3 combinados com duas formas físicas de ração, farelada e peletizada. No último dia do ensaio, fez-se a coleta de conteúdo ileal para análises de aminoácidos e dos indicadores.

Formulou-se apenas uma dieta para todos os tratamentos, a base de milho e de farelo de soja, seguindo exigências nutricionais de acordo com as Tabelas Brasileiras para Aves e Suínos [8], variando apenas o indicador utilizado, de acordo com o respectivo tratamento, na dosagem de 5 g/kg de ração. As rações foram peletizadas em peletizadora a vapor, da marca Koppers Júnior C40, com motor de 50 CV e anel com furos de diâmetro de 3/16 polegadas a uma temperatura de 80°C, com tempo de retenção de 10 segundos, pressão de vapor 1,5 kgf/cm² e os peletes foram cortados com aproximadamente 0,5cm. Os coeficientes de digestibilidade padronizados dos aminoácidos foram calcula-

dos de acordo com Sakomura e Ros-tagno [5] e para a perda endógena foram utilizados os valores obtidos por Brito [9].

Não houve interação entre a forma física da ração e os diferentes indicadores, ou seja, o processamento da dieta demonstrou não alterar o dinamismo dos indicadores no trato gastrointestinal.

O processamento térmico das rações não afetou a digestibilidade dos aminoácidos, comprovando que rações fareladas e peletizadas apresentam coeficientes de digestibilidade semelhantes, resultado que pode estar associado ao tempo de retenção e temperatura utilizada na peletização. Contudo, os coeficientes de digestibilidade dos aminoácidos das rações apresentaram diferenças (Figura 1) em função do tipo de indicador utilizado. Desta forma, a CIA apresentou maiores coeficientes de digestibilidade dos aminoácidos em relação aos indicado-

res TiO_2 e Cr_2O_3 , independente da forma física da ração, com exceção para lisina e metionina. Os valores de aminoácidos digestíveis calculados com o coeficiente de digestibilidade obtidos com CIA são próximos aos valores calculados na formulação utilizando as Tabelas Brasileiras para Aves e Suínos.

A taxa de recuperação dos indicadores influencia diretamente os resultados obtidos e só é possível ser calculado através de coleta total de excreta, através do balanço entre o total ingerido e o total excretado do nutriente. Neste mesmo ensaio, determinando a EMAn foi comprovado que a CIA apresenta maior taxa de recuperação, o que justifica os resultados obtidos com aminoácidos.

Referências bibliográficas

[1] Macari, M., 2002. Neurofisiologia aplicada. In: Macari, M., Furlan, R. L., Gonzales, E. Fisiologia aviária apli-

Pleyades

Equipamentos para Aves

Qualidade e Modernidade



PL2-360°

Bebedouro niple em aço inox com rosca, pino com ação 360°.



PL3-FLEX

Bebedouro niple com pino flexível para frangos de corte e postura comercial.



PL3-360°

Bebedouro niple em aço inox revestido com PVC rígido especial na cor amarela, pino com ação 360°.



PL-MY/CLIP NIPLE

bebedouro econômico acoplável para tubos redondos, amarelo, pino com ação 360°.



REGULADOR DE PRESSÃO

Completo, com duas saídas, com final de linha com torneira e acessórios incluídos.



AP2

Campânula a gás para pintos, infravermelha, capacidade 1.200 pintinhos.



GLOBAL 8 THI

Campânula de aquecimento infravermelho, capacidade 2.500 pintinhos.

**Estaremos na
feira SIAVS,
visite nosso stand!**

**Stand 18
Avenida G**

Linha de pesquisa busca quantificar as alterações causadas pelo processamento térmico



Fernando Tavernari recebe premiação da Professora Irenilza Nääs, Presidente da Facta

O trabalho apresentado durante a Conferência Facta 2017 foi desenvolvido pelo aluno Lenilson da Fonseca Roza, do programa de mestrado em Zootecnia da UDESC/Chapecó sob a orientação do pesquisador da Embrapa Fernando de Castro Tavernari. O resumo faz parte da linha de pesquisa em avaliação de alimentos e rações submetidos a processamento térmico, que originou a tese defendida em fevereiro de 2017.

O setor produtivo de aves e suínos utiliza a peletização em larga escala, contudo a base da nutrição ainda é desenvolvida com rações fareladas, como os valores de energia metabolizável, a digestibilidade e a disponibilidade de nutrientes ou mesmo as exigências nutricionais. O objetivo dos autores com esta linha de pesquisa é quantificar as alterações causadas pelo processamento térmico e propor modelos matemáticos que poderão auxiliar os nutricionistas a formularem dietas mais precisas, evitando o desvio de nutrientes e energia para a deposição de gordura e melhorando os ganhos produtivos (deposição proteica).

O trabalho premiado servirá de base para as próximas pesquisas. O objetivo principal foi avaliar a possível interação entre a peletização de rações e os indicadores utilizados em ensaios de determinação de coeficientes de digestibilidade de aminoácidos, sendo comprovado que não há interação entre os dois fatores. Avaliando os efeitos separados, não foi observado diferença na digestibilidade dos aminoácidos de rações peletizadas com baixo tempo de retenção, embora tenha sido observado alteração na energia metabolizável. Foi comprovado que a cinza insolúvel em ácido é o indicador mais apropriado aos ensaios de digestibilidade de aminoácidos, devido a sua maior taxa de recuperação no experimento e principalmente por obter resultados de coeficientes de digestibilidade próximos aos calculados com as recomendações sugeridas pelas Tabelas Brasileiras para Aves e Suínos.

Assim, os indicadores utilizados nos experimentos influenciam diretamente os resultados obtidos, sendo este um importante fator a ser considerado quando for necessário comparar diferentes resultados de literatura.

cada a frangos de corte. Second ed, Jaboticabal, SP, Brazil.

[2] Abdollahi, M.R., Ravindran, V., Svihus, B., 2013. Influence of grain type and feed form on performance, apparent metabolisable energy and ileal digestibility of nitrogen, starch, fat, calcium and phosphorus in broiler starters. *Anim. Feed Sci. Technol.*, 186, 193–203.

[3] Naderinejad, S., Zaefarian, F., Abdollahi, M.R., Hassanabadi, A., Kermanshahi, H., Ravindran, V., 2016. Influence of feed form and particle size on performance, nutrient utilisation, and gastrointestinal tract development and morphometry in broiler starters fed maize-based diets. *Anim. Feed Sci. Technol.*

<http://doi.org/10.1016/j.anifeeds.2016.02.012>

[4] Sales, J., Janssens, G.P.J., 2003. Methods to Determine Metabolizable Energy and Digestibility of Feed Ingredients in the Domestic Pigeon (*Columba livia domestica*). *Poult. Sci.*, 82, 1457–1461.

[5] Sakomura, N.K., Rostagno, H.S., 2016. Métodos de pesquisa em nutrição de monogástricos, second ed. Jaboticabal, São Paulo.

[6] Olukosi, O.A., Bolarinwa, O.A., Cowieson, A.J., Adeola, O., 2012. Marker type but not concentration influenced apparent ileal amino acid digestibility in phytase-supplemented diets for broiler chickens and pigs, *J. Anim. Sci.*, 90, 4414–4420.

[7] Smeets, N., Nuyens, F., Campehnout, L.V., Delezie, E., Pannecouque, J., Niewold, T., 2015. Relationship between wheat characteristics and

nutrient digestibility in broilers: comparison between total collection and marker (titanium dioxide) technique, *Poult. Sci.*, 94, 1584–1591.

[8] 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., 2011. Brazilian tables for poultry and swine: composition of feeds and nutritional requirements, third ed. Viçosa, Minas Gerais.

[9] Brito, C.O., 2007. Performance and carcass evaluation of broiler chickens submitted to diets formulated based on total and digestible amino acids and estimates of growth and deposition of body tissue using mathematical equations. Thesis (Doctorate in Animal Science), Federal University of Viçosa, Viçosa, Brazil.