

ESTIMATIVA DA DIGESTIBILIDADE PROTEICA DIETÉTICA PARA REDUZIR O CONSUMO DE PROTEÍNA INDIGESTÍVEL EM CÃES E GATOS

JOSIANE A VOLPATO¹, LORENNNA N. A. SANTOS¹, RENATA B. M. DOS SANTOS SOUZA², INGRID CAROLINE DA SILVA¹, ISABELA C. BOGO¹, PATRICK S. LOURENÇO¹, LILIAN DENA DOS SANTOS³, RICARDO S. VASCONCELLOS¹, ANANDA P. FELIX²

1 Dep. Zootecnia - UEM; 2 Dep. Zootecnia – UFPR; 3 Dep. Veterinária - UFPR

Contato: josy.volpato@gmail.com / Apresentador: JOSIANE A VOLPATO

Resumo: É comum alimentos para cães e gatos com altas concentrações de proteína bruta (PB). Entretanto, do ponto de vista da microbiota intestinal e ambiental, é algo a ser considerado, pois maior ingestão proteica pode promover maior consumo de PB indigestível (ConPB_i). Assim, objetivou-se estimar os coeficientes de digestibilidade aparente (CDA) da PB em função da concentração de PB dietética, para minimizar o ConPB_i em cães e gatos. Para isso, foram analisados dados de 86 ensaios de digestibilidade de alimentos completos secos extrusados em cães e 68 em gatos. Os alimentos analisados para cães apresentaram entre 18,76% a 34,12% de PB na matéria seca (MS), enquanto os alimentos para gatos entre 27,59 a 51,22% de PB na MS. Foi feita análise de regressão linear para estimar quais seriam os CDAPB das dietas para minimizar o consumo de PB_i, em função da concentração de PB dietética. Como resultados, apesar dos alimentos para gatos apresentarem maior concentração de PB, a ingestão de PB_i pelos gatos foi inferior ($0,92 \pm 0,03$ g/kg^{0,67} em gatos versus $1,32 \pm 0,03$ g/kg^{0,75} em cães), em função dos maiores CDAPB. Os modelos matemáticos aqui desenvolvidos mostraram importante relação entre quantidade de PB em alimentos e seus CDA quando se objetiva reduzir as excreções ambientais de nitrogênio.

PalavrasChaves: Alimentos secos extrusados, Coeficiente de digestibilidade, consumo de proteína.

ESTIMATION OF DIETARY PROTEIN DIGESTIBILITY TO REDUCE INDIGESTIBLE PROTEIN INTAKE IN DOGS AND CATS

Abstract: It is common for dog and cat food to have high concentrations of crude protein (CP). However, from the perspective of intestinal and environmental microbiota, this is something to consider, as higher protein intake may promote greater consumption of indigestible crude protein (ConPB_i). Thus, the objective was to estimate the apparent digestibility coefficients (ADC) of CP based on dietary CP concentration, to minimize ConPB_i in dogs and cats. For this, data from 86 digestibility trials of extruded complete dry food in dogs and 68 in cats were analyzed. The analyzed foods for dogs had between 18.76% and 34.12% CP on a dry matter (DM) basis, while the foods for cats ranged from 27.59% to 51.22% CP on a DM basis. A linear regression analysis was conducted to estimate the ADC of CP in the diets to minimize the consumption of PB_i, based on dietary CP concentration. As a result, although cat food had a higher concentration of CP, the intake of PB_i by cats was lower (0.92 ± 0.03 g/kg^{0.67} in cats versus 1.32 ± 0.03 g/kg^{0.75} in dogs), due to the higher ADC. The mathematical models developed here showed an important relationship between the amount of CP in foods and their ADC when the goal is to reduce environmental nitrogen excretions.

Keywords: Digestibility coefficient, Extruded dry food, Protein intake.

Introdução: Alimentos para cães e gatos possuem quantidades variadas de proteína bruta (PB), com uma diversidade de fontes proteicas relativamente grande, as quais possuem diferentes perfis de aminoácidos e coeficientes de digestibilidade aparente (CDA). Sabe-se que os CDA baixos de uma fonte proteica, fazem com que o conteúdo indigerível escape para a fermentação no intestino grosso, formando compostos indesejáveis como aminas biogênicas, amônia, gás sulfídrico e compostos fenólicos. Além disto, a elevada concentração de PB indigerível na dieta, favorece maior excreção fecal de nitrogênio, contribuindo com a contaminação ambiental. Por esta razão, estudar a relação entre a ingestão proteica e suas frações digeríveis e indigeríveis, torna-se relevante. Desta forma, neste estudo, estas relações foram estudadas com o objetivo de se estimar os CDA da PB, em função da concentração de PB dietética, para minimizar o consumo de PB indigestível (ConPB_i) em cães e gatos.

Material e Métodos: Foram analisados os dados de 86 ensaios de digestibilidade de alimentos completos secos extrusados em cães e 68 em gatos. Todos os ensaios de digestibilidade em cães e gatos seguiram o método de coleta total de fezes, segundo a AAFCO (2016) e utilizaram pelo menos 6 repetições de cães ou gatos adultos saudáveis por alimento. Os alimentos analisados para cães apresentaram entre 18,76% a 34,12% (47 a 85 g/1000 kcal) de PB na matéria seca (MS), enquanto os alimentos para gatos apresentaram entre 27,59 a 51,22% (61 a 131 g/1000 kcal) de PB na MS. Foram calculados os CDA (%) da PB, o consumo de PB (g) e ConPB_i (g) por kg de peso^{0,75} (cães) ou kg de peso^{0,67} (gatos). Considerando que o aumento na concentração de PB no alimento é também responsável por elevar a excreção de PB_i, foi feita análise de regressão linear para estimar quais seriam os CDAPB recomendados de dietas extrusadas para minimizar o ConPB_i em função da concentração de PB dietética (em % e em g/1000 kcal) para cães e gatos. Ainda, foi feita análise de regressão para analisar os efeitos do consumo de PB sobre os CDAPB da dieta sem que ocorra aumento na PB_i. Os resultados obtidos em cães e gatos foram comparados entre si de modo descritivo.

Resultado e Discussão: Cães apresentaram menor CDAPB médio ($81,9 \pm 0,41\%$), em comparação aos gatos ($86,8 \pm 0,24\%$) (Figura 1). Isso pode estar associado às fontes proteicas, visto que os CDA da PB em cães, em comparação aos gatos, foram menores dependendo dos ingredientes utilizados nas dietas (Golder et al., 2020). Ainda, cães apresentaram maior ConPB_i ($1,32 \pm 0,03$ g/kg^{0,75}), em comparação aos gatos ($0,92 \pm 0,03$ g/kg^{0,67}) (Figura 1). Não houve ajuste significativo de modelo

entre o consumo de PB e o CDAPB da dieta em cães e gatos ($P > 0,05$, dados não apresentados). Os CDAPB das dietas estimados para minimizar o ConPBi em cães e gatos estão apresentados na Tabela 1. Quanto maior a concentração de PB da dieta, maior os CDAPB necessários para minimizar o ConPBi, variando de 80,8% (dieta com 18% PB) a 92,2% (dieta com 34% PB) para cães e de 84,6% (dieta com 27% PB) a 93,5% (dieta com 50% PB) para gatos. Houve melhor ajuste de modelo nas dietas para cães ($R^2 = 97,89$), em relação às dietas para gatos ($R^2 = 49,38$). Provavelmente o menor ajuste para gatos pode ter relação com a origem mais diversificada em ingredientes quando comparadas aos cães (Silvio et al., 2000). Houve também melhor ajuste de modelo para as dietas para cães e gatos utilizando os valores de PB em % (Tabela 1), ao invés de g/1000 kcal (não apresentado).

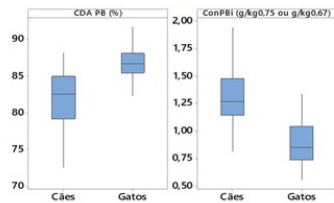


Figura 1. Coeficientes de digestibilidade aparente (CDA) da proteína bruta (PB) e consumo de PB indigestível (ConPBi) em cães e gatos alimentados com dietas secas extrusadas (n = 86 dietas para cães e 68 para gatos).

Tabela 1. Estimativa dos coeficientes de digestibilidade aparente da proteína (CDAPB) em função da concentração de PB da dieta para minimizar o consumo de PB indigestível (ConPBi) em cães e gatos.

Cães		Gatos	
PB (%)	CDAPB (%)	PB (%)	CDAPB (%)
18	80,8	27	84,6
22	83,7	30	85,8
26	86,5	35	87,7
30	89,3	40	89,7
34	92,2	50	93,5

$$\text{CDAPB (\%)} = (5,6989 - \text{ConPBi g} + 0,06901 \times \text{PB\%})/0,0489 \quad (R^2 = 97,89)$$

$$\text{CDAPB (\%)} = (6,154 - \text{ConPBi g} + 0,028 \times \text{PB\%})/0,0722 \quad (R^2 = 49,38)$$

*Considerou-se baixo ConPBi em cães = 1 g/kg^{0,72} (n = 86 dietas) e em gatos = 0,8 g/kg^{0,67} (n = 68 dietas).

Conclusão: Os dados deste estudo mostram que, embora os alimentos para cães tenham apresentado menor teor de PB, o ConPBi em cães foi maior quando comparado aos gatos. Ao se elevar a ingestão proteica pelos animais, é importante que esta seja acompanhada pelo aumento no CDAPB, para evitar que haja aumento na excreção de nitrogênio no ambiente, que está associado ao aumento no ConPBi.

Agradecimentos: A CAPES pela concessão da bolsa de estudos.

Referências Bibliográficas: AAFCO. Association of American feed control officials. In: Proceedings of the AAFCO Annual Meeting Agenda and Committee Reports. Pittsburgh, PA, USA: AAFCO, 2016. Golder, C. Weemhoff, JL. Jewell, DE. 2020. Cats Have Increased Protein Digestibility as Compared to Dogs and Improve Their Ability to Absorb Protein as Dietary Protein Intake Shifts from Animal to Plant Sources. Anim. Open Access J. MDPI 10. Silvio, J. et al. 2000. Influência da fermentabilidade da fibra na digestão de nutrientes no cão 1. Nutrition 16.