AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DE DIFERENTES DENSIDADES DE EXTRUSÃO EM DIETAS PARA GATOS[1]

LUDMILA BARBI TRINDADE[2], ÉRIKA VON ZEIDLER STASIENIUK[3], WALTER MOTTA FERREIRA[4], LEONARDO BÔSCOLI LARA[5], GABRIELA MICCOLI ALVES[6], KATIUSCIA CRISTINA DAS NEVES MOTA [7]

[1]Parte da Tese de Doutorado do segundo autor. [2]Médica Veterinária, Mestre em Nutrição animal pelo Programa de Pós-Graduação em Zootecnia da EV/UFMG, Belo Horizonte, e-mail: ludbarbi@hotmail.com. [3]Zootecnista, Doutora em nutrição animal pelo Programa de Pós-Graduação em Zootecnia da EV/UFMG. [4]Professor Titular do Dep. Zootecnia da EV/UFMG, Belo Horizonte/MG [5]Professor Adjunto do Departamento de Zootecnia/EV/UFMG [6]Médica Veterinária, Mestre em Ciência Animal pelo Programa de Pós-Graduação da EV/UFMG. [7]Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia da EV/UFMG.

Resumo. O experimento foi realizado para avaliar diferentes densidades em dietas extrusadas para gatos sobre o parâmetro de digestibilidade. Foram utilizados 12 gatos adultos sexados, distribuídos ao acaso em quatro tratamentos (338, 361, 471 e 504g /L), em dois períodos experimentais distintos, caracterizando um delineamento em blocos ao acaso. Os resultados foram os respectivos para CDAMS (76,23, 79,89, 69,16 e 69,48%), CDAMO (81,28, 84,14, 76,95 e 76,36%), CDAPB (75,85, 80,22, 72,11 e 70,93%), e CDAEE (90,28, 89,42, 86,80 e 89,67%),que apresentaram diferença significativa entre os tratamentos (P <0,05). Os resultados permitem concluir que a densidade interferiu nos coeficientes de digestibilidade aparente da matéria seca, matéria orgânica, proteína bruta, extrato etéreo e energia digestível das dietas experimentais. Palavras–chave: densidade, digestibilidade, extrusão, gatos

NUTRITIONAL EVALUATION OF DIETS WITH DIFFERENT EXTRUSION DENSITIES FOR CATS

Abstract. The experiment was conducted to evaluate different densities in extruded diets for cats on the parameter digestibility. Twelve sexed adult cats were randomly distributed into four treatments (338, 361, 471 and 504g /L) in two different experimental periods, featuring a design in randomized blocks were used. The results were for the respective apparent digestibility coefficients (%) dry matter (76.23, 79.89, 69.16 and 69.48 %) organic matter (81.28 , 84.14 , 76.95 and 76.36%), crude protein (75.85 , 80.22 , 72.11 and 70.93 %) , and ether extract (90.28 , 89.42 , 86.80 and 89.67 %) , which showed significant differences between treatments (P < 0.05) . The results indicate that the density interfered in apparent digestibility of dry matter, organic matter, crude protein , ether extract , ash and digestible energy of experimental diets. Keywords: cats, density, digestibility, extrusion

Introdução. Os efeitos das variáveis durante o processo de extrusão em tecnologia de alimento para humanos são bem descritos na literatura. No entanto, este efeito em dietas para gatos é pouco relatado. Principalmente com relação ao controle da densidade envolvida durante o processo de extrusão. O que pode influenciar tanto na qualidade nutricional do alimento, quanto na característica final do extrusado. Além disso, sua variação pode propiciar uma incompleta gelatinização do amido e indisponibilizar outros componentes ou nutrientes da dieta e assim afetar na digestibilidade da dieta e consequentemente, na qualidade das fezes. Alguns autores podem ser citados (Oliveira et al., 2005) trabalhando sobre a digestibilidade do amido em produtos extrusados para gatos, mas são raros os trabalhos que utilizam o parâmetro densidade, fácil e prático de ser medido, na avaliação da digestibilidade. O objetivo deste trabalho então foi determinar os coeficientes de digestibilidade aparente da matéria seca, matéria orgânica, proteína bruta, extrato etéreo, matéria mineral e energia digestível de dietas experimentais com diferentes densidades para gatos em manutenção.

Material e Métodos. Foram utilizados 12 gatos adultos, com peso médio de 3,74 ± 0,46kg, distribuídos ao acaso em quatro tratamentos, blocados no tempo, totalizando seis repetições por tratamento (24 unidades experimentais). Uma única mistura de ingredientes foi realizada para fazer as quatro dietas experimentais, balanceada de acordo com as exigências nutricionais de gatos adultos, preconizadas pela AAFCO. O alimento foi processado variando o fluxo de entrada de matéria prima e mantendo

temperatura e velocidade da rosca, assim como a proporção entre o fluxo da mistura seca, vapor e água para extrusão. Assim, as dietas apresentaram as seguintes densidades: 338, 361, 471 e 504g/L. Nas dietas e fezes as análises realizadas foram matéria seca (MS), matéria orgânica (MO), proteína bruta (PB), energia digestível (ED), extrato etéreo (EE). Foram calculados, com base nas análises, os coeficientes de digestibilidade de cada variável analisada. Os efeitos da densidade foram calculados por análise de regressão. Os graus de liberdade dos fatores foram desdobrados em seus componentes lineares e quadráticos para a escolha do modelo de regressão que melhor descrevesse as observações.

Resultados e Discussão. Os valores de coeficiente de digestibilidade aparente da matéria seca (CDAMS), da matéria orgânica (CDAMO), da proteína bruta (CDAPB), do extrato etéreo (CDAEE) e a energia digestível (ED) das dietas experimentais encontram-se descritos na tabela 1.

Tabela 1. Coeficientes de digestibilidade aparente da MS (CDAMS), da MO (CDAMO), da PB (CDAPB), do EE (CDAEE) e energia digestível (ED) das dietas experimentais.

Dietas experimentais	Densidade (g/L)	CDAMS	CDAMO	CDAPB	CDAEE	ED
Dieta 1	338	76,23	81,28	75,85	90,28	3964,75
Dieta 2	361	79,89	84,14	80,22	89,42	4086,28
Dieta 3	471	69,16	76,95	72,11	86,80	3730,41
Dieta 4	504	69,48	76,36	70,93	89,67	3737,82
CV (%)	-	15,15 *	10,72 ns	13,33 ns	4,87 ns	10,65 *

* significativo ($p< 0,05$); ns não significativo ($p>0,05$)

As regressões do coeficiente de digestibilidade aparente da MS ($\hat{Y}= 98,232-0,0587$ x), MO ($\hat{Y}= 96,859-0,04107$ x), PB ($\hat{Y}= 93,159-0,0439$ x), apresentaram correlações foram lineares e descendentes e refletem correlação negativa entre digestibilidade e densidade. Para CDAEE foi observada regressão raiz quadrática ($\hat{Y}= 186,665-0,0469$ x + $0,000547$ x^2) que pode ser justificada pela interação entre gorduras e amidos gelatinizados que ocorre durante o processo de extrusão. Dietas que apresentam altos teores de amido gelatinizado podem apresentar maiores teores de gorduras ligadas nas moléculas de amido, que no intestino serão quebradas liberando facilmente a gordura. Este fato explica a melhora da digestibilidade da gordura à medida que a densidade da dieta diminui. Porém, em dietas com alta densidade, que podem ter sido submetidas a uma extrusão incompleta, menores quantidades de gordura se ligaram a outros nutrientes da dieta. Assim, por apresentar maior quantidade de gordura livre podem apresentar uma maior digestibilidade.

Conclusões. Pode-se concluir que a densidade da dieta extrusada interfere nos coeficientes de digestibilidade aparente dos principais nutrientes e da energia digestível. E que assim, a densidade do alimento extrusado pode ser utilizada como parâmetro complementar para avaliar sua qualidade.

Referências Bibliográficas

AAFCO – ASSOCIATION OF AMERICAN FEED CONTROL OFFICIALS. Official Publications 2003. Association of American Feed Control Officials, 2003.

KANE, E.; MORRIS, J. G.; ROGERS, Q. R. Acceptablility and digestibility by adult cats of diets made with various sources and levels of fat. *Journal of Animal Science.* v.53, 1981, p. 1515-1623.

NUMAJIRI, L.N.; SAAD, F.M.O.B.; FRANÇA, J. et al. AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DE ALIMENTOS COMERCIAIS COMPLETOS PARA GATOS ADULTOS. In: 43ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2006, João Pessoa. SBZ 2006 - Produção Animal em Biomas Tropicais, 2006.

OLIVEIRA, L D; CARCIOFI, A. C. ; PRADA, F. Avaliação de fontes de amido para alimentos extrusados para gatos. In: Congresso Latino-Americano de Nutrição Animal, 2, 2006, São Paulo.