EQUAÇÕES DE PREDIÇÃO DA ENERGIA METABOLIZÁVEL APARENTE DE DIETAS PARA GATOS CONTENDO FARELO DE TRIGO[1]

LUDMILA BARBI TRINDADE[2], ÉRIKA VON ZEIDLER STASIENIUK[3], LUCIANA GUIMARÃES REIS[4], KAREN GUTTENKUNST LISENKO[5], MAYARA RODRIGUES DUARTE DE OLIVEIRA[6], THAIANE VIEIRA DA SILVA[6], KATIUSCIA CRISTINA DAS NEVES MOTA [7]

[1]Parte da dissertação de Mestrado do primeiro 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]Médica Veterinária, graduada pela EV/UFMG. [5]Zootecnista, Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia da UFLA, Lavras/MG. [6]Zootecnistas, graduadas pela UFLA. [7]Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia da EV/UFMG.

Resumo. O objetivo deste trabalho foi estimar, através de equações de regressão, os conteúdos de energia metabolizável aparente (EMA) a partir da composição química e da digestibilidade de dietas para gatos contendo níveis crescentes de farelo de trigo. O conteúdo químico e a digestibilidade aparente dos nutrientes das dietas foram correlacionados, com seleção das melhores correlações para EMA, através de regressão linear múltipla, pelo método Stepwise. As equações aqui apresentadas foram eficazes na determinação dos conteúdos de EMA, a partir dos valores de MS, PB, EE, FDA e/ou FDN de dietas para gatos adultos contendo farelo de trigo. Palavras-chave: digestibilidade aparente; energia digestível; proteína digestível

APARENT METABOLIZABLE ENERGY PREDICTION EQUATIONS OF DIETS FOR CATS CONTAINING WHEAT BRAN

Abstract. The objective was to estimate, by regression equations, aparent metabolizable energy (AME) contents using chemical composition and digestibility of diets for cats containing increasing levels of wheat bran. Chemical content and nutrients aparent digestibility of diets were correlated, selecting the best correlations for AME, through multiple linear regression, by Stepwise method (SAS Institute Inc., 1995). The equations showed in the present study were effective in determining AME contents, using DM, CP, EE, ADF and/or NDF levels of diets for adult cats containing wheat bran. Keywords: aparent digestibility; digestible energy; digestible protein

Introdução. A fim de se excluir a necessidade da permanência de animais de estimação em gaiolas metabólicas, é crescente a demanda por modelos matemáticos que possam predizer a digestibilidade e energia metabolizável dos alimentos, a partir de sua composição bromatológica conhecida (Melo, 1990). Com base nessa composição, equações de regressão são aplicadas como preditores para relacionar a digestibilidade dos nutrientes de alimentos previamente avaliados em ensaios de digestão com a composição química dos alimentos testados (Weiss, 1998). O presente trabalho teve como objetivo estimar, por meio de equações de regressão linear múltipla, os conteúdos de energia metabolizável aparente, a partir da composição química de dietas experimentais para gatos contendo níveis crescentes de farelo de trigo (FT).

Material e Métodos. Oito gatas SRD sadias não castradas (3,37 ± 0,39 kg) foram submetidas a ensaio de digestibilidade no Centro de Pesquisa em Nutrição de Animais de Companhia da Universidade Federal de Lavras, MG. O delineamento experimental foi o duplo quadrado latino 4x4. As gatas foram alimentadas com dieta controle ou dieta com substituição dos macro-ingredientes por 15, 30 ou 45% de FT, formuladas para atender as necessidades nutricionais de gatos em mantença, e a metodologia de coleta total de fezes e urina do ensaio seguiu as recomendações de AAFCO, (2004). Nas dietas experimentais foram determinados os teores de matéria seca (MS), matéria mineral (MM), proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN), fibra em detergente ácido (FDA) e extrato etéreo ácido (EEA) de acordo com AOAC, (1995). As dietas controle e com 15, 30 ou 45% de FT apresentaram respectivamente 92,44; 91,92; 91,24 e 90,89% de MS. As dietas apresentam os seguintes teores de MM(%), MO(%), PB(%), EEA(%), FDN(%), FDA(%), Ca(%), P(%), respectivamente, na MS :

CONTROLE (7,52; 91,86; 35,80; 17,47; 21,80; 17,59; 2,31 e 1,64); FT 15% (7,84; 91,47; 32,77; 16,27; 28,20; 23,87; 2,01 e 1,68); FT 30% (7,66; 91,96; 28,17; 14,49; 33,20; 27,66; 1,83 e 1,49) e FT 45% (6,95; 92,49; 26,80; 13,19; 36,28; 29,69; 1,48 e 1,53). Nas fezes, dietas e urina foi determinada a energia bruta (EB) em bomba calorimétrica. A EB das dietas experimentais foi de: 4924,60 (CONTROLE); 4767,00 (FT 15%); 4660,50 (FT 30%) e 4572,00 kcal/kg (FT 45%). De posse dos dados apresentados foram calculados os coeficientes de digestibilidade dos nutrientes, e a energia metabolizável aparente (EMA) das dietas foi utilizada fórmula estabelecida pelo Manual Pet Food Brasil (2012). Através da técnica de seleção de variáveis por regressão linear múltipla, o método Stepwise do pacote estatístico SAS Institute (1999), mostrou a equação que melhor representava a variável dependente estudada e, pela significância do teste F, excluiu as variáveis que menos contribuíram, até que se obtivesse uma equação com apenas uma variável (Saad et al., 2007). As equações de predição foram obtidas considerando os seguintes agrupamentos: valores de EMA das dietas (variável dependente), considerando como parâmetros químicos MS, PB, EE, FDN e FDA (variáveis independentes).

Resultados e Discussão. Os valores médios calculados de EMA para as dietas controle, 15%FT, 30%FT e 45%FT foram 4164,00, 3811,89, 3463,19 e 3057,8 Kcal/Kg MS, respectivamente. O método forneceu a melhor combinação de parâmetros para estimar os valores de uma variável dependente (EMA) em função de suas variáveis independentes (MS, PB, EE, FDN e FDA), através do método Stepwise. O EEA e a combinação de MS e PB geraram as melhores equações de predição para a EMA: EMA= -203,69681 + 249,29520 EE ($P<0,0001$; $R^2=0,8906$), EMA= -176598 + 2044,12 MS – 228,732 PB ($P<0,0001$; $R^2=0,8976$). Em monogástricos não herbívoros, alimentos fibrosos causam redução pronunciada da energia da dieta, já que a fibra é indigestível para essas espécies. Neste trabalho a equação estimada para EMA a partir dos valores de FDN (EMA=5822,06978-73,5801 FDN) apresentou bom ajuste ($P<0,0001$; $R^2=0,8670$), porém ainda menor que o R^2 da equação com única variável independente a partir do EE.

Conclusão. A significância ($P<0,0001$) e R^2 altos encontrados nas equações deste trabalho indicam alta confinça dos modelos propostos. Portanto, a partir dos valores de MS, PB, EE, FDA e/ou FDN em dietas para gatos adultos contendo farelo de trigo é possível, através das equações aqui apresentadas, determinar os valores de EMA.

Referências Bibliográficas

ASSOCIATION OF AMERICAN FEED CONTROL OFFICIALS (AAFCO). Official Publication 2004. Association of American Feed Control Officials, Oxford, 2004.

ASSOCIATION OF THE OFFICIAL ANALITICAL CHEMISTS (AOAC). **Official and tentative methods of analysis**. Arlington, Virginia: AOAC International, 16. ed., 1995.

MANUAL PET FOOD BRASIL: **Referência em Qualidade e Segurança**. Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação. 6ª Edição. 2012.

MELO, I.M.P. Prediction of digestibility of feedstuffs using cell wall constituents and enzimatic solubilities. **World Revisions of Animal Production**, 25(1):83-88, 1990.

SAAD, C. E. do P.; Ferreira, W. M.; SAAD, F. M. O. B.; LARA, B. L. Equações de Predição dos Valores Energéticos dos Alimentos para Papagaios verdadeiros (Amazona aestiva). **Ciência e agrotecnologia**, Lavras, v. 31, n.3, p. 876-882, 2007.

SAS INSTITUTE INC. **SAS/STAT User's guide**. Version 8, Cary, NC: SAS Institute Inc., 1999.

WEISS, W.P.. Estimating the available energy content of feeds for dairy cattle. **Journal of Dairy Science**, 81(3):830-839, 1998.