DETERMINAÇÃO DOS TEORES DE GORDURA DE ALIMENTOS ÚMIDOS PARA CÃES E GATOS: COMPARAÇÃO DE METODOLOGIAS

MARIANE CESCHIN ERNANDES[1], MARIA ISABEL GONZALEZ URREGO[2], KARINE DE MELO SANTOS[1], PATRÍCIA MASSAE OBA[1], LAURA FANTUCCI DE O. MATHEUS[1], THIAGO HENRIQUE ANNIBALE VENDRAMINI[1], HENRIQUE BELCHIOR[2], MÁRCIO ANTONIO BRUNETTO[1]

Email: mariane.ernandes@usp.br
[1] Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – FMVZ/USP, Pirassununga-SP
[2] Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos – FZEA/USP, Pirassununga-SP

Resumo: Não existem na literatura estudos que tenham avaliado o método mais eficaz para a extração de gordura em alimentos úmidos e nem um consenso de recomendação para este tipo de alimento. Assim, em 14 marcas de alimentos úmidos, 7 para cães e 7 para gatos, comparou-se três metodologias diferentes de análise de gordura: extrato etéreo (EE), extrato etéreo após hidrólise ácida (EEHA) e teor de gordura obtido no analisador Ankom XT15 (ANKOM). Empregou-se a análise de variância ($p<0,05$) para a comparação das três diferentes técnicas de extração de gordura analisadas no Statistical Analysis System (SAS) (Versão 9.4). Não foi observada diferença significativa entre as três metodologias de extração de gordura ($p=0,68$). Devido à similaridade dos diferentes métodos, conclui-se que é possível a utilização da metodologia para determinação de gordura de maior facilidade, ou de menor custo, a depender do objetivo desejado.

Palavras-chave: alimentos enlatados, canino, felino, gordura, hidrólise ácida

DETERMINATION OF FAT CONTENT ON WET FOOD FOR DOGS AND CATS: COMPARISON OF METHODOLOGIES

Abstract: There are no studies in the literature that have evaluated the most effective method for the extraction of fat from wet pet food and even a recommendation of consensus for this type of food. Thus, 14 brands of wet food, 7 for dogs and 7 for cats were compared in three different methodologies fat analysis: ether extract (EE), ether extract in acid hydrolysis (EEAH) and fat content obtained in Ankom analyzer XT15 (ANKOM). Analysis of variance ($p <0.05$) for the comparison of three different fat extraction techniques discussed in Statistical Analysis System (SAS) (Version 9.4) was used. No significant difference between the three methods of fat extraction ($p = 0.68$) was observed. Due to the similarity of the various methods, it is concluded that it is possible to use the easier or less expensive method to determine fat, depending on the desired goal.
Keywords: canned food, canine, feline, fat, acid hydrolysis

Introdução: O conteúdo de gordura total dos alimentos pode ser determinado através de diferentes métodos químicos e físicos. A metodologia de Soxhlet é a mais utilizada para esta determinação, ela utiliza solventes não polares como o éter de petróleo e o extrator que leva o mesmo nome da metodologia. O processo de extrusão realizado nos alimentos secos e semi-úmidos industrializados destinados a cães e gatos pode resultar após desnaturação proteica e gelatinização do amido, na formação de complexos amilose-lipideo, que dificulta a extração dos lipídeos pelo solvente (Lumley e Colwell, 1991), por este motivo esta determinação nos alimentos para cães e gatos é realizada após hidrólise ácida (EEHA), que age sobre o complexo liberando a gordura para quantificação. Uma alternativa ao método de Soxhlet é fundamentada na tecnologia de saquinhos filtrantes, através do analisador Ankom XT15 (ANKOM). Esta metodologia de análise de gordura é realizada em sistema fechado, o que aumenta a facilidade e rapidez da extração. No entanto, a maioria dos alimentos úmidos são constituídos de pequena porção de carboidratos digestíveis, cujos teores de inclusão podem variar entre 4 e 13% (Case et al., 2011; NRC, 2006). Estes alimentos passam por processos

térmicos para alcançar formato físico desejado, aumentar a digestibilidade e garantir sua conservação, sendo os de escolha o cozimento e pasteurização após envase, para assegurar estabilidade adequada dos nutrientes (Hand et al.,2011). Na literatura não existem estudos que tenham avaliado o método mais eficaz para a extração de gordura e nem um consenso de recomendação na análise de alimentos úmidos para cães e gatos. Dessa forma, objetivou-se comparar três metodologias diferentes de análise de gordura: extrato etéreo (EE), extrato etéreo após hidrólise ácida (EEHA) e pelo analisador Ankom XT15 (ANKOM).

Material e Métodos: Foram avaliados 14 alimentos úmidos para cães e gatos adultos em manutenção adquiridos em estabelecimentos especializados na comercialização de alimentos e produtos para animais de companhia, sendo sete para cães e sete para gatos. As determinações de gordura ou extrato etéreo foram realizadas em laboratório especializado em análises bromatológicas, seguindo-se as metodologias recomendadas pela literatura. As amostras de alimentos foram previamente desidratadas em estufa de ventilação forçada a 55°C, durante 72 horas, de acordo com Silva e Queiroz (2002). O extrato etéreo (EE) foi determinado por sistema Soxhlet, também de acordo com Silva e Queiroz (2002), para a extração por hidrólise ácida (EEHA), foram seguidas as recomendações de Horwitz e Latimer (2005), onde as amostras passaram por processo de hidrólise ácida e extração por sistema Soxhlet. Para determinar os teores de gordura no analisador Ankom XT15, um grama de amostra foi colocado num saco de filtro, sendo pesado e selado para diminuir a contaminação por transferência. Os sacos selados foram secos na estufa por 30 minutos, e depois esfriados no dessecador, para posteriormente serem realizadas as extrações. Na sequência, as amostras foram secas, esfriadas no dessecador e pesadas. O solvente utilizado foi o éter de petróleo. Considerou-se 5% de significância para a comparação dos resultados obtidos pelas três diferentes técnicas usadas, através da análise de variância, no programa Statistical Analysis System (SAS,versão 9.4).

Resultados e Discussão: Os resultados médios (±erro padrão da média) obtidos dos alimentos úmidos para cães e gatos, em porcentagem, foram 5,09 ±1,83; 4,94 ±1,85 e 5,31 ±1,86, pelas técnicas de extrato etéreo, extrato etéreo em hidrólise ácida e pelo analisador de gordura Ankom, respectivamente. Não foi encontrada diferença (p=0,68) nos teores de gordura entre os três métodos. Devido ao fato dos alimentos úmidos possuírem baixo conteúdo de carboidratos e serem produzidos por processamento térmico e de pressão menos invasivo, quando comparado com os alimentos secos, a recomendação de análise por extrato etéreo em hidrólise ácida não é necessária.

Conclusão: Com base nos resultados obtidos neste estudo, tratando-se de alimentos úmidos, qualquer um dos três métodos avaliados pode ser empregado para a análise dos teores de gordura.

Referências Bibliográficas: Case, L. P.; Daristotle, L.; Hayek, M. G.; and Raasch, M. F. 2011. P Ttypes of pet foods. In: Canine and feline nutrition : a resource for companion animal professionals 3rd ed. Maryland Heights: Mosby Elsevier.

Hand, M. S.; Zicker, S. C.; Novotny, B. 2011. Small animal clinical nutrition quick consult 4a ed. Topeka: Mark Morris Institute.

Lumley, I. D.; Colwell, R. K. 1991. Extraction of fats from fatty foods and determination of fat content. In: Rossel, J.B.; Pritchard, J.L.R. (eds) Analysis of Oilseeds, Fats and Fatty Foods. New York: Elasevier Apllied Science.

NRC - Nutrient Requirements of Dogs. 2006 Washington: National Academy, National Research Council.