

## AVALIAÇÃO DOS TEORES DE CÁLCIO E FÓSFORO EM ALIMENTOS NÃO-CONVENCIONAIS PARA CAES ADULTOS, COMERCIALIZADOS EM BELO HORIZONTE – MG

MARIANA K. L. REIS<sup>1</sup>, MARÍLIA M. MELO<sup>1</sup>; LILIANA K. K. LING<sup>1</sup>; WALTER M. FERREIRA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais  
Contato: marianareisvet@hotmail.com / Apresentador: MARIANA K. L. REIS

**Resumo:** Alimentos não convencionais para cães ganha cada vez mais adeptos, tanto pela humanização dessa espécie quanto pela promessa de oferecer um alimento mais saudável e nutritivo em comparação com os industrializados. A partir disso, objetivou-se avaliar as fontes e teores de cálcio e fósforo de 15 amostras de alimentos destinados a alimentação de cães adultos saudáveis, sendo uma de cada empresa. Dentre as fontes utilizadas para suplementação de cálcio estavam a farinha de cascas de ovos (2/15), carbonato de cálcio (1/15), suplemento vitamínico mineral comercial para balanceamento de dieta caseira (2/15), não informado (3/15), sem suplementação (7/15). Na análise bromatológica, somente três amostras apresentaram teores de cálcio superiores aos teores de fósforo, onde apenas uma destas estava com a relação cálcio:fósforo dentro do recomendado pelas diretrizes nutricionais (1:1-2:1). Os resultados encontrados são esperados tendo em vista o baixo teor de cálcio dos ingredientes utilizados na composição do alimento, a alta inclusão de proteína na dieta e pode estar ligada a falta de orientação profissional para formulação e suplementação adequadas. Os resultados encontrados sugerem que os cães que consumirem os alimentos de 14 das 15 empresas avaliadas estarão sobre risco nutricional.

**PalavrasChaves:** suplementação; deficiência nutricional; alimentação natural; dieta caseira

## EVALUATION OF CALCIUM AND PHOSPHORUS LEVELS IN UNCONVENTIONAL FOODS FOR ADULT DOGS AVAILABLE IN BELO HORIZONTE - MG

**Abstract:** Unconventional food for dogs is gaining more and more fans, both because of the humanization of this species and because of the promise of offering healthier and more nutritious food compared to industrialized food. The aim was to evaluate the sources and levels of calcium and phosphorus in 15 samples of food intended for feeding healthy adult dogs, one from each company. Among the sources used for calcium supplementation were eggshell flour (2/15), calcium carbonate (1/15), commercial vitamin-mineral supplement for balancing homemade diets (2/15), not informed (3/15), and no supplementation (7/15). In the bromatological analysis, only three samples had higher calcium levels than phosphorus levels, and only one of these had a calcium:phosphorus ratio within the range recommended by the nutritional guidelines (1:1-2:1). The results found are to be expected given the low calcium content of the ingredients used in the feed, the high inclusion of protein in the diet and may be linked to a lack of professional guidance on proper formulation and supplementation. The results suggest that dogs that consume food from 14 of the 15 companies evaluated are at nutritional risk.

**Keywords:** supplementation; nutritional deficiency; natural food; homemade diet

**Introdução:** O termo “alimentação não convencional” é utilizado para definir dietas compostas por ingredientes usados na alimentação humana, cru ou cozidos (Parr e Remillard, 2014), ou dietas vegetarianas (Freeman et al., 2011). Uma das maiores preocupações no que diz respeito ao uso desse tipo de alimentação é no quesito nutricional (Zafalon et al. 2020). Somente a combinação de ingredientes não é capaz de suprir toda a necessidade nutricional dos animais, seja com relação ao teor de vitaminas, minerais ou, algumas vezes, de aminoácidos (Streff et al., 2002). A maioria dos relatos científicos apontam para alterações decorrentes da deficiência de cálcio, devido os ingredientes utilizados na formulação serem ricos em fósforo e pobres em cálcio. O objetivo deste estudo foi avaliar os teores e a relação Ca:P de dietas não convencionais cozidas para cães adultos que são comercializadas prontas para o consumo, para verificar se há um risco nutricional envolvido ao ofertar esses alimentos.

**Material e Métodos:** Foi realizado um levantamento, através de pesquisa em site de buscas na internet, no período de agosto de 2019 a agosto de 2020, onde foram identificadas 15 empresas que comercializavam os produtos em Belo Horizonte – MG. Foram adquiridos 1000 gramas de um dos tipos de alimentos de cada uma das empresas, totalizando 15 amostras que foram nomeadas com as letras AN seguidas de números aleatórios. A opção, entre as variedades ofertadas por cada empresa, foi inteiramente ao acaso. As amostras foram armazenadas seguindo recomendações do fabricante, sendo sete mantidas em temperatura ambiente por serem enlatadas, uma mantida sob refrigeração (6-10°C) e o restante das amostras congeladas. As amostras foram descongeladas em temperatura ambiente, homogeneizadas, pesadas, acondicionadas em bandejas e pré-secas em estufa de ventilação forçada a 55°C por 72 horas. Após estabilização da temperatura, foram novamente pesadas e moídas em moinho tipo Willey com peneira de 1 mm e submetidas às análises de matéria seca, matéria mineral, cálcio e fósforo, segundo metodologia proposta pela A.O.A.C. (2000). O teor de fósforo foi determinado por colorimetria, e o de cálcio por permanganometria.

**Resultado e Discussão:** Apenas 3 amostras apresentaram valores de Ca superiores aos de P (Figura 1), e dessas apenas uma, a AN 07, ficou dentro da relação Ca:P recomendada (1:1 a 2:1) de acordo com FEDIAF (2020). Esses resultados sugerem que os ingredientes utilizados possuem alto valor de fósforo em sua composição, associada com a suplementação inadequada ou ausência dela. A inadequada relação entre Ca:P (Figura 2) em 93% (14/15) das amostras e abaixo do mínimo recomendado em 80% (12/15) ilustra o risco de oferecer um alimento não convencional sem uma adequada formulação, orientação e preparo. As amostras AN 01 e AN 16 apresentaram a relação Ca:P superior ao valor máximo recomendado pelo FEDIAF (2020). O efeito nocivo do excesso de cálcio para cães em crescimento já é bem documentado, mas não há muitas evidências

para cães adultos. Stockman et al. (2017) não observaram efeitos deletérios do excesso de cálcio ingerido por cães durante um período de 40 semanas, porém ainda é pouco para se afirmar que o uso a longo prazo não provocaria alterações no organismo. Em humanos, já foram relatados casos de calcificação de tecidos moles e aumento da excreção de cálcio na urina favorecendo ocorrência de urolitíase (Whiting et al. 1997), sendo esse último também citado como fator de risco para formação de urólitos oxalato de cálcio em cães (Lulich et al. 1999). Não havia informações sobre os níveis de garantia nessas amostras, sugerindo que não há um controle do quanto adicionam de suplemento à alimentação.

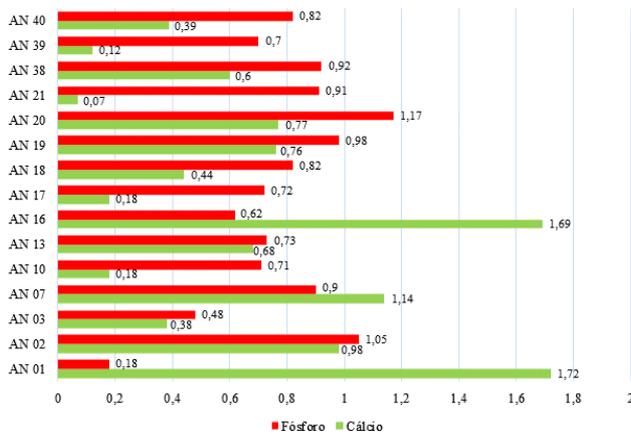


Figura 1. Gráfico demonstrativo de valores de cálcio e fósforo das amostras de alimentos não convencionais para cães.

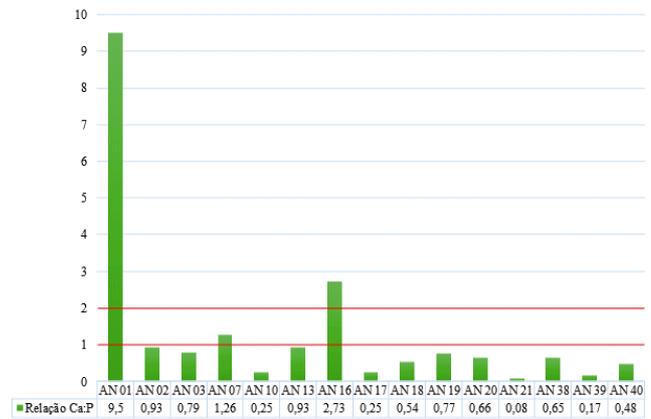


Figura 2. Gráfico demonstrativo da relação cálcio:fósforo das amostras de alimentos não convencionais para cães.

**Conclusão:** Os resultados deste estudo mostraram que mais de 90% dos alimentos não convencionais comercializados em Belo Horizonte – MG foram deficientes em cálcio, promovendo um alto risco nutricional para os cães que fazem uso dessas dietas.

**Agradecimentos:** Meu agradecimento à CAPES, pela concessão da bolsa que permitiu realizar o meu mestrado.

**Referências Bibliográficas:** A.O.A.C. Official methods of analysis. **Association of Official Analytical Chemists**. 15.ed. Arlington, VA. 2000.FEDIAF. **Nutrition Guidelines for Complete and Complementary Pet Food for Cats and Dogs**. Brussels: Fédération Européenne de l'Industrie des Aliments pour Animaux Familiars, 2020.FREEMAN, L.; BECVAROVA, I.; CAVE, N. et al. WSAVA Nutritional Assessment Guidelines. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v.13, p.516–525, 2011.LULICH, J. P.; OSBORNE, C. A.; THUMCHAI, R. Epidemiology of Canine Calcium Oxalate Uroliths: Identifying Risk Factors. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 29, n. 1, p. 113-122, 1999PARR, J. M.; REMILLARD, R. L. Handling Alternative Dietary Requests from Pet Owners. **Veterinary Clinic of North America: Small Animal Practice**, v. 44, p. 667–688, 2014.STOCKMAN, J.; WATSON, P.; GILHAM, M. Adult dogs are capable of regulating calcium balance, with no adverse effects on health, when fed a high-calcium diet. **The British Journal of Nutrition**, v. 117, n. 9, p. 1235-1243, 2017.STREIFF, E. L.; ZWISCHENBERGER, B.; BUTTERWICK, R. F. et al. A Comparison of the Nutritional Adequacy of Home-Prepared and Commercial Diets for Dogs. **Journal of Nutrition**, v.132, p.1698-1700, 2002.WHITING, S. J.; WOOD, R. J. Adverse Effects of High-Calcium Diets in Humans. **Nutrition Reviews**, v. 55, n. 1, p. 1-9, 1997.ZAFALON R.V.A.; RISOLIA L.W.; VENDRAMINI T.H.A. et al. Nutritional inadequacies in commercial vegan foods for dogs and cats. **PLoS One**, v. 15, n. 1, 2020.