DIGESTIBILIDADE, PRODUTOS DE FERMENTAÇÃO NAS FEZES E PALATABILIDADE DE DIETAS COM DIFERENTES INCLUSÕES DE FARINHA DE BATATA DOCE PARA CÃES

AMANDA VITTA-TAKAHASHI[1], JHENNIFER C. FENERICK[1]; MARIANA MONTI[2]; FERNANDA S. MENDONÇA[1]; LUDMILLA G. DI SANTO[1]; MAYARA A. BALLER[1]; STHEFANIE S. THEODORO[1]; PRISCILA M. RIBEIRO[1]; LETICIA G. PACHECO[1]; THAILA C. PUTAROV[1]; AULUS C. CARCIOFI [1]

[1] Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da UNESP, Campus Jaboticabal;[2] Special Dog Company, Santa Cruz do Rio Pardo, SP.

Contato: amanda.vitta@gmail.com

Resumo: Novas fontes de carboidrato têm sido pesquisadas para cães. O presente estudo avaliou os efeitos da farinha de batata-doce (FBD) sobre a digestibilidade aparente, produtos de fermentação nas fezes e palatabilidade de dietas extrusadas para cães. Uma dieta controle a base de quirera de arroz foi formulada, e desdobrada em 4 substituições da quirera de arroz por FBD: 0%, 33%, 67% e 100%. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas por contrastes polinomiais (P<0,05). Com a inclusão de farinha de batata-doce houve redução linear do coeficiente de digestibilidade aparente dos nutrientes (P<0,05), aumento linear na produção de fezes, na concentração de ácidos graxos voláteis e lactato e redução na concentração de amônia das fezes (P<0,05). A palatabilidade das dietas ou foi semelhante, ou se elevou com a FBD (P<0,05). Em função de sua menor concentração de amido e maior teor de fibra alimentar, a inclusão de FBD promoveu redução na digestibilidade dos nutrientes e maior disponibilização de ácidos graxos voláteis, inclusive de butirato para os conócitos, com possíveis implicações à saúde intestinal.
PalavrasChaves: Ácidos graxos voláteis; carboidratos; fibra, butirato.

DIGESTIBILITY, MICROBIAL FERMENTATION PRODUCTS ON FECES AND PALATABILITY OF DIETS WITH DIFFERENT INCLUSIONS OF SWEET POTATO MEAL TO DOGS

Abstract: New carbohydrate sources to dogs have been investigated. The present study evaluated the effects of sweet potato meal (SPM) on nutrient apparent digestibility, fermentation products on feces, and palatability of extruded diets for dogs. A complete and balanced diet to dogs based on broken rice was formulated, and unfolded on 4 treatments according to broken rice replacement by SPM: 0%, 33% , 67% and 100%. Data were submitted to analysis of variance, and means compared by polynomial contrasts (P <0.05). With the inclusion of sweet potato meal, there was a linear reduction on the apparent digestibility of nutrients (P <0.05), a linear increase in feces production, volatile fatty acids and lactate concentration, as well a linear reduction in fecal ammonia (P<0.05). Diet palatability was similar or increased by SPM inclusion (P<0.05). Probably due to it lower starch and higher dietary fiber content, SPM inclusion induced reduction on nutrient digestibility and increase on short-chain fatty acid formation, including butyrate, may favoring colonocyte metabolism and intestinal health.
Keywords: Volatile fatty acids; carbohydrates; fiber, butirate.

Introdução: Entre as tendências que têm impulsionado a indústria pet food estão as rações grain free. Dietas com conceito grain free exploram como apelo de venda o não uso de cereais, sendo seu amido proveniente de leguminosas e tubérculos. Mesmo pertencendo à ordem carnivora, cães são capazes de digerir adequadamente o amido, mas outros nutrientes, como os fibras, associados às fontes de carboidratos podem interferir na digestibilidade dos alimentos (Carciofi et al., 2008). Estudos em seres humanos indicam que a batata doce interfere na cinética do bolo alimentar, com menor digestibilidade e melhor indução de saciedade que outras fontes de carboidratos (FERREIRA, 2001; ALLEN, et al. 2012). Com isso, o objetivo do presente estudo foi avaliar os efeitos inclusão de farinha de batata-doce (FBD) sobre a digestibilidade dos nutrientes (CDA), produtos de fermentação microbiana nas fezes e palatabilidade de alimentos extrusados para cães.

Material e Métodos: Foi formulada dieta completa e balanceada para cães, à base de quirera de arroz como fonte de carboidrato (FEDIAF, 2018). Esta foi desdobrada em 4 tratamentos, de acordo com a substituição de quirera de arroz por FBD. O estudo seguiu delineamento em blocos casualizado, com 24 cães (unidades experimentais) e quatro tratamentos (dietas experimentais), totalizando 6 cães por tratamento. Após 10 dias de adaptação às dietas experimentais, os cães passaram por período de 5 dias de coleta total de fezes, sem coleta de urina, alojados em gaiolas metabólicas individuais. Para estudo dos produtos de fermentação foram coletadas amostras de fezes frescas (no máximo 15 min após eliminadas) durante três dias consecutivos, sendo 10g homogeneizadas com 30 mL de ácidos fórmico para análise de ácidos graxos voláteis, 3g homogeneizadas com 9 mL de água destilada para análise de lactato e 2g homogeneizadas com 6 mL de água ultrapura para análise de pH. Para avaliação da palatabilidade foi observada a primeira escolha e o produto consumido em maior quantidade, pelo método de duas vasilhas (GRIFFIN, 2003) com 38 cães treinados. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas por contrastes polinomiais (P<0,05).

Resultado e Discussão: Foi observada redução linear dos coeficientes de digestibilidade aparente da matéria seca, matéria orgânica, amido e energia bruta com a inclusão da FBD (P<0,05). A FBD possui elevada fibra dietética total (19%) quando comparado com a quirera de arroz (1,7%), assim, aumento no teor de fibra da dieta pode explicar a redução observada na digestibilidade dos nutrientes. Houve ainda aumento linear na produção de fezes e teor de umidade das fezes, redução do escore fecal para valor mais próximo do adequado e aumento nas concentrações de ácidos graxos de cadeia curta, ácidos

graxos de cadeia ramificada e lactato, com redução linear no teor de amônia das fezes com o aumento da FBD nas formulações (P<0,05). Verifica-se assim que a fibra da FBD é fermentável para cães. Fibras fermentáveis podem promover melhoras na formação do bolo fecal e retenção da umidade das fezes (PROLA et al., 2009). Estas respostas estão associadas a saúde intestinal uma vez que os ácidos graxos de cadeia curta, em especial o butirato que também se elevou linearmente (P<0,05) são utilizados pelos colonócitos como fonte de energia (BUENO et al., 2000). Estes reduzem também a fixação de bactérias patogênicas no intestino. A redução da amônia indica menor fermentação proteica e possivelmente menor concentração de produtos putrefativos no colón, também associado à saúde intestinal (FLEMMING, 2005). A palatabilidade das dietas foi semelhante ou mais elevada (inclusão de 66% de FBD em comparação à quirera de arroz) indicando ser a batata doce adequadamente aceita pelos cães.

Conclusão: A batata doce é ingrediente promissor por colaborar na palatabilidade da dieta, controlar da digestibilidade dos nutrientes em função de sua fibra e menor amido e poder estar implicado em benefícios à saúde intestinal por promover formação de ácidos graxos de cadeia curta e reduzir amônia fecal.

Agradecimentos: Capes; Special Dog Company pelo financiamento do estudo; Affinity PetCare.

Referências Bibliográficas: ALLEN, R. G., LITTLE, D. N., BHASIN, A., & LYTTON, R. L. (2012) Identification of the composite relaxation modulus of asphalt binder using AFM nanoindentation. Journal of Materials in Civil Engineering, v. 25, n. 4, p. 530-539. BUENO A. R., CAPPEL, T. G., SUNVOLD, G. D. (2000a) Feline colonic morphology and mucosal 493 tissue energetics as influenced via the source of dietary fiber. Nutrition. Research. V. 20, p. 985-993. CARCIOFI, A. C. (2008) Fontes de proteína e carboidratos para cães e gatos. Revista Brasileira de Zootecnia, p. 28-41. FEDIAF. Nutrition Guidelines, for complete and Complementary Pet Food for Cats and Dogs. Publication in July, 2018.FERREIRA, A. M. D.; RIBEIRO, B. G.; SOARES, E. A. (2001) Consumo de carboidratos e lipídios no desempenho em exercícios de ultra-resistência. Revista Brasileira Medicina Esporte. Vol. 7. Núm. 2. p.67-74. GRIFFIN, R. W., 2003. Section IV: Palatability. In Petfood Technology, 1st ed. Kvamme, J.L., Phillips, T.D., Eds., Watt Publishing Co.: Mt Morris, IL, USA, p. 176-193. PROLA, L.; DOBENECKER, B.; MUSSA, P. P.; KIENZLE, E. Influence of cellulose fiber length on fecal quality, mineral excretion and nutrient digestibility in cat. Journal of animal physiology and animal nutrition, v. 94, n. 3, p. 362-367, 2009. FLEMMING, J.S. Utilização de leveduras, probióticos e mannanoligossacarídeos (MOS) na alimentação de frango de corte. 2005. 109f. Tese (Doutorado em Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal do Parana, Curitiba, 2005. Disponivel em: <http://hdl.handle.net/1884/2344>. Acesso em: 01 set. 2007.