XV Congresso CBNA PET 2016
13 e 14 de abril de 2016 – Expo D. Pedro - Campinas, SP

FIBRA DE GOIABA: CARACTERIZAÇÃO E EFEITOS NA DIGESTIBILIDADE, PRODUTOS DE FERMENTAÇÃO, TEMPO DE TRÂNSITO E PALATABILIDADE EM CÃES

MARIANA MONTI[1], BRUNA A. LOUREIRO[1], FERNANDA S.MENDONÇA[1], THAILA C. PUTAROV[1], RAQUEL S. PEDREIRA[1], PETERSON G. PACHECO[1], CECILIA VILLAVERDE[2], AULUS C. CARCIOFI[1]

[1] Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da UNESP, campus Jaboticabal. [2] Universidade Autônoma de Barcelona, Espanha.
Contato: aulus.carciofi@gmail.com

Resumo: Foi caracterizada a fibra de goiaba e estudada sua influência sobre a digestibilidade dos nutrientes, tempo de trânsito gastrointestinal, características das fezes, produção de ácidos graxos voláteis e preferência alimentar em cães. Foram utilizados vinte e quatro cães e quatro dietas: Controle (CO), sem adição de ingredientes fibrosos; e dietas com 3%, 6% e 12% de fibra de goiaba (FG3, FG6, FG12). A digestibilidade dos nutrientes foi determinada pelo método de coleta total de fezes e o tempo de trânsito por meio de marcadores radiopacos. A palatabilidade foi avaliada pelo método de duas tigelas. Os resultados foram avaliados por contrastes polinomiais (P<0,05). A fibra de goiaba apresenta comprimento de 213 ± 82,7 μm, 9,3% ± 0,01 de umidade, 1,9% ± 0,07 de matéria mineral, 3,2% ± 0,10 de proteína bruta, 6,8% ± 2,64 de amido, 2,3 % ± 0,10 de extrato etéreo, 70,3 % ± 1,88 de fibra alimentar (68,90% insolúvel, 1,36% solúvel), 36% ± 2,6 de celulose, 17,3% ± 1,80 de hemicelulose e 11,3% ± 0,91 de lignina. A inclusão de fibra de goiaba não alterou a ingestão dos nutrientes, porém ocasionou redução quadrática nos coeficientes de digestibilidade aparente (CDA) da matéria seca (MS), matéria orgânica (MO), proteína bruta (PB), fibra alimentar (FDT) e da energia das dietas (P<0,01). Ocasionou aumento linear da MS e da produção de fezes (P<0,01), sem alteração no escore fecal. Diminuiu de modo linear a concentração de acetato e propionato das fezes (P<0,01), com tendência à diminuição linear do tempo de trânsito gastrointestinal (P=0,06). Sua inclusão reduziu a palatabilidade da ração (P<0,05). A fibra de goiaba se caracteriza por ser insolúvel, não fermentável, não alterar de modo pronunciado a característica das fezes e segura para inclusão em dietas extrusadas para cães.
Palavras–chave: caninos, ingestão alimentar, fibra de fruta, microbiota intestinal.

GUAVA FIBRE: CHARACTERIZATION AND EFFECT ON DIGESTIBILITY, FERMENTATION, TRANSIT TIME AND PALATABILITY IN DOGS

Abstract: It was characterized the guava fibre and studied its influence on nutrients digestibility, gastrointestinal transit time, faecal traits, volatile fatty acids production and food preference of dogs. Twenty four dogs and four diets were utilized: CO (control, no fibrous ingredients added), GF3 (3% guava fibre), GF6 (6% of guava fibre), and GF12 (12% guava fibre). The digestibility was determined by total faecal collection and the transit time by radiopaque pill. Diet palatability was evaluated by the two-pan test. Results were evaluated by polynomial contrasts (P<0.05). Guava fibre presented a length of 213 ± 82.7 μm, 9.3% ± 0.01 of moisture, 1.9% ± 0.07 of ash, 3.2% ± 0.10 of crude protein, 6.8% ± 2.64 of starch, 2.3 %± 0.10 of fat, 70.3 % ± 1.88 of dietary fibre (68.90% insoluble, 1.36% soluble), 36% ± 2.6 of cellulose, 17.3% ± 1.80 of hemicellulose and 11.3% ± 0.91 of lignin. The guava fibre did not change nutrients intake but resulted in quadratic reduction of coefficients of total tract apparent digestibility for dry matter, organic matter, crude protein and food energy (P<0.01). It caused linear increase of dry matter and production of faeces (P<0.01) without changes in faecal score. It decreased linearly the faeces acetate and propionate concentrations (P<0.01), tending to a linear decrease in transit time (P=0.06). The inclusion of guava reduced the palatability (P<0.05). Guava fibre was characterized as being insoluble, non-fermentable, for not pronounced change the stool quality and to be safe for inclusion in extruded dog foods.
Keywords: canine, food intake, fruit fibre, intestinal microbiota.

Introdução: O uso de co-produtos de frutas em *petfood* é uma tendência crescente pois além de fornecer melhor utilização destas matérias primas, também aproveita seus benefícios potenciais à alimentação de cães e gatos. Foi caracterizada a fibra de goiaba como ingrediente fibroso para cães, avaliando-se sua composição química e os efeitos de sua adição crescente em dietas extrusadas sobre a digestibilidade dos nutrientes, características das fezes, produtos da fermentação, tempo de trânsito gastrointestinal e palatabilidade das rações.

Material e Métodos: Para a caracterização da fibra de goiaba, foi realizado: I) análise de tamanho de partículas por difração à laser (Boac, 2009); II) microscopia eletrônica de varredura (Jeol® 5600 LV); III) determinação da composição química e propriedades físico-químicas com o emprego da análise termogravimétrica (TGA). Foram formuladas quatro dietas experimentais: CO (controle, sem adição de ingredientes fibrosos), FG3 (3% de fibra de goiaba), FG6 (6% de fibra de goiaba) e FG12 (12% de fibra de goiaba). As dietas foram fornecidas a 24 cães por 15 dias de adaptação, seguidos por 7 dias de coleta total de fezes para o ensaio de digestibilidade, 3 dias de coleta de fezes frescas (15 min após eliminação) para dosagem de ácidos graxos de cadeia curta e ramificada, pH, amônia e ácido láctico e mais 5 dias de coleta de fezes para avaliação do tempo de trânsito gastrointestinal. Para o tempo de trânsito os cães receberam por via oral cápsulas contendo 10 marcadores radiopacos (SITZMARKS®), durante três dias consecutivos; o momento de defecação foi monitorado de modo contínuo e as fezes foram coletadas quantitativamente durante 5 dias para identificação dos marcadores. A palatabilidade das dietas foi avaliada pelo método de duas tigelas na empresa Panelis (Diana Group, Descalvado, Brasil). Os resultados foram submetidos à ANOVA e médias comparadas por contrastes polinomiais ($P<0,05$).

Resultados e Discussão: O tamanho médio da fibra de goiaba foi de 213µm (Figura 1). A decomposição térmica da mesma permitiu determinar a fibra de goiaba como termicamente instável sob elevadas temperaturas e geradora de viscosidade na extrusão. Sua composição química incluiu 9,3% ± 0,01 de umidade, 1,9% ± 0,07 de matéria mineral, 3,2% ± 0,10 de proteína bruta, 6,8% ± 2,64 de amido, 2,3 % ± 0,10 de extrato etéreo, 70,3 % ± 1,88 de fibra dietética alimentar (68,90% insolúvel, 1,36% solúvel), 36% ± 2,6 celulose, 17,3% ± 1,80 hemicelulose e 11,3% ± 0,91 lignina. A inclusão de fibra de goiaba não alterou a ingestão dos nutrientes, porém ocasionou redução quadrática nos CDA da MS, MO, PB, FDT e da energia das dietas ($P<0,01$). Ocasionou aumento linear da MS e da produção de fezes ($P<0,01$), sem alteração no escore, no número de defecações por animal/dia e no peso médio das fezes/dia. Diminuiu de modo linear a concentração de acetato e propionato das fezes ($P<0,01$), sem alterar o pH, ácido láctico e amônia, demonstrando que a fibra de goiaba é pobremente degradada pela microbiota intestinal. Apresentou tendência à diminuição linear do tempo de trânsito gastrointestinal ($P=0,06$). Sua inclusão reduziu a palatabilidade da ração ($P<0,05$).

A) B)

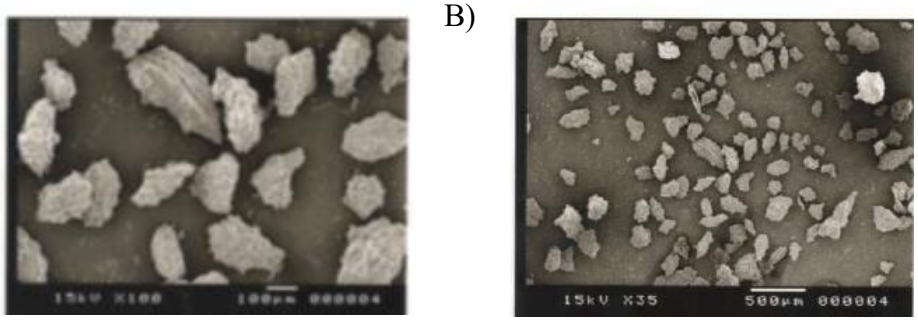


Figura 1. Microscopia eletrônica de varredura da fibra de goiaba. Aumentos de: A) 100x B) 35x.

Conclusão: A fibra de goiaba se caracteriza por ser insolúvel, não fermentável, não alterar de modo pronunciado a característica das fezes e nutricionalmente adequada para inclusão até 6% em dietas extrusadas para cães.

Agradecimentos: À Dilumix Ltda, CNPQ, Guabi PetCare.