

## AVALIAÇÃO RADIOGRÁFICA DA PRODUÇÃO DE GASES ABDOMINAIS DE CÃES ALIMENTADOS COM RAÇÕES DE DIFERENTES SEGMENTOS COMERCIAIS

MARCOS VINÍCIUS RAMOS AFONSO<sup>1</sup>, MÔNICA PATRÍCIA MACIEL<sup>2</sup>MARIA CRISTINA LIMA SÁ FORTES<sup>3</sup>  
MARY ANA PETERSEN RODRIGUEZ<sup>4</sup>LUCIANO JOSÉ PEREIRA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Lavras, <sup>2</sup>Universidade Estadual de Montes Claros <sup>3</sup>Institutos de Ciências Agrárias/Universidade Federal de Minas Gerais <sup>4</sup>Universidade Estadual de Minas Gerais

Contato: markvinycius@hotmail.com / Apresentador: MARCOS VINÍCIUS RAMOS AFONSO

**Resumo:** Durante a vida do animal é comum com que ele passe por transição de ração, entretanto, a troca alimentar pode ocasionar danos a saúde do mesmo, como diminuição na ingestão, enterites, dor, desconforto e aumento na produção de gases. A associação de rações de diferentes seguimentos ocasiona alteração no perfil fermentativo, maior produção de gases abdominais e conseqüentemente menor bem-estar ao animal. O objetivo com o presente trabalho é avaliar a produção de gases por radiografias em cães alimentados com rações de diferentes seguimentos comerciais. Foram utilizados 8 cães, organizados em um quadrado latino duplo. Os cães foram alimentados com ração econômica e premium por seis dias, posteriormente, foi realizado a troca de ração de forma gradativa e fracionada. Após cada período os cães foram radiografados, sendo estas analisadas quanto a produção de gases em cm<sup>2</sup>, e os resultados comparados pelo teste de Tukey a 5%. Observou-se não houve diferença significativa entre a produção de gases entre a ração econômica e premium. Entretanto, para a troca de ração, o tratamento TEPF apresentou maior produção em comparação a TEPG. A produção de gases entre as rações utilizadas fora similar, entretanto, a TEPF proporciona maior produções de gases intestinal.

**PalavrasChaves:** alimentos; cães; fermentação; nutrição; raio-x.

## RADIOGRAPHIC EVALUATION OF ABDOMINAL GASES PRODUCTION OF DOGS FED WITH FEEDS FROM DIFFERENT COMMERCIAL SEGMENTS

**Abstract:** During the animal's life, it is common for it to go through a feed transition, however, food exchange can damage its health, such as decreased intake, enteritis, pain, discomfort and increased gas production. The association of diets from different segments causes changes in the fermentation profile, greater production of abdominal gases and, consequently, less animal welfare. The objective of this work is to evaluate the production of gases by radiography in dogs fed with different commercial segments. Eight dogs were used, arranged in a double latin square. The dogs were fed with economic and premium food for six days, then the food was changed gradually and fractionally. After each period, the dogs were radiographed and analyzed for gas production in cm<sup>2</sup>, and the results compared by Tukey's test at 5%. There was no significant difference between the production of gases between the economic and premium feed. However, for the exchange of feed, the TEPF treatment showed higher production compared to TEPG. The production of gases between the feeds used was similar, however, the TEPF provides greater production of intestinal gas.

**Keywords:** dogs; food; fermentation; nutrition; x-ray.

**Introdução:** Na possibilidade de oferecer alimentos de melhor qualidade para os cães, muitas vezes tutores promovem a troca de rações. O fornecimento de rações com associação de fontes de fibra diferentes pode causar mudança no perfil fermentativo no trato gastrointestinal, principalmente no cólon dos cães, promovendo maior produção de gases intestinais (FÉLIX, 2011). O gás intestinal é facilmente identificado em radiografias abdominais, sendo a sua quantidade um indicativo da função intestinal. A produção excessiva de gases ocasiona dor, menor contato da digesta com as microvilosidades intestinais, diminuição da absorção de nutrientes, distensão do lúmen intestinal, fazendo que ocorra extravasamento de líquido para o lúmen, podendo acarretar diarreias osmóticas nos animais (KOIDE et al. 2000). Desta forma objetivou-se com a presente pesquisa avaliar a produção de gases abdominais de cães alimentados com rações de diferentes segmentos comerciais e sobre a transição alimentar entre as rações.

**Material e Métodos:** Participaram da pesquisa oito cães, sendo 5 fêmeas e 3 machos, SRD, castrados, com aproximadamente 10kg, distribuídos em um quadrado latino duplo. Os cães passaram por um período de adaptação de 6 dias ingerindo ração econômica ou premium (Tabela 1). Posteriormente, os mesmos passaram por período de 5 dias de troca de ração de forma gradativa e fracionada entre as rações premium e econômica. A troca de ração de forma fracionada consistiu da interrupção da dieta primordialmente fornecida e administração de 25% da nova dieta no primeiro dia, sendo acrescido 25% em cada dias até alcançar a totalidade da nova dieta. Já a troca de forma gradativa consiste na retirada de 25% ração antiga e na adição de 25% da nova dieta a cada dia, até o animal está ingerindo 100% da nova ração (Tabela 2). Após o período de adaptação e das trocas de rações, os cães foram submetidos a jejum de 14 horas e 30 minutos e radiografados na projeção latero-lateral esquerda. As imagens geradas pelas radiografias em tamanho natural foram dispostas e analisadas no software GIMP (GNU Image Manipulation Program) sendo demarcado as áreas com presença de gases. Os resultados obtidos eram expressos em produção de gás por cm<sup>2</sup>, sendo submetidos à análise de variância e as médias de produção de gases comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética no Uso de Animais da UNIPAM, sob o número 33/18.

**Resultado e Discussão:** Avaliando a produção de gases abdominais de cães para a ração econômica e premium, pode ser observado que não houve diferença significativa entre as rações (Tabela 3). A produção de gases entre as trocas de ração foi superior no tratamento TEPF em comparação a TEPG (Tabela 4). Esperava-se uma menor produção de gases nas trocas de

ração de forma fracionada. As rações classificadas como econômicas apresentam na sua composição ingredientes menos digestíveis, com teores elevados que fibra e matéria mineral. Tal característica possibilita para o aumento da fermentação por bactérias, visto que o alimento não foi digerido pela digestão enzimática poderá ser colonizado e fermentado por bactérias fermentativas presentes no colón dos cães. Já as rações premium por apresentarem na sua composição ingredientes com maior digestibilidade e fibras solúveis, favorece para o melhor aproveitamento no processo de digestão, ocasionando diminuição na produção de gases (SUNVOLD et al., 1995), entretanto, tal resultado não foi encontrado. Trabalho realizado por Feliciano et al. (2010), avaliando produção de gases abdominais em cães alimentados com ração do segmento super premium e standard, também não observaram diferença significativa. Ambas as rações ocasionaram produção de gases similares pela quantificação através do método radiográfico. Porém, esperava-se que a ração do segmento standard ocasionasse maior produção de gases em comparação ao segmento super premium, consequência desde segmento apresentar maior concentração de fibras e nutrientes com menor digestibilidade.

Tabela 1 - Composição bromatológica das rações dos segmentos econômico e premium utilizadas no experimento

Composição	Ração	
	Econômica <sup>1</sup>	Premium <sup>2</sup>
Matéria seca (%)	93,7	89,3
Umidade (%)	6,3	10,7
Matéria mineral (%)	9,8	6,4
Proteína bruta (%)	27,9	26,8
Extrato etéreo (%)	4,2	6,3
Fibra Bruta (%)	3,0	2,9

<sup>1</sup>Composição básica do produto: farinha de vísceras de frango, farinha de carne e ossos, gordura de frango, hidrolisado de fígado de frango, milho integral moído, levedura seca de cana de açúcar, farelo de glúten de milho 21, farelo de trigo, farelo de soja, realçador de sabor, cloreto de sódio (sal comum), corante artificial (vermelho bordeaux, verde folha, dióxido de titânio), ácido propiônico, antioxidante (BHA e BHT), vitamina A, vitamina D3 1000, vitamina E, vitamina K3, vitamina B1, vitamina B2, vitamina B6, vitamina B12, ácido fólico, ácido pantotênico, biotina, colina, niacina, cobre, iodo, ferro, manganês, selênio e zinco.<sup>2</sup>Composição básica do produto: farinha de vísceras de frango, gordura de frango, palatabilizante (hidrolisado de fígado de frango), milho integral moído, quirera de arroz, levedura seca de cana de açúcar, levedura seca de cerveja, farelo de glúten de milho 60, farelo de trigo, semente de linhaça, extrato de yucca, mos (mananoligossacarídeo), DL-metionina, fosfato bicálcico, cloreto de sódio (sal comum), premix vitamínico mineral, cloreto de colina, corante artificial, ácido propiônico, antioxidante (BHA e BHT), vitamina A, vitamina D3 1000, vitamina E, vitamina K3, vitamina B1, vitamina B2, vitamina B6, vitamina B12, ácido fólico, ácido pantotênico, biotina, colina, niacina, cobre, iodo, ferro, manganês, selênio e zinco.

Tabela 2 – Tratamentos e quantidade de ração fornecida aos cães nos respectivos dias de troca de ração.

Tratamentos	Dias de troca de ração				
	1º Dia	2º Dia	3º Dia	4º Dia	5º Dia
TEPG	100%E	75%E + 25%P	50%E + 50%P	25%E + 75%P	100% P
TEPF	100%E	25% P	50% P	75% P	100% P
TPEG	100% P	75%P + 25%E	50%P + 50%E	25%P + 75%E	100% E
TPEF	100% P	25% E	50% E	75% E	100% E

TEPG= troca da ração econômica para a premium de forma gradativa; TEPF= troca da ração econômica para a premium de forma fracionada; TPEG= troca da ração premium para a econômica de forma gradativa; TPEF = troca da ração premium para a econômica de forma fracionada; E = ração econômica; P = ração premium.

Tabela 3 - Produção de gases abdominais em cães alimentados com ração premium e econômica

Ração	Produção de gases (cm <sup>2</sup> )
Premium	5,89 a
Econômica	8,40 a
CV	43,18
Erro padrão	1,090

Médias seguidas pelas mesmas letras na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Tabela 4 – Avaliação da produção de gases intestinais por radiográfica em cães em processo de transição alimentar entre ração premium e econômica de forma gradativa e fracionada.

Tratamento	Produção de gases (cm <sup>2</sup> )
TEPG	3,34 b
TEPF	7,27 a
TPEG	6,72 ab
TPEF	6,01 ab
CV (%)	42,0
Erro padrão	0,867

TEPG = troca da ração econômica para a premium de forma gradativa; TEPF = troca da ração econômica para a premium de forma fracionada; TPEG= troca da ração premium para a econômica de forma gradativa; TPEF = troca da ração premium para a econômica de forma fracionada; cm<sup>2</sup>= centímetros quadrados; médias seguidas pelas mesmas letras na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

**Conclusão:** As rações analisadas apresentam produção de gases similares, sendo que, a troca entre a ração econômica para premium de forma fracionada apresenta maior produção de gases abdominais e desconforto aos cães.

**Agradecimentos:** A todos os funcionários do CCV-UNIPAM.

**Referências Bibliográficas:** FELICIANO, M. A. R.; SAAD, F. M. O. B.; LEITE, C. A. L.; VICENTE, W. R. R.; NEPOMUCENO, A. C.; SILVEIRA, T. Avaliações ultrassonográfica e radiográfica dos efeitos da suplementação com dois tipos de probióticos sobre o intestino de cães filhotes. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária de Zootecnia, v.62, n.5, p.1109-1116, 2010.FÉLIX, A. P. Avaliação nutricional de derivados protéicos de soja para cães. 2011, 188f. Tese (Doutorado em Ciências Veterinárias) – Setor de ciências agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 2011. KOIDE, A.; YAMAGUCHI, T.; ODAKA, T.; KOYAMA, H.; TSUYUGUCHI, T.; KITAHARA, H.; OHTO, M.; SAISHO, H. Quantitative analysis of bowel gas using plain abdominal radiograph in patients with irritable bowel syndrome, American Journal of Gastroenterology, v.95, p.1735–1741, 2000.SUNVOLD, G. D., JUNIOR FAHEY, G. C., MERCHANT, N. R.,

BOURQUIN, L. D., TITGEMEYERT, E. C., BAUERTA, L. L. Dietary fiber for cats: in vitro fermentation of selected fiber sources by cat fecal inoculum and in vivo utilization of diets containing selected fiber sources and their blends. *Journal of Animal Science*, v. 73, p. 2329-2339, 1995.