

**UNIVERSIDADE PARA O DESENVOLVIMENTO DO ESTADO E DA REGIÃO DO  
PANTANAL – UNIDERP  
MESTRADO PROFISSIONAL EM PRODUÇÃO E GESTÃO AGROINDUSTRIAL**

**GIZELLY GONÇALVES BANDEIRA DE MELLO**

**AVALIAÇÃO DE RAÇÃO ESPECÍFICA PARA CÃES  
DACHSHUND (TECKEL)**

**CAMPO GRANDE – MS  
2007**

**UNIVERSIDADE PARA O DESENVOLVIMENTO DO ESTADO E DA REGIÃO DO  
PANTANAL – UNIDERP  
MESTRADO PROFISSIONAL EM PRODUÇÃO E GESTÃO AGROINDUSTRIAL**

**GIZELLY GONÇALVES BANDEIRA DE MELLO**

**AVALIAÇÃO DE RAÇÃO ESPECÍFICA PARA CÃES  
DACHSHUND (TECKEL)**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Produção e Gestão Agroindustrial, Universidade para Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Produção e Gestão Agroindustrial.

**Orientação:**

Profa. Dra. Iandara Schettert Silva  
Prof. Dr. Fernando Miranda de Vargas Junior  
Prof. Dr. Luiz Eustáquio Lopes Pinheiro

**CAMPO GRANDE – MS**

**2007**

## **FOLHA DE APROVAÇÃO**

Candidata: **Gizelly Gonçalves Bandeira de Mello**

Dissertação defendida e aprovada em 28 de maio de 2007 pela Banca Examinadora:

---

Profa. Doutora **Iandara Schettert Silva (Orientadora)**

---

Prof. Doutor **Cristiano Marcelo Espinola Carvalho (UCDB)**

---

Profa. Doutora **Juliana Gadum (UNIDERP)**

---

Prof. Doutor **Luiz Eustáquio Lopes Pinheiro**  
**Coordenador do Programa de Pós-Graduação**  
**em Produção e Gestão Agroindustrial**

---

Prof. Doutor **Raysildo Barbosa Lôbo**  
**Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação da UNIDERP**

Ao meu marido e minha filha, que precisaram ter muita paciência e sempre me incentivaram para seguir adiante.

A minha mãezinha que sempre fez e faz além dos limites por seus filhos. Mãe eu te amo... E obrigada!

## AGRADECIMENTOS

A Deus por sempre me acompanhar no meu caminho.

À Profa. Dra. Iandara Schettert Silva a quem devo muito das minhas virtudes e defeitos, e sem ela nunca estaria onde estou, uma das minhas maiores incentivadoras e a quem admiro muito.

Ao meu eterno estagiário Vagner Brites, que correu muito comigo atrás de cães e proprietários.

Às funcionárias da Clínica Veterinária Au-Q-Mia, incluindo as veterinárias, que sempre me apoiaram no que podiam.

Às minhas amigas Ivie, Marcelle e Angélica, as quais não pretendo esquecer jamais.

Aos proprietários dos cães estudados que confiaram seus animais a mim.

À Premier Pet que me forneceu o produto para o estudo, sem isso não seria possível a realização deste.

A Dra. Silvia Regina Vinholi e Dra. Rosalia Marina Infiesta Zulim, que além de amigas me auxiliaram com seus conhecimentos técnicos.

Ao Prof. Dr. Fernando Miranda de Vargas Junior e Dra. Juliana Gadum que me auxiliaram e acompanharam para que eu finalizasse este estudo.

A todos que contribuíram direta ou indiretamente para a realização deste trabalho.

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1. Distribuição dos cães estudados conforme grupo destinado e identificação. ....	20
TABELA 2. Formulação das rações utilizadas para estudo, Teste (Raça Específica) e Controle.....	22
TABELA 3. Comparação da quantidade diária de alimento fornecida da ração comercial comparada às rações Super Premium e Específica (Controle e Teste, respectivamente).....	23
TABELA 4. Valores em Kg conforme aferição dos pesos inicial e final nos grupos teste e controle, e demonstração de ganho de peso nos 2 grupos..	28
TABELA 5. Valores atribuídos* aos animais dos grupos Teste e Controle, conforme escore corporal. ....	29
TABELA 6. Valores atribuídos às características externas da superfície dentária	31
TABELA 7. Valores relativos em exame de dosagem de linfócitos relativos, inicial e final, de cada animal dos grupos teste e controle. ....	32

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. Escala de Escore Corporal, segundo Case et al., 1998.....	24
FIGURA 2. Escore 1 de pelagem opaca .....	26
FIGURA 3. Escore 2 de pelagem com pouco brilho.....	27
FIGURA 4. Escore 3 de pelagem brilhosa.....	27
FIGURA 5. Animal com escore corporal 5 .....	28
FIGURA 6. Animal com escore corporal 4 .....	28
FIGURA 7. Animal com escore corporal 3 .....	29
FIGURA 8. Cão com escore 1, acima de 2/3 da superfície dentária comprometida com placa bacteriana.....	30
FIGURA 9. Cão com escore 2, 1/3 a 2/3 da superfície dentária comprometida com placa bacteriana .....	31
FIGURA 10. Cão com escore 3, 0 a 1/3 da superfície dentária comprometida com placa bacteriana .....	31

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	09
2 REVISÃO DE LITERATURA .....	11
2.1 TENDÊNCIAS DE DESENVOLVIMENTO E DE MERCADOS.....	11
2.2 NUTRIÇÃO NA QUALIDADE DE VIDA DOS ANIMAIS .....	12
2.3 RAÇA DACHSHUND (TECKEL) .....	13
3 MATERIAL E MÉTODOS .....	20
3.1 ANIMAIS.....	20
3.2 AMOSTRA.....	20
3.3 SELEÇÃO DOS ANIMAIS .....	21
3.4 PREPARAÇÃO DOS ANIMAIS .....	21
3.5 PROCEDIMENTOS.....	21
3.6 MÉTODOS .....	23
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	26
5 CONCLUSÃO.....	34
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	35



## RESUMO

O objetivo desta pesquisa foi avaliar as indicações da ração “raça específica” para cães da raça Teckel (Dachshund). Distribuiu-se em dois grupos 20 cães da raça Dachshund, sendo que um grupo recebeu a ração “raça específica”, e outro a ração controle (Super Premium), por um período de 6 meses. Foram estudados os parâmetros de presença de tártaro e placas bacterianas dentárias, peso, qualidade da pelagem, dosagem de linfócitos e presença de alterações na coluna vertebral. Em todos os animais foram realizados: exame físico completo para diagnóstico de saúde do animal; adaptação com a nova ração por um período de 15 dias anterior ao início do estudo; aplicação do mesmo xampu fornecido pela Veterinária Responsável para não ocorrer nenhuma alteração, e recomendado para os animais banhos semanais; pesagem e avaliação quanto ao escore corporal todas as semanas; dosagem de linfócitos inicial e final; raio-X de coluna vertebral inicial e final. Depois do tempo determinado para o estudo, constatou-se que não foram detectadas diferenças estatísticas significativas nos parâmetros estudados entre a ração “raça específica” para cães da raça Teckel e a ração utilizada no grupo controle no período de 6 meses.

**PALAVRAS-CHAVE:** cães, alimentação, alimento específico.

## **ABSTRACT**

The objective of this research was to analyze the indications of the ration "specific race" for dogs of the Teckel race (Dachshund). After distributing twenty dogs of the Dachshund race in two groups, one of the groups received the ration "specific race", while the other group received control ration (Super Premium), during a six months period. The parameters of tartar presence, dental bacterial plates, weight, fur quality, linfocit dosage and presence of alterations in the vertebral column had been studied. All the animals had been carried through: complete physical examination for diagnosis about the animals health; adaptation to the new ration during a period of fifteen days before to the beginning of the study; application of the exactly same shampoo supplied by the Veterinary in charge in order to prevent any alteration, and were made recommendations about the need of weekly baths; weight verification and measurement of the corporal score. Also were recommended initial and final vertebral column X-ray and linfocit dosage. After the time determined for the study, was evidenced that statistical significant differences in the parameters studied had not been detected between the ration "specific race" for dogs of the Teckel race and the ration used in the control group in a six months period.

**KEYWORDS:** dogs, feeding, specific food.

# 1 INTRODUÇÃO

A Medicina Veterinária contemporânea tem constantemente consolidado sua atuação no bem-estar animal e humano, na produção e na prevenção de zoonoses, em todos os continentes do planeta. O conhecimento requer dedicação e estudo continuado, a atualização é essencial no contexto geral das mudanças e é um processo ilimitado, e hoje as fronteiras da informação já não são mais barreiras (TANAKA et al., 2004). O crescimento deste mercado veterinário tem sido promissor ao Brasil, proporcionando o desenvolvimento de empresas nacionais fornecedoras de produtos, além de atrair outras empresas multinacionais. Essas últimas têm particular interesse na profissionalização do crescente mercado, com destaque nas áreas de alimentação e medicamentos (PEREIRA, 2001).

Estudos comprovam que a convivência com um animal melhora nossa qualidade de vida, nossa auto-estima, nossa comunicação, diminui o estresse e a ansiedade e, conseqüentemente, a possibilidade de infartos. E os números confirmam isso. Para se ter uma idéia, hoje no Brasil são cerca de 28 milhões de cães, 12 milhões de gatos e 4 milhões de outros animais de estimação. O Ibope estima que 63% das famílias brasileiras tenham um bicho de estimação (VAZ, 2007).

Na última década, para atender a uma demanda que não pára de crescer, surgiram centenas de produtos, nacionais e importados, e uma enorme gama de serviços no mundo dos pequenos animais de estimação. Os serviços oferecidos variam de odontologia, acupuntura, cardiologia, dentre outros. Entretanto, as pesquisas realizadas na área de nutrição estão confinadas às fábricas de alimentos, enquanto as pesquisas propostas por instituições de ensino são voltadas quase que exclusivamente para a clínica e cirurgia (VERONESI et al., 2004).

As rações para cães e gatos são produzidas de forma a serem completas e balanceadas, mas nem todas se enquadram no conceito de nutrição ótima (uso apropriado de alimentos e ingredientes de forma a aperfeiçoar a ingestão de nutrientes e a saúde). Benefícios importantes também podem ser fornecidos por

ingredientes funcionais (nutracêuticos) e que promovam benefícios indiretos aos animais (CARCIOFI, 2003).

As observações empíricas parecem indicar que determinados alimentos não são bem tolerados da mesma forma por cães de raças pequenas e grandes. De fato, existe uma correlação muito positiva entre a umidade ou a consistência das fezes e o tamanho dos cães, independentemente da dieta. A reduzida tolerância digestiva dos cães de raças grandes, comparadas com a dos de raças pequenas, pode resultar de suas diferenças anatômicas. Efetivamente, o trato intestinal de um cão com 5 kg, representa aproximadamente 7 % da sua massa corporal, enquanto que um cão com 60 kg representa 2,8 % da sua massa corporal (WEBER, 2004).

A boa alimentação e os cuidados com a saúde estão fazendo com que cães e gatos vivam mais e melhor. Mais do que ração os consumidores estão buscando alimentos que atendam às necessidades nutricionais dos cães e gatos e ofereçam algo mais, como proteção contra determinadas doenças (LOWE, 2002). A indústria tem feito sua parte, onde milhões de reais foram e continuam sendo investidos na melhoria da qualidade das rações. Cabe aos veterinários que dão atendimento aos proprietários fazerem sua parte, se atualizando e pesquisando novas tecnologias. A população de cães e gatos está crescendo e somente com a alimentação adequada teremos animais saudáveis e proprietários mais felizes (SARTORI, 2002).

Pensando na longevidade e melhor qualidade de vida, vê-se a necessidade de processar um alimento específico para cada raça. Dessa forma, este trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência de um alimento específico para cães da raça Dachshund (Teckel) por 6 meses. Avaliou-se a viabilidade da ração raça específica para cães desta raça, comparada à ração comercial, num experimento de avaliação de tecnologia proposta por fabricantes do produto. Foram considerados os benefícios indicados e a necessidade de nutrição específica própria para a raça, estilo de vida, e nutracêuticos específicos para evitar e/ ou minimizar os problemas de saúde desta raça, balanceada e prática, assim como o uso da tecnologia a favor do consumidor.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 TENDÊNCIAS DE DESENVOLVIMENTO E DE MERCADOS

Não há mais limite entre medicamentos veterinários para pequenos animais e os alimentos oferecidos aos pets. Albuquerque (2003), estima que o segmento chamado funcional food já represente mais de 50 % dos lançamentos em termos mundiais. O segmento de industrializados para cães e gatos cresceu 17 % em 2001, totalizando 1,172. 000 toneladas comercializadas e um faturamento de US\$ 47.732.000 (PRIOR, 2002).

Como é sabido, o cão é um animal bastante singular, quando é comparado a outras espécies, devido a características de diferentes raças que refletem uma ampla gama de propósitos originais para os quais foram desenvolvidos procedimentos alimentares específicos (LEPINE e REINHART, 1999). A boa alimentação e os cuidados com a saúde estão fazendo com que cães e gatos vivam mais e melhor.

As diferenças fundamentais em termos fisiológicos e de regime alimentar fazem com que cada uma destas espécies possua necessidades nutricionais específicas. Com efeito, o desconhecimento das suas verdadeiras necessidades, associado ao desejo natural de qualquer proprietário de “fazer bem”, pode constituir um perigo para os nossos animais, em virtude de projetarmos neles os nossos desejos, o nosso modo de vida, sem ter em conta o essencial: a sua condição animal (LEGROS, 2006).

Existem cerca de 27.000 pontos de venda especializados (nesta categoria encontram-se os pet shops, clínicas veterinárias e outros), sem considerar os pontos de venda onde se encontram alguns produtos destinados ao mercado de animais de estimação, mas não são específicos da área (supermercados, por exemplo), que somam cerca de 40.000 pontos de venda no país (VERONESI et al., 2004).

Somente nas últimas três décadas, período que coincide com os maiores investimentos em nutrição, a média de vida dos pequenos animais aumentou em 18 meses (LOWE, 2002).

O competitivo mercado atual dispõe de um amplo leque de alimentos, biscoitos e complementos nutricionais para cães e gatos. Estes produtos apresentam uma grande diversidade em relação à sua composição em nutrientes, disponibilidade, digestibilidade e palatabilidade, bem como em sua forma física, aroma e textura. Alguns alimentos estão preparados para proporcionar uma nutrição adequada durante toda a vida do animal, outros são comercializados de forma específica para uma fase determinada da sua vida (VERONESI et al., 2004).

## 2.2 NUTRIÇÃO NA QUALIDADE DE VIDA DOS ANIMAIS

Não há mais limites entre medicamentos veterinários e os alimentos oferecidos aos pequenos animais. O segmento de alimentos funcionais, já representa mais de 50% dos lançamentos em termos mundiais (ALBUQUERQUE, 2002).

Os ingredientes da ração para cães e gatos têm um papel que lhe é próprio. Tanto os excessos quanto às carências, são nocivos para a saúde dos animais e assim, é importante que se tenha bom conhecimento qualitativo e quantitativo das necessidades, que são bem diferentes entre homem e animais. Ao contrário do que se pode pensar, o cão não tem necessidade biológica de “variedade”, possui um paladar “pobre” e escolhe seus alimentos pelo olfato bem desenvolvido. O essencial na preparação de alimentos para cães, é que se tenha rigor na escolha do alimento industrializado. A troca freqüente de alimento deve ser evitada, pois pode perturbar a flora intestinal do cão, que é mais frágil do que a dos seres humanos. A alimentação do cão deve suprir todas as suas necessidades, sem carências nem excessos, para lhe garantir boa condição física e vitalidade durante toda sua vida (LEGROS, 2006).

Os produtos Super Premium têm como foco principal à qualidade. São produzidos apenas com ingredientes especiais e com atribuições e funções específicas no conjunto da fórmula, mediante processamento diferenciado tornando-os conseqüentemente, mais caros. Apresentam maior densidade nutricional,

digestibilidade e palatabilidade. Existem diversos estudos que servem de base para a elaboração desses alimentos. Portanto, eles sempre possuem tecnologias inovadoras de altíssima qualidade (TAYLOR, 2006).

O emprego da nutrição ótima implica em equilibrar a ingestão de nutrientes essenciais, associado ao uso de substâncias que favoreçam a maximização das funções orgânicas, saúde, longevidade e bem-estar. Neste contexto inclui-se um adequado processamento dos alimentos, seleção de matérias primas com alto valor nutritivo, testes em animais comprovando os benefícios preconizados e uma postura técnica da empresa e seu produto junto ao público consumidor (CARCIOFI, 2003) (CARNEIRO et al., 2004).

### 2.3 RAÇA DACHSHUND (TECKEL)

Cães de corpos longos e pernas curtas estão descritos nas paredes dos templos do antigo Egito. Estátuas de cães semelhantes em pedra e argila foram encontradas, como prova de sua antiga presença, no México, Grécia, Peru e China (PEREIRA, 2001).

A origem do Dachshund é misteriosa. A variedade de pêlo curto, a mais antiga, resulta do cruzamento de uma variedade baixa do Bruno du Jura com um Pinscher. Este Dachshund de pêlo curto deu origem às outras variedades. O primeiro padrão para raça foi redigido em 1879 e estabelecido em 1925. O Deutscher Dachshund Club foi criado em 1888. A variedade padrão, especialmente a de pêlo duro, é utilizada na procura de pista de sangue de peças grandes, na caça à lebre e ao coelho, e também na caça de toca (raposa, teço). Robusto, corajoso e resistente, o Dachshund nem sempre apresenta bom temperamento. Independente, morde facilmente, lutador e dominante em relação aos outros cães, ladrador e, portanto um cão de guarda e de aviso (LEGROS, 2006).

Problemas de Saúde Predisponentes:

**Obesidade:** a obesidade é o distúrbio nutricional mais comum na América do Norte, superando em número todas as síndromes de deficiência combinadas. Mais de 25% dos cães na América do Norte estão acima do peso. E provavelmente esses animais obesos não vivem tanto quanto os de peso normal. Eles sofrem mais de problemas cardíacos, cansam-se mais facilmente e têm risco aumentado de

desenvolver diabetes melitus. Animais obesos também apresentam resistência reduzida a infecções e são mais propensos a complicações anestésicas se houver a necessidade de uma cirurgia. Este distúrbio é o principal problema nutricional que afeta cães e gatos e constitui uma preocupação relativa à saúde totalmente evitável (LANDSBERG et al., 2005).

Esta doença só pode ser tratada via nutricional. Em teoria, uma simples restrição alimentar deveria ser suficiente para reequilibrar a energia, no entanto, está provado que uma dieta de emagrecimento com um alimento de manutenção impõe uma restrição de tal ordem que expõe o animal ao risco de carências em nutrientes essenciais e a consequências graves (CARVALHO, 2003).

De acordo com Case et al. 1998, o aumento da obesidade deve-se ao fato do estilo de vida sedentária ter se convertido em uma norma, mais do que em uma exceção, para muitos cães. Ademais o fornecimento de alimentos muito saborosos e energéticos contribui para aumentar o desequilíbrio energético que conduz à obesidade.

Podemos observar como sinal clínico de obesidade a quantidade excessiva de gordura corpórea para o tamanho corpóreo, medida freqüentemente como valor de condição corpórea. Os locais de tecido adiposo para a avaliação durante um exame físico incluem o gradil costal e o abdome; deve-se conseguir sentir as costelas facilmente e observar uma “cintura” abdominal quando se vê o animal de cima ou de lado (TILLEY e SMITH Jr., 2003).

Segundo Case et al.,1998, o método mais prático para avaliar o excesso de gordura corporal e a presença de obesidade nos cães e gatos é a apalpação do tórax e do abdômen inferior do animal, avaliando-se a grossura do tecido celular subcutâneo. Um cão ou um gato que esteja muito magro terá as costelas à mostra. Em um animal com peso normal, as costelas poderão ser visualizadas com alguma dificuldade e poderão ser apalpadas facilmente. Por outro lado, um animal com algum excesso de peso, a caixa torácica não será visível à exploração e, quando apalpada, apresentará excesso de gordura subcutânea. Por último, no caso em que não seja possível apalpar as costelas, o diagnóstico é de obesidade.

No plano fisiológico podemos fazer uso da carnitina para redução da obesidade, a carnitina ou a L - Carnitina é um composto produzido no organismo a partir dos aminoácidos lisina e metionina. Ela é encontrada em fontes de proteína de origem animal. Esta substância tem sido utilizada para ajudar no metabolismo da



gordura em outras espécies animais e pesquisas recentes indicam que ela ajuda a reduzir o peso em cães e gatos. Ela se une aos ácidos graxos e é transportada para a mitocôndria celular onde são convertidas em energia para a utilização de todos os tecidos, inclusive o coração, o fígado e os músculos. Por meio deste processo, a carnitina ajuda a reduzir o acúmulo de gordura corporal bem como a quantidade de gordura na corrente sanguínea (IAMS, 2002).

A L-carnitina facilita a utilização das gorduras como carburante da célula, revela-se muito útil e eficaz durante o esforço físico, especialmente de longa duração. Para, além disso, no caso de outros cães uma doença cardíaca grave pode estar ligada a um déficit de carnitina pelo organismo. O emagrecimento do animal obeso, que responde pela liberação na corrente sanguínea de gorduras do tecido adiposo, é facilitado pela suplementação alimentar de carnitina, evitando que estas possam vir a sobrecarregar o fígado. O organismo dispõe de diferentes meios para produzir a energia de que as células carecem. A via metabólica dominante no cão e no gato consiste na oxidação (o oxigênio constitui o comburente) das gorduras (que vão atuar como carburante) nas mitocôndrias (pequenas centrais energéticas que atuam dentro das células). A carnitina intervém neste ponto, facilitando o transporte e, portanto, a passagem dos ácidos graxos através da membrana que envolve cada mitocôndria (GRANDJEAN, 2003).

**Doença do Disco Intervertebral:** Sabe-se que o manejo também tem grande influência na vida destes animais, a doença do disco intervertebral é uma das enfermidades mais comuns que acometem o Sistema Nervoso Central, sendo a maior causa de paraplegia em cães, principalmente os de pequeno porte. É comum encontrarmos pacientes com quadros clínicos que podem variar de dor à paraplegia. A doença do disco intervertebral pode ser descrita como discos anormais como aqueles que são observados nas imagens médicas, descritos com base nas alterações visualizadas. Quando o disco é visualizado diretamente nas imagens por raios-X ou indiretamente por mielografia, sugere-se os termos de abaulamento ou ruptura, substituindo os termos de protusão e extrusão (FARROW, 2006).

A extrusão ocorre quando o núcleo pulposo sofre calcificação (metaplasia condróide) perdendo sua capacidade de absorção de impactos. Nas chamadas raças condrodistróficas, já se observa calcificação de 60-70% dos discos quando os animais atingem dois anos de vida. Após a calcificação o disco deixa de exercer sua função principal e diversos eventos podem fazer com que a porção dorsal do ânulo

fibroso sofra ruptura e com isso parte do núcleo pulposo é arremessado contra a medula espinhal (como um soco). Um em cada quatro ou cinco cães da raça Teckel irá apresentar algum sinal de doença do disco intervertebral no decorrer de sua vida e o risco de desenvolverem doença do disco intervertebral é 10 a 12 vezes maior que o das outras raças (COSTA, 2001).

Farrow (2006) cita que, na sua experiência realizando radiografias simples para diagnóstico de doença do disco intervertebral possui precisão de 92 %, sendo que estudos comparativos com mielografia se mostram mais precisos. Embora a mielografia seja indispensável em alguns casos, pode ser supérflua em outros.

**Resposta Imunológica (Pele e Pêlo):** um estudo minucioso realizado no Centro de Pesquisa Waltham demonstrou que a ingestão de determinadas vitaminas (biotina, ácido pantotênico, nicotinamida, piridoxina, colina e inositol) e alguns aminoácidos específicos (prolina e histidina) aumentam a síntese das ceramidas, lipídeos que formam um “cimento”, que permitem a coesão dos queratinócitos. A principal conseqüência consiste em melhorar o efeito de barreira da epiderme e reduzir as perdas hídricas trans-epidérmicas. A conseqüente melhora do aspecto da pele e da pelagem revela uma verdadeira ação emoliente.

A utilização dos ômega 3 e 6 na alimentação dos cães domésticos, encontrados principalmente nas gorduras de peixes e óleos vegetais, evitam secura da pele, descamações, alopecia (perda de pêlos) e pêlo delicado. Desempenham um papel muito importante na integridade das membranas celulares, no funcionamento do sistema nervoso e imunológico. São uns dos principais nutrientes para a beleza do pêlo (LEGROS, 2006).

A suplementação com antioxidante proporciona uma melhora dos níveis destes na circulação, tanto em gatos como em cães, e exerce uma ação protetora ao nível de todos os sistemas do organismo, através da redução dos danos do DNA e de uma melhor resposta imune. Uma dieta equilibrada, reforçada por uma mistura de antioxidantes sinérgicos, contribui para melhorar a saúde, o bem-estar e a longevidade dos animais de companhia. As propriedades antiinflamatórias dos ácidos graxos são bem conhecidas: os ácidos graxos essenciais possuem efeitos benéficos sobre a pelagem e sobre o prurido. Eles desempenham um importante papel estrutural e bioquímico ao nível cutâneo. A escolha da fonte de ácidos graxos (linho, borragem, peixe) melhora esta ação antiinflamatória. O óleo de peixe parece proporcionar os melhores resultados (CARVALHO, 2003).

**Problemas Digestivos:** Sob o ponto de vista de estresse qualquer mudança de manejo deve ser previamente adaptada, segundo Veronesi et al. (2004), para evitar tais problemas os animais devem ser acostumados com os canis e com os tratadores.

Baillon e Marshall-Jones (2004) mostram ainda que a microflora residente do trato gastrointestinal representa uma contribuição importante para as defesas, através da contribuição importante para as defesas, através da competição pelos nutrientes e pelos receptores da mucosa, assim como, através da produção de substâncias que inibem o crescimento de espécies bacterianas patogênicas. As populações bacterianas intestinais afetadas pela dieta do hospedeiro, e conseqüentemente as manipulações alimentares representam um potencial para a redução da sensibilidade às infecções entéricas.

As rações raça específica possuem ainda um prebiótico chamado Mananoligossacarídeo (MOS), é todo ingrediente alimentar não digerível que afeta benéficamente o hospedeiro pela estimulação seletiva do crescimento e/ ou atividade de uma ou um número limitado de bactérias no cólon e assim, melhorando a saúde deste hospedeiro, ao qual em estudo realizado por Gouveia (2004) considera que apesar de não apresentarem significância estatística nos resultados dos neutrófilos e linfócitos, os animais que receberam MOS e estavam fora dos parâmetros fisiológicos, na terceira coleta, tiveram os resultados normalizados, o que se pode considerar melhora do quadro.

**Doenças Periodontais:** A doença periodontal é um dos problemas de saúde que tem mais significado em medicina veterinária, pois além de poder causar dor e infecção da cavidade oral – com eventual perda de dentes, ainda predispõe o animal a doenças sistêmicas causadas pela absorção de metabólitos bacterianos pela corrente circulatória. Atualmente, em decorrência do melhor conhecimento da fisiopatologia da doença e dos fatores que a ela predispõem, das influências dos diferentes tipos de dieta, de hábitos mastigatórios (como roer brinquedos e alimentos duros), além dos diversos tipos de medicamentos que inibem o desenvolvimento da placa, é possível instaurar o tratamento preventivo, uma vez que não há cura para tal afecção. Assim, tanto quanto em seres humanos, os procedimentos preventivos constituem-se no fator mais significativo para a manutenção da saúde bucal, o que implica menor dispêndio para os proprietários, e mais conforto e maior expectativa de vida para o paciente (GIOSO e CARVALHO, 2004).

Observa-se que cães alimentados com produtos macios apresentam maior probabilidade de ter doença periodontal, do que cães alimentados com produtos secos e de consistência firme. Segundo Marco e Gioso (1997), dentre os meios dietéticos para prevenir a doença periodontal, destacam-se a textura e forma do alimento, conteúdo nutricional, exercícios de mastigação e alimentos ou brinquedos tratados com produtos químicos inibidores de placa.

A limpeza de tártaro inicia-se com remoção grosseira do cálculo ou placa de tártaro bacteriano, com instrumentos manuais e mecânicos. A placa bacteriana subgingival e o cálculo bacteriano abaixo da gengiva são removidos com peças manuais (curetagem subgingival). As curtas eliminam o substrato subgingival mole e duro, assim como a zona sulcular enferma. A curetagem subgingival ou curetagem fechada é a forma básica de cirurgia periodontal (EMILY et al., 1999).

Segundo Eurides et al. (1996), a placa bacteriana é uma entidade estrutural específica, mas altamente variável que resulta da colonização e crescimento de microorganismos sobre as superfícies dos dentes, tecidos moles, restaurações e aparelhos bucais. Esta placa é uma comunidade organizada e viva de microorganismos, geralmente constituída de numerosas espécies e amostras embebidas em uma matriz extracelular composta de produtos do metabolismo bacteriano, substâncias do soro, saliva e dieta, sendo predominantemente um produto de crescimento bacteriano mais do que de acúmulos. É originada pela colonização das superfícies, aparentemente pela aderência seletiva de microorganismos isolados ou em grupos, especialmente nas localizações cervicais e interproximais dos dentes. Permite o crescimento e maturação com o tempo, por adição cumulativa, de microorganismos gram negativos, anaeróbios e filamentosos.

Microorganismos da placa e suas substâncias na margem ou do sulco gengival normal constituem o fator extrínseco primário da doença. A importância da profilaxia implica que microorganismos sejam impedidos de contaminação antes da colonização ou se ocorreu à colonização, antes que comece a infecção. Seu objetivo principal é impedir o desenvolvimento da infecção clínica mais do que tratar a infecção estabelecida (SILVA et al., 2004).

O desenvolvimento tecnológico oferece hoje opções para a prevenção da doença periodontal, como a introdução de produtos químicos nas tiras de couro, brinquedos e alimentos. Existem produtos que recebem uma camada desta solução inibidora de formação de cálculo dental – o hexametáfosfato nas concentrações de

0,6 a 1,8% - que minimizam o acúmulo de cálculo por formarem complexos solúveis com o cálcio presente no fluido na placa, impedindo que estas sofram mineralização (GIOSO e CARVALHO, 2004).

### 3 MATERIAL E MÉTODOS

#### 3.1 ANIMAIS

Foram selecionados 20 animais adultos de ambos os sexos (7 machos e 13 fêmeas) provenientes da rotina de atendimento da clínica veterinária AU-Q-MIA, localizada na Rua Santos Dumont, nº 1238, no Bairro Planalto, na cidade de Campo Grande, Estado de Mato Grosso do Sul. A idade dos animais variou de 1 a 6 anos e o peso corporal esteve entre 5 e 13 kg. Distribuiu-se os animais para estudo em dois grupos: Teste, alimentados com ração Raça Específica Dachshund (Teckel) e Controle, alimentados com ração Super Premium para ambientes internos (Tabela 1).

**TABELA 1.** Distribuição dos cães estudados conforme grupo destinado e identificação.

TESTE			CONTROLE		
NOME	SEXO	IDADE	NOME	SEXO	IDADE
Filomena (A)	Fêmea	4 anos	Leãozinho (L)	Macho	2 anos
Mel (B)	Fêmea	1ano	Krica (M)	Fêmea	2 anos
Snoopy (C)	Macho	1 ano	Dolly 1 (N)	Fêmea	3 anos
Lilica (D)	Fêmea	6 anos	Flicky (O)	Macho	1 ano
Txutxuca (E)	Fêmea	1 ano	Pitito (P)	Macho	3 anos
Porã (F)	Fêmea	4 anos	Logran (Q)	Macho	4 anos
Choquito (G)	Macho	1 ano	Loguita (R)	Fêmea	2 anos
Bibi (H)	Fêmea	1 ano	Dolly 2 (S)	Fêmea	4 anos
Foquinha (I)	Fêmea	1 ano	Princesa (T)	Fêmea	1 ano
Gordo (J)	Macho	1 ano	Ponta (U)	Fêmea	2 anos

#### 3.2 AMOSTRA

Os animais passaram por exame físico e avaliação clínica (anamnese e semiologia completa destes cães) para diagnóstico de saúde dos cães. Foi aferida

temperatura, auscultação pulmonar e cardíaca, palpação abdominal, observação de alteração de pele e exame de mucosas ocular e bucal.

### 3.3 SELEÇÃO DOS ANIMAIS

Os animais foram selecionados pela médica veterinária responsável após exame clínico, assinatura de um termo de responsabilidade e comprometimento do proprietário de que só alimentaria seu animal com a ração fornecida e na quantidade diária estabelecida. Os animais foram acompanhados por seis meses (março a agosto de 2006).

### 3.4 PREPARAÇÃO DOS ANIMAIS

Após seleção dos cães do experimento e diagnóstico de viabilidade destes para o estudo foram realizados:

- Limpeza de cálculo dentário, através de curetagem subgengival, no início do estudo depois de anotados os escores atribuídos;
- Coleta de sangue dos animais, pela punção da veia jugular, para contagem de linfócitos;
- Pesagem dos animais e avaliação quanto ao escore corporal;
- Raios-X da coluna vertebral, posição látero lateral;
- Adaptação com a nova ração (Teste e Controle) para cães de ambos os grupos, 15 dias anteriormente ao início do estudo, dia 0;
- Fornecido o mesmo xampu à base de Lauril Éter Sulfato de Sódio 20 g/ 500ml, a todos os animais, e recomendado um banho semanal.

### 3.5 PROCEDIMENTOS

Todos os proprietários receberam semanalmente, porções diárias de ração que foi previamente pesada, embalada em porções individuais, para a

alimentação de cada membro dos grupos, com a formulação indicada pelo fabricante (Tabela 2).

**TABELA 2.** Formulação das rações utilizadas para estudo, Teste (Raça Específica) e Controle.

<b>RAÇÃO TESTE (RAÇA ESPECÍFICA)</b>		<b>RAÇÃO CONTROLE</b>	
Ingredientes em Porcentagem %		Ingredientes em Porcentagem %	
Umidade	10 %	Umidade	10 %
Proteína Bruta	29%	Proteína Bruta	28%
Extrato Etéreo	13%	Extrato Etéreo	18%
Matéria Fibrosa	3%	Matéria Fibrosa	3%
Matéria Mineral	7%	Matéria Mineral	7%
Cálcio	1,4%	Cálcio	1,4%
Fósforo	0,7%	Fósforo	0,6%
Extrato de Yucca	0,02%	Extrato de Yucca	Não fornece quantidade na embalagem.
Mananoligossacarídeos	0,1%	Mananoligossacarídeos	0,1%
Hexametáfosfato de sódio	0,6%	Hexametáfosfato de sódio	0
L-carnitina	0,2%	L-carnitina	0

A quantidade de alimento diária foi estabelecida conforme peso do animal recomendado pelo fabricante, estabelecendo que para a ração Teste: um cão de 3 Kg necessita de consumo diário de 80 g, 5 kg de 110 g, 6 Kg de 140 g, 9 kg de 160 g. Já a ração Controle estabelece: para um cão de 3 kg de 70g de alimento, 6 kg de 110g, 13 Kg de 195g (Tabela 3).



**TABELA 3.** Comparação da quantidade diária de alimento fornecida da ração comercial comparada às rações Super Premium e Específica (Controle e Teste, respectivamente).

RAÇÃO PROPRIETÁRIO		RAÇÃO DURANTE ESTUDO	
TESTE	CONTROLE	TESTE	CONTROLE
400 g	400 g	150g	120g
400g	400g	160 g	120 g
400 g	400 g	200 g	100 g
400 g	400 g	110 g	120 g
400 g	400 g	140 g	120 g
400 g	400 g	170g	110 g
400 g	400 g	150 g	110g
400 g	400 g	140 g	180 g
400 g	400 g	140 g	110 g
400 g	400 g	150 g	100 g

### 3.6 MÉTODOS

A presença de tártaro foi avaliada com a utilização de evidenciador (fenolftaleína) de placa bacteriana, sendo os animais observados e avaliados semanalmente, pelos seguintes escores:

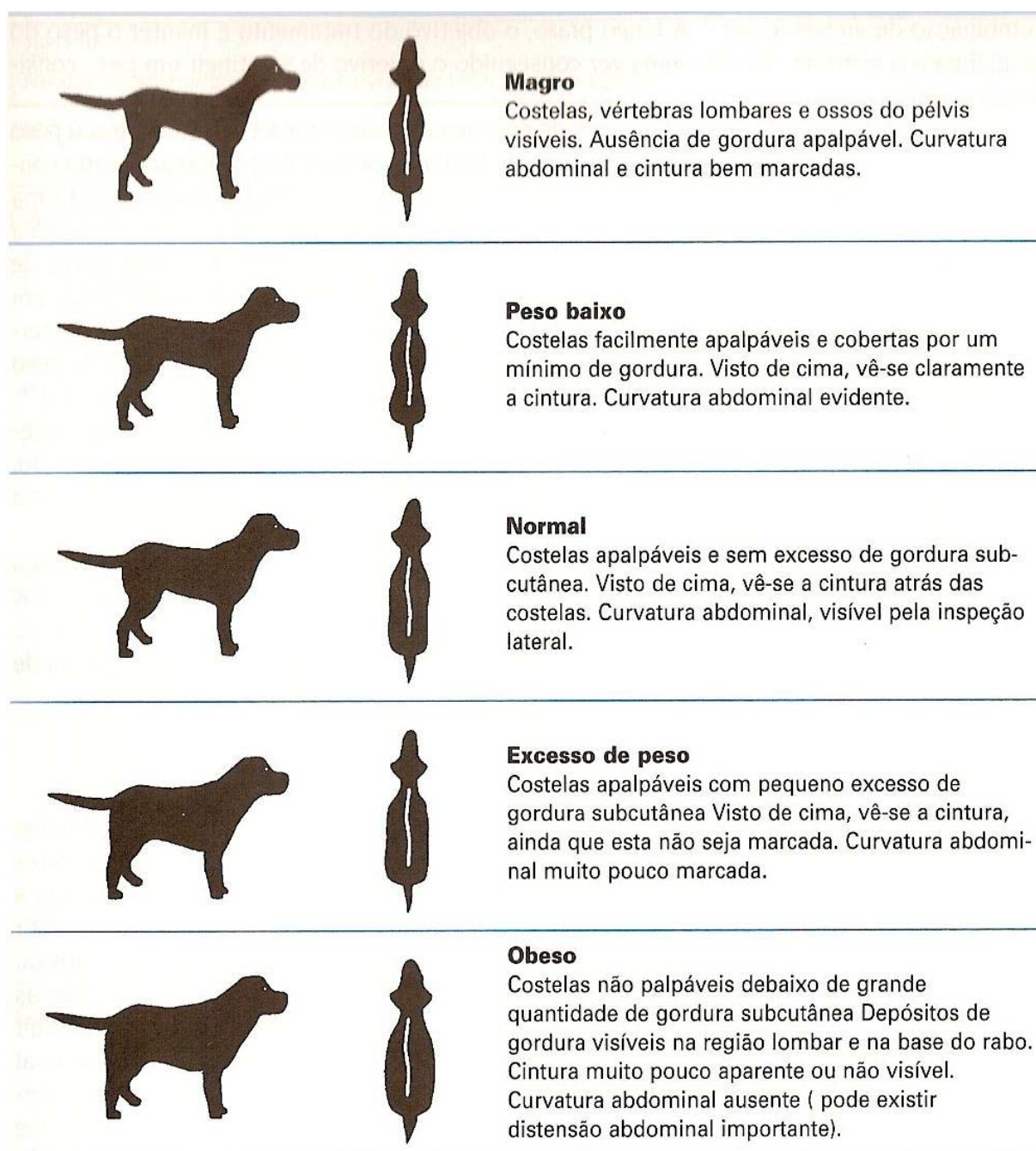
1. 2/3 da superfície dentária comprometida com placas bacterianas (Figura 7);
2. 1/3 a 2/3 da superfície dental comprometida com placa bacteriana (Figura 8);
3. 0 a 1/3 da superfície dentária comprometida com placa bacteriana (Figura 9).

Para avaliação da pelagem foi estabelecido o seguinte escore:

1. Opaco ;
2. Pouco Brilho;
3. Brilhosa .

Para avaliação de escore corporal foi estabelecido, de acordo com Case (1998):

1. Magro;
2. Delgado;
3. Ideal;
4. Sobrepeso;
5. Obeso.



**FIGURA 1.** Escala de Escore Corporal, segundo Case et al., 1998.

A assinatura do consentimento e comprometimento do proprietário se faz necessário em vista que, hábitos alimentares da família podem influenciar nos resultados, de acordo com Landsberg (2005).

A adaptação dos animais no período proposto mostra-se viável conforme Veronesi (2004), onde a mudança brusca da alimentação, sob o ponto de vista de estresse, deve ser previamente adaptada para evitar problemas, como diarreia e vômito, que possam interferir no estudo, diante dos resultados pudemos concluir que a adaptação dos cães no período anterior ao experimento se faz necessário para evitar estresse e alterações fisiológicas que possam interferir no experimento.

Os animais foram banhados semanalmente na Clínica e/ou receberam o mesmo produto utilizado para higiene em domicílio, com o objetivo de não interferência de fatores externos ou causas diferenciadas das características da pele e pelo para posterior avaliação.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a característica externa do pêlo quanto ao brilho, pelo teste qui-quadrado ( $p > 0.05$ ) não houve diferença estatística significativa entre as rações testadas, ou seja, o escore da pelagem não dependeu da ração fornecida ao animal. Porém, de uma maneira geral, todos os animais alimentavam-se de rações comerciais e/ ou alimentos caseiros, sendo que quando entraram para o grupo de estudo, tanto teste como controle, se alimentaram somente com rações Super Premium, melhorando consideravelmente a qualidade nutricional destes animais, portanto houve uma melhora significativa na melhora na pelagem inicial quando comparada à observada no final do experimento. Assim como demonstrado por Carvalho (2005) e Legros (2006) que a ingestão de determinadas vitaminas e alguns aminoácidos específicos aumentam a síntese das ceramidas e lipídeos que formam um “cimento”, que permitem a coesão dos queratinócitos, evitando a secura da pele, descamações, alopecia (perda de pêlos) e pêlo delicado. A principal consequência é a melhora da barreira da epiderme e reduzir as perdas hídricas trans-epidérmicas. A melhora do aspecto da pele e da pelagem foi o que se pode observar nos dois grupos, que suplementados com ômega 3 e 6 refletiram em sua pelagem a resposta para sua suplementação.



Fonte:  
Gizelly G. Bandeira de Mello

**FIGURA 2.** Escore 1 de pelagem opaca.



Fonte:  
Gizelly G. Bandeira de Mello

**FIGURA 3.** Escore 2 de pelagem com pouco brilho.



Fonte:  
Gizelly G. Bandeira de Mello

**FIGURA 4.** Escore 3 de pelagem brilhosa.

Para a característica peso dos animais, não houve diferença estatística significativa pelo teste F ( $P > 0,05$ ) no início, no final e no ganho de peso (TABELA 4). Portanto neste período de 6 meses a L-carnitina encontrada no produto teste, não mostrou diferença entre os grupos, ao contrário do encontrado por Grandjean (2003), que cita o emagrecimento do animal obeso nos animais por ele estudados, que se traduz pela libertação na corrente sanguínea de gorduras do tecido adiposo, é facilitado pela suplementação alimentar de carnitina. A diferença principal entre as duas rações se limita à utilização deste nutracêutico, que com relação ao peso não demonstrou diferença. Porém quando analisamos um animal obeso no estudo em isolado observamos algumas diferenças com relação ao escore corporal.

**TABELA 4.** Valores em Kg conforme aferição dos pesos inicial e final nos grupos teste e controle, e demonstração de ganho de peso nos 2 grupos.

	<b>PESO INICIAL (Kg)</b>	<b>PESO FINAL (Kg)</b>	<b>GANHO DE PESO (Kg)</b>
<b>TESTE</b>	8,2	8,2	0,0
<b>CONTROLE</b>	7,1	7,3	0,2
<b>CV (%)</b>	25,5	18,2	23,4
<b>MÉDIA</b>	7,65	7,75	0,1

Em condição de escore corporal foram avaliados os escores como demonstrado nas FIGURAS 4, 5 e 6 , demonstrando o escore segundo Case (1998), de Obeso, Sobrepeso e Ideal respectivamente.



**FIGURA 5.** Animal com escore corporal 5.

Fonte:  
Gizelly G. Bandeira de Mello



**FIGURA 6.** Animal com escore corporal 4.

Fonte:  
Gizelly G. Bandeira de Mello



Fonte:  
Gizelly G. Bandeira de Mello

**FIGURA 7.** Animal com escore corporal 3.

O que se pode observar, com a utilização da L-carnitina, que segundo o Informativo IAMS ajuda a reduzir o acúmulo de gordura corporal bem como a quantidade de gordura na corrente sanguínea foi realmente confirmado já que o animal obeso do grupo Teste (C) quando comparado ao obeso do grupo Controle (N), obteve melhora na sua condição de escore corporal alterando apenas sua alimentação, porém sem alterar sua condição de peso (TABELA 5).

**TABELA 5.** Valores atribuídos \* aos animais dos grupos Teste e Controle, conforme escore corporal.

INICIAL		FINAL	
TESTE	CONTROLE	TESTE	CONTROLE
A 3	L 4	A 3	L 4
B 3	M 4	B 3	M 4
<b>C 5</b>	N 3	<b>C 4</b>	N 3
D 3	O 4	D 3	O 4
E 3	P 3	E 3	P 3
F 4	Q 3	F 3	Q 3
G 4	R 4	G 4	R 3
H 3	<b>S 5</b>	H 4	<b>S 5</b>
I 3	T 4	I 3	T 4
J 4	U 3	J 4	U 4

\* De acordo com Case (1998):1 -Magro; 2-Delgado; 3 - Ideal; 4- Sobrepeso; 5 - Obeso.

Quanto ao parâmetro da presença ou ausência de tártaro, com escore estabelecido segundo as FIGURAS 7, 8 e 9. No tempo observado, os animais não apresentaram crescimento bacteriano ou apresentaram pequeno crescimento de bactérias nos dois grupos, não havendo diferença significativa entre eles (TABELA 6).

Observa-se na Tabela 5, que todos os animais apresentaram placas de tártaro, mesmo que em grau reduzido, no início do experimento e após a alimentação destes animais somente com a ração, independente dos grupos, observou-se que o grau de tártaro ou de placa bacteriana diminuiu ou foi ausente, como dito por Marco e Gioso (1997), que dentre os meios dietéticos para prevenir a doença periodontal, destacavam-se a textura e forma do alimento. Além disso, de acordo com o Gioso e Carvalho (2004), o hexametáfosfato nas concentrações de 0,6 a 1,8%, presente nas rações - minimiza o acúmulo de cálculo por formar complexos solúveis com o cálcio presente no fluido na placa, impedindo que estas sofram mineralização, como observado neste trabalho.



Fonte: Gizelly G. Bandeira de Mello

**FIGURA 8.** Cão com escore 1, acima de 2/3 da superfície dentária comprometida com placa bacteriana.





Fonte: Gizelly G. Bandeira de Mello

**FIGURA 9.** Cão com escore 2, 1/3 a 2/3 da superfície dentária comprometida com placa bacteriana.



Fonte: Gizelly G. Bandeira de Mello

**FIGURA 10.** Cão com escore 3, 0 a 1/3 da superfície dentária comprometida com placa bacteriana.

**TABELA 6.** Valores atribuídos às características externas da superfície dentária.

INICIAL		FINAL	
TESTE	CONTROLE	TESTE	CONTROLE
2	2	3	3
2	2	3	3
2	2	3	3
2	2	3	3
2	2	3	3
3	2	3	3
3	3	3	3
3	2	3	3
3	3	3	3
1	3	3	3

Escores estabelecidos: 1 - Acima de 2/3 da superfície dentária comprometida com placas bacterianas;

2 - 1/3 a 2/3 da superfície dental comprometida; 3 – 0 a 1/3 da superfície dentária comprometida.

Os resultados apresentados ao hemograma, quanto à dosagem de linfócitos estatisticamente e fisiologicamente não apresentaram diferenciação, também observada por Gouveia (2004) em estudo com suplementação de MOS, conforme demonstrado na Tabela 7. Assim como Carvalho (2003) demonstra em estudo que a suplementação com antioxidante proporciona uma melhora dos níveis de antioxidantes na circulação, tanto em gatos como em cães, e exerce uma ação protetora ao nível de todos os sistemas do organismo, através da redução dos danos do DNA e de uma melhor resposta imune, pudemos observar que os animais alimentados com a ração Teste obtiveram uma melhor resposta linfocitária que a resposta dos animais da ração controle.

**TABELA 7.** Valores relativos em exame de dosagem de linfócitos relativos, inicial e final, de cada animal dos grupos teste e controle.

INICIAL		FINAL	
TESTE	CONTROLE	TESTE	CONTROLE
13	9	10	10
5	3	13	1
12	9	8	13
16	13	8	8
5	15	5	11
9	9	12	9
14	8	12	8
10	13	10	10
11	16	11	10
7	2	10	7

Realizado raio X de coluna vertebral de todos os animais inicial e final, em que se verificou que alguns animais apresentavam problemas na coluna vertebral anterior ao projeto, e que não houve progressão do caso. De acordo com Costa (2003), o manejo também tem grande influência na vida destes animais, a doença do disco intervertebral é uma das enfermidades mais comuns que acometem o Sistema Nervoso Central, sendo a maior causa de paraplegia em cães. É comum encontrarmos pacientes com quadros clínicos que podem variar de dor à paraplegia, os quais nenhum dos animais do estudo apresentou. As lesões encontradas em

exames radiológicos, realizados inicial e final ao experimento, não demonstram diferença no diagnóstico inicial e final dos dois grupos teste e controle.

No exame de raio-X de coluna vertebral de todos os animais verificou-se que alguns animais tinham problemas na coluna vertebral anterior ao projeto, os quais permaneceram estagnados sem progressão do caso. Principais lesões encontradas em animais no exame de raio X: Calcificação de disco intervertebral; Deslocamento de vértebras; Diminuição de espaço intervertebral; Esclerose de bordos intervertebrais.

## **5 CONCLUSÃO**

A ração raça específica para cães da raça Teckel (Dachshund) quando comparada com a ração controle, não apresentou alteração em peso e o escore corporal dos animais no período de 6 meses, na frequência de alimentação de duas vezes ao dia; e não interferiu na resposta de linfócitos como imunidade, mostrando assim que a diferença de valores investidos pelos proprietários é de cerca de R\$ 20,00 a mais por Kg de ração, que oferece como diferencial a presença de L-carnitina e o Hexametáfosfato de Sódio.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, A.. **II Simpósio Sobre Nutrição de Animais de Estimação**. In: Clínica Veterinária, Ano VII, n.38, maio/ junho, 2002, p. 16.

\_\_\_\_\_. **Alimentos devem suprir necessidades e prevenir afecções**. In: Clínica Veterinária. Ano VII, n 39, julho/ agosto, 2002, p. 8 - 9.

\_\_\_\_\_. **Alimentos funcionais tornam-se referência para a indústria de saúde animal**. In: Clínica Veterinária, ano VIII, n 45, p. 14, julho/ agosto, 2003.

BAILLON, M. L.; MARSHALL-JONES, Z.. **Bactérias Enteropatogênicas em Cães e Gatos**. In: WALTHAM Focus. Edição Especial, 2004, p.12-18.

CARCIOFI, A. C.. **Nutrição Ótima para Cães e Gatos**. In: Clínica Veterinária, Ano VIII, n. 47, novembro/ dezembro, 2003, p. 72-78.

CARNEIRO, S. C. M. C.; SANTOS, V. F.; MIGUEL, R. P.; FERREIRA, R. P., BARINI, C.; FIORAVANTI, M. C. S.; STRIGHINI, J. H.. **Avaliação do Perfil Bioquímico Sangüíneo de Cães da Raça Dogue Alemão Submetidos à Superalimentação**. In: Ciência Animal Brasileira. V.5, nov. 2004, p.178-180.

CARVALHO, V. C. M. **Últimas Inovações em Nutrição Clínica. Obesidade: o papel-chave das proteínas**. São Paulo, 2003, p.15-20.

CASE L.; CAREY, D. P., HIRAKAWA, D. A.. Nutrição Canina e Felina. **Manual para Profissionais**. Desenvolvimento e tratamento da obesidade. Espanha, 1998, p. 247-268.

COSTA, R. C.. **Disco Intervertebral, Bases para o Diagnóstico e Tratamento da Doença**. In: Nosso Clínico, v.4, n.20, março/ abril, 2001, p. 18-25.

EMILY, P.; SAN ROMÁN, F.; TROBO, J. I.; LLORENS, P.; BLANCO, L.. Periodontia. **Enfermidade Periodontal**. In: Atlas de Odontologia de Pequenos Animais. Fidel San Román. Cap.7. Editora Manole, 1999. p. 111-125.

EURIDES, D., GONÇALVES, G. F., MAZZANTI, A., BUSO, A. M.. **Placa Bacteriana Dentária em Cães**. In: Ciência rural, v.26, n.3. Santa Maria, 1996, p. 419-422.

FARROW, C. S.. **Doença do Disco Intervertebral (Doença Degenerativa do Disco, Doença Degenerativa Extradural)**. In: Veterinária Diagnóstico por Imagem do Cão e Gato. Cap. 24. Ed. Roca, 2006, p.288-305.

GIOSO, M. A. e CARVALHO, V. G. G.. **Métodos Preventivos para a Manutenção da Boa Saúde Bucal em Cães e Gatos**. In: Clínica Veterinária, Ano IX, n.52, setembro/ outubro, 2004, p. 68-76.

GOUVEIA, E. M. M. F.. **Viabilidade do Uso de Mananoligossacarídeos Fosforilados (Bio-Mos ®) em Doenças Gastrointestinais em Medicina Veterinária**. Universidade para Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal – UNIDERP. Campo Grande/ MS, 2004.

GRANDJEAN, D.. **Tudo o que Deve Saber Sobre Estes Nutrientes que Alimentam e Curam Cães e Gatos**. UMES - Unidade de Medicina de Reprodução e de Desporto Escola Nacional Veterinária de Alfort/Paris, 2003.

IAMS INFORMATIVO. **L - Carnitina**. In: Pesquisas inovadoras na alimentação de cães e gatos. 2001

LANDSBERG, G.; HUNTHAUSEN, W.; ACKERMAN, L..**Terapias Complementares e Alternativas para Problemas Comportamentais**. In: Problemas Comportamentais do Cão e do Gato. Cap. 7, São Paulo: Editora Roca, 2005, p. 137-163.

LEGROS, C.. **Dachshund**. In: enciclopédia do Cão Royal Canin. São Paulo: Editora Aniwa, 2006, p.148-557.

LEPINE, A. J.; REINHART, G. A.. **Alimentação de cães de raças de grande porte em fase de crescimento**. In: Recente pesquisa em nutrição canina e felina - IAMS company, Edição especial 1999, p. 6 - 12.

LOWE, J.. **Alimentos Devem Suprir Necessidades E Prevenir Afecções**. In: Clínica Veterinária, Ano VII, n.39, julho/ agosto, 2002, p. 8-9.

MARCO, V.; GIOSO, M. A.. **Doença Periodontal em Cães e Gatos: profilaxia e manejo dietético**. In: Clínica Veterinária, Ano II, n.8, maio/junho, 1997, p. 24-28.

PARREIRA, P. R.; SPERS, R. C.; SPERS, A.. **Alimentos Comerciais**. In: Nosso Clínico, ano 6, n. 36, novembro/ dezembro, 2003, p.6-16.

PEREIRA, M. S..n: **Marketing Aplicado a Clínica Veterinária de Animais de Estimação**. São Paulo: Robe Editorial, 2001, p.15 - 27.

PRIOR, J.. II Simpósio sobre nutrição de animais de estimação. In: Clínica Veterinária, ano VII, n 38, maio/ junho, 2002, p. 16.

SARTORI, J. P.. **Pet Food**. In: Nosso clínico. V. 5, n. 27, maio/ junho, 2002, p. 37-38.

SILVA, M. R.; FERNANDO, F. R. N.; ALMEIDA, E. L.. **Projeto Vetdente – Odontologia Veterinária**. In: Nosso Clínico. Ano 7, n. 42, Nov./ Dez., 2004, p.40-42.

TANAKA, N. M.; SASAKI, N.; NISHIMURA, R.; MANABU, M.; MATSUNAGA, S.; OGAWA, H.. **Medicina Veterinária no Japão**. In: Medvep, v. 2, n. 5, janeiro/ março, 2004, p. 9 - 11.

TAYLOR, D.. **Dachshunds**. In: Os cães. São Paulo: Editora Melhoramentos, 2007, p. 36-37.

TILLEY, L. P.; SMITH Jr, F.W.K.. **Obesidade**. In: Consulta Veterinária em 5 minutos – Espécies Canina e Felina. 2ª edição. São Paulo: Editora Manole. P. 130-131.

VAZ, A. C.. **Posse Responsável: Uma questão de cidadania**. In: Anuário de Distribuidores Pet. 2007/ 2008, n. 05, p.62-64.

VERONESI, C.; SPERS, R. C.; SPERS, A.. **Alimentos comerciais (2)**. In: Nosso clínico. Ano 7, n.38, março/ abril, 2004, p.38-52.

WEBER, M.. **Influência do Tamanho do Cão Sobre a Função Digestiva**. In: WALTHAM Focus. Edição Especial, 2004, p. 30-34.