



FACULDADE UNIRB BARREIRAS
BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

LETÍCIA SOARES RIBAS DOS SANTOS

**OS BENEFÍCIOS DE UMA ALIMENTAÇÃO NATURAL PARA CÃES:
REVISÃO DE LITERATURA**

Barreiras-BA

2023

LETÍCIA SOARES RIBAS DOS SANTOS

**OS BENEFÍCIOS DE UMA ALIMENTAÇÃO NATURAL PARA CÃES:
REVISÃO DE LITERATURA**

Projeto de pesquisa apresentado como pré-requisito para conclusão do componente TCC II de medicina veterinária da faculdade UNIRB.

Professora orientadora: Acidalia Carine Vieira Santos

Barreiras-BA

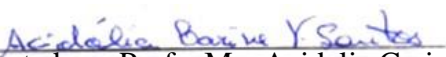
2023

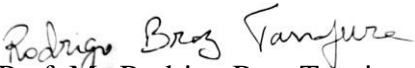
LETÍCIA SOARES RIBAS DOS SANTOS

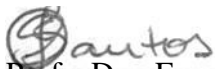
**OS BENEFÍCIOS DE UMA ALIMENTAÇÃO NATURAL APROPRIADA
PARA CÃES: REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito para obtenção do grau de Médica Veterinária, Centro Universitário Regional do Brasil.

Banca Examinadora


Orientadora: Profa. Ma. Acidalia Carine Vieira Santos
Mestre em Ciência dos Animais nos trópicos pela Universidade Federal da Bahia
Centro Universitário Regional do Brasil – UNIRB


Prof. Me. Rodrigo Braz Tanajura
Mestre em Defesa, Produção e Bem-Estar Animal -
Centro Universitário Regional do Brasil – UNIRB


Profa. Dra. Francianne Oliveira Santos
Dra. em Ciências dos animais nos trópicos, pela UFBA.
Centro Universitário Unirb

BIBLIOTECA ZUZA PEREIRA / CENTRO UNIVERSITÁRIO-UNIRB

Santos, Leticia Soares Ribas dos

Os benefícios de uma alimentação natural apropriada para cães: revisão de literatura/ Leticia Soares Ribas dos Santos-Barreiras-Ba 2023.2.

36f

Monografia (Graduação) do Curso de Medicina Veterinária –
Centro Universitário UNIRB.

Orientador (a): M.a. Acidalia Carine Vieira Santos

1. Dieta balanceada 2. Alimentos crus 3., Nutrição animal 4.
Caninos I Os benefícios de uma alimentação natural apropriada
para cães: revisão de literatura.

CDD:636

AGRADECIMENTO

Quero agradecer primeiramente a minha família, principalmente a minha mãe que infelizmente não está mais aqui para comemorar essa conquista tão importante e desejada por mim e que tenho certeza que estaria muito orgulhosa, ao meu pai e ao meu namorado João que me deram toda força, suporte, apoio, incentivo e compreensão para conseguir vencer todos os obstáculos dessa jornada. A minha amada cadelinha Estrela que sempre me inspirou para não desistir. Também quero agradecer a minha psicóloga Daniele Arpini, que me acompanhou, praticamente, todo o meu processo acadêmico e que fez muita diferença para minha saúde mental me ajudando a desenvolver o autoconhecimento, autoconfiança e autocontrole, sem você não teria chegado até aqui determinada e com habilidades de assertividade para saber lidar com todas as dificuldades da minha vida, principalmente no meu momento mais difícil que foi o luto da minha mãe, você foi muito essencial na minha vida. Grata a minha orientadora Profa. Ma. Acidalia Carine Vieira Santos que me acompanhou e me deu todo o suporte até mesmo emocional e a minha coordenadora Thays Cristina Lima pelo seu apoio e contribuição para a finalização desse trabalho.

RESUMO

A alimentação natural trazendo consigo benefícios como aumento da longevidade, melhor qualidade de vida e bem-estar do cão. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi abordar através de uma revisão literária, os benefícios de uma alimentação natural apropriada para cães. Para levantamento dos dados foi utilizado guias, manuais e dados obtidos de forma virtual pelo Ministério da Saúde, Ministério da Agricultura e pela Organização Mundial da Saúde. As bases de pesquisa de trabalhos científicos foram a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Scielo, Science Direct, Revista (PubMed). Os dados obtidos na pesquisa demonstraram que o uso da alimentação natural, livres de conservantes e industrialização, traz benefícios como uma boa saúde intestinal, bucal, pele e pelo mais saudável, além de melhorar a resposta imunológica e proporcionar mais energia no cão. Consequentemente, uma melhor proteção e prevenção contra as doenças das quais estão aumentando pelo consumo excessivo de alimentos ultraprocessados que contém aditivos químicos e alto teor de carboidratos, responsáveis pelas alterações no funcionamento metabólico, reduzindo assim, a expectativa de vida do animal. A dieta desbalanceada pode trazer riscos para a saúde do animal, dessa forma adequar o manejo alimentar de acordo com a sua fisiologia, através de um médico veterinário qualificado em nutrição animal, para formular a dieta natural, é fundamental para alcançar tais parâmetros, que são básicos para um cão.

Palavras-chave: Dieta balanceada, Alimentos crus, Nutrição animal, Caninos.

ABSTRACT

Natural food bringing with it benefits such as increased longevity, better quality of life and well-being of the dog. In this way, the objective of this work was to approach, through a literary review, the benefits of an appropriate natural food for dogs. Guides, manuals and data obtained virtually by the Ministry of Health, Ministry of Agriculture and the World Health Organization were used for data collection. The research bases of scientific works were the Virtual Health Library (VHL), Scielo, Science Direct, Magazine (PubMed). The data obtained in the research showed that the use of natural food, free of preservatives and industrialization, brings benefits such as good intestinal and oral health, healthier skin and hair, in addition to improving the immune response and providing more energy in the dog. Consequently, better protection and prevention against diseases that are increasing due to the excessive consumption of ultra-processed foods that contain chemical additives and high carbohydrate content, responsible for changes in metabolic functioning, thus reducing the life expectancy of the animal. An unbalanced diet can bring risks to the animal's health, so adapting the food management according to its physiology, through a veterinarian qualified in animal nutrition, to formulate a natural diet, is essential to achieve such parameters, which are basics for a dog.

Keywords: Balanced diet, Raw foods, Animal nutrition, Canines.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Frequência de alergopatias em cães na alimentação natural (carne crua)	25
Figura 2 - Frequência de alergopatias em cães na alimentação comercial (ração).....	25
Figura 3 - Avaliação do escore fecal de um cão.....	26

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Plano de uma dieta caseira 29

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 METODOLOGIA.....	12
3 REFERÊNCIAL TEÓRICO.....	13
3.1 Ancestralidade dos cães x Anatomia e fisiologia do sistema digestório dos carnívoros ...	13
3.2 A origem da alimentação natural e tipos de dietas mais utilizadas	15
3.3 Os benefícios da alimentação natural apropriada para a espécie.....	16
3.4 Microbiota intestinal e a influência da dieta.....	18
3.5 Fisiopatologias e estilos de dietas.....	20
3.6 Fatores que influenciam no uso da dieta natural	26
3.7A importância de uma dieta formulada e balanceada por um médico veterinário especialista na área de nutrição.....	27
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	30
REFERÊNCIAS.....	31

1. INTRODUÇÃO

Os cães são uma espécie carnívora e caçadora cuja origem advém dos lobos selvagens que foram domésticos, há aproximadamente 30.000 anos, e trazendo consigo demasiadas vantagens para a sociedade humana. Entretanto, esses animais mantiveram algumas características a exemplo do instinto predatório, dentes e mandíbulas fortes, com função de dilacerar o alimento, ausência de amilase salivar e estômagos simples bem desenvolvidos com pH extremamente ácidos, intestino delgado e intestino grosso curtos (BOSCH, 2015; COPPINGER & COPPINGER, 2001; MURGAS et al., 2015; LEONARD et al., 2002; OGOSHI et al., 2015; PERTESON & CUICCIE, 2003).

Diante dessas características, a literatura preconiza que o alimento ideal para os cães, se baseia em alimentos com altos níveis proteicos e de lipídeos, assim como baixas quantidades de carboidratos, pois quando alimentação foge de tais parâmetros, sendo por exemplo, alimentos baseados em grande quantidade de carboidratos, provocam muitos problemas a saúde do animal. (PHILLIPS-DONALDSON, 2011).

A busca pela origem dos cães, foi essencial para entender qual seria a alimentação apropriada para essa espécie, respeitando sua natureza ou sua fisiologia. Esse interesse se deve pela necessidade de promover aos pets uma alimentação que vise o cuidado com o bem-estar e qualidade de vida dos pets, além de, disponibilizar um alimento natural de forma a supri sua necessidade nutricionais e suprir a necessidade fisiológica dos cães. (SAAD & FRANÇA, 2010; FRANÇA 2009).

Esse tipo de alimentação está gerando, no âmbito dos profissionais da nutrição animal, grandes discussões, contudo os tutores estão demonstrando interesse nesta vertente por ser alimentos diferenciados, visando um novo olhar na qualidade de vida, bem-estar e a longevidade do animal (GOUVÊA, 2019). A alimentação natural é conceituada como todo e qualquer tipo de alimento fresco com aspectos naturais preservados, que não foram processados, não contém aditivos artificiais, produtos químicos ou conservantes nos seus componentes (LUDWIG, 2000). É muito utilizado a dieta BARF (*Bone and raw food*), em que são alimentos crus ou biologicamente apropriados, seguido de ossos, de origem animal respeitando a fisiologia dos cães e aproxima mais da dieta ancestral. (BILLINGHURST, 1993).

A alimentação natural é uma dieta balanceada e formulada pelo médico veterinário especializado. A partir disso, entende-se que os profissionais da área de nutrição animal é que tem o conhecimento das exigências e necessidades nutricionais de acordo com a

individualidade de cada animal. Caso contrário, a falta de nutrientes na dieta pode causar sérios problemas à saúde, colocando a vida do cão em risco (CORRÊA, 2021).

Os tipos de dietas mais utilizadas são as cruas com ossos ou sem ossos e as cozidas, por preferência e segurança de cada tutor (LONSDALE, 2001). Para uma dieta balanceada, é necessário que no alimento canino, contenha as fibras, sódio, potássio, cálcio, fósforo, enzimas, antioxidantes, probióticos, pré-bióticos, ácidos poli-insaturados e minerais, tudo isso sem que exceda ou falte para o animal. Também é necessário que contenha baixos níveis de carboidratos e cloretos e que não contenha condimentos processados pelo calor, este último provoca a perda de vitaminas, desnaturação de proteínas e a reação de Maillard, fatores de grande importância para a correta nutrição canina (CARCIOFI, 2008, BILLINGHURST, 1993)

Existem diversos benefícios da alimentação natural apropriada para os pets. Eles vão desde uma melhor pelagem e pele, eliminação de odores, imunidade, melhoramento do comportamento assim como redução pelo risco de enfermidades. O animal passa a ter mais disposição, energia, ou seja, é proporcionado o bem-estar além do enriquecimento alimentar. O hálito se torna mais fresco, evitando assim o crescimento de placas bacterianas nos dentes, alivia a artrite e melhora o sistema imunológico. A microbiota intestinal é ligada diretamente a saúde e bem-estar do animal, portanto, a predisposição a doenças e distúrbios pode ser acentuada quando este microbioma é alterado a partir de uma alimentação inadequada (HONNEFFER JB, MINAMOTO Y, SUCHODOLSKI JS, 2014; SENDER R, FUCHS S, MILO R, 2015).

A estimulação do sistema imunológico, a evolução a obesidade, a doença inflamatória intestinal são fatores que podem ser afetados pela alimentação, de tal forma, para fomentação para uma boa funcionalidade através do sistema microbiano, é de extrema importância a implantação de uma dieta balanceada na vida canina (ZHANG YJ, et al.; FRANK DN, et al. 2007). Portanto, o objetivo deste trabalho foi abordar através de uma revisão literária, os benefícios de uma alimentação natural apropriada para cães.

2 METODOLOGIA

Este estudo trata-se de uma revisão bibliográfica descritiva e qualitativa. Os dados foram obtidos a partir da utilização dos extratores: “Alimentação natural para cães”, “Nutrição de cães”, “Ancestralidade dos cães”, “Anatomia e fisiologia do trato digestório do carnívoro” e “microbiota intestinal do cão” sendo escolhidos trabalhos nos idiomas português e inglês, que datavam entre 1966-2023. As bases de dados utilizadas para a pesquisa online, foram: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Scielo, Science Direct, Revista (PubMed), por guias, manuais e dados obtidos de forma virtual pelo Ministério da Saúde, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e pelas Secretarias de Saúde Estaduais além de informativos dispostos pela Organização Mundial da Saúde.

Como critério de seleção foram utilizados os artigos que abordavam sobre a alimentação naturais; tipos de nutrientes, protocolos alimentares e fatores que poderiam influenciar na escolha dos protocolos, assim como, doenças, alterações metabólicas, e terapêuticas que tivessem influência alimentar. Como forma de exclusão, foram utilizados os seguintes parâmetros: protocolos com receitas sem descrição de ações metabólicas, terapias populares sem cunho científico comprovado e artigos que exploravam alimentações de outras espécies animais.

3 REFERENCIAL TEÓRICO:

3.1. Ancestralidade dos cães e a evolução fisiológica do sistema digestório dos carnívoros

Os cães se trata de uma espécie carnívora e caçadora (COPPINGER & COPPINGER, 2002). A origem ancestral dos cães vem diretamente dos lobos, que mantiveram características como instinto predatório, dentes e mandíbulas fortes para conseguirem esmagar ossos, ausência de amilase salivar e estômagos bem desenvolvidos com capacidade de digerir proteína (LEONARD et al., 2002; OGOSHI et al., 2015). Na evolução, os cães comiam diversos tipos de alimentos que encontravam disponível na natureza, porém a carne é a parte essencial da sua dieta. A base da dieta carnívora em seu habitat natural envolve outros animais, restantes de carnes, ossos, carniça ou partes de carcaças, intestino de peixes, descartes de sementes e grãos, vísceras e, eventualmente, frutas e vegetais podres (COPPINGER R, COPPINGER L, 2001; LANDRY SM, VAN KRUININGEN HJ, 1979).

Há aproximadamente 30.000 anos, deu-se início a domesticação dos cães, obtendo assim, um grande papel dentro da sociedade humana (FAN, 2015). Os lobos menos ariscos se aproximavam dos povos nômades, a fim de se alimentarem de restos deixados por eles, os quais, ao longo desta aproximação, perceberam vantagens de tê-los por perto, sendo úteis para sua proteção contra-ataques de outros animais entre outros benefícios. (LINDSAY, 2000). Diante de tal aproximação, ocorreu a seleção de cruzamentos desses animais e subsequente domesticação dos lobos (WALLER, 2013).

Após o período dos nômades, surge povos mais sedentários que adotaram a agricultura como seu sustento e a criação de rebanhos que incluíram outras espécies que foram domesticadas como, ovinos, suínos, bovinos e caprinos (DRISCOLL, 2009). Nessa época, os humanos utilizaram os cães para assumirem a função de pastoreio e guarda de gado, marcando o fim da mistura de lobos na genética canina (FREEDMAN, 2014). Vale ressaltar que neste marco do plantio, os cães, além de consumirem animais, passaram a consumirem resíduos vegetais, surgindo um novo nicho alimentar (BOSCH, 2015).

Os carnívoros, anatomicamente, apresentam o estômago simples, porém bem desenvolvido com pH extremamente ácido para digerir com maior eficiência as proteínas, trato digestível com intestino delgado e intestino grosso curtos, em comparação aos herbívoros devido ao tipo de digestão, isto justifica a baixa capacidade de fermentação e aproveitamento dos carboidratos (MURGAS et al., 2005). Vale lembrar que os cães possuem

dentos caninos com a função de rasgar a carne e engolir sem mastigar (PERTESON E CUICCI, 2003).

De acordo com Phillips-Donaldson, 2011 a fisiologia do carnívoro, o alimento estando no seu estado selvagem precisa conter altos níveis proteicos e lipídeos e baixos teores de carboidratos. As dietas com altos índices de carboidratos provocam sérios problemas de saúde no animal. Tais dietas são severamente inflamatórias, ocasionando a obesidade, hiperinsulinemia e hiperglicemia (BILLINGHURST, 2008). As fontes de proteínas de origem animal têm maior digestibilidade do que as de origem vegetal (CASE et al. 2000).

Os lobos têm sido mais estudados no ponto de vista nutricional e alimentar. A dieta dos lobos é composta em sua maioria de proteína e uma pequena porcentagem de 0,1 a 3% de matéria vegetal (BOSCH et al., 2015). Em geral eles se alimentam das vísceras, tendo preferência pelo estômago e intestinos de qualquer presa capturada, porém, nas presas grandes tem preferência aos órgãos internos como coração, fígado, pulmões, baço e rins (PETERSON E CUICCI, 2003; STAHLER et al. 2006). Outras partes também traz satisfação ao lobo consumir, como: massas musculares, ossos, sangue, pele e outras partes da carcaça, além de suprir as necessidades nutricionais dos lobos por conter vitaminas, minerais, ácido graxos essenciais, dentre outros, favorecendo o equilíbrio da taxa de passagem da digesta (PETERSON E CUICCI, 2003).

Assim como os lobos os cães também são carnívoros oportunistas, se alimentam à base de plantas, porém, sua anatomia apresenta características carnívoras como, dilacerar músculos, esmagar ossos e digerir a carne com mais facilidade do que a matéria vegetal (EVANS, HE; DE LAHUNTA, A. 2013). Além disso, células vegetais são fontes de carboidratos que os carnívoros têm mais dificuldade em digerir contendo quantidades reduzidas de aminoácidos essenciais (YOSHIMURA, H.; HIRATA, S.; KINOSHITA. 2021) e pode não englobar todas as vitaminas que necessitam, como vitamina A, vitamina B12, entre outras (CHE, D.; NYINGWA, PS; RALINALA, KM; et al. 2021). Portanto, de acordo com a fisiologia de um carnívoro, dietas veganas ou vegetarianas impactariam na saúde do cão com insuficiências nutricionais de proteína e gorduras desbalanceadas (BROWN, W. 2009), podendo desencadear anemia, diminuição significativa nos parâmetros de hemoglobina das hemácias, dentre outros (YAMADA, T.; TOHORI, M.; ASHIDA, T.; et al. 1987).

3.2. A origem da alimentação natural e os tipos de dietas

A busca pela alimentação natural iniciou-se através de alternativas alimentares para cães e gatos, após alimentos enlatados de rações comerciais, ocasionarem a morte de 16 animais com falência renal e hepática. Este fato causou um grande recall (recolhimento dos produtos), nos Estados Unidos em 2007, pela empresa Menu Foods (maior fabricante de rações da América do Norte). Além disso, foi registrado mais de 14.000 reclamações sobre os animais domésticos que apresentaram sintomas de intoxicação como vômitos, perda de apetite e apatia. Uma das hipóteses levantadas é que a sintomatologia foi decorrente a presença do glúten de trigo, importado da China, como o agente causador, por contaminação da melamina ($C_3H_6N_6$). Este é um composto orgânico produzido a partir da ureia. É muito utilizada na fabricação de laminados, revestimentos, plásticos, podendo ser subprodutos de agrotóxicos (SAAD & FRANÇA, 2010). A ingestão da melamina é absorvida pelo intestino causando a intoxicação, distúrbios digestivos, respiratório e insuficiência renal aguda (SHARMA & PARADAKAR, 2010).

A partir deste evento, as pessoas têm se preocupado mais com a qualidade e segurança alimentar dos seus pets, surgindo as alternativas de alimentos mais naturais, classificada em nichos como alimentos frescos resfriados, alimento cru, orgânico e livre de grãos. São dietas caseiras que tem como principal base de carnes, proteínas e suplementos. Além disso, possibilita a formulação de dietas específicas para pele, pelo, saúde intestinal, bucal, trato urinário, entre outros (SAAD & FRANÇA, 2010).

A segurança do alimento é imprescindível para os tutores de animais, uma vez que, atesta um alimento de qualidade e mais apropriado para os pets. A busca da proximidade da composição de alimentos que os carnívoros obtinham na natureza, objetiva um maior aproveitamento dos nutrientes, como proteínas e lipídeos. Desta forma, os alimentos naturais podem ser avaliados por parâmetros séricos, de digestibilidade, energia, pH urinário, escore fecal e nitrogênio amoniacal (FRANÇA, 2009). Ou seja, avaliar a resposta fisiológica ao alimento ofertado.

A alimentação natural abrange todo o alimento fresco a qual tem os aspectos naturais preservados, não sendo de forma processada, não contendo aditivos artificiais, produtos químicos ou conservantes nos seus componentes (LUDWIG, 2000). Inclui ingredientes como, carnes, vísceras, ossos, frutas e vegetais, seguindo o hábito nutricional de seus ancestrais ou instintivas dos carnívoros (BUFF et al., 2014). Uma das dietas mais utilizadas é a dieta BARF (*Bone and raw food*), dando significado a ossos e alimentos crus ou alimentos crus

biologicamente apropriados, que respeite a fisiologia da espécie, e que são de origem animal, podendo ou não conter vegetais. (BILLINGHURST, 1993). Tal dieta é a que chega mais próximo à da natureza, contendo baixo teor de carboidratos, os quais os cães não possuem uma alta digestibilidade (CARCIOFI et al., 2008; BRIENS et al. 2021), por tolerarem níveis reduzidos de carboidratos foram categorizados como carnívoros oportunistas (SWANSON et al., 2011), portanto a alimentação rica em proteínas e gordura animal foi a progressão da sua evolução (BUFFINGTON, 2008; VERBRUGGHE et al., 2012).

Os ingredientes da dieta natural devem suprir as exigências básicas para a produção de efeitos fisiológicos e metabólicos no organismo do animal, promovendo proteção contra enfermidades. Os principais elementos funcionais para o animal são, as fibras, probióticos e prebióticos, ácidos poli-insaturados e os minerais (CARCIOFI, 2008). Os vegetais cozidos promovem uma melhor absorção das vitaminas e outros nutrientes devido à quebra da parede celular convertendo os amidos mais digeríveis e biodisponíveis, no entanto o cozinhamento de carnes possibilita a desnaturação das proteínas (STROMBECK DR, 1999).

Os tipos de dietas naturais podem ser crus com ossos ou sem ossos e cozidas, a qual necessita de suplementação. Dando ênfase na alimentação crua com ossos (BARF) é baseado na dieta ancestral dos cães para essa aproximação (LONSDALE, 2001). A dieta crua, podendo ter vegetais ou não, consiste em músculos de qualquer espécie, ossos carnudos como o pescoço de galinha, e vísceras (PERFECTLY RAWSOME, 2018). A dieta crua com ossos traz diversos benefícios como, melhora no hálito e saúde dental, melhora na qualidade dos pelos e da pele, tem uma melhor digestão e melhor absorção dos nutrientes, por isso a redução da quantidade das fezes, além de necessitar menos suplementação (BILLINGHURST, 2001; LONSDALE, 2001; BARF WORLD, 2017).

3.3 Os benefícios de uma alimentação natural apropriada para a espécie.

Há diversos benefícios na alimentação natural como, uma pelagem mais saudável, diminuição de odores, resistência imunológica, melhora do comportamento, o aumento de energia e previne o aparecimento de doenças (FREEMAN & MICHEL, 2001). Além do tutor criar a autonomia de selecionar os ingredientes de qualidade, também podem utilizar alimentos frescos e crus sem a necessidade de adicionar conservantes devido ao armazenamento das porções em um refrigerador ou congelador, dessa forma se deseja preservar algumas enzimas e fitonutrientes naturais. A variação da dieta conforme as diretrizes, proporciona o cão a ingerir certos micronutrientes assim como adaptar o plano

alimentar de acordo com às necessidades específicas do indivíduo através da orientação do médico veterinário experiente. Vale lembrar que o cuidado do tutor com a saúde do seu animal de estimação fortifica o vínculo entre ambos (HELEN M. BERSCHNEIDER, 2002).

A alimentação natural vem mostrando, como essa dieta pode aumentar a longevidade e qualidade de vida com a utilização de ingredientes adequados que promova o bem-estar e a melhora da saúde, reduzindo o risco de enfermidades, além de aumentar a palatabilidade e aceitabilidade do cão. (CARCIOFI & JEREMIAS, 2010). A dieta natural foca na aproximação alimentar do animal com uma semelhante a que consumiria se estivesse na natureza. Dessa forma, proporciona o bem-estar e o enriquecimento alimentar (PHILLIPS-DONALDSON, 2011). Os cães são considerados carnívoro não estrito, por consumir carboidratos não estruturais e fibras, através do conteúdo gastrointestinal de suas presas e ocasionalmente comem frutas e algumas parte de plantas (FÉLIX et al., 2011).

A dieta in natura, promove altos níveis de proteínas, a qual é essencial para o organismo do carnívoro, por fornecer aminoácidos, compondo as proteínas constituintes dos tecidos e a manutenção de enzimas e hormônios. Também é responsável pela síntese de anticorpos, trazendo uma melhor imunização no organismo para determinados antígenos (MASCARENHAS, 2004). Os lipídeos, também são indispensável para os cães, sendo fontes por parte das exigências energéticas e o fornecimento dos ácidos graxos essenciais, absorção de vitaminas lipossolúveis que são importantes para o funcionamento do organismo (NRC, 2006). A composição principal dos ossos é de fosfato de cálcio inorgânico, enquanto a cartilagem é composta por condrócitos, colágenos, glucosamina juntamente com proteoglicanos que contém glicosaminoglicanos, ácido hialurônico e sulfato de condroitina, através da glucosamina ocorre a síntese de glicosaminoglicanos e glicoproteínas gastrointestinais que são necessárias para a proteção da mucosa e os glucosamina e glicosaminoglicanos também são responsáveis pela modulação da microbiota intestinal (KOBBER, N., SCHMITT, S., KIENZLE, E. & DOBENECKER, B. 2017; CROCKETT, R. et al.; MA, C. et al. 2021; GRONDIN, J. A., KWON, Y. H., FAR, P. M. et al. 2020; SHMAGEL, A. et al. 2019).

Alimentar os cães com uma dieta natural promove o hálito mais fresco, evitando o crescimento de placas bacterianas nos dentes, pelagem mais saudável e pele, além disso no caso de algumas enfermidades como o alívio de artrite e melhora do sistema imunológico (STOGDALE L, DIEHL G. 2003). Uma dieta quanto mais natural mais favorece as exigências nutricionais e psicológicas do animal, levando em consideração a aparência ou aspecto da dieta, textura, temperatura, sabor e variedade (BOND, C.J., & LINDBURG, D.G, 1990).

Cães que consomem ossos e cartilagem crus traz diversos benefícios, além dos fatores nutricionais, mastigar é um instinto natural que promove um aumento de dopamina e redução de estresse e ansiedade, também mostra-se eficiente na retirada dos tártaros dentários (ARHANT, C., WINKELMANN, R. & TROXLER, J.2021; MARX, F. et al. 2016; PINTO, C. F. D., LEHR, W., PIGNONE, V. N., CHAIN, C. P. & TREVIZAN, L. 2020).

A dieta proporciona também o parâmetro do escore fecal, de acordo com o alimento, se for de melhor qualidade há o aumento da digestibilidade que resulta na redução do volume fecal, além de fezes sólidas e bem formadas (CASE et al., 1998). O teor de água está diretamente relacionado com a consistência e qualidade das fezes, com baixo consumo de água pode ocorrer distúrbios digestivos e por consequência à retenção do bolo fecal (COWELL et al, 2000). A imitação de uma dieta ancestral como presa inteira, carcaças, ossos carnudos e cartilagens contém fibras animal solúveis e insolúveis que fornecem substratos e a produção de ácidos graxos de cadeia curta através da fermentação, promovendo benefícios na saúde intestinal do cão (De CUYPER, A. et al. 2018).

3.4 Microbiota intestinal e a influência da dieta

A microbiota intestinal é o agrupamento de microrganismos vivos residindo o trato gastrointestinal (GI) do organismo, onde estima-se que os animais constituem de 10¹⁰ a 10¹⁴ de células microbianas (HONNEFFER JB, MINAMOTO Y, SUCHODOLSKI JS, 2014; SENDER R, FUCHS S, MILO R, 2015). Segundo os estudos expõem que a microbiota intestinal está diretamente ligada ao estado de saúde e doença do organismo, como a manutenção da saúde gastrointestinal, indução do sistema imunológico, evolução a obesidade e diversos distúrbios incluindo doença inflamatória intestinal (ZHANG YJ, et al.; FRANK DN, et al. 2007). Há vários fatores que afetam a microbiota intestinal, dentre elas a alimentação é um dos principais responsáveis para composição e função do microbioma, onde engloba complexas e diversas populações de microrganismos, tais micróbios são simbioses naturais influenciando na saúde intestinal (FLINT et al. 2012; ALESSANDRI et al. 2020).

A microbiota tem a função de nutrir o organismo, decorrente da sua capacidade de sintetizar vitaminas, promover moléculas essenciais para produção de energia para células epiteliais do intestino, defender contra patógenos, contribuindo para homeostasia imune e metabolismo intestinal (FLINT et al. 2012). Os grupos bacterianos predominantes nos cães são do filo Firmicutes, Bacteroidetes e Fusobacteria, seguidos pelas Proteobactérias e Actinobactérias, os quais são encontradas no intestino em animais saudáveis (GARCIA-

MAZCORRO E MINAMOTO 2013; MOON et al. 2018). Uma microbiota com maior diversidade de microrganismo está associada a uma melhor funcionalidade e harmonia do intestino, enquanto uma menor diversidade desses micróbios representam um desequilíbrio na composição do microbioma associando uma disbiose e estado de doenças (REESE E DUNN 2018).

Segundo os estudos dieta à base de carne crua tem uma tendência com maior diversidade microbiana intestinal, os gêneros bacterianos mais abundantes são *Fusobacterium* spp e *Clostridium* spp que contêm comensalismo inofencivos sendo componentes normais da microbiota gastrointestinal (CITRON 2002; CRUZ-MORALES et al. 2019). O *Clostridium* tem a função no metabolismo de proteínas e fermentação de aminoácidos no intestino (OLIPHANT E ALLEN-VERCOE 2019), juntamente com o *Fusobacterium* para fontes de energia, cada membro dos gêneros produzem o ácido graxo butirato através da fermentação de proteínas e aminoácidos (POTRYKUS et al. 2007; VITAL et al. 2015), tornando os principais provedores de energia para as células intestinais e contribuição para o equilíbrio entérico. Além disso, o *Clostridium Hiranonis* proporciona a conversão de ácido biliares em cães (ZIESE E SUCHODOLSKI 2021), portando dietas ricas em proteínas e gorduras favorece uma flora intestinal enriquecida com funções que auxiliam degradação de lipídeo e aminoácidos (ALESSANDRI et al. 2019).

As ingestões de presas completas contribuem para um alto consumo de matéria levedado de origem animal crus que amplifica a saúde intestinal, estimulando o desenvolvimento de microbianos comensais e potencializar a função imunológica, diferente de alimentos processados (PLANTINGA, E. A., BOSCH, G., & HENDRIKS, W. H., 2011). O microbioma é um fator para a progressão da obesidade e alteração na microbiota fecal pela consequência de altos níveis de carboidratos e baixa carga de proteína na passagem do intestino grosso (The Economist. 2012, AUGUST 18). Vale resaltar que muitos metabólitos são sintetizados através da microbiota intestinal como, ácidos graxos de cadeia curta, ácidos biliares, vitaminas, poliaminas, lipídios e outras variedades que desempenham funções importantes para a fisiologia do organismo (NICHOLSON JK, HOLMES E, KINROSS J, BURCELIN R, GIBSON G, et al. 2012).

Segundo Rajilic-Stojanovic (2014), a família Clostridiaceae é demasiadamente variável, podendo ser patogênicas, com gêneros consideráveis para digestibilidade de proteínas, energia e nutrientes em dietas com carnes relacionando uma função no metabolismo de proteínas no trato entérico do cão, além otimizar o escore e produção fecal mais firmes e volume reduzido.

A salmonela apesar de ser um agente patogênico é muito comum ser detectado tanto em produtos secos industrializados como em alimentos frescos de origem animal (STAWICK, 2003). De acordo com Joff & Schlesinger (2002), a salmonela também faz parte da colonização natural do trato intestinal dos cães, sendo patógenos inofensivos e adaptados no organismo do animal. Não há relatos de infecções clínicas de salmonella em cães que são alimentados com dietas cruas, embora são facilmente colonizados em uma única refeição (FINLEY ET AL., 2007; GREEN, 1990; LEJUNE & HANCOCK, 2001).

3.5 Fisiopatologias e estilos de dietas.

A alimentação pode influenciar na ocorrência de diferentes patologias, entretanto, os benefícios dos alimentos e o uso correto com a interferência do médico veterinário podem ser auxiliares na terapêutica. Visto isso, alguns estudos fazem uma correlação entre a dieta e enteropatias como a inflamação crônica causando vários tipos de doenças determinados em humanos (AHLUWALIA et al., 2013; NASEF et al., 2017). Mediante essa observação, Anderson, et al (2018), avaliaram a resposta imunológica de animais que tinham uma dieta a base de alimento pré-formulados, rações, e dietas a base de carne, alimentos naturais. Neste estudo, foi demonstrado que a dieta com ração induzia a expressão de genes de citocinas pró-inflamatórias associando ao aumento do sistema imunológico, em quanto a dieta à base de carne inibia citocinas pró-inflamatória, reduzindo a expressão de receptores da resposta imunológica.

Segundo Gonzalez-Quintela et al., (2008), A alta concentração sérica de IgA em humanos, está relacionada ao estilo de vida e de dieta como excesso de carboidratos que causa obesidade e distúrbios metabólicos, comparando a elevação de IgA em cães que comem ração indica inflamação e está abaixo da saúde ideal. Nos estudos comparativos em humanos também indicaram que as concentrações plasmáticas de IgA eram inferiores em cães alimentados com carne em comparação aos da dieta com ração.

A dieta adequada tem a função de promover a estabilidade da fisiologia intestinal induzindo o microbioma, a permeabilidade do intestino equilibrada e o sistema imunológico do organismo. Um estudo finlandês mostra o efeito do estilo de dieta na fase de filhote e na transição para a fase adulta associando a incidência de doenças crônicas enteropatias (CE) em cães idosos, a pesquisa apresentou que alimentos à base de carne, ossos carnudos, cartilagem, bagas e sobras de comida humana na fase filhote a fase adulta evitou a ocorrência de enteropatia crônica mais tarde na vida. Já a ração que é uma dieta à base de carboidratos

ultraprocessados e couro cru oferecidos na fase filhote e fase adulta, resultou significativamente em enteropatia crônica mais tarde na vida (VUORI, K. A. et al 2023).

De acordo com a One Health Iniciativa o meio ambiente e a saúde dos humanos e animais estão diretamente conectados, logo que ambos são acometidos pelas mesmas doenças como doenças inflamatórias intestinais (DII). A enteropatia crônica canina causa vômitos frequentes, diarreia e flatulências, perda de apetite, angústia abdominal, ânsia e redução de peso, impactando significativamente a vida do cão (DANDRIEUX, J. R. S. & MANSFIELD, C. S. 2019; HAKANEN, E. et al. 2019; SPITZNAGEL, M. B., JACOBSON, D. M., COX, M. D. & CARLSON, M. D. 2017).

Há vários fatores que desencadeia a CE canina e a DII humanas nas interações do microbioma intestinal, a imunização e a predisposição genética, através da baixa variedade da microbiota, o excesso do alimento processado e micronutrientes insuficientes como a vitamina D. Mediante ao estilo de dieta, fornecendo os nutrientes, determina a formação microbiana e conseqüentemente favorece ou prejudica a saúde do organismo, sendo assim, o estudo demonstrou que os riscos de distúrbios gastrointestinais tanto em humanos como em cães estão associados a alimentos ultraprocessados com alto teor de carboidratos (açúcar), levando melhores seleções dietéticas afim de prevenir doenças. Portanto, o consumo de determinados alimentos na fase de filhote e adolescente influencia na incidência futura de enteropatia crônica (HEMIDA, M., VUORI, K. A., MOORE, R. et al 2021; NARULA, N. et al. 2021; PILLA, R. & SUCHODOLSKI, J. S. 2020; RIZZELLO, F. et al. 2019).

Cães filhotes e jovens que comiam carcaças ao ar livre foi relacionado a baixa incidência de CE mais tarde na vida, já os que comiam couro cru com processamento químico e térmico, além do consumo de ração seca por prescrição veterinário para alérgicos e doença gastrointestinal foi relacionado a elevação de incidência de CE na vida adulta. Conclui-se que o processamento de altas temperaturas em alimentos que contém carboidratos e proteínas, ocorre a reação de Millard resultando na glicação avançada (AGE), imunomoduladores, que possibilita o aumento da condição inflamatória do intestino, Além de alimentos industrializados propicia o predomínio da DII humana (RIZZELLO, F. et al. 2019; TEODOROWICZ, M., HENIKS, W. H., WICHERS, H. J. & SVELKOU, H. F. J. 2018; VAN DER LUGT, T., OPPERHUIZEN, A., BAST, A. & VROLIJK, M. F. 2020).

Embora os cães domésticos pertencerem a ordem carnívora, podem consumir matéria vegetal e carboidratos na sua alimentação, porém somente proteínas e gorduras são necessários para ingestão de macronutrientes. A dieta à base de carne induz o crescimento da flora intestinal para a homeostasia do sistema, contribuindo para o aumento de diversidades

bactérias afins de produzir o butirato através da fermentação de proteínas e aminoácidos para o equilíbrio intestinal, dessa forma quanto mais exposições microbianas no começo da vida mais resistência do sistema imunológico na fase adulta. Vale ressaltar que a inclusão de fibras e fitonutrientes traz vantagens para uma variedade de micróbios no intestino, agindo como prebióticos e fermentadas para a produção de ácidos graxos de cadeia curta sendo benéficas para saúde entérica (HEMIDA, M., VUORI, K. A., MOORE, R. et al 2021; JACKSON, M. I. & JEWELL, D. E. 2019; MOORE, R. et al. 2020).

Os glicosaminoglicanos é uma cadeia que favorece o desenvolvimento intestinal e a restauração de lesões, tem ação nos mediadores inflamatórios e no exercício da doença DII, ajudando na melhora da membrana intestinal em cães com CE. O tratamento com colágeno e hidrolisado mostrou eficaz na redução da mucosa lesionada otimizando na renovação da mucosa gastrointestinal, a cartilagem fornece os glicosaminoglicanos aumentando a absorção do ferro da alimentação e impedindo a ocorrência de anemia que é muito comum em enteropatia crônica em cães (AMBROSINI, Y. M. et al. 2020; RAMADASS, S. K. et al. 2016; STENSON, W. F. & CIORBA, M. A. 2021).

Nos resultados da pesquisa notou que os cães que comiam bagas causavam um efeito protetor contra CE na vida adulta, os principais eram os mirtilos silvestres por conterem uma diversidade de flavonóides, polifenóis, ácidos fenólicos, ácido pirúvico, ácido clorogênico e outros componentes que atribuem efeitos anti-inflamatórios, estimulando o sistema imunológico e prevenindo contra doenças crônicas. Os mirtilos possuem uma ação antioxidante, anti-inflamatório e contra estresse oxidativo causado por atividades em cães, na Finlândia é muito comuns os cachorros comerem as bagas através das plantas da floresta, dessa forma se tem uma variedade florestal que proporciona a microbiota intestinal saudável e a homeostase do sistema imune. Vale lembrar que lobos cinzentos desfrutam de bagas sazonalmente quando acessíveis sendo oferecidos até para seus filhotes (HAKANEN, E. et al. 2018; HOMKES, A. T., GABLE, T. D., WINDELS, S. K. & BUMP, J. K. 2020; MA, L., SUN, Z., ZENG, Y., LUO, M. & YANG, J. 2018).

A obesidade é um dos problemas mais comuns que está reduzindo a longevidade dos cães associado a várias condições. A redução de peso em humanos em baixas quantidades, mostra-se a diminuição do risco de enfermidades atreladas e um melhor bem-estar, em cães obesos com osteoartrite houve resultados positivos com a redução de peso corporal. O problema das estratégias convencionais relaciona a restrição de energia dietética com o aumento de exercícios, entretanto essa restrição impede a redução de peso eficaz devido a fome excessiva. Dietas elaboradas com altos níveis de proteínas e fibra, mostra uma melhor

saciedade em cães saudáveis ao invés de dietas suplementada com fibras e proteínas isoladas, portanto macronutrientes otimiza o resultado do controle de peso corporal (ALEMÃO, 2006; AVENELL et al., 2006; MLACNIK et al., 2006; A.J. ALEMÃO e S.L HONDER; WEBER et al., 2007).

De acordo com o estudo produzido com as Diretrizes de Ética Animal da Universidade de Liverpool e confirmado pelo comitê de revisão ética de Waltham, 42 cães participaram e foram enviados para a Royal Canin Weight Management Clinic (RCMWC), Universidade de Liverpool, Reino Unido afim de pesquisar e manejar o aumento de peso corporal e doenças associadas à obesidade. Foi analisado um grupo de 15 cães com uma dieta recém-elaborada e o processo da perda corpórea, complementando com alto teor de proteína e de fibra, já o outro grupo de 27 cães havia uma dieta com suplementada com quantidade moderada de fibra e alto teor de proteína (GERMAN, 2008).

O estudo anteriormente citado, descreve uma redução de peso dos cães avaliados, e os mesmo continuavam saudáveis, que forma observados através dos resultados do exame físico e exames laboratoriais de urina, hematológico de rotina e bioquímico sérico de rotina. Na pesquisa não verificou diferença considerável no tempo da redução de peso, porém a perda de peso foi maior em cães com dieta rica em proteína e fibra (31,8%) do que na dieta com rica proteína e fibra moderada (20%) e também houve uma baixa taxa de gordura corpórea na redução de peso de cães na dieta rica em proteína e fibra (GERMAN, 2008). Portanto, a elevação de níveis de macronutrientes, proteínas e fibras, terá um equilíbrio melhor no peso, diminuindo também a massa de gordura corporal nos cães (ROSS et al., 1996; WEBER et al., 2007).

No que tange à diabetes, pode estar associada com a obesidade, e a correlação é particularmente clara na espécie felina em detrimento da de cães. Da mesma forma que humanos, os gatos possuem diabetes tipo II, que é caracterizada pela resistência insulínica consequente de uma glicemia cronicamente elevada - sendo rações comerciais, inclusive, fatores de riscos claro para o desenvolvimento de obesidade e diabetes em gatos (KOGIKA; NETO, 2014). Cães, por sua vez, são diabéticos do tipo I, caracterizado pela insuficiência na produção de insulina pelo pâncreas. Não obstante, diferentes estudos mostram benefícios em oferecer dietas restritas em carboidratos para esses pacientes, além de haver uma relevante prevalência de cães diabéticos em populações obesas (BRADY, CONOR. 2020).

Nas doenças oncológicas, cães são usados como modelo de estudo para o desenvolvimento, prognóstico e tratamento de câncer de mama em seres humanos, além de ambas as espécies responderem fisiologicamente ao carboidrato de maneira idêntica. Da

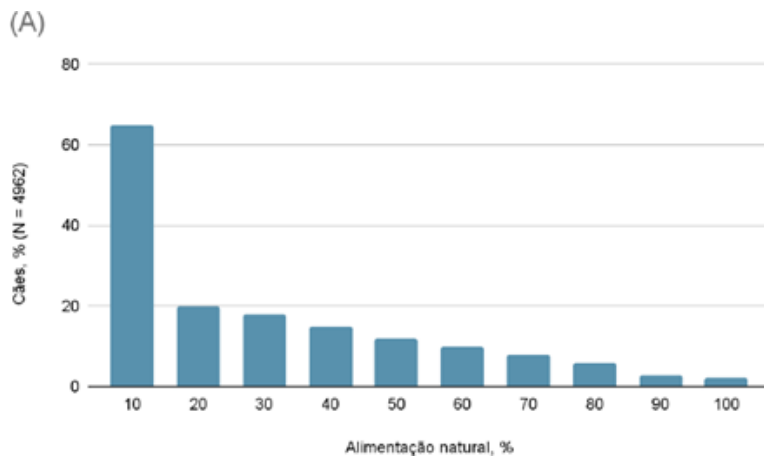
mesma forma, osteossarcomas, os linfomas e câncer de bexiga são molecularmente indistinguíveis entre as espécies (BRADY, CONOR. 2020). Sabe-se que células tumorais usam a glicose como fonte de energia em uma taxa até 50 vezes superior a uma célula saudável (KOGIKA; NETO, 2014). Em humanos, há uma associação direta entre câncer de mama entre o consumo de carboidratos pela consequente resistência insulínica que esse macronutriente pode acarretar, sendo a recomendação médica para essas pacientes, justamente, a redução dos níveis de açúcar na dieta (TAVANI, 2006). De maneira similar, a redução de carboidratos na dieta evita o crescimento de tumores em cães (GREGORY K. OGILVIE, 1998), da mesma forma que foi relatado a remissão completa de mastocitoma em um cão alimentado com alimentação natural cetogênica como monoterapia (CASE, 2023).

Nas dermatopatias, a superioridade da alimentação natural para a triagem dermatológica em dietas de exclusão é um consenso entre veterinários dermatologistas. A utilização de rações hipoalergênicas possui diversas limitações, como o diâmetro das moléculas de proteína e contaminações recorrentes, fazendo com que as dietas caseiras, baseadas em uma proteína inédita, uma fonte de carboidrato e gordura, sejam as mais eficazes para o diagnóstico de reações adversas a alimentos e dermatite atópica canina (HENSEL, 2015). Em humanos, a doença, além de outras dermatopatias, possuem forte correlação com a microbiota intestinal do indivíduo, sendo observada uma maior incidência de atopia em pacientes com disbiose. Similarmente, em cães usados como modelo para humanos, o uso de probióticos possui efeitos positivos em pacientes atópicos.

O eixo intestino-pele, apesar de ainda pouco compreendido, possui clara relação com a dieta, além de já ter sido discutida e demonstrada uma maior diversidade da flora bacteriana em cães alimentados com alimentação natural, notadamente crua, o que é tido como um parâmetro proporcional a saúde intestinal (SANDRI, 2016). Além disso, estudos feitos por pesquisadores finlandeses mostram uma menor incidência de alergopatias e enteropatias crônicas em cães quando oferecidos alimentos frescos durante a infância e juventude; e, de maneira inversa, uma maior incidência dessas patologias quanto maior foi a quantidade de alimentação comercial ultraprocessada consumida por esses animais (HEMIDA, 2021).

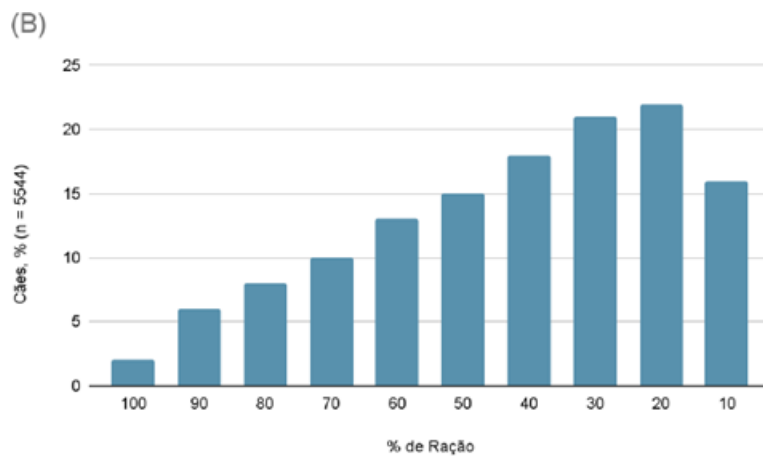
As figuras 1 e 2, adaptados do estudo supracitado, mostram essas correlações: Na figura 1, observa-se uma menor incidência de alergopatias em cães durante a vida adulta, quando expostos a alimentos frescos durante a infância e na transição adulta; e, de maneira inversa, na figura 2, uma maior incidência de alergopatias na vida adulta quanto maior a quantidade de alimentos comerciais secos, para cães, que o indivíduo consumiu.

Figura 1 – Frequência de alergopatias em cães na alimentação natural (carne crua)



Fonte: Raw beef bones as chewing items to reduce dental calculus in Beagle dogs (MARX, F et al. 2016).

Figura 2 – Frequência de alergopatias em cães na alimentação comercial (ração)



Fonte: Raw beef bones as chewing items to reduce dental calculus in Beagle dogs (MARX, F et al. 2016).

Vale ressaltar que a alta prevalência de doença periodontal em cães alimentados com ração é outro benefício da alimentação natural, notadamente a crua com ossos. Estudos feitos com cães da raça Beagle evidenciam uma alta eficácia na utilização de ossos para controle de tártaro em cães, mostrando uma completa remissão de cálculo dentário em um tempo inferior a 30 dias (MARX, F et al. 2016).

3.6 Fatores que influenciam no uso da dieta natural

A palatabilidade e a aceitabilidade de uma alimentação úmida, ou fresca, é superior à do alimento seco, pois possuem um paladar adaptado ao carnivorismo (COUTO, 2019). Isso é visível não somente através de estudos de aceitabilidade de diferentes dietas, mas também pelo sistema gustativo da espécie, que possui de receptores sensíveis a aminoácidos e nucleotídeos capazes de detectar compostos que estão presentes somente em carne crua e carcaça - diferente do que é observado no sistema gustativo de roedores, humanos e onívoros em geral. (BRADY, CONOR. 2020).

A digestibilidade da alimentação natural também é superior ao de alimentos comerciais. Isso se dá pela utilização de ingredientes com maior qualidade e valor nutricional, conferindo à alimentação natural uma maior biodisponibilidade de nutrientes em relação ao ultraprocessado (COUTO, 2019). Consequentemente, é observado um escore fecal superior das amostras coletadas de cães alimentados com dietas caseiras. A tabela a seguir detalha como é feita a avaliação do escore fecal de um cão (FRANÇA, 2009).

Figura 3 - Avaliação do escore fecal de um cão

Escore	Características
1	Fezes líquidas, diarreia
2	Fezes macias, sem forma definida.
3	Fezes macias, bem formadas e úmidas
4	Fezes duras, secas, firmes e bem formadas.
5	Fezes muito duras e ressecadas.

Fonte: Adaptado de Parreira (2003)

Alimentos comerciais elaborados para animais saudáveis possuem pouca variação dos níveis de proteínas, gorduras e carboidratos em suas composições. Tal fato inviabiliza uma modificação significativa dos macronutrientes na dieta de um cão alimentado com essas dietas. A alimentação natural, por sua vez, permite que, com a utilização de ingredientes selecionados, seja possível individualizar a composição da dieta de um cão, de tal forma que torna possível individualizar a dieta de cada animal (COUTO, 2019).

Ademais, estudos mostram benefícios em dietas com maior aporte proteico e menores níveis de carboidratos no controle de peso, o que é possível de ser atingido na alimentação

natural. Um estudo comparou dois grupos de cães, um comendo uma dieta controle e outro uma dieta rica em proteína e pobre em carboidratos. Ao final de 12 semanas, o segundo grupo perdeu maior quantidade de peso com melhor manutenção de massa magra e uma queda nos valores de triglicerídeos (BIERER; BUI, 2004). Diferentes estudos também evidenciaram menores níveis de glicose, colesterol e triglicérides em animais alimentados com ração em comparação aos grupos alimentados com alimentos frescos (FRANÇA, 2009;), o que, por consequência, pode ser traduzido em menores níveis de obesidade nos indivíduos que se alimentam de uma alimentação natural devidamente balanceada.

A redução e até total exclusão de carboidratos é segura para cães, posto que a espécie não necessita de carboidratos para produção de energia, que pode ser gerada através de proteínas e gorduras (NRC, 2006). Dietas baixas em carboidratos são, inclusive, benéficas no tratamento de pacientes de diferentes patologias - o que é possível de ser atingido quando formulada por um médico veterinário qualificado.

3.7 A importância de uma dieta formulada por um médico veterinário especialista

A alimentação natural é uma dieta balanceada e variada, formulada pelo médico veterinário, o qual obtém do conhecimento das exigências nutricionais adequadas do animal de forma equilibrada. É considerado o peso, porte, idade, raça e espécie, tornando uma dieta personalizada para cada indivíduo que atenda às necessidades específicas daquele animal, na maioria das vezes com uso de suplementos (FRANÇA, 2009).

A dieta crua com ossos formulada e balanceada é a mais completa para um carnívoro tendo em vista que há todos os nutrientes essenciais com níveis equilibrados de sódio, potássio, cálcio, fósforo, enzimas, probióticos e antioxidantes biologicamente apropriados, sem exceder ou faltas nutricionais. Além disso, contém níveis baixos de carboidratos e cloretos, não havendo substâncias químicas artificiais ou condimentos com processamento de calor que perde os nutrientes como vitaminas, desnaturação proteica e a reação de Maillard (BILLINGHURST, 1993). Segundo Dierenfeld ES, Alcorn HL, Jacobsen KL (1966), a dieta ancestral do cão, compõe-se em 85% de presas menores vivas e ovos com casca casualmente, e 15% de gramíneas, grãos e outros vegetais.

O manejo nutricional adequado proporciona uma maior, segurança, longevidade e qualidade de vida dos cães. O WSAVA desenvolveu as Diretrizes Globais para a Avaliação Nutricional, como ferramenta para médicos veterinários utilizarem na sua rotina clínica afim de otimizarem os cuidados para saúde e bem-estar de cães e gatos. A avaliação nutricional

promove recomendações dietéticas para a manutenção da saúde, prevenção e tratamentos de patologias, se adequando essa triagem como o quinto parâmetro vital do exame físico da prática médica. Além disso, o resultado eficaz para tornar pacientes mais saudáveis necessita da participação entre o médico veterinário juntamente com os tutores (ANCLIVEPA, 2020).

É necessário frisar que a alimentação natural ao longo da vida, respeitando as faixas etárias do animal, possibilita a prevenir doenças, como também oferece um suporte relevante, através da dieta formulada e personalizada, para animais que apresentam enfermidades. Há fatores que influenciam no planejamento alimentar afim de atender as necessidades específicas de cada paciente como, a idade, estado fisiológico e o nível de atividade do animal, além das limitações nutricionais de intolerâncias, alergias e patologias de algum órgão. De acordo com as restrições do animal é fundamental o acompanhamento do médico veterinário qualificado para uma elaboração específica da dieta terapêutica, e para formulação nutricional (ANCLIVEPA, 2020).

Segundo Seixas et al. (2003), o valor biológico na digestibilidade das proteínas é avaliado através da absorção do organismo consumido na dieta, o qual está diretamente associado ao índice de aminoácidos essenciais que a dieta balanceada fornece para a produção da síntese de proteínas que o corpo necessita. A falta de um aminoácido essencial altera outras sínteses de proteínas incluindo fontes energéticas, através do processo de radicais terciários, causado pelo desequilíbrio da dieta fornecida.

Portanto, as necessidades proteicas variam em função a resistência de esforço físico e a faixa etária do cão relacionado ao estado de saúde, produção de anticorpos, crescimento, formação de músculos, gestação, lactação, dentre outros. As fontes de proteína vegetal existem variações de composições químicas que possuem elementos antinutricionais, inibindo enzimas, lectinas, tanino, dentre outros que influencia desfavoravelmente na disposição dos nutrientes (BEDNAR et al., 2000; SEIXAS et al., 2003 e CARCIOFI, 2008).

Os lipídeos são digeridos pelo intestino delgado, sendo convertidos em ácido graxos de cadeia curta e média para o fígado via sistema porta que são absorvidos através do sangue, sendo transportado por meio das lipoproteínas. Já os ácidos graxos de cadeia longa são agregados a apolipoproteínas e fosfolipídeos e conduzidos para o sistema linfático, atingindo na circulação sistêmica (SOUZA et al. 2004). O metabolismo lipídico é dividido em via endógena e exógena, a qual está diretamente relacionado com a absorção da dieta responsável pela formação da síntese de esteroides, ácidos biliares e ésteres de colesterol. As lipoproteínas contêm variáveis de apolipoproteínas que envolve a função de regular o metabolismo e outras atribuições fisiológicas.

Segundo o médico veterinário nutricionista Dr. Ian Billinghurst, fornece um plano de dieta BARF “ossos e alimentos crus” como descrito no quadro 1, permite disponibilizar os teores de proteínas, gorduras e carboidratos necessários para os animais (BILLINGHURST, 1993). Contudo, Dierenfeld, et al. (1966), descreve em seu trabalho que a dieta dos lobos deve ser adotada para contemplar as necessidades do animal, devendo contém alto teor de proteínas, níveis moderados de gordura e baixo teor de carboidrato, sendo 47% de energia derivado das proteínas e 46% de gordura. Uma vez que, a sua ancestralidade deve ser considerada, quando se trata dos aspectos alimentares que favoreçam a fisiológicos e o comportamental.

Quadro 1- Plano de uma dieta caseira

B1	Libras	Gramas	%
Costas de Frango	2,0	889	20%
Pescoço de frango, sem pele	2,0	889	20%
Asas de frango, pele intacta	2,0	889	20%
Fígado de galinha, cru	0,7	333	7%
Brócolis cru	0,7	333	7%
Ovo, cru, casca grande, 58 g/ovo	0,5	213	5%
Alface, alface, crua	0,4	167	4%
Maçãs, cruas, com casca	0,4	167	4%
Linhaça	0,3	125	3%
Iogurte, natural, baixo teor de gordura	0,3	125	3%
Coração de frango, cru	0,3	115	3%
Cenouras cruas	0,2	83	2%
Aipo, cru	0,2	83	2%
Amoras, cruas	0,1	63	1%
Farinha de algas secas	0,1	42	1%
Alho cru	0,05	21	0,5%
Total	10,0	4536	100%

Fonte: (Billinghurst, 1993 <http://www.seespotlivelonger.com>).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do trabalho apresentado a oferta pela alimentação natural apropriada para cães vem obtendo maior relevância dentro dos lares, das clínicas e hospitais veterinários. Alimentos comerciais para cães e gatos são alimentos ultraprocessados com inúmeros estudos e revisões sistemáticas comprovando que tais alimentos são a causa base de uma problemática de obesidade e diabetes, síndrome metabólica, maior incidência de câncer e mortalidade. Por isso, de maneira coerente e consoante, tutores buscam, constantemente, por alternativas mais saudáveis a essas dietas, almejando por oferecerem alimentos in natura, de maior qualidade e destinados para o consumo humano.

Nesse novo âmbito, trata-se de um resgate ao que é natural para uma espécie carnívora, contemplando a anatomofisiologia de pets carnívoros, uma vez que esse estilo alimentar sempre fez parte do histórico evolutivo dos cães, muito antes do surgimento dos alimentos comerciais ou rações. Por fim, a alimentação natural para cães traz uma grande diversidade benéfica no que tange a longevidade, qualidade de vida e bem-estar dos pets. Respeitar a fisiologia de um carnívoro, concede um funcionamento metabólico harmonioso do organismo, promovendo a homeostase e prevenções de doenças.

REFERÊNCIAS

- AHLUWALIA, N., et al. Dietary patterns, inflammation and the metabolic syndrome. *Diabetes and Metabolism*, v. 39, p. 99– 110, 2013.
- AMBROSINI, Yoko M. et al. Tratamento com dieta hidrolisada suplementada com prebióticos e glicosaminoglicanos altera o metabolismo lipídico na doença inflamatória intestinal canina. **Fronteiras na Ciência Veterinária** , v. 7, p. 451, 2020.
- ANDERSON, R C. **Effect of kibble and raw meat diets on peripheral blood mononuclear cell gene expression profile in dogs**. 2018. Disponível em: www.elsevier.com/locate/tvj. Acesso em: 14 ago. 2023.
- ANCLIVEPA (Brasil). **Diretrizes para a Avaliação Nutricional**. 2020. Disponível em: <https://wsava.org/wp-content/uploads/2020/01/Global-Nutritional-Assessment-Guidelines-Portuguese.pdf>. Acesso em: 03 ago. 2023.
- ARHANT, Cristina; WINKELMANN, Rebeca; TROXLER, José. Comportamento de mastigação em cães – Um estudo exploratório baseado em pesquisa. **Ciência Aplicada do Comportamento Animal** , v. 105372, 2021.
- AVENELL, A., SATTAR, N., LEAN, M., 2006. ABC of obesity management: Part I – behaviour change, diet, and activity. *British Medical Journal* 333, 740–743.
- BILLINGHURST I. Give Your Dog a Bone: The Practical Commonsense Way to Feed Dogs for a Long Healthy Life. Rosebery, NSW, Australia: Bridge Printery. 1993.
- BRIENS, Jennifer M. et al. Glycemic, insulinemic and methylglyoxal postprandial responses to starches alone or in whole diets in dogs versus cats: Relating the concept of glycemic index to metabolic responses and gene expression, *Comparative Biochemistry and Physiology Part A: Molecular & Integrative Physiology*, Volume 257, 2021.
- BRADY, CONOR. **Feeding Dogs Dry Or Raw? The Science Behind The Debate**, f. 274. 2020. 49.
- BUFF, P.R.; R. A. CARTER, J. E. BAUER, J. H. KERSEY. Natural pet food: A review of natural diets and their impact on canine and feline physiology, *Journal of Animal Science*, Volume 92, Issue 9, Pages 3781–3791, 2014.
- BUFFINGTON, CA Tony. Dry foods and risk of disease in cats. **The Canadian Veterinary Journal**, v. 49, n. 6, p. 561, 2008.
- CASE, L. P.; CARREY, D. P.; HIDREAKAWA, D. A. **Nutrição canina e felina**: manual para profissionais. Madrid: Harcourt Brace, 1998. 424p.
- CARCIOFI, Aulus Cavalieri et al. Effects of six carbohydrate sources on dog diet digestibility and post-prandial glucose and insulin response. **Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition**, v. 92, n. 3, p. 326-336, 2008.

COPPINGER R, COPPINGER L. Dogs: A Startling New Understanding of Canine Origin, Behavior & Evolution by Drs. Ray and Lorna Coppinger. New York, NY:Scribner. 2001.

CROCKETT, R. et al. Biochemical composition of the superficial layer of articular cartilage. *J. Biomed. Mater. Res. A* **82**, 958–964.

DANDRIEUX, J. R. S. & MANSFIELD, C. S. Chronic enteropathy in canines: Prevalence, impact and management strategies. **Veterinary Medicine: Research and Reports**, p. 203-214, 2019.

DE CUYPER, A. et al. Are carnivore digestive separation mechanisms revealed on structure-rich diets?: Faecal inconsistency in dogs(*Canis familiaris*) fed day old chicks. **Plos one**, v. 13, n. 2, p. e0192741, 2018.

DE FREITAS REINO¹, LUAN; ABRANTES¹, DALILA AZEVEDO; CHEDID, RENATA ALARI. A alimentação natural para cães e gatos natural food for dogs and cats. **JORNAL MedVetScience FCAA**, v. 2, n. 2, p. 44, 2020.

DIERENFELD ES, ALCORN HL, JACOBSEN KL. Nutrient composition of whole vertebrate prey (excluding fish) fed in zoos. Beltsville (MD): US Department of Agriculture, Agricultural Research Service, National Agricultural Library, Animal Welfare Information Center, 2002.

FLINT, HARRY J. et al. The role of the gut microbiota in nutrition and health. *Nature reviews Gastroenterology & hepatology*, v. 9, n. 10, p. 577-589, 2012.

FRANÇA, J. **Alimentos convencionais versus naturais para cães adultos**. 2009. 93fp. Tese (Doutorado em Zootecnia) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG.

GARCIA-MAZCORRO, JOSÉ FRANCISCO; MINAMOTO, YASUSHI. Gastrointestinal microorganisms in cats and dogs: a brief review. *Archivos de medicina veterinaria*, v. 45, n. 2, p. 111-124, 2013.

GERMAN, ALEXANDER J.. **A high protein high fibre diet improves weight loss in obese dogs**. 2008. Disponível em: [journal homepage: www.elsevier.com/locate/tvj1](http://journal.homepage: www.elsevier.com/locate/tvj1). Acesso em: 24 ago. 2023.

GONZALEZ-QUINTELA, A. et al. Serum levels of immunoglobulins (IgG, IgA, IgM) in a general adult population and their relationship with alcohol consumption, smoking and common metabolic abnormalities. **Clinical & Experimental Immunology**, v. 151, n. 1, p. 42-50, 2008.

GOUVÊA, Fernanda de Lucena. Alimentos convencionais e a tendência a alimentos alternativos para animais de companhia: uma visão sobre o perfil de tutores e a escolha de alimentos para cães e gatos. 2019.

GRONDIN, Jensine A. et al. Mucins in intestinal mucosal defense and inflammation: learning from clinical and experimental studies. **Frontiers in immunology**, v. 11, p. 2054, 2020.

HAKANEN, Emma et al. Urban environment predisposes dogs and their owners to allergic symptoms. **Scientific reports**, v. 8, n. 1, p. 1585, 2018.

HEMIDA, Manal et al. Early life modifiable exposures and their association with owner reported inflammatory bowel disease symptoms in adult dogs. **Frontiers in veterinary science**, v. 8, p. 12, 2021.

HEMIDA, MANAL B. M.. **Puppyhood diet as a factor in the development of owner-reported allergy/atopy skin signs in adult dogs in Finland**. 2021. Disponível em: wileyonlinelibrary.com/journal/jvim. Acesso em: 22 ago. 2023.

HENSEL, PATRICK. **Canine atopic dermatitis: detailed guidelines for diagnosis and allergen identification**. 2015. Disponível em: <http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>. Acesso em: 22 ago. 2023.

HOMKES, Austin T. et al. Berry important? Wolf provisions pups with berries in northern Minnesota. **Wildlife Society Bulletin**, v. 44, n. 1, p. 221-223, 2020.

HONNEFFER, Julia B.; MINAMOTO, Yasushi; SUCHODOLSKI, Jan S. Microbiota alterations in acute and chronic gastrointestinal inflammation of cats and dogs. **World journal of gastroenterology: WJG**, v. 20, n. 44, p. 16489, 2014.

JACKSON, M. I. & JEWELL, D. E. Balance of saccharolysis and proteolysis underpins improvements in stool quality induced by adding a fiber bundle containing bound polyphenols to either hydrolyzed meat or grain-rich foods. **Gut Microbes** **10**, 298–320 (2019).

KÖBER, N. et al. Bones and gristle as a source of calcium in BARF-rations. In: **Proceedings of the 21st Congress of the ESVCN, Cirencester, UK**. 2017.

LANDRY, S. M.; VAN KRUININGEN, H. J. Food habits of feral carnivores: a review of stomach content analysis [Includes coyotes, livestock predators]. **Journal American Animal Hospital Association**, 1979.

LUDWIG, D.S. Dietary glycemic index and obesity. *The Journal of Nutrition*, v. 130, p. 280S–283S, 2000.

MA, Chengcheng et al. Administração oral de hidrolisados de extrato de cartilagem na prevenção da osteoartrite. **Revista de Alimentos Funcionais**, v. 78, p. 104376, 2021.

MA, Luyao et al. Molecular mechanism and health role of functional ingredients in blueberry for chronic disease in human beings. **International journal of molecular sciences**, v. 19, n. 9, p. 2785, 2018.

MACEDO, HENRIQUE TOBARO et al. CAPÍTULO V ALIMENTOS NÃO CONVENCIONAIS PARA CÃES E GATOS. **Novos Desafios da Pesquisa em Nutrição e Produção Animal**, p. 90, 2018.

MARX, F. et al. Raw beef bones as chewing items to reduce dental calculus in Beagle dogs. *Aust. Vet. J.* **94**, 18–23 (2016).

MLACNIK, Evamaria et al. Effects of caloric restriction and a moderate or intense physiotherapy program for treatment of lameness in overweight dogs with osteoarthritis. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, v. 229, n. 11, p. 1756-1760, 2006.

NARULA, Neeraj et al. Association of ultra-processed food intake with risk of inflammatory bowel disease: prospective cohort study. *Bmj*, v. 374, 2021.

NASEF, Noha Ahmed; MEHTA, Sunali; FERGUSON, Lynnette R. Susceptibility to chronic inflammation: an update. *Archives of toxicology*, v. 91, p. 1131-1141, 2017.

NICHOLSON, Jeremy K. et al. Host-gut microbiota metabolic interactions. *Science*, v. 336, n. 6086, p. 1262-1267, 2012.

PILLA, Rachel; SUCHODOLSKI, Jan S. The role of the canine gut microbiome and metabolome in health and gastrointestinal disease. *Frontiers in veterinary science*, v. 6, p. 498, 2020.

PINTO, Caroline Fredrich Dourado et al. Evaluation of teeth injuries in Beagle dogs caused by autoclaved beef bones used as a chewing item to remove dental calculus. *Plos One*, v. 15, n. 2, p. e0228146, 2020.

RAJILIĆ-STOJANOVIĆ, Mirjana; DE VOS, Willem M. The first 1000 cultured species of the human gastrointestinal microbiota. *FEMS microbiology reviews*, v. 38, n. 5, p. 996-1047, 2014.

RAMADAS, Satiesh Kumar et al. Colágeno tipo I e seus peptídeos filhos para direcionar a cicatrização da mucosa na colite ulcerosa: uma nova estratégia de tratamento. *Jornal Europeu de Ciências Farmacêuticas*, v. 216-224, 2016.

RIZZELLO, Fernando et al. Implications of the westernized diet in the onset and progression of IBD. *Nutrients*, v. 11, n. 5, p. 1033, 2019.

SAAD, FLÁVIA MARIA DE OLIVEIRA BORGES; FRANÇA, Janine. Alimentação natural para cães e gatos. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 39, p. 52-59, 2010.

SEIXAS, J. R. C. et al. Fontes proteicas para alimentos pet. *Simpósio Sobre Nutrição de Animais de Estimação*, v. 3, p. 97-116, 2003.

SEYFRIED, THOMAS N.. **Case report: Resolution of malignant canine mast cell tumor using ketogenic metabolic therapy alone.** Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fnut.2023.1157517>. Acesso em: 22 ago. 2023.

SHMAGEL, Anna et al. The effects of glucosamine and chondroitin sulfate on gut microbial composition: a systematic review of evidence from animal and human studies. *Nutrients*, v. 11, n. 2, p. 294, 2019.

SPITZNAGEL, Mary Beth et al. Caregiver burden in owners of a sick companion animal: a cross-sectional observational study. **Veterinary Record**, v. 181, n. 12, p. 321-321, 2017.

STENSON, William F.; CIORBA, Matthew A. Nonmicrobial activation of TLRs controls intestinal growth, wound repair, and radioprotection. **Frontiers in immunology**, v. 11, p. 617510, 2021.

STROMBECK, DR A alternativa saudável para dietas caseiras para cães e gatos. 1999.

SWANSON, Kelly S. et al. Phylogenetic and gene-centric metagenomics of the canine intestinal microbiome reveals similarities with humans and mice. **The ISME journal**, v. 5, n. 4, p. 639-649, 2011.

TEODOROWICZ, Malgorzata et al. Immunomodulation by processed animal feed: The role of maillard reaction products and advanced glycation end-products (AGEs). **Frontiers in immunology**, v. 9, p. 2088, 2018.

VAN DER LUGT, Timme et al. Dietary advanced glycation endproducts and the gastrointestinal tract. **Nutrients**, v. 12, n. 9, p. 2814, 2020.

VERBRUGGHE, Adronie et al. Nutritional modulation of insulin resistance in the true carnivorous cat: a review. **Critical reviews in food science and nutrition**, v. 52, n. 2, p. 172-182, 2012.

WEBER, Mickaël et al. A high-protein, high-fiber diet designed for weight loss improves satiety in dogs. **Journal of veterinary internal medicine**, v. 21, n. 6, p. 1203-1208, 2007.