

**INSTITUTO FEDERAL GOIANO – CAMPUS CERES
BACHARELADO EM ZOOTECNIA
MARCELA DOS SANTOS FERREIRA**

**ALIMENTAÇÃO VEGANA PARA CÃES E GATOS:
Potencial de mercado e desafios para alcançar a dieta ideal**

**CERES – GO
2024**

MARCELA DOS SANTOS FERREIRA

**ALIMENTAÇÃO VEGANA PARA CÃES E GATOS:
Potencial de mercado e desafios para alcançar a dieta ideal**

Trabalho de curso apresentado ao curso de Zootecnia do Instituto Federal Goiano – Campus Ceres, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Zootecnia, sob orientação da Prof^a. Dr^a. Mônica Maria de Almeida Brainer.

**CERES – GO
2024**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas (SIBI) – Instituto Federal Goiano

F383a

Ferreira, Marcela dos Santos.

Alimentação Vegana para Cães e Gatos: potencial de mercado e desafios para alcançar a dieta ideal [manuscrito] / Marcela dos Santos Ferreira. – Ceres, GO: IF Goiano, 2024.
40 fls. : il.

Orientador: Prof.^a Dr.^a Mônica Maria de Almeida Brainer.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Zootecnia) – Instituto Federal Goiano, Campus Ceres, 2024.

1. Alimentos alternativos. 2. Mercado pet. 3. Nutrição animal. 4. Veganismo. I. Brainer, Mônica Maria de Almeida. II. Título. III. Instituto Federal Goiano.

CDU 636.7/.8

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Tese | <input type="checkbox"/> Artigo Científico |
| <input type="checkbox"/> Dissertação | <input type="checkbox"/> Capítulo de Livro |
| <input type="checkbox"/> Monografia – Especialização | <input type="checkbox"/> Livro |
| <input checked="" type="checkbox"/> TCC - Graduação | <input type="checkbox"/> Trabalho Apresentado em Evento |
| <input type="checkbox"/> Produto Técnico e Educacional - Tipo: _____ | |

Nome Completo do Autor: Marcela dos Santos Ferreira

Matrícula: 2017103201810165

Título do Trabalho: Alimentação vegana para cães e gatos: Potencial de mercado e desafios para alcançar a dieta ideal.

Restrições de Acesso ao Documento

Documento confidencial: Não Sim, justifique: _____

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: 16/12/2024

O documento está sujeito a registro de patente? Sim Não

O documento pode vir a ser publicado como livro? Sim Não

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

_____, Ceres, 16 /12 / 2024.

Local Data

Documento assinado digitalmente
 **MARCELA DOS SANTOS FERREIRA**
Data: 16/12/2024 20:00:19-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

Ciente e de acordo:

Documento assinado digitalmente
 **MONICA MARIA DE ALMEIDA BRAINER**
Data: 16/12/2024 15:45:00-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Assinatura do(a) orientador(a)

ANEXO IV - ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CURSO

Ao(s) quatro dia(s) do mês de novembro do ano de dois mil e vinte e quatro realizou-se a defesa de Trabalho de Curso do(a) acadêmico(a) Marcela dos Santos Ferreira, do Curso de Bacharelado em Zootecnia, matrícula 2017103201810165, cujo título é "Alimentação vegana para cães e gatos: Potencial de mercado e desafios para alcançar a dieta ideal.". A defesa iniciou-se às 13 horas e 55 minutos, finalizando-se às 15 horas e 43 minutos. A banca examinadora considerou o trabalho aprovado com média 8,6 no trabalho escrito, média 8,3 no trabalho oral, apresentando assim média aritmética final de 8,5 pontos, estando o(a) estudante apta para fins de conclusão do Trabalho de Curso.

Após atender às considerações da banca e respeitando o prazo disposto em calendário acadêmico, o(a) estudante deverá fazer a submissão da versão corrigida em formato digital (.pdf) no Repositório Institucional do IF Goiano – RIIF, acompanhado do Termo Ciência e Autorização Eletrônico (TCAE), devidamente assinado pelo autor e orientador.

Os integrantes da banca examinadora assinam a presente.

Alfonica Ws de A. Brainer
Assinatura Presidente da Banca

José Antônio de A. Santos
Assinatura Membro 1 Banca Examinadora

Thomaz Luis Carvalho
Assinatura Membro 2 Banca Examinadora

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao apoio, incentivo e paciência da professora orientadora.

Agradeço também à minha família pelo apoio durante toda a jornada acadêmica.

RESUMO

A crescente humanização dos pets e o aumento da adoção do veganismo entre os tutores têm impulsionado a demanda por alternativas alimentares que reflitam esses valores éticos e a preocupação com a saúde dos animais. Nesse contexto, a alimentação vegana para animais de companhia se torna uma opção atraente, tanto para os consumidores quanto para os fabricantes de ração. Objetivou-se realizar uma revisão sobre a alimentação vegana para cães e gatos com foco no seu potencial de mercado e nos desafios que surgem na garantia das necessidades nutricionais desses animais. A adoção de dietas veganas para carnívoros, especialmente para gatos, apresenta uma série de desafios significativos. Os gatos, sendo obrigatoriamente carnívoros, possuem necessidades nutricionais específicas que, na maioria das vezes, não podem ser completamente atendidas por uma dieta à base de plantas. A falta de certos aminoácidos, como a taurina, e outros nutrientes essenciais, como a vitamina A e o ácido araquidônico, exige que as formulações veganas incluam suplementos sintéticos para garantir a saúde e o bem-estar dos animais. Este estudo explora a complexidade dessas dietas e seus impactos na saúde dos pets, com ênfase na necessidade de formulações cuidadosas e equilibradas. Além disso, realiza uma análise do crescimento do mercado de alimentos veganos para animais de estimação, destacando a inovação e as práticas de sustentabilidade adotadas por empresas que buscam atender a essa demanda emergente. Em conclusão, embora a alimentação vegana para pets apresente um potencial promissor, é fundamental que os tutores e os fabricantes estejam cientes das necessidades nutricionais específicas dos animais. Apesar dos desafios para o atendimento nutricional, a alimentação vegana para cães e gatos pode ter uma influência positiva na saúde dos pets e tem um grande potencial de mercado. Porém, quando comparada aos alimentos convencionais, existem ainda poucas opções no mercado, com custos muito elevados.

Palavras-chave: Alimentos alternativos; Carnívoros; Mercado pet; Nutrição animal; Veganismo

ABSTRACT

The growing humanization of pets and the increasing adoption of veganism among pet owners have driven the demand for food alternatives that reflect these ethical values and concern for the health of animals. In this context, vegan food for companion animals becomes an attractive option for both consumers and *pet food* manufacturers. The aim was to conduct a review on vegan diets for dogs and cats, focusing on their market potential and the challenges in ensuring the nutritional needs of these animals. The adoption of vegan diets for carnivores, especially for cats, presents a series of significant challenges. Cats, being obligate carnivores, have specific nutritional requirements that, in most cases, cannot be fully met by a plant-based diet. The lack of certain amino acids, such as taurine, and other essential nutrients, like vitamin A and arachidonic acid, requires vegan formulations to include synthetic supplements to ensure the health and well-being of the animals. This study explores the complexity of these diets and their impacts on pet health, emphasizing the need for careful and balanced formulations. Additionally, it analyzes the growth of the vegan *pet food* market, highlighting innovation and sustainability practices adopted by companies aiming to meet this emerging demand. In conclusion, although vegan *pet food* shows promising potential, it is essential for both pet owners and manufacturers to be aware of the specific nutritional needs of animals. Despite the challenges in meeting these needs, vegan diets for dogs and cats can have a positive influence on pet health and hold great market potential. However, compared to conventional foods, there are still few options available on the market, with very high costs.

Keywords: Alternative foods; Carnivores; Pet market; Animal nutrition; Veganism

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Biscoito vegano para cães (A) (C), ração vegetariana para cães (B).....	14
Figura 2 – Ração vegana para gatos.....	15
Figura 3 – Ração seca vegana para gatos (A) e úmida para cães e gatos (B).....	16
Figura 4 – Ração seca vegana para gatos (A) e úmida para cães (B).....	16
Figura 5 – Patê vegano para gatos.....	17
Figura 6 – Suplemento para auxiliar nas articulações e mobilidade.....	17
Figura 7 – Sistema digestório de cães (A) e gatos (B).....	18
Figura 8 – Interesse e preocupações de tutores de gatos americanos e canadenses na escolha do tipo de ração.....	21
Figura 9 – Alterações fisiológicas e comportamentais em cães alimentados com dietas veganas.....	25
Figura 10 – Conversão do ácido linoleico em ácido araquidônico.....	28
Figura 11 – Alterações em indicativos de saúde em gatos alimentados com dietas veganas.....	29

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	1
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	3
2.1 Relação do homem com animais de estimação.....	3
2.2 Início e expansão do Mercado <i>Pet food</i>	4
2.3 Principais produtos <i>Pet food</i>	6
2.4 Veganismo	9
2.5 Mercado Vegano	11
2.6 Expansão do mercado <i>pet food</i> vegano	13
2.7 Dieta vegana na alimentação de carnívoros	18
2.8 Impacto da alimentação vegana para cães	23
2.9 Impacto da alimentação vegana para gatos	26
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
REFERÊNCIAS	31

1 INTRODUÇÃO

Desde o século XIX, os animais de estimação passaram a ser mais numerosos nos domicílios, assumindo certas posições na área do desejo, visão pessoal, da família e da comunidade na cultura pós-moderna do consumo. A identificação sentimental entre humanos e animais é utilizada como estratégia de marketing para promover o consumo de produtos voltados aos pets, especialmente em economias emergentes. Empresas buscam moldar a percepção dos consumidores, apresentando os animais como membros da família, por meio de campanhas educativas e ações de marketing integrado, como eventos e copatrocínios (Pessanha; Carvalho, 2014).

Com a alteração no estilo de vida dos brasileiros nos últimos tempos, tem aumentado a quantidade de pessoas que vivem sozinhas, assim como, o aumento do envelhecimento da população. Essas são condições que estimulam a procura por animais de estimação, promovendo a criação de um vínculo mais íntimo e afetuoso dos tutores com estes animais. Ocorre então o desenvolvimento de um processo conhecido como antropomorfização dos animais, ou seja, o tutor trata o seu pet idealizando características humanas nele. Dessa forma, o tutor tem uma necessidade em procurar alternativas de produtos destinados a pets que coincidam com suas preferências pessoais, impulsionando a evolução do consumo e desenvolvimento de novos produtos (Moura, 2013).

O mercado pet é constantemente estimulado devido ao crescimento do número de animais de estimação nas residências dos brasileiros e ao aumento dos gastos que os tutores têm com seus animais, que não se resume a apenas atender às necessidades básicas dos animais. Vai além disso, pois esse é o ramo que está fortemente ligado ao vínculo entre os animais e seus tutores, que cada vez mais procuram oferecer um cuidado humanizado com seus *pets* (ACIC, 2023).

No Brasil, a indústria pet começou a apresentar uma grande evolução por volta dos anos de 1980. Atualmente, o Brasil é o segundo maior país do mundo em população de cães, gatos e aves canoras e ornamentais. Esses animais de estimação são compostos por 67,8 milhões de cães, 33,6 milhões de gatos, 41,3 milhões de aves canoras e ornamentais, 22,2 milhões de peixes ornamentais e 2,7 milhões são outros tipos de pets, totalizando uma população de 167,6 milhões de animais (Abinpet, 2024).

O veganismo, movimento que, de acordo com Watson (2014), teve início em 1944, tem como finalidade livrar os animais de qualquer tipo de exploração e crueldade, com a restrição de consumo de produtos de origem animal na alimentação, vestimentas e até mesmo o não uso de produtos testados em animais. Essa filosofia de vida, que prega a compaixão pelos animais e também a redução de impactos ambientais, vem tomando cada vez mais proporções, com milhões de seguidores desse estilo de vida pelo mundo.

Aos adeptos desse tipo de dieta surgem controvérsias morais sobre como alimentar seus pets, oferecer alimentos que contenham produtos de origem animal ou restringi-los do consumo destes? Para que os animais sejam criados de acordo com a ideologia vegana e não consumam alimentos de origem animal, os tutores escolhem fornecer uma dieta estritamente vegana para seus pets, o que aparentemente tem feito aumentar cada vez mais a procura por rações, petiscos e outros alimentos livres de proteína animal (Abonizio; Baptistella, 2016).

Com o aumento da demanda por esse tipo de produto, a indústria aproveitou a oportunidade para oferecer alimentos que possuem em sua composição apenas proteína vegetal. Uma das marcas que surgiu nesse ramo, *VegPet*, atuando desde 2013, e que segundo a empresa já realizou mais de 30 mil pedidos, oferece em seu portfólio apenas produtos 100% vegetais, não testados em animais, biodegradáveis e de qualidade premium, afirmando sua preocupação com a qualidade de vida dos pets e sustentabilidade do planeta (Vegpet, 2021).

A adoção de dietas veganas para cães e gatos tem gerado discussões a respeito de sua composição, tendo em vista que cães são onívoros, porém gatos são carnívoros estritos. A aplicação desse tipo de dieta pode ser um grande desafio, pois adaptar a formulação da ração para que atenda às exigências nutricionais desses animais apenas com produtos de origem vegetal pode custar mais caro que uma ração com formulação convencional, sendo necessário a utilização de produtos sintéticos (Dias, 2018).

Objetivou-se realizar uma revisão com o auxílio do Google Acadêmico, Scielo e SciSpace sobre a alimentação vegana para cães e gatos, os desafios para o atendimento das exigências nutricionais desses animais e seu potencial como nicho de mercado.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Relação do homem com animais de estimação

A relação de humanos com cães e gatos não foi sempre da forma que se é notada atualmente. Os cães são descendentes da espécie lobo cinzento (*Canis lupus*), isso é o que indica estudos genéticos (Galdino, 2021). Os gatos possuem como ancestral originário um felino silvestre (*Felix silvestris*), que foram domesticados com o intuito de caçar ratos (Grisolio et al., 2017).

Os cães, a cerca de 100.000 anos, começaram a se aproximar de ancestrais do homem a partir do momento em que ele começou a abrigar filhotes de lobo em seus acampamentos, com a finalidade de que pudessem auxiliar na proteção e caça em troca de comida. Enquanto que a domesticação dos gatos iniciou por volta de 7000 a 100 a.C. com menos interferência do homem. A aproximação aconteceu no intuito de facilitar a sobrevivência (caça aos ratos) e a reprodução, podendo-se dizer que foram auto domesticados, pois o homem apenas permitiu que esses animais ficassem próximos (Tatibana; Costa-Val, 2009).

Outros estudos envolvendo arqueologia e genética mostram que o relacionamento entre cão e humano teve início entre 30 mil a 40 mil anos atrás, época que o homem tinha um estilo de vida nômade, posteriormente se tornando presente em várias culturas formando uma relação que agregava benefícios tanto para os animais quanto para os humanos, com bastante destaque no império romano (Grisolio et al., 2017).

Em relação aos gatos, no Egito antigo eram vistos como deuses, sendo seres sagrados e adorados, que eram mumificados e colocados em rituais fúnebres de famílias ricas, sendo punidos aqueles que os matassem. Na Grécia e Roma foi onde iniciou sua função como caça ratos, já na idade média, gatos passaram por um certo preconceito quando relacionados a bruxas e feitiçarias, principalmente aqueles de cor preta. Posteriormente, também foram relacionados à peste negra, sendo perseguidos e mortos, os gatos contraíam a doença devido ao contato com pulgas, advindas de ratos acometidos pela doença, esses roedores eram transmissores da doença (Grisolio et al., 2017).

Com o tempo, a relação próxima entre humanos e seus animais de companhia foi benéfica para ambas as partes, sendo perceptível a melhora do bem-estar

emocional e físico em humanos. Um avanço nessa relação de bem-estar de humanos em contato com animais foi a inserção de animais de companhia em tratamentos terapêuticos pelo psicólogo Boris Levinson na década de 50. Ao inserir o animal na terapia, foi perceptível a melhora de doenças psiquiátricas, como também, a melhora na comunicação e interação em pacientes autistas ou com dificuldade de socializar com o mundo (Ribeiro, 2011).

Os pets podem apresentar várias funções, além de serem animais de companhia, como proteção, guia, faro e, até mesmo, auxílio em terapias. Pesquisadores afirmam que o relacionamento entre homem e animais de estimação pode proporcionar uma melhora psicológica na maioria dos tutores de cães e gatos, fazendo com que sintam melhora na qualidade de vida, no convívio com a família em casa, e também no convívio social (Tatibana; Costa-Val, 2009).

De acordo com Franklin (1999), a partir de 1970, animais de estimação viraram uma forma segura de apoio para as pessoas, criando uma imagem de que os pets são grandes companheiros, e assim, houve um aumento da proximidade com esses animais. Isso levou a um contato mais sentimental entre humano e animal, que na maioria das vezes, viviam nos quintais das casas, passando a ficar mais próximos dos humanos e convivendo dentro de suas residências (Moura, 2013).

Desse modo, as pessoas têm tratado cada vez mais seus animais como humanos, como se fossem seus filhos. Isso é chamado de antropomorfismo, isto é, a atribuição de características humanas a esses animais (Tatibana; Costa-Val, 2009).

2.2 Início e expansão do Mercado *Pet food*

Com a aproximação entre humano e animal, surge a necessidade de produtos no mercado que facilitem e tornem melhor a vida desses animais dentro dos lares (Moura, 2013). A humanização dos animais de estimação está relacionada com a procura por produtos e serviços destinados para esse tipo de consumidor. Para atrair esse tipo de consumidor, é necessário conhecer o tipo de público, e descobrir quais são suas preferências e necessidades (Eliziere, 2013).

O mercado de produtos pet é um ramo em ascensão, podendo ser confirmado através dos dados comerciais desse setor, com números altos e sendo um mercado que oferta milhares de empregos na indústria e no comércio de alimentos e acessórios. De acordo com João Nassar, um dos donos de uma rede de lojas desse

ramo em São Paulo, as pessoas não se importam em fazer economia ao cuidar de seus animais (Tatibana; Costa-Val, 2009).

À medida que aumenta a necessidade que o ser humano tem de possuir um animal de estimação, cães e gatos, também se aumenta a procura por produtos e serviços destinados a pets. No ano de 2023, o mercado pet brasileiro obteve um faturamento de R\$ 47,01 bilhões, somando os segmentos de *pet service*, *pet care*, *pet vet*, e *pet food*. A maior parte desse faturamento é do segmento *pet food*, que representa 78% dessa quantia. No Brasil, podemos observar que o faturamento do mercado pet teve um aumento bem significativo em 2023, quando comparado ao ano de 2022, com um crescimento de 12,03% (Abinpet, 2024).

Em uma pesquisa realizada pela Koin, em 2024, foram entrevistadas 250 pessoas, que responderam sobre qual os valores gastos com seus animais de estimação por mês, 56% responderam que gastam mais de R\$ 200,00, e apenas 5% gastam menos de R\$ 50,00 (Christ, 2024).

A alimentação dos animais de companhia nem sempre foi como é. Antes os animais não tinham fonte de alimentação balanceada, geralmente sendo alimentados com restos de comidas que sobravam de seus tutores. James Spratt, um electricista de Ohio, foi quem deu início à indústria *pet food*, em 1860, na Inglaterra, ao observar que cães eram alimentados com restos de embarcações. Ele percebeu que poderia aprimorar a alimentação para esses animais e assim desenvolveu o primeiro biscoito para cães (Campos, 2017). Esse biscoito que era feito de vegetais, sangue bovino, farinha de trigo e beterraba, tornou-se muito popular, chegando até os Estados Unidos em 1890 (Moura, 2013).

Por volta de 1922, surgiu a comida enlatada para cães, criada pelos irmãos Chappel e Rockford nos Estados Unidos (Bragança; Queiroz, 2021). Quando se enlatava o alimento, este passava a ter mais durabilidade, e também foi possível a produção em maior escala deste produto, possibilitando a exportação mantendo algum nível de qualidade do alimento (Moura, 2013).

A demanda por alimentos para animais de companhia apresentou um grande crescimento em relação a alimentos enlatados no ano de 1941, cerca de 90% da procura. A partir da década de 50, devido ao crescimento desse mercado, surgiram os alimentos secos, substituindo os biscoitos assados (Bragança; Queiroz, 2021).

Durante a Segunda Guerra Mundial, a opção de enlatar as carnes passou a ser inviável, pois o alumínio que era utilizado para fabricar as latas foi racionado e destinado à guerra. Houve então a substituição da opção enlatada para a ração seca, que em 1946 passou a compor cerca de 85% do mercado americano. Uma nova inovação surgiu em 1950, com o processo de extrusão que proporcionou maior durabilidade do alimento, e que é utilizado até hoje na produção das rações secas. Entre 1960 e 1970, houve alteração na formulação das rações para deixar o alimento mais saboroso, e a partir de 1980 surgiram rações para dietas específicas (Moura, 2013). A primeira ração canina, a Purina Dog Chow, foi lançada em 1957, sendo que em 1960 rações semi-úmidas e pré-cozidas também foram incluídas nesse mercado (Bragança; Queiroz, 2021).

2.3 Principais produtos *Pet food*

Quando se fala em *pet food* percebe-se a existência de uma vasta gama de produtos desse nicho. Alimentos úmidos, semi-úmidos, secos, congelados, embalados à vácuo e liofilizados são alguns dos produtos que podem ser encontrados no mercado para a alimentação de pets, além de variados tipos de petiscos e rações terapêuticas (Gouvêa, 2019).

O padrão industrial classifica as rações de acordo com sua umidade, estabelecendo níveis com até menos de 14% em alimentos secos e mais de 60% em alimentos úmidos. Alimentos produzidos com umidade abaixo de 12% são considerados alimentos secos, entre 13% e 29% como semi-úmidos e acima de 30% como alimentos úmidos. Outras empresas consideram alimentos secos com até 12%, os semi-úmidos com até 30% e os úmidos de 60% a 84% de umidade. Sendo perceptível que os alimentos secos não ultrapassam 12%, os semi-úmidos 30% e os úmidos podem chegar até 84% (Furlan; Gobetti, 2021).

Segundo Case et al. (2011), alimentos secos possuem maior vantagem no quesito durabilidade, pois podem ficar armazenados por mais tempo, sendo possível comprar em grandes quantidades, o que se torna mais cômodo para o tutor. Se for um alimento premium ou super premium, a vantagem ainda é maior por serem uma ração de ótima qualidade e melhor digestibilidade (Gouvêa, 2019).

Em relação à qualidade, as rações são divididas em três categorias: econômica, premium e super premium, sendo baseada principalmente na qualidade

nutricional, digestibilidade e seleção de ingredientes. As rações superpremium normalmente oferecem a maior densidade nutricional, com teor significativamente maior de proteína e gordura em comparação com as opções premium e econômicas. Por exemplo, alimentos superpremium têm um teor de proteína 9% maior do que alimentos econômicos e 5% maior que alimentos premium, enquanto seus coeficientes de digestibilidade também são superiores, com média de 81,5% em comparação com 59,25% para rações econômicas. Em contraste, as rações econômicas geralmente contêm níveis mais baixos de proteína e maiores teores de fibra bruta, levando a valores mais baixos de energia metabolizável (Carciofi et al., 2009).

Os alimentos econômicos são os mais comercializados, isto se deve ao seu público alvo, a população com menor poder de compra, porém são as que possuem pior digestibilidade, sendo as rações *Standard* uma melhor opção. Os alimentos premium e super premium surgiram a partir da preocupação dos tutores em oferecer um alimento seguro e de qualidade para seus animais, sendo diferenciadas pelas quantidades e tipos de proteínas usadas. Na ração premium se utiliza proteína vegetal para cumprir a formulação, enquanto na super premium são utilizadas maiores quantidades de proteínas de origem animal (Furlan; Gobetti, 2021).

A Instrução Normativa nº 30 de 05 de agosto de 2009 do Ministério de Agricultura e Pecuária (MAPA) descreve quatro tipos de alimentos, sendo eles: alimento completo, que é capaz de atender completamente às exigências nutricionais dos animais de companhia; alimento coadjuvante, destinado àqueles animais que possuem distúrbios metabólicos e fisiológicos, sem agentes farmacológicos em sua composição; alimento específico, que tem o objetivo de agradar ou recompensar o animal, não se enquadrando nos alimentos completos; produto mastigável, os quais podem conter subprodutos de origem animal e produtos de origem vegetal, com a finalidade de agradar e divertir o animal (MAPA, 2009).

As rações terapêuticas são produtos específicos para a manutenção da saúde dos animais e têm o objetivo de prevenir e tratar enfermidades, tais como, obesidade, doenças de pele, cardíacas e dos rins. São também conhecidos como alimentos funcionais e são fornecidos com função nutricional e não como fármacos, auxiliando na nutrição do animal para uma melhor saúde atuando no organismo de várias formas,

tais como, no metabolismo, crescimento, sistema gastrointestinal, cardiovascular e possuem efeitos antioxidantes (Carneiro, 2017).

Uma forma de alimentação que vem ganhando cada vez mais destaque é a alimentação natural para animais de companhia. Com o aumento da preocupação dos tutores de fornecer um alimento saudável e seguro aos seus animais de estimação, houve uma maior procura por alimentos alternativos que ofereçam uma maior segurança alimentar. A partir dessa demanda, foram surgindo no mercado variados tipos de produtos alimentícios para animais de companhia, intitulados naturais, sem produtos químicos e livres de conservantes artificiais (Saad; França, 2010).

De acordo com a FEDIAF (*The European Pet food Industry Federation*), a definição mais correta para alimentos naturais seria: componentes dos alimentos para animais de estimação sem aditivos e submetidos apenas a processos para deixar os alimentos aptos para a produção de *pet food* e a conservação de seus nutrientes essenciais. Os tipos de processamento desses alimentos podem ser: congelamento, concentração, extrusão e pasteurização. Também pode ser definida como alimento que tem seus aspectos naturais preservados, sem processamento, e sem aditivos que o modifiquem, assim não possuem produtos químicos e conservantes em sua composição (Reino; Abrantes; Chedid, 2020).

Existe também a dieta natural preparada em casa, pelos próprios tutores. Um dos maiores desafios dessas dietas é manter o balanceamento correto para atender a todas as exigências dos animais. Pedrinelli, Gomes e Carciofi (2017) ao avaliarem 106 receitas de dietas naturais encontradas na internet observaram que nenhuma das dietas estava completamente balanceada, com níveis nutricionais abaixo do nível recomendado, sem nenhum suplemento vitamínico ou mineral, e suas porções recomendadas não eram precisas nas quantidades de ingredientes. Esse tipo de alimentação pode ser ofertado ao animal na forma crua ou cozida, sendo a crua a que possui maior risco de contaminação, enquanto a cozida possui menor risco de contaminação, estimula ingestão hídrica e tem elevado nível de palatabilidade (Fischer, 2023).

Um estudo foi realizado na Holanda em que foram testadas oito marcas de alimentos congelados à base de carne crua para cães e gatos com a finalidade de verificar a presença de bactérias e patógenos. Foram avaliadas 35 amostras das oito diferentes marcas, sendo constatada a presença das bactérias *E. coli*, *L.*

monocytogenes e *Salmonella sp.*, e a presença de parasitas como *T. gondii* e *Sarcocystis sp.* (Van Bree et al., 2018).

2.4 Veganismo

O veganismo, movimento que está em constante crescimento, consiste em uma filosofia e modo de vida que procura excluir, na medida do possível, todas as formas de exploração e crueldade com animais, por comida, roupas ou qualquer outro propósito. Originalmente, por volta de 1830, o movimento era incluído no termo vegetariano, sendo composto por aqueles que não se alimentavam de nenhum produto de origem animal, e posteriormente se expandindo para roupas e outros aspectos que envolviam não utilizar nada que fosse de origem animal. A primeira sociedade vegana do mundo surgiu em 1944, após discussões entre os adeptos a dietas vegetarianas sobre a inclusão de ovos e laticínios nas dietas, e a não aceitação por parte da sociedade vegetariana de criar um subgrupo com aqueles que não se alimentavam de nada proveniente de animais. Donald Watson e sua esposa se juntaram a colaboradores e sugeriram o termo “*Vegan*” para definir uma nova sociedade (Watson, 2014).

Porém, antes mesmo do termo veganismo ser sugerido para esse tipo de alimentação, filósofos e religiosos discutiam sobre esse assunto. A cerca de 500 a.C. Pitágoras tinha o pensamento de que enquanto os homens continuassem a massacrar os animais, eles continuariam se matando, e nunca conheceriam a saúde e a paz. Siddhartha Gautama, o Buda, também falava sobre a alimentação à base de plantas com seus seguidores, e assim juntamente com Pitágoras se transformaram nas primeiras referências do veganismo (Cavalheiro; Verdu; Amarante, 2018).

Assim, fica definido o veganismo como um movimento que preza pelos direitos dos animais, com a adoção de uma dieta estritamente à base de vegetais. Diferente do vegetarianismo, onde não há o consumo de carne na dieta, porém podem ser consumidos alimentos como leite e ovos. Existe também um fundamento ético no movimento vegano sobre os animais não humanos serem seres sencientes, ou seja, possuírem a capacidade de sentir sensações e sentimentos conscientemente. A partir desse ponto ético, surge o pensamento de que os animais não devem ser vistos como matéria de posse, ou para produção e utilização como matéria prima, ou mesmo em testes de qualquer tipo de produto (Magalhães; Oliveira, 2019).

No Brasil existem movimentos que visam mitigar e conscientizar sobre o consumo de produtos de origem animal. Um exemplo, a campanha Segunda Sem Carne, iniciada no ano de 2009 no Estado de São Paulo, organizada pela Sociedade Vegetariana Brasileira - SVB, propõe à população a não consumir carne às segundas-feiras. Também tem como objetivo conscientizar as pessoas a respeito dos impactos gerados ao meio ambiente, à vida dos animais e à saúde, a partir da utilização de produtos de origem animal, e sugerem a retirada desses produtos da alimentação pelo menos uma vez na semana incentivando a descoberta de novos sabores. Além do Brasil, esse movimento está presente em outros 40 países, conhecido como *Meat Free Monday* (Sociedade Vegetariana Brasileira, 2022).

A população de adeptos a dietas veganas vem crescendo internacionalmente com o aumento da preocupação com a vida dos animais, meio ambiente e com a saúde, assim aumentando a procura por alimentos alternativos aos de origem animal. Nos Estados Unidos cerca de 50% dos vegetarianos se declaram veganos (Kapp, 2017), e segundo uma pesquisa da Ipsos, empresa especializada em pesquisa de mercado e opinião pública, realizada em 2016 no Reino Unido, cerca de 33% das pessoas adeptas a alimentação vegetariana se identificam como veganas (Ipsos, 2016).

No Brasil, segundo uma pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística (IBOPE) em 2018, pessoas que se identificam como vegetarianos compõem 14% da população, cerca de 30 milhões de pessoas, o que significa um aumento de 75% dessa população se comparado a pesquisa semelhante realizada pela mesma instituição em 2012 (Ibope, 2018). De acordo com a *Sociedade Vegetariana Brasileira*, dessa população de vegetarianos cerca de 7 milhões de indivíduos são adeptos a alimentação estritamente vegana, aproximadamente 3% da população brasileira (Sociedade Vegetariana Brasileira, 2022).

Entretanto, a dieta vegana pode ser uma preocupação se iniciada para aqueles que a buscam apenas por modismo. Pessoas sem conhecimento podem começar esse tipo de dieta para seguir padrões de celebridades, o que leva esses indivíduos a grande possibilidade de desenvolvimento de doenças relacionadas à deficiência nutricional. A dieta vegana, embora associada a vários benefícios à saúde, também apresenta vários riscos que exigem uma análise cuidadosa. Os riscos potenciais de uma dieta vegana incluem deficiências nutricionais, particularmente em vitamina B12,

ferro e ácidos graxos ômega-3, que podem surgir de padrões alimentares restritivos (Capodici et al., 2024).

2.5 Mercado Vegano

Para entender o mercado de produtos vegetarianos e veganos, é crucial compreender a lógica econômica atual, que gera a oferta de produtos e molda o consumo. Nesse contexto, os indivíduos se organizam e são julgados pelos produtos que consomem, não apenas pela escolha ou uso, mas pelo prazer proporcionado pela imagem do produto. Dessa forma, pode ser observado que a alimentação reflete ascensão social de alguns grupos e também distinção cultural, incorporando valores simbólicos e imaginários. Assim, o consumo envolve forças sociais e culturais que moldam desejos e prazeres, reforçando a busca pela autenticidade na cultura consumista (Cavalheiro; Verdu; Amarante, 2018).

O ativismo alimentar, que significa uma fração do ativismo político, enfatiza elementos que vão além da alimentação, ou seja, aprofundam a relação entre humanos e natureza. Trata-se de um conjunto de ideias, discursos e ações organizadas por indivíduos e grupos que buscam criticar o sistema agroalimentar vigente, com o objetivo de transformá-lo em modelo sustentável, saudável, ético para com os animais, democrático, de maior qualidade e que valorize as tradições culinárias. Sendo assim, se tornar vegano não é apenas alterar a alimentação, mas se enquadrar em um movimento político-social. Todo esse movimento influencia o mercado, o que acaba impulsionando o crescimento e oferta desses produtos veganos (Dias, 2023).

Devido ao aumento da adesão de pessoas a esse tipo de dieta e estilo de vida, aumentou-se a demanda por produtos veganos. Assim, muitas empresas aproveitaram o momento para expandir os seus produtos para esse ramo, assim como, a criação de empresas e restaurantes especializados, exclusivamente, em produtos veganos. De acordo com uma pesquisa realizada pela *Meticulous Research*, o mercado global de alimentos à base de plantas deve crescer cerca de 11,9% ao ano no período de 2020 a 2027, podendo chegar aos 14,2 bilhões de dólares em 2027 (Goes, 2021).

De acordo com dados do Ministério da Economia, foram mais de 500% de empresas criadas com o termo “vegano” em seu nome nos últimos 10 anos no Brasil.

Só em 2022, até o mês de abril foram abertas 117 novas empresas com os termos “vegano”, “vegana” ou “veganos”. Um estudo realizado pela *Allied Market Research*, o mercado vegano foi avaliado no ano de 2020 em 19,7 bilhões de dólares, e é estimado que em 2030 esteja avaliado em mais de 36,3 bilhões (Chaves; Bronze, 2022).

No Brasil, segundo o Google Trends, que avalia o interesse por certos temas, a busca pelo termo vegano aumentou 300% entre os anos de 2016 e 2021. Os denominados flexitarianos, pessoas que têm uma dieta com base em vegetais, mas ocasionalmente consomem carne, são os que mais movimentam esse tipo de mercado, pois buscam diminuir o consumo de produtos de origem animal em sua dieta. De acordo com a Euromonitor, em 2021, uma em cada quatro pessoas no mundo tentaram diminuir o consumo de carne, cerca de 23%. No ano de 2019 essa porcentagem era menor, cerca de 21%. No Brasil, em 2021, de acordo com o Ipec, 46% da população tende a não ingerir carne pelo menos uma vez por semana (Pinho, 2022).

Há vários motivos que fazem o mercado vegano ser uma ótima opção de investimento, como: esse tipo de mercado não atende apenas a pessoas estritamente veganas, como também aqueles que buscam por alimentação saudável e se preocupam com os animais; esse é um ramo do mercado que está em constante crescimento; capacidade de inovar, por ser algo novo no mercado, as possibilidades de se inovar é bem grande; a possibilidade de obter um público fiel, sendo que para isso é importante a empresa oferecer alimentos de qualidade, saborosos e inovadores; o marketing é bastante impulsionado com a ajuda do próprio movimento vegano, sendo que campanhas voltadas a meio ambiente, saúde e animais, passam a boa imagem da empresa (Lamarche-Beauchesne, 2024).

Segundo a Associação Brasileira da Indústria de Alimentos (ABIA), entre os países da América Latina, o Brasil lidera o mercado de alimentos à base de plantas, seguido respectivamente pelo México, Chile e Argentina (ABIA, 2023). Uma projeção de mercado, realizada pela *Bloomberg Intelligence* em 2021, ressalta que até 2030 o mercado de alimentos a base de plantas pode representar cerca de 7,7% do mercado global de proteínas, podendo atingir o valor de US\$162 bilhões (Henze; Boyd, 2021).

No entanto, mesmo com esse crescimento exponencial, ainda existem barreiras a serem superadas, como a falta de distribuição de produtos em cidades do

interior e elevado valor de matéria prima utilizada na produção. Se faz necessário também que os alimentos presentes no mercado se tornem mais saborosos para o consumidor, pois é o primeiro aspecto observado por parte do consumidor ao escolher o alimento (Ferreira; Rezende, 2023).

O consumo tradicional antes era o que se priorizava no mercado, porém, atualmente se faz necessário que sejam considerados aspectos ambientais e sociais, a partir de empreendedorismo orientado pela sustentabilidade, com foco na responsabilidade social e ambiental. O vegetarianismo e o veganismo, como movimentos políticos, questionam o uso de animais em qualquer setor e estão transformando a ética do consumo. Esse novo consumidor consciente exige do mercado novas estratégias, o que cria oportunidades de crescimento em setores como alimentos, cosméticos e vestuário. Além disso, a produção de alimentos orgânicos e eco inovadores surge como um ponto central para atender a esse nicho promissor (Ribeiro, 2019).

2.6 Expansão do mercado *pet food* vegano

O processo de humanização dos animais de companhia pelos tutores tem aumentado cada vez mais, ocorrendo atribuição dos seus princípios morais a eles. Uma alternativa que tem tomado grande proporção em meio aos veganos é a de também oferecer uma alimentação vegana para seus cães e gatos, ou seja, uma alimentação estritamente de origem vegetal. Entretanto, essa questão pode gerar controvérsias, pois a alimentação de cães e gatos com restrição do consumo de produtos cárneos ou outros derivados animais consiste em uma dieta que difere de sua natureza, e que foge da sua capacidade de escolha (Abonizio; Baptistella, 2016).

Em uma pesquisa de Gouvêa (2019) foi verificado que o posicionamento de tutores veganos e vegetarianos sobre oferecer o mesmo tipo de dieta que se alimentam para seus animais foi de maior prevalência do que de tutores onívoros. Assim pode-se verificar que os princípios e estilo de vida do tutor têm influência sobre a dieta que será oferecida para seu pet.

A partir da influência dos tutores e do seu desejo de fornecer uma dieta totalmente vegana para os pets, surgiu a demanda por rações, petiscos e outras opções livres de qualquer derivado animal. Assim, com o aumento da procura por esse

tipo de produto, surgiram no mercado algumas opções que possuem em sua composição apenas proteínas de origem vegetal (Abonizio; Baptistella, 2016).

Algumas empresas do ramo *pet food* vendem seus produtos se preocupando em repassar ao máximo uma alimentação bastante saudável aos animais, e dentro de seus catálogos também oferecem opções veganas, como a *Dr. Stanley*, fabricante de alimentos orgânicos para pets que possui em seu catálogo a linha *All love*, opção de rações e biscoitos veganos para cães. Há também empresas que produzem apenas opções vegetarianas e veganas, como a *Fridog* que produz rações para cães com proteína e energia sem derivados de animais, a marca *Krócão* que produz biscoitos 100% integrais e naturais feitos apenas com ingredientes vegetais para cães (Figura 1), e a *Bicho Green* (Figura 2) que é uma marca que oferece rações veganas para cães e gatos completas e balanceadas para animais adultos, livres de corantes e antioxidantes artificiais (Bicho Green, 2024; Krócão, 2024; Fridog, 2024; Dr. Stanley, 2024).



Figura 1. Biscoito vegano para cães (A) (C), ração vegetariana para cães (B).

Fonte: Krócão, 2024; Fridog, 2024; Dr. Stanley, 2024



Figura 2. Ração vegana para gatos.

Fonte: Bicho Green, 2024

Existem também sites que reúnem em seu catálogo apenas produtos veganos para pets, como a *VegPet*, empresa que afirma sua preocupação em vender produtos com qualidade para vida dos pets e com a sustentabilidade do planeta, atuando no mercado desde 2013. Podem ser encontrados no site desde rações veganas até petiscos e biscoitos, sendo todos produtos livres de testes em animais, biodegradáveis e de qualidade premium (Vegpet, 2021).

Verificando o cenário internacional, nota-se empresas que estão mais consolidadas no mercado. A *Benevo*, empresa que atua no mercado vegano para pets desde 2005, tem sua sede localizada no Reino Unido, e possui em seu portfólio uma variedade de rações secas e úmidas para cães e gatos (Figura 3), sem nenhuma adição de ingredientes de origem animal. São utilizadas na composição das rações a taurina sintética e outros ingredientes essenciais, sendo a empresa já consolidada nesse mercado e aprovada pela *Vegan Society* (Benevo, 2024).

A *Ami Pet food*, presente no mercado desde 2002, fundada na Itália, presente em mais de 30 países pelo mundo, desenvolve rações secas para cães e gatos, e também rações úmidas (Figura 4), hipoalergênicas e veganas, formuladas para tutores que procuram por alimentos para seus pets livres de proteína animal e glúten. Os quatro pilares da empresa são amar todos os animais, proteger a terra, respeitar as pessoas e fazer ciência (AMÌ Pet food, 2024).



Figura 3. Ração seca vegana para gatos (A) e úmida para cães e gatos (B).

Fonte: Benevo, 2024.



Figura 4. Ração seca vegana para gatos (A) e úmida para cães (B).

Fonte: AMI Pet food, 2024.

Nos Estados Unidos, existe a empresa *Wild Earth*, que produz rações para cães e gatos, com fermentação de microrganismos e algas, substituindo fontes de proteínas animal. Além da produção das rações à base de plantas, a empresa preza pela sustentabilidade em todo seu processo produtivo, visando a produção de produtos nutricionalmente completos e balanceados. Como exemplo, pode ser citado o *Unicorn pate* (Figura 5), um produto novo, caracterizado como um patê para gatos fortificado com taurina (*Wild Earth*, 2024).



Figura 5. Patê vegano para gatos.

Fonte: *Wild Earth*, 2024

Existem também empresas que comercializam suplementos, e outros ingredientes veganos para cães e gatos. A *Veggie Pets* é um site que vende apenas produtos veganos para cães e gatos e a *Evolution Diet* fabrica e vende rações suplementadas, aromatizantes, ingredientes, que são vendidos para serem adicionados a dietas dos animais, para que a alimentação seja adequada e não seja deficiente de nutrientes essenciais. Os suplementos e aromatizantes podem complementar dietas veganas caseiras ou até mesmo reforçar na alimentação de rações comerciais (Figura 6). Os suplementos auxiliam na saúde do animal de várias maneiras, seja para melhorar o pelo, ajudar na saúde bucal e também melhorar articulações e a mobilidade dos animais (*Veggie Pets*, 2024; *Evolution diet*, 2024).



Figura 6. Suplemento para auxiliar nas articulações e mobilidade.

Fonte: *Veggie Pets*, 2024

Em uma pesquisa realizada em 2023, no Reino Unido, foram entrevistados 532 tutores sobre se poderiam introduzir uma dieta à base de plantas para seus pets e quais seriam suas motivações para essa mudança. Do total de entrevistados, 26% se mostraram abertos para esse formato de dieta. As preocupações mais prevalentes (15 a 21%) dos tutores são: a ideia de que esse tipo de alimentação não é algo natural,

que possui um preço elevado, e que é de baixa palatabilidade. Concluiu-se então que, para quebrar essa barreira com consumidor e maximizar a expansão desse mercado, ainda são necessárias mais informações sobre dietas veganas para pets (Nicholles, 2023).

2.7 Dieta vegana na alimentação de carnívoros

Os animais domésticos podem ser divididos em três categorias: herbívoros, carnívoros e onívoros. Herbívoros são aqueles que consomem vegetais, fazem um processo de digestão química e fermentativa e possuem trato digestório complexo. Carnívoros são aqueles que consomem carne, possuem trato digestório simples e pequeno e sua digestão é química (Figura 7). Os onívoros são aqueles que consomem tanto carne como vegetais (Scapinello et al., 2007).

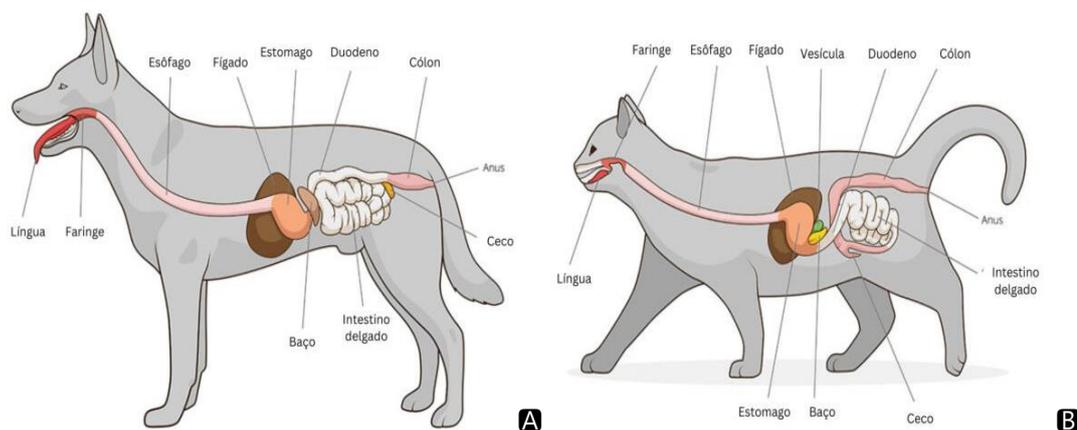


Figura 7. Sistema digestório de cães (A) e gatos (B).

Fonte: Petbiomas (2024).

De acordo com Case et al. (2011), cães e gatos são diferentes nutricionalmente, anatomicamente e fisiologicamente. Gatos necessitam de elevado nível de proteínas, metabolizam bem energia e glicose, porém, necessitam também de taurina, arginina, vitamina A e niacina em sua dieta. Durante todo o processo de evolução, os gatos sempre se mantiveram como carnívoros, enquanto os cães passaram a ter uma dieta onívora (Fernandes, 2009).

Desse modo, cães mesmo considerados carnívoros, conseguem tirar proveito de outras fontes nutricionais, enquanto que os gatos já não conseguem realizar o mesmo, continuam carnívoros estritos, tanto anatomicamente quanto fisiologicamente, e necessitam de elevado nível de proteína na sua dieta (Krolow et al, 2021).

O sistema digestório começa na boca, que é por onde os alimentos adentram o corpo, e é iniciado o processo de digestão mecânica, onde ocorre a mistura da saliva com o alimento para auxiliar a formação do bolo alimentar e facilitar a deglutição. Cães e gatos não possuem a enzima amilase salivar, por isso não conseguem iniciar a digestão de carboidratos solúveis (amido) na boca. A língua, serve para apreender o alimento e para captar água, e além disso também é importante por causa da sensibilidade gustativa (Scapinello et al., 2007).

Assim como os humanos, os animais também necessitam de uma dieta completa e balanceada para garantir uma boa qualidade de vida e permanecerem saudáveis. Nutrientes como proteínas, lipídios, vitaminas, carboidratos, minerais e água são de grande importância na dieta (Bragança; Queiroz, 2021).

Nutrientes são compostos químicos que podem ser absorvidos e utilizados pelo organismo do animal. Eles adentram o organismo através dos alimentos ingeridos, sendo água, proteínas, lipídeos, vitaminas, minerais, carboidratos solúveis e fibras, sendo essenciais para os cães e gatos para obter energia, sintetizar tecidos, hormônios, enzimas e outros nutrientes essenciais. Esses nutrientes são essenciais pois o organismo do animal necessita deles em seu metabolismo, manutenção do organismo, reprodução, crescimento e recuperação de doenças (Abinpet, 2019).

Com relação a vitamina D, cães e gatos, diferente de outros mamíferos, não possuem quantidade suficiente da enzima 7-deidrocolesterol na pele e não são capazes de sintetizar por meio da radiação ultra-violeta esta vitamina. Dessa forma, necessitam ingerir toda vitamina D necessária por meio da dieta. A vitamina D₂ está presente em cereais, leite, ovos e peixes e a D₃ em peixes oleosos, como sardinha e salmão, gemas de ovos e fígado (Brunetto, 2017).

Em uma dieta balanceada é crucial que os aminoácidos essenciais sejam atendidos. Cães necessitam de 10 aminoácidos essenciais inseridos em sua alimentação, e gatos necessitam de 11. Os aminoácidos essenciais são: fenilalanina, valina, triptofano, treonina, isoleucina, metionina, histidina, arginina, lisina e leucina. Sendo que para gatos, além dos aminoácidos citados acima, a taurina também é um aminoácido essencial (Félix; Oliveira; Maiorka 2012).

O balanceamento de dietas à base de vegetais pode ser um grande desafio quando se trata de carnívoros, pois com uma exigência de proteína muito elevada em cães e gatos, existe uma maior dificuldade em atender às exigências dos aminoácidos

essenciais, pois são limitados na maior parte das proteínas de fontes vegetais. Nesse caso, seria necessário a utilização de formas sintéticas de alguns nutrientes para um adequado balanceamento, e, desse modo, a dieta não seria possível de ser intitulada como “natural” (Macedo et al., 2018).

Para cães, o ácido graxo araquidônico não é metabolicamente essencial, ou seja, apesar de ser um nutriente indispensável para diversas funções, este pode ser sintetizado pelo animal desde que haja o seu precursor no alimento (ácido linoleico). Já em gatos, o ácido araquidônico é essencial, pois este é incapaz de converter seu precursor (ácido linoleico) em araquidônico, devido à ausência das enzimas delta-5 e delta-6-dessaturase e, dessa forma, este ácido graxo deve sempre estar presente no alimento (Brunetto, 2017).

De acordo com Knight; Leitsberger (2016), as rações vegetais podem ser oferecidas para cães e gatos, mas devem atender às exigências dos nutrientes, sendo completas e balanceadas. Entretanto, o balanceamento desse tipo de dieta pode ser algo caro, pois seria necessário a adição de aditivos. Aditivos são substâncias, microrganismos, ou um produto formulado, que é adicionado aos alimentos com a finalidade de melhorar as características do produto, podendo ser usados para atender as necessidades nutricionais, melhorar o desempenho, ou que tenha efeito anticoccidiano (Abinpet, 2019).

Em um estudo realizado por Macedo et al. (2018), foi analisada a composição de macronutrientes, minerais e a adequação nutricional de 100 receitas caseiras, vegetarianas e veganas. Os resultados apresentados foram de poucas diferenças quando se comparou com dietas que continham carnes e/ou vísceras nas análises de minerais. Quanto à quantidade de proteína nas dietas, tanto para cães quanto para gatos, as opções vegetarianas e veganas apresentaram teores mais baixos do que em alimentos com produtos de origem animal. Os autores ressaltam que a dieta ser vegetariana ou vegana não indica que ela será inadequada nutricionalmente, se for balanceada e atenda às exigências de todos os nutrientes.

Em uma análise realizada por Kanakubo; Fascetti; Larsen (2015) foram avaliadas 13 dietas vegetarianas secas e 11 enlatadas para cães e gatos comercializadas em boa parte dos Estados Unidos, com relação às concentrações de proteína bruta (PB) e aminoácidos (AA) em comparação aos parâmetros de exigências nutricionais especificados pela *Association American Feed Control Official*

(AAFCO) para essas espécies. Das dietas avaliadas formuladas para gatos, que possuíam suplementação de taurina, uma de sete não oferecia o mínimo de taurina exigido, e cinco dietas não atendiam os níveis mínimos de um aminoácido essencial ou mais. Porém, 18 dietas (10 secas e 8 enlatadas) apresentaram todos os aminoácidos essenciais nas quantidades adequadas para cães e gatos.

Em um estudo transversal sobre a saúde relatada pelos tutores de gatos canadenses e americanos alimentados com dietas à base de carne e plantas realizado por Dodd et al. (2022), foram identificados os interesses e as preocupações de 3.673 tutores em relação às rações convencionais à base de carne e à base de plantas para pets. Os resultados mostraram que entre os tutores que ainda não ofereciam dietas à base de plantas, mas demonstraram interesse em fazê-lo, uma grande parte (45%; 269/599) desejava mais informações que comprovassem a adequação nutricional dessas dietas. Entre todos os tutores de pets, a preocupação mais comum em relação às rações à base de carne era o bem-estar dos animais de criação (39%; 1.275/3.231), e quanto às rações à base de plantas era o balanceamento nutricional da dieta (74%; 2.439/3.318) (Figura 8).

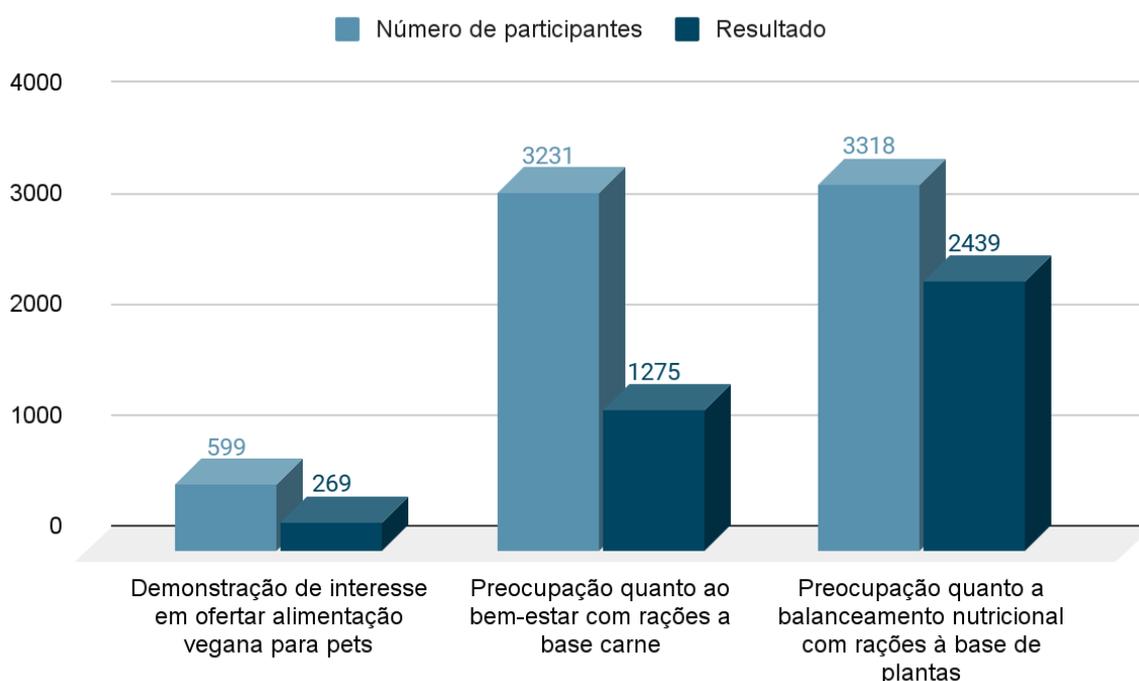


Figura 8. Interesse e preocupações de tutores de gatos americanos e canadenses na escolha do tipo de ração.

Fonte: Dodd et al. (2022).

A soja é muito utilizada como fonte de proteína vegetal, e em sua forma isolada, se destaca como uma excelente fonte proteica devido à sua alta digestibilidade. Este derivado da soja é obtido por um processo que remove grande parte de carboidratos e lipídios, resultando em um produto com alto teor de aminoácidos essenciais, que são facilmente absorvidos pelo sistema digestivo dos animais. Comparada a outros produtos derivados de soja, como a farinha desengordurada, a proteína isolada apresenta maior eficiência digestiva, devido à menor presença de fibras insolúveis e compostos antinutricionais, como fitatos. Além disso, esse tipo de proteína contribui para um aumento na energia metabolizável, sendo uma fonte eficiente para cães com altas necessidades energéticas, como filhotes ou animais em atividades intensas. A inclusão de proteína isolada na dieta dos cães pode, portanto, melhorar não apenas a digestão, mas também apoiar a saúde muscular e imunológica do animal (Félix, 2011).

A escolha de fontes vegetais adequadas para dieta, como soja, ervilhas e lentilhas, é fundamental, pois elas apresentam perfis proteicos mais equilibrados e, portanto, são mais facilmente digeridas. Para maximizar a absorção das proteínas vegetais, é crucial que a dieta seja formulada de forma equilibrada, incluindo aminoácidos essenciais, vitaminas e minerais, a fim de garantir que todas as necessidades nutricionais do animal sejam atendidas. Apesar dos desafios, a utilização de técnicas de processamento e uma formulação nutricional cuidadosa tornam possível a criação de dietas veganas eficazes e completas para pets (Arnaud et al, 2023).

Outro fator de grande importância na dieta é a palatabilidade, refere-se à facilidade com que ele é aceito e consumido pelo animal. Esse aspecto é influenciado por diversas características do alimento, incluindo sabor, aroma, textura, formato e tamanho. Ingredientes específicos podem ser utilizados para melhorar a aceitação alimentar de cães e gatos, como gorduras de origem vegetal e animal, açúcares, peptídeos, certos aminoácidos e aditivos especializados (Carvalho, 2018). Os palatilizantes de origem animal são extraídos a partir da hidrólise enzimática de proteínas, como fígado e vísceras de aves. Podem ser na forma líquida ou em pó, e são aplicados na superfície de alimentos extrusados (ABINPET, 2019). Além dos palatilizantes de origem animal, também existem de origem vegetal, que podem ser adquiridos a partir de milho, soja, batata e grãos (AFB, 2022).

2.8 Impacto da alimentação vegana para cães

Os cães têm o hábito de consumir o alimento praticamente sem a mastigação, engolindo rapidamente após a apreensão do alimento, e conseguem se adaptar bem e se alimentar em horários diferentes durante o dia (Camillo et al, 2014). Ao longo de sua evolução ao lado dos humanos, os cães adquiriram uma capacidade maior de adaptação alimentar. Diferente de seus ancestrais selvagens, como os lobos, que se alimentavam principalmente de carne, os cães atuais possuem enzimas que facilitam a digestão de carboidratos e outras fontes vegetais de energia (Buff et al., 2014).

Para que um cão tenha as suas necessidades nutricionais atendidas é necessária uma dieta balanceada. A preocupação que se faz mais presente quando se fala em dieta vegana é a necessidade de proteína. Os cães precisam ingerir a quantidade necessária de aminoácidos essenciais todos os dias, e também uma quantidade de nitrogênio adequada, e nos vegetais não se encontram todos esses aminoácidos essenciais que necessitam. A dieta deve ser corretamente balanceada para que não haja deficiência de nutrientes específicos como, arginina, lisina, metionina, triptofano, taurina, ferro, cálcio, zinco, vitamina A e vitamina B, devendo ser garantido que as quantidades corretas desses nutrientes sejam suplementadas adequadamente (O'heare, 2008).

Também é necessária a inserção de lipídeos e ácidos graxos essenciais na dieta desses animais, sendo a sua principal fonte de energia na dieta, pois propicia 2,25 vezes mais energia que os carboidratos, além de promover maior palatabilidade dos alimentos. Porém, a dieta deve estar balanceada com níveis corretos de lipídeos, e deve ser observado o estilo de vida do cão, atentando se o mesmo não está sedentário, para melhor formular a dieta, evitando assim uma possível obesidade (Krolow, 2021).

As dietas dos cães devem estar bem balanceadas quanto à oferta de carboidratos. Seus ancestrais, os lobos, se alimentavam com uma dieta composta por 52% de proteína, 47% de gordura e somente 1% de carboidratos, enquanto os cães domésticos possuem uma dieta com 63% de gordura e 7% de carboidratos. O consumo excessivo de carboidratos pode estar associado a doenças como obesidade, *diabetes mellitus*, hipotireodismo, pancreatite e doenças endócrinas. Esse consumo de carboidratos em altas quantidades não é natural para cães, o que afeta a digestão,

devido à falta de amilase salivar, comprometendo assim a sua saúde (Barreto Filho et al., 2021).

No entanto, Axelsson et al. (2013) publicaram um estudo que realizou o sequenciamento genômico de cães e lobos em pontos-chave do processo de domesticação, identificando genes relacionados à digestão de carboidratos e ao metabolismo lipídico. Os autores concluíram que as adaptações que permitiram aos ancestrais dos cães se ajustarem a dietas ricas em carboidratos, como o aumento da atividade amilolítica, representaram um importante passo na domesticação desses animais. O estudo destacou que, ao longo de sua evolução, os cães desenvolveram uma maior capacidade de consumir, metabolizar e aproveitar os carboidratos.

Em um estudo realizado por Knight et al. (2022) foi realizada uma avaliação sobre como as dietas veganas e à base de carne (convencional e crua) afetam a saúde dos cães. Foram entrevistados 2.536 tutores de cães, os quais revelaram que cães alimentados com dietas convencionais à base de carne apresentaram uma saúde pior, enquanto que os alimentados com dietas à base de carne crua mostraram resultados ligeiramente melhores que as veganas. No entanto, o grupo alimentado com carne crua era mais jovem, o que pode ter influenciado os resultados. Todas as dietas, incluindo as não convencionais, podem ter deficiências nutricionais e devem ser cuidadosamente formuladas para atender às necessidades específicas dos cães. Dietas baseadas em carne crua, embora populares, estão associadas a riscos de desequilíbrios nutricionais e presença de patógenos, levando a uma recomendação contra seu uso por veterinários. De acordo com os autores, em geral, dietas veganas nutricionalmente corretas são consideradas as opções mais saudáveis e seguras.

Em uma pesquisa realizada no Reino Unido por Davies (2022) foram entrevistados 100 tutores que haviam alimentado seus cães com dietas veganas por um período de três a 12 meses. O objetivo da pesquisa foi avaliar a percepção de mudanças na saúde dos pets. De acordo com o gráfico abaixo (Figura 9), foram observados em 4% dos cães perda de mais de 10% do peso corporal, enquanto que em 71% não houve alterações. Do total, 67% dos cães não apresentaram nenhuma mudança em sua atividade, enquanto apenas 2,1% ficaram menos ativos. Em relação à frequência de defecação, 53 tutores relataram que não houve alteração, 11 relataram que o cão evacuou mais de uma vez, e seis relataram que o cão evacuou

mais de duas vezes. Em relação à liberação de gases entéricos, 64 cães aumentaram a incidência de gases após a mudança de dieta.

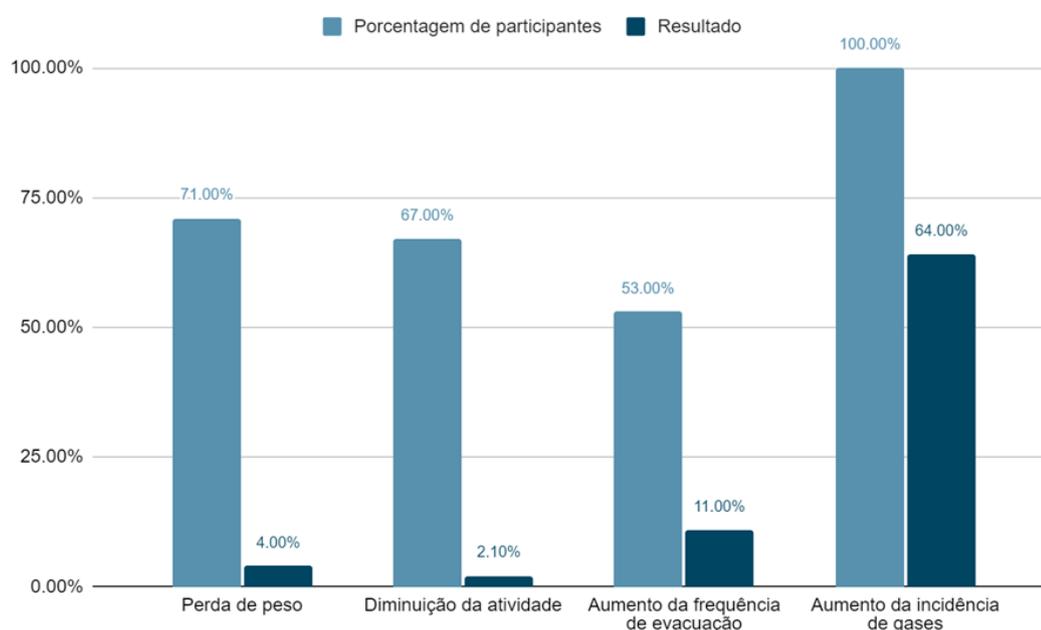


Figura 9. Alterações fisiológicas e comportamentais em cães alimentados com dietas veganas.

Fonte: Davies (2022)

A palatabilidade é fundamental para avaliar a preferência alimentar dos cães. Quanto mais palatável for o alimento, mais fácil e rápido será o seu consumo e administração. No que diz respeito ao animal, a palatabilidade pode variar de acordo com fatores como idade, sexo e raça. Já em relação ao alimento, os principais aspectos que influenciam a palatabilidade incluem sabor, textura e odor, entre outros fatores (Pizzato; Domingues, 2008).

A aceitabilidade de produtos veganos por cães foi avaliada em um trabalho desenvolvido por Lavach (2019), que teve como objetivo desenvolver dois biscoitos para cães, um vegano (sem proteína animal) e outro contendo produto cárneo, e verificar através de ensaio de palatabilidade se há preferência dos animais pelo biscoito de carne, uma vez que estes são considerados carnívoros. Como resultado foi verificado que apesar da preferência dos cães pelos biscoitos de carne, houve também uma boa aceitação dos biscoitos veganos, o que significa que são palatáveis o suficiente para garantir seu consumo.

Em uma pesquisa realizada por Knight; Ligth (2021) com 29 fabricantes de alimentos para pets, sendo 19 produtos à base de carne e 10 produtos à base de vegetais, revelou que, a maioria dos fabricantes tinha resultados aceitáveis ou padrões superiores em quase todas as etapas examinadas, tais como, projeto, fabricação, transporte e armazenamento, sendo as dietas veganas ou vegetarianas ligeiramente superiores às dietas à base de carne em geral.

Segundo Harsini; Knight; Smith (2024), apesar de estudos criticarem a adequação nutricional de dietas veganas para animais de companhia, outras pesquisas mais amplas têm demonstrado que essas dietas podem ser nutricionalmente superiores às dietas convencionais de carne. A inadequação nutricional não é incomum em dietas para pets, independentemente de serem veganas ou não. E estudos com cães e gatos mostram que dietas veganas oferecem resultados de saúde tão bons ou até melhores do que as dietas com carne. Segundo os autores, dietas veganas são benéficas para a sustentabilidade ambiental, o que reforça o apoio ao seu uso.

2.9 Impacto da alimentação vegana para gatos

Quando se trata de felinos, muitos dos nutrientes que os gatos precisam são adquiridos através de alimentos de origem animal, como a taurina e a vitamina A. As rações então devem ser balanceadas com esses nutrientes de forma sintética para suprir as exigências do animal, o que torna a dieta vegana mais desafiadora, e em caso de dietas caseiras, podem não suprir totalmente as necessidades do animal (Dias, 2018).

A proteína é essencial na alimentação dos gatos, a alta exigência desse animal por proteína se faz necessário que esse componente exista em altas quantidades na dieta. Isso ocorre em virtude da incapacidade dos felinos em regular o funcionamento das transaminases hepáticas (enzimas responsáveis pelo catabolismo do nitrogênio) e o ciclo da ureia. Gatos, diferente de outros animais, não conseguem diminuir a atividade dessas enzimas que catabolizam o nitrogênio, mesmo quando expostos a uma dieta com baixos níveis de proteína, o que resulta em constante perda de nitrogênio (Brunetto, 2017).

Outro problema com a deficiência da proteína, é que os gatos não conseguem sintetizar taurina por meio da metionina e cisteína, devido a pequena atividade dessas

enzimas em seu organismo, necessitando então da taurina em sua dieta, pois sua deficiência pode acarretar em doenças cardíacas, oculares e reprodutivas (Barreto Filho, et al. 2021).

Reduzir drasticamente a proteína na dieta de gatos pode causar lipidose hepática devido ao aumento do catabolismo das reservas corporais para gerar energia. Assim, é essencial fornecer o nível adequado de proteínas, de alto valor biológico, para gatos, especialmente se esses animais estão passando por um período de emagrecimento, para manter a condição corporal e a integridade de sua saúde (Silva et al., 2019).

Outra particularidade dos felinos é a maior necessidade de arginina, quando comparados aos cães. Sabe-se que a arginina atua como precursor da ornitina (intermediário) no ciclo da ureia. Isso permite com que grandes quantidades de amônia, provenientes de uma refeição com elevado teor proteico, seja convertida em ureia, para posterior excreção. Gatos que consomem dieta livre de arginina podem desenvolver hiperamonemia e uremia grave, com sintomas como êmese, ataxia, espasmos musculares e hiperestesia (Brunetto, 2017).

Mesmo submetidos a dietas com grande quantidade de carboidratos, os gatos utilizam a proteína como fonte de energia, sendo assim considerados carnívoros estritos. A falta de amilase salivar faz com que a digestão seja iniciada apenas no estômago, e a digestão não é tão eficiente como em outros animais, devido às quantidades reduzidas de amilases pancreáticas e amilase intestinal. Caso a dieta esteja com o nível de carboidratos elevados, o processo de digestão e absorção das proteínas pode ser prejudicado, pois ocorre um aumento da passagem intestinal, redução do pH fecal devida à fermentação realizada de forma incompleta no intestino delgado, resultando em fermentação microbiana e interferência na produção de ácidos orgânicos, o que pode gerar uma instabilidade na microbiota, fazendo com que espécies bacterianas nocivas ao organismo se proliferem (Reche Junior; Pimenta, 2015). Concentrações altas de carboidratos na dieta de felinos também podem ocasionar sensibilidade à insulina (Buff et al., 2014).

Dias (2018) determinou e comparou os valores de pH e densidade urinária e os coeficientes de digestibilidade aparente da matéria seca, da matéria mineral, da proteína bruta e do extrato etéreo em diferentes rações (ração comercial super premium e ração comercial econômica com ingredientes de origem animal, e ração

comercial vegana) fornecidos para 18 gatos adultos. O alimento vegano proporcionou valores de pH e digestibilidade aparente da proteína bruta estatisticamente iguais aos do alimento super premium, sendo seu aproveitamento e qualidade nutricional superior ao do alimento de linha econômica.

Em um estudo realizado por Zafalon et al. (2020), onde foram analisados alimentos veganos comerciais para cães e gatos, foram observadas diversas deficiências nesses alimentos, como níveis inadequados de vitamina D, cálcio, aminoácidos essenciais, entre outros. Também foi observado a falta de ácido araquidônico em alimentos especificamente para gatos, que devido a sua baixa atividade da enzima delta-6-dessaturase, que é responsável pela conversão do ácido linoléico em ácido araquidônico (Figura 10), necessitam que esteja presente em sua alimentação. Esse elemento fundamental é mais facilmente encontrado em gorduras de origem animal, e sua deficiência pode causar doenças como trombocitopenia.

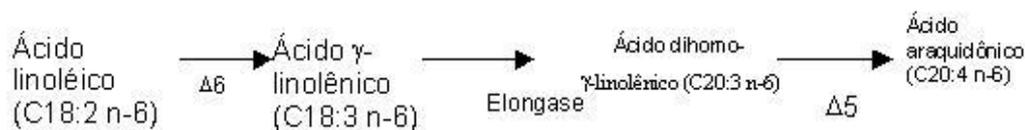


Figura 10. Conversão do ácido linoléico em ácido araquidônico.

Fonte: Costa, Bressan, Sabarensse (2022).

Em uma análise de vários estudos realizada por Dominguez-Oliva et al. (2023), foi observado em gatos alimentados com uma dieta vegetariana suplementada com potássio, durante duas semanas, o desenvolvimento de miopatia, e sintomas como fraqueza muscular, marcha rígida, instabilidade e tremor. Perda de peso e problemas na pelagem também foram notados, no entanto, em outros estudos houve gatos com pelagem normal e sem outras anormalidades. Em outro estudo com dietas vegetarianas foram observados sintomas de letargia, disorexia, perda muscular e sinais de inchaço no intestino.

No entanto, um estudo realizado por Dodd et al. (2021), avaliou a dieta de 1026 gatos, dentre estes 187 eram alimentados com uma dieta vegana. Foi relatado pelos tutores que esses animais apresentaram uma melhoria em sua saúde geral, e menor ocorrência de distúrbios gastrointestinais e hepáticos quando comparados a gatos alimentados com dieta à base de carne. Nesse estudo, nenhuma avaliação da saúde foi classificada com maior ocorrência em gatos com alimentação à base de plantas.

Em outro estudo foram entrevistados 1369 tutores que forneceram informações sobre gatos alimentados com dietas à base de carne (91%) ou vegana (9%). Como mostrado no gráfico (Figura 11), foram verificados os seguintes parâmetros de riscos associadas a uma dieta vegana: visitas a veterinários – redução de 7,3%, uso de medicação – redução de 14,9%, progressão para dieta terapêutica – redução de 54,7%, avaliação veterinária de doença – redução de 3,6%, opinião do tutor sobre doença mais grave – redução de 22,8%. Além disso, o número de distúrbios de saúde por gato doente diminuiu em 15,5%. Considerando esses resultados de forma geral, os gatos alimentados com dietas veganas tenderam a ser mais saudáveis do que os gatos alimentados com dietas à base de carne (Knight; Bauer; Brown, 2023).

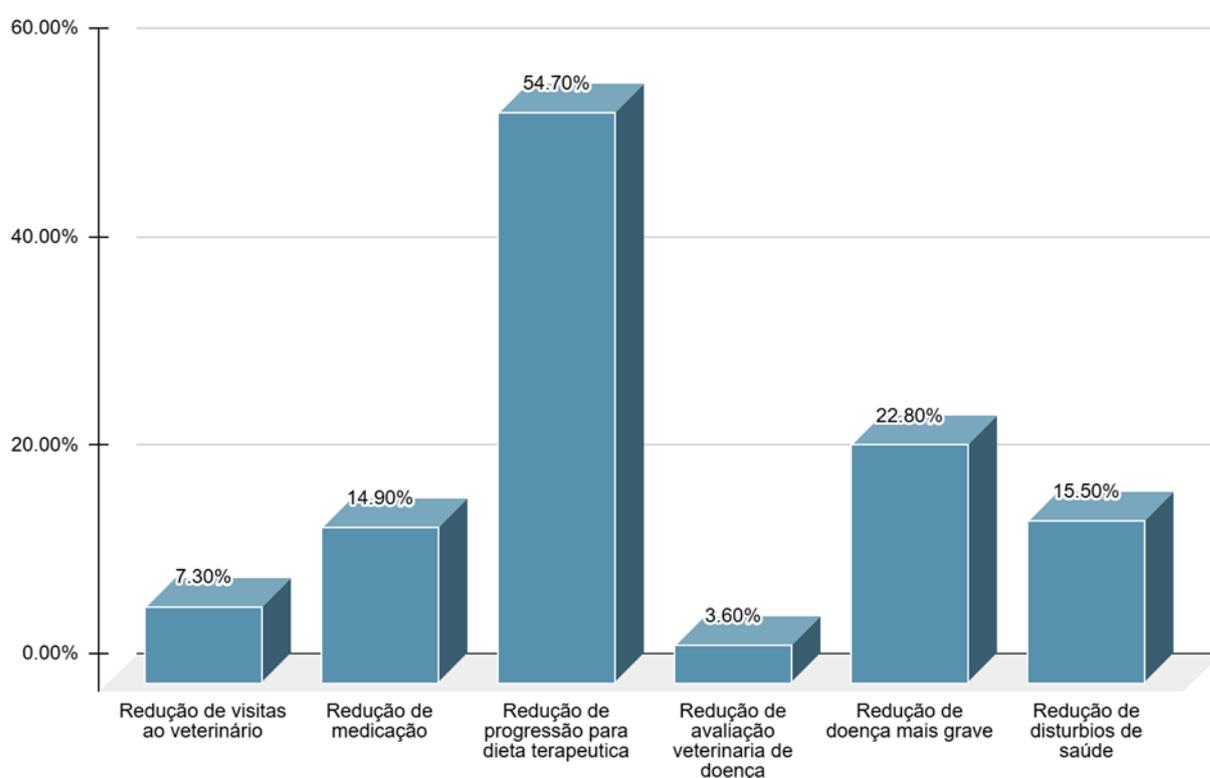


Figura 11. Alterações em indicadores de saúde em gatos alimentados com dietas veganas.

Fonte: Knight; Bauer; Brown (2023)

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implementação de dietas veganas para cães e gatos deve ser feita com cautela, garantindo que sejam não apenas éticas, mas também nutritivamente adequadas, para promover a saúde e o bem-estar dos animais. A formulação de dietas veganas para pets apresenta desafios significativos e pode se tornar bastante dispendiosa devido à necessidade de suplementação para garantir o balanceamento nutricional adequado.

A alimentação vegana pode ter uma influência positiva na saúde dos pets e tem grande potencial de mercado. Porém, quando comparada aos alimentos convencionais, existem ainda poucas opções no mercado, com custos muito elevados. A falta de informação, por parte dos tutores, pode ser um problema, porque apesar do notável crescimento desse nicho de mercado, acaba impossibilitando um maior crescimento. Portanto, uma melhor comunicação com o cliente referente a esses produtos, uma melhor disponibilidade no mercado e com preços melhores, pode impulsionar ainda mais esse mercado.

REFERÊNCIAS

ABIA. **Brasil lidera consumo de alimentos ‘plant-based’ na AL**. Brasil, 2023. Disponível em: <https://www.abia.org.br/noticias/brasil-lidera-consumo-de-alimentos-plant-based-na-al>. Acesso em: 26 set. 2024.

ABINPET. **Manual *pet food* Brasil**. 10^a ed. Nov. 2019.

ABINPET. **Mercado Pet Brasil 2024**. Disponível em: https://abinpet.org.br/wp-content/uploads/2024/03/abinpet_folder_dados_mercado_2024_draft2_web.pdf. Acesso em: 26 set. 2024.

ABONIZIO, J.; BAPTISTELLA, E. Animais veganos: dilemas da alimentação eticamente orientada imposta animais de estimação. *In*: 30^a Reunião Brasileira de Antropologia, João Pessoa/PB, 2016. **Anais** [...]

ACIC – ASSOCIAÇÃO COMERCIAL DE CAMPINAS. **Mercado pet deve crescer 12% em 2024 com atendimento mais humanizado**. Jornal das Associações Comerciais do Estado de São Paulo, 27/12/2023 Disponível em: <<https://www.acicampinas.com.br/blogs:mercado-pet-deve-crescer-12--em-2024-com-atendimento-mais-humanizado>>. Acesso em 18 out. 2024.

AFB INTERNATIONAL. **Principles of Pet Food Palatability**. 2019. Disponível em:<https://www.afbinternational.com/blog/white_paper/principles-of-pet-food-palatability/>. Acesso em: 13 dez. 2024.

AMI *PET FOOD*. **The company**. Disponível em: <https://www.amipetfood.com/en/about/the-company>. Acesso em: 26 set. 2024.

ARNAUD, W.M.R.; OLIVEIRA, E. L.; LOUREIRO, B. A.; VASCONCELOS, J.S.; BARROSO, L.M.F.; SOUZA, A.P. Composição nutricional dos alimentos industrializados, caseiros e veganos para cães e gatos: Uma revisão sistemática. **Research, Society and Development**, v.12, n.13, 2023. DOI: 10.33448/rsd-v12i13.44150.

AXELSSON, E.; RATNAKUMAR, A.; ARENDT, M.L. et al. The genomic signature of dog domestication reveals adaptation to a starch-rich diet. **Nature**, v.495, n.21, p.360-365, 2013.

BARRETO FILHO, T.A; MOREIRA, A.W.L.; VIANA, B.A. et al. O excesso de carboidratos na dieta dos cães domésticos. **Pubvet**, v.15, n.12, p.1-6, dez. 2021.

BENEVO. **Our story**. Disponível em: <https://www.benevo.com/our-story/>. Acesso em: 26 set. 2024.

BICHO GREEN. **Início**. Disponível em: <https://bichogreen.com.br/>. Acesso em: 26 set. 2024.

BRAGANÇA, D. R.; QUEIROZ, E. O. Manejo nutricional de cães e gatos e as tendências do mercado *pet food*. **Pubvet - Medicina Veterinária e Zootecnia**. v.15, n.02, p.1-11, fev. 2021.

BRUNETTO, M.A. **Nutrição de cães e gatos**. Centro de Pesquisa em Nutrologia de Cães e Gatos – FMVZ/USP, 2017.

BUFF, P.R.; CARTER, R.A.; BAUER, J.E.; KERSEY, J.H. Natural *pet food*: a review of natural diets and their impact on canine and feline physiology. **Journal of Animal Science**, v.92, n.9, p.3781-91, 2014. DOI: 10.2527/jas.2014-7789. Epub 2014 Jul 8. PMID: 25006071.

CAMPOS, D.F.S.C.C. **Desenvolvimento do mercado Petcare e Petfood - Estudo de caso**. 2017. 65 f. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina Veterinária) - Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, 2017.

CAPODICI, A.; MOCCIARO, G.; GORI, D. et al. Cardiovascular health and cancer risk associated with plant based diets: An umbrella review. **Plos One**, v.19, 2024. DOI: 10.1371/journal.pone.0300711

CARCIOFI, A.C.; TESHIMA, E.; BAZOLLI, R.S. et al. Qualidade e digestibilidade de alimentos comerciais de diferentes segmentos de mercado para cães adultos. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v.10, n.2, p.489-500, 2009.

CARNEIRO, A.D.S. **Desenvolvimento de petiscos para gatos: do produto ao mercado consumidor**. 2017. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de São Paulo, Pirassununga/SP, 2017.

CARVALHO, L.C. **Avaliação de aminoácidos como palatibilizantes hídricos para gatos**. Dissertação (Mestrado em Produção Animal) - Universidade Federal de Minas Gerais, Montes Claros/MG, 2018.

CASE, L.P.; DARISTOTLE, L.; HAYEK, G.M.; RAASCH, M.F. **Canine and feline nutrition: A Resource for Companion Animal Professionals**. 3 ed. Mosby, 2011.

CAVALHEIRO, C.A.; VERDU, F.C.; AMARANTE, J.M. Difusão do vegetarianismo e veganismo no Brasil a partir de uma perspectiva de transnacionalização. **Revista Eletrônica Ciências da Administração e Turismo**, v.6, n.1, p.51-67, 2018.

CHAVES, K.; BRONZE, G. **Mercado vegano cresce no Brasil com ajuda de “flexitarianos”, mostra pesquisa**. CNN Brasil, 31/05/2022. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/economia/macroeconomia/mercado-vegano-cresce-no-brasil-com-ajuda-de-flexitarianos-mostra-pesquisa/>. Acesso em: 14 out. 2024.

CHRIST, G. **“Pais de pet” tendem a gastar mais de R\$ 200 por mês com bichos, diz levantamento**. CNN Brasil Pop, 11/04/2024. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/lifestyle/pais-de-pet-tendem-a-gastar-mais-de-r-200-por-mes-com-bichos-diz-levantamento/>. Acesso em: 26 set. 2024.

DAVIES, M. Reported Health Benefits of a Vegan Dog Food – a Likert Scale-type Survey of 100 Guardians. **Archives of Clinical and Biomedical Research**, v.6, p. 889-905, 2022.

DIAS, D.S. **Digestibilidade e pH urinário de uma ração vegana seca extrusada comparada a rações convencionais extrusadas (Econômica e Superpremium) para gatos adultos**. 2018. 36 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Zootecnia) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, Minas Gerais, 2018.

DIAS, J.S.S. **O movimento social vegano no Brasil: um estudo sobre o ativismo nas mídias sociais**. In: 21º Congresso Brasileiro de Sociologia, UFPA – Belém/ PA, 11 a 14 de julho de 2023.

DODD, S.A.S; DEWEY, C.; KHOSA, D.; VERBRUGGHE, A. A cross-sectional study of owner-reported health in Canadian and American cats fed meat and plant-based diets. **BMC Veterinary Research**, v.17, n.1, p.53, 2021. DOI: 10.1186/s12917-021-02754-8. PMID: 33509191; PMCID: PMC7842014.

DODD, S.A.S.; CAVE, N.J.; ADOLPHE, J.L.; SHOVELLER, A.K.; VERBRUGGHE, A. Plant-based (vegan) diets for pets: A survey of pet owner attitudes and feeding practices. **PLoS One**, v.17, n.5, p.e0268982. 2022. DOI: 10.1371/journal.pone.0268982. eCollection 2022.

DOMINGUEZ-OLIVA, A; MOTA-ROJAS, D.; SEMENDRIC, I.; WHITTAKER, A.L. The impact of vegan diets on indicators of health in dogs and cats: A Systematic Review. **Veterinary Sciences**, v.10, n.1, p.52, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/vetsci10010052>.

DR STANLEY. **Linha All Love**. Dr. Stanley Organic Pet Food. Disponível em: <<https://www.drstanley.com.br/all-love>>. Acesso em 26 set. 2024.

ELIZEIRE, M.B. **Expansão do mercado pet e a importância do marketing na medicina veterinária**. 2013. 51 f. Trabalho de conclusão de curso (Medicina Veterinária) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Veterinária, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 2013.

EVOLUTION DIET. **About us**. Disponível em: <https://petfoodshop.com/pages/about-us>. Acesso em: 26 set. 2024.

FÉLIX, A.P; OLIVEIRA, S.G.; MAIORKA, A. Principais aspectos relacionados à nutrição de cães e gatos. **Scientia Agraria Paranaensis**, v.11, n.2, p. 05-21, 2012.

FÉLIX, A.P. **Avaliação nutricional de derivados protéicos de soja para cães**. 2024. Tese (Doutorado em Zootecnia) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba/PR, 2024.

FERNANDES, R.A. **Diferenças nutricionais entre cães e gatos adultos**. 2009. Trabalho de Conclusão de Curso (Medicina Veterinária) – Centro Universitário FMU, São Paulo, SP.

FERREIRA, A.C.; REZENDE, D.C. Os desafios e as tendências para os negócios vegetarianos e veganos na percepção dos profissionais do ramo. **Revista Interdisciplinar de Marketing**, v.13, n.2, p. 99-117, dez. 2023.

FISCHER, M. **Ração vs. Alimentação natural**. E-book, 2019. Disponível em: <<https://veterinarianutricionista.com.br/wp-content/uploads/2019/07/ebook.pdf>>. Acesso em 18 out. 2024.

FRANKLIN, A. **Animals & Modern Cultures – A sociology of human-animal relations in modernity**. London: SAGE, 1999. 213p.

FRIDOG. **Sobre a loja**. Disponível em: <https://www.fridog.com.br/pagina/sobre-loja.html>. Acesso em: 26 set. 2024.

FURLAN, A.C.S.; GOBETTI, S.T.C. A evolução da alimentação comercial para cães e gatos no Brasil. **Revista Terra & Cultura: Cadernos de Ensino e Pesquisa**, v.37, n.73, p.46-57, 2021.

GALDINO, A.A. **Percepção dos tutores sobre produtos comerciais e manejo alimentar adotado para cães**. 2021. 53 f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Zootecnia) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, Campus Rio Verde, Rio Verde - GO, 2021.

GOES, V. **A revolução vegana já movimentou US\$ 50 bilhões**. Vegan Business, jun 2021. Disponível em: <<https://veganbusiness.com.br/revolucao-vegana-movimentou-50-bilhoes/>>. Acesso em 27 jan. 2022.

GOUVÊA, F.L. **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. 58 f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Zootecnia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 2019.

GRISOLIO, A.P.R.; PICINATO, M.A.C.; NUNES, J.O.R.; CARVALHO, A.A.B. O comportamento de cães e gatos: sua importância para a saúde pública. **Revista de Ciência Veterinária e Saúde Pública**, v.4, n.1, p. 117-126, 2017.

HARSINI, F.; KNIGHT, A.; SMITH, B. Should dogs and cats be fed vegan diets? **Frontiers in Veterinary Science**, v.11, p.1-2, 2024.

HENZE, V.; BOYD, S. **Plant-based foods market to hit \$162 billion in next decade, projects Bloomberg Intelligence**. Bloomberg, Agosto 2021. Disponível em: <https://www.bloomberg.com/company/press/plant-based-foods-market-to-hit-162-billion-in-next-decade-projects-bloomberg-intelligence/>. Acesso em: 26 set. 2024.

IBOPE. **Pesquisa de opinião pública sobre vegetarianismo**. Brasil, abr. 2018. Disponível em: https://www.svb.org.br/images/Documentos/JOB_0416_VEGETARIANISMO.pdf. Acesso em 27 jan. 2022.

IPSOS. **Vegan Society Poll**. Reino Unido, 2016. Disponível em: <https://www.ipsos.com/ipsos-mori/en-uk/vegan-society-poll>. Acesso em: 27 jan. 2022.

KANAKUBO, K.; FASCETTI, A.J.; LARSEN, J.A. Assessment of protein and amino acid concentrations and labeling adequacy of commercial vegetarian diets formulated for dogs and cats. **Journal of the American Veterinary Medical Association**. v.247, n.4, p.385-392, 2015.

KAPP, C. S. **Avaliação do mercado de alimentos processados veganos no Brasil - uma análise comparativa a partir do mercado canadense**. 2017. 36 f. Trabalho de conclusão de curso (Engenharia de Alimentos) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 2017.

KNIGHT, A; LEITSBERGER, M. Vegetarian versus Meat-based Diets for Companion Animals. **Animals**, v.6, n.9, p.1-20, 2016. DOI: <https://doi.org/10.3390/ani6090057>.

KNIGHT, A.; LIGHT, N. The nutritional soundness of meat-based and plant-based *pet foods*. **Revista Eletrônica de Veterinária**, v.22, n.1, p.1-21, 2021.

KNIGHT, A; HUANG, E.; RAI, N.; BROWN, H. Vegan versus meat-based dog food: Guardian-reported indicators of health. **PLoS One**, v.17, n.4, p.e0265662, 2022. DOI: 10.1371/journal.pone.0265662.

KNIGHT, A; BAUER, A.; BROWN, H. Vegan versus meat-based cat food: Guardian reported health outcomes in 1369 cats, after controlling for feline demographic factors. **PLoS ONE**, v.18, n.9. p. e0284132, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0284132>.

KRÓCÃO. **Sobre Krócão**. Disponível em: <<https://www.krocaobiscoitopet.com/sobre-krocao>>. Acesso em 26 set. 2024.

KROLOW, M.T.; LIMA, C.M.; RONDELLI, M.C.H.; NOBRE, M.O. A importância do planejamento nutricional na alimentação de cães e gatos domésticos ao longo de seu ciclo biológico: uma revisão. **Research, Society and Development**, v.10, n.9, p.e58010918341, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i9.183412021>.

LAMARCH-BEAUCHESNE, R. **Vegan Consumption: Insights into the Consumer-driven Emergence of the Vegan Market**. In: BÄCKSTRÖM, K., EGAN-WYER, C., SAMSIOE, E. (eds) *The Future of Consumption*. Palgrave Macmillan, Cham. 2024. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-33246-3_18

LAVACH, F.L. **Avaliação da preferência de biscoitos veganos e cárneos para cães**. 2019. 51 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Zootecnia) – Universidade Federal do Pampa, Dom Pedrito, RS.

MACEDO, H.T.; PEDRINELLI, V.; RENTAS, M.F.; RISOLIA, L.; ZAFALON, R.; PERINI, M.; RODRIGUES R.; BRUNETTO M.A. **Alimentos não convencionais para cães e gatos**. In: *Novos desafios da pesquisa em nutrição e produção animal*. Pirassununga: Editora 5D. 2018. Disponível em: <https://posvnp.org/novo/wp-content/uploads/2018/12/USP-XII-SIMP%C3%93SIO-VNP-P%C3%93S-Livro-15x214cm2.pdf>. Acesso em: 14 out. 2024.

MAGALHÃES, M.P.; OLIVEIRA, J.C. Veganismo: aspectos históricos. **Revista Scientiarum Historia**, v.2, p.1-8, 2019.

MAPA. **Instrução normativa nº 30, de 5 de agosto de 2009**. Brasil, 2017. Disponível em: < <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-pecuarios/alimentacao-animal/arquivos-alimentacao-animal/legislacao/instrucao-normativa-no-30-de-5-de-agosto-de-2009.pdf/view>>. Acesso em: 09 dez. 2023.

MOURA, W.G. **A construção social do mercado *pet food* no Brasil: estudo de caso da família Sens**. 2013. 52 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Ciências Sociais) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, 2013.

NICHOLLES, B. **Public perceptions of plant-based *pet food***. Bryant Research, nov. 2023. Disponível em: <https://bryantresearch.co.uk/insight-items/plant-pet-food/>. Acesso em: 26 set. 2024.

O'HEARE, J. **Cães veganos – nutrição com compaixão**. 1ª Edição, 2008.

PEDRINELLI, V.; GOMES, M.O.S.; CARCIOFI, A.C. Analysis of recipes of home-prepared diets for dogs and cats published in Portuguese. **Journal of Nutritional Science**, v.6, p.1-5, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/jns.2017.31>. Acesso em: 18 out. 2024.

PESSANHA, L.D.R.; CARVALHO, R.L.S. Famílias, animais de estimação e consumo: um estudo do marketing dirigido aos proprietários de animais de estimação. **Signos do consumo**, v.06, n.2, p. 187–203, 2014.

PINHO, F.G. **Flexitarianos impulsionam crescimento do mercado vegano no país**. Folha de São Paulo, 15/04/2022. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mpme/2022/04/flexitarianos-impulsionam-crescimento-do-mercado-vegano-no-pais.shtml>. Acesso em: 09 dez. 2023.

PIZZATO, D.A.; DOMINGUES, J.L. Palatabilidade de alimentos para cães. **Revista Eletrônica Nutritime**, v,5, n.2, p.504-511, 2008.

RECHE JUNIOR, A.; PIMENTA, M.M. Alimentação de gatos: necessidades nutricionais do carnívoro. **InFarminaVet**, n.4, p.5-14, 2015.

REINO, L.F.; ABRANTES, D.A.; CHEDID, R.A. A alimentação natural para cães e gatos. **Jornal MedVetScience FCAA**. v.2, n.2, p.44-48, 2020. Disponível em:

<https://www.fea.br/wp-content/uploads/2020/11/Nutricao-v.2-n.2-103p.-2020.pdf>.

Acesso em 20 out. 2024.

RIBEIRO, A.F.A. Cães domesticados e os benefícios da interação. **Revista Brasileira de Direito Animal**, ano 06, v.08, p.249-262, 2011. Disponível em: <<https://periodicos.ufba.br/index.php/RBDA/article/view/11062/7978>>. Acesso em 18 out. 2024.

RIBEIRO, U.L.A ascensão do consumo ético de produtos vegetarianos e veganos no mercado brasileiro. **Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana**, jul 2019. Disponível em: <https://www.eumed.net/rev/oel/2019/07/consumo-productos-vegetarianos.html>. Acesso em: 14 out. 2024.

SAAD, F.M.O; FRANÇA, J. Alimentação natural para cães e gatos. **Revista Brasileira de Zootecnia**. v.39, p.52-59, 2010.

SCAPINELLO, C.; MONTÃO RIVERA, N.L.; BORTOLO, M.; NUNES, A.P.V. **Fisiologia da digestão em cães e gatos**. In.: CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOTECNIA, ZOOTEC, 2007, Londrina, PR. Anais ... Londrina:ABZ, 2007. Disponível em: <http://www.abz.org.br/publicacoes-tecnicas/anaiszootec/minicursos/3576-Fisiologia-Digesto-Ces-Gatos.html>. Acessado em 08 mar 2015.

SILVA, L.P.S; NORA JUNIOR, R.C.H.; PEREIRA, C.M.C.; BERNARDINO, V.M.P. Manejo nutricional para cães e gatos obesos. **Pubvet**. v.13, n.5, p. 1-12, 2019.

SOCIEDADE VEGETARIANA BRASILEIRA. **Pesquisa do IBOPE aponta crescimento histórico no número de vegetarianos no Brasil**. Notícias, 22/09/2022. Disponível em: <https://svb.org.br/2469-pesquisa-do-ibope-aponta-crescimento-historico-no-numero-de-vegetarianos-no-brasil/>. Acesso em 14 out. 2024.

TATIBANA, L. S; COSTA-VAL, A. P. Relação homem-animal de companhia e o papel do médico veterinário. **Revista Veterinária e Zootecnia em Minas**. v. 103, p.12-18, out./nov./dez, 2009. Disponível em: <<http://www.crmvmg.gov.br/RevistaVZ/Revista03.pdf>>. Acesso em 27 jan. 2022.

VAN BREE, F.P.J.; BOKKEN, G.C.A.M.; MINEUR, R. et al. Zoonotic bacteria and parasites found in raw meat-based diets for cats and dogs. **VetRecord**, v.182, n.2, p. 50-50, 2018.

VEGPET. **Sobre nós**. Disponível em: <<https://www.vegpets.com.br/sobre-nos/>>. Acesso em 27 jan. 2022.

VEGGIEPETS. **About us**. Disponível em: <<https://www.veggiepets.com/about-us>>. Acesso em 26 set. 2024.

WATSON, D. **70 years of the Vegan Society**. Vegan Society, nov. 2014. Disponível em:
<https://www.vegansociety.com/sites/default/files/uploads/Ripened%20by%20human%20determination.pdf>. Acesso em 27 jan. 2022.

WILD EARTH. **Cat Food**. Disponível em: <<https://wildearth.com/pages/wet-cat-food-unicorn-pate>>. Acesso em 26 set. 2024.

ZAFALON, R.V.A.; RISOLIA, L.W.; VENDRAMINI, T.H.A. et al. Nutritional inadequacies in commercial vegan foods for dogs and cats. **PLoS One**, v.15, n.1, p.e0227046, 2020. DOI: 10.1371/journal.pone.0227046.