

ALIMENTOS ALTERNATIVOS PARA A FORMULAÇÃO DE DIETAS PARA CÃES E GATOS

(Alternative foods for formulating diets for dogs and cats)

Gabriel Carvalho De ANDRADE*; Nathan Ferreira da SILVA; Cibele Silva
MINAFRA; Fabiana Ramos dos SANTOS; Grazielle Carvalho De ANDRADE

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, Campus Rio Verde
Rodovia Sul Goiana, km 01, Zona Rural. Rio Verde/GO, CEP: 75.901-970

*E-mail: gabriel.carvalhov@hotmail.com

RESUMO

A relação entre humanos e animais de estimação tem se estreitado, com esses animais sendo cada vez mais vistos como membros da família. No Brasil, o mercado pet tem mostrado um crescimento contínuo, especialmente no setor de alimentação, que registrou um aumento significativo em 2022, colocando o país entre os maiores em faturamento mundial. Buscando alternativas mais sustentáveis e econômicas, diversos ingredientes inovadores, como microalgas, farinha de insetos, DDGS (grãos secos de destilaria), subprodutos de origem animal e compostos fitoterápicos, têm sido incorporados nas dietas de cães e gatos. Esses alimentos oferecem benefícios nutricionais valiosos, incluindo proteínas de alta qualidade, ácidos graxos essenciais e compostos bioativos que promovem a saúde animal. Além de sua contribuição para a saúde, esses ingredientes também ajudam na redução de custos de produção e diminuem os impactos ambientais, tornando-se uma solução mais ecológica para o mercado pet. A aceitação desses alimentos inovadores pelos consumidores tem sido crescente, refletindo um interesse crescente por opções mais sustentáveis e eficientes dentro da alimentação animal. O mercado está se adaptando à demanda por soluções que atendem tanto às necessidades nutricionais quanto ao desejo por práticas mais conscientes e ambientalmente responsáveis.

Palavras-chave: Alternativas, benefícios, digestibilidade, rações, nutrição.

ABSTRACT

The relationship between people and their pets has become closer, as these animals are increasingly considered members of the family. In Brazil, the pet market has shown continuous growth, especially in the food sector, which recorded a significant increase in 2022, placing the country one of the largest in terms of worldwide revenue. In the search for more sustainable and economical alternatives, various innovative ingredients such as microalgae, insect meal, DDGS (dried distillers grains), animal by-products and botanicals have been incorporated into the diets of dogs and cats. These foods provide valuable nutritional benefits, including high-quality protein, essential fatty acids, and bioactive compounds that promote animal health. In addition to their health benefits, these ingredients also help reduce production costs and environmental impact, making it a greener solution for the pet market. Consumer's acceptance of these innovative foods is growing, reflecting an increasing interest in more sustainable and efficient options within animal nutrition. The market is adapting to the demand for solutions that meet both nutritional needs and the desire for more conscious and environmentally responsible practices.

Keyword: Alternatives, benefits, digestibility, feed, nutrition.

INTRODUÇÃO

A conexão entre humanos e animais levou a práticas como terapia assistida por animais, equoterapia, animais de serviço e posse de animais de estimação. Fortes laços e apegos podem se formar entre os donos e seus animais de estimação. Além do companheirismo, pesquisas indicam que ter um animal de estimação pode trazer benefícios à saúde, reduzir o estresse e aumentar a empatia. A relação entre homem e animal se estreitou ao longo dos anos, fazendo com que sejam considerados como membros da família. A população possui

Recebido: fev./2025.

Publicado: jun./2025.

conhecimento sobre as formas de cuidado e manejo de cães e gatos, realizando cuidados os básicos nos mesmos, de suma importância para manutenção e melhoria da saúde e bem-estar animal (LAYNE, 2023; GONÇALVES *et al.*, 2022).

Segundo dados da ABINPET (2023) no Brasil há 149,6 milhões de pets, sendo eles 58,1 milhões de cães, 27,1 milhões de gatos, 41 milhões de aves, 20,8 milhões de peixes ornamentais e 2,53 milhões de pequenos répteis e mamíferos. O mercado pet faturou cerca de R\$ 41,96 bilhões em 2022, sendo 80% oriundo do ramo pet food, com crescimento de 18,3% para o mesmo setor, colocando o Brasil em sexto lugar no ranking mundial de faturamentos dentro do setor (4,5%).

Para Parr e Remillard (2014), alimentos alternativos são aqueles alimentos diferentes dos tradicionalmente utilizados na alimentação animal. Tanto os resíduos como os subprodutos podem ser utilizados como alternativas nutricionais para compor as dietas animais em determinadas proporções, reduzindo os custos produtivos e mitigando os danos ambientais. O atual mercado consumidor também tem se preocupado com a redução de impactos ambientais decorrentes da ação antrópica (KLINGER *et al.*, 2020; SILVA *et al.*, 2020).

A Instrução Normativa nº 3, de 25 de janeiro de 2021, atribui para matérias primas que levarão ao uso de alegações nutricionais e/ou funcionais em produtos acabados, como as rações, que os alimentos que irão fazer parte da formulação, devem indicar as alegações pretendidas e apresentar evidências científicas do efeito ingrediente/nutriente e a sua relação com a alegação, ressaltando o consumo mínimo diário necessário para se obter o efeito desejado (MAPA, 2021).

As algas marinhas são hipocalóricas, ricas em proteínas, carboidratos, fibras, minerais e vitaminas, com propriedades medicinais e funcionalidades. As farinhas de insetos são uma alternativa sustentável, pois sua produção não compete com recursos alimentares ou a terra. O grão seco de destilaria com solúveis (DDGS), derivado de milho, trigo e cevada, é rico em amido, proteína bruta, gordura, fibra, vitaminas e minerais, sendo usado em rações. As polpas fornecem fibra digestível, energia e compostos bioativos com benefícios antioxidantes. Derivados animais, como vísceras e ossos, são fontes de proteínas e lipídios, reduzindo custos e aproveitando subprodutos. Fitoterápicos possuem propriedades medicinais que previnem doenças e promovem saúde. Esses alimentos são alternativas nutritivas e sustentáveis (MATOS *et al.*, 2020; OLIVEIRA *et al.*, 2020; IRAM *et al.*, 2020; BARROS *et al.*, 2012; CABRITA *et al.*, 2024; SILVA *et al.*, 2024). Esse trabalho teve por objetivo, buscar informações científicas, sobre o uso de alimentos alternativos para elaboração de dietas para cães e gatos.

DESENVOLVIMENTO

Microalgas

As microalgas (Fig. 01), que são um grande e inexplorado grupo de organismos, são microscópicas e ricas em uma variedade de compostos bioativos como proteínas (aminoácidos essenciais e peptídeos bioativos), um perfil único de ácidos graxos poliinsaturados (EPA e DHA), a presença de carboidratos e polissacarídeos não digeríveis, capacidade de fornecer vitaminas essenciais (A, B1, B2, B6, B12, C, E, biotina, ácido fólico e ácido pantotênico) e pigmentos naturais (SPOLAOR *et al.*, 2006).



(Fonte: Autores, 2025)

Figura 01: Farinha de algas (*Arthrospira platensis*).

A distinta composição química das espécies de microalgas estudadas, sugere a possibilidade da sua utilização diferenciada enquanto fonte de nutrientes e compostos bioativos. A clorela (*C. vulgaris*) destaca-se pelos seus elevados teores em proteína e ácidos graxos linoleico e linolênico (SPÍNOLA, 2021).

Utilizando três diferentes algas marinhas intactas, Pinna *et al.* (2021) observaram em seu estudo que a ingestão na dose de 15g/kg de dieta foi bem tolerada pelos cães e não alterou a digestibilidade total aparente do trato digestivo, no entanto, não demonstrou efeitos perceptíveis na microbiota fecal e parâmetros imunológicos, como IgA fecal.

Trabalho desenvolvido por Dalmonte *et al.* (2023), no qual investigaram o teor de ferro em quatro microalgas (*Chlorella vulgaris*, *Arthrospira platensis*, *Haematococcus pluvialis* e *Phaeodactylum tricornutum*) com ênfase na bioacessibilidade do ferro em cães, mostram resultados que, em *C. vulgaris*, uma alta porcentagem (30%) de ferro estava disponível para ser absorvida pelo sistema gastrointestinal canino, sugerindo que esta microalga poderia ser usada como uma valiosa suplementação de ferro na nutrição canina.

Farinha de insetos

A utilização de insetos (Fig. 02) como principal fonte de proteína nas dietas de animais de estimação, como cães, não tem apenas um efeito nutricional, mas também uma influência benéfica no meio ambiente. A composição química dos insetos também corresponde às exigências nutricionais desse grupo de animais. Eles são caracterizados por um valor nutricional muito bom (alto teor de proteínas e alto teor de aminoácidos essenciais e ácidos graxos, incluindo o ácido lútrico) e os produtos com eles obtêm resultados positivos nos testes de palatabilidade. No entanto, as dietas contendo proteína de insetos e seus efeitos nos animais, requerem uma análise cuidadosa, especialmente em relação ao risco de reações alimentares adversas, incluindo reações alérgicas que podem ser causadas pelo seu consumo (KĘPIŃSKA-PACELIK e BIEL, 2022).



(Fonte: Autores, 2025)

Figura 02: Farinha de minhoca vermelha-da-califórnia (*Eusenia foetida*).

A farinha de grilo tem uma maior concentração de proteína em relação a carne de frango, portanto, a porção diária indicada necessária para cobrir as necessidades proteicas de cães e gatos é menor cerca de 33%. A porção de frango necessária para cobrir as necessidades lipídicas exigidas em gatos é 11 vezes maior do que a farinha de larvas de cascudinho (*Alphitobius diaperinus*) (VALDES *et al.*, 2022).

Weiand *et al.* (2022) em seu trabalho, concluíram que biscoitos assados para cães contendo 20% da farinha de larva da mosca soldado negro (*Hermetia illucens*) aumentou os níveis nutricionais e apresentou maior aceitabilidade e preferência pelos animais. Sobre a percepção dos tutores, 89,4% deles já tinham ouvido falar e 78,9% acham uma ótima alternativa para nutrição animal.

Grãos secos de destilaria com solúveis

Os grãos secos de destilaria com solúveis (DDGS - *Dried Distillers Grains with Solubles*) (Fig. 03) são coprodutos obtidos a partir de grãos de cereais, como milho, sorgo, trigo, cevada e centeio, matérias-primas utilizadas na indústria de produção de biocombustíveis (SILVA *et al.*, 2016). Os DDGS são usados extensivamente em dietas de terminação de bovinos sendo um subproduto prontamente disponível e com preços competitivos da produção de etanol. A sua oferta varia devido à mudança na demanda para a produção primária de etanol (IRWIN, 2020).

Trabalho realizado por Smith e Aldrich (2023) utilizando farinha de glúten de milho, farelo de soja e proteína fermentada do milho (provista do DDGS) para compor ração extrusadas por fontes tradicionais, pode ser gerenciado para produzir uma ração de tamanho, formato e densidade semelhantes, apropriados para o mercado de alimentos para animais de estimação. No experimento os cães alimentados com proteína fermentada do milho tiveram fezes de alta qualidade (firmes, mas não muito duras, com uma cor marrom e formato de tronco,

sem apresentar sangue ou muco) que eram maiores em massa do que os cães alimentados com os demais testes. A avaliação da digestibilidade em cães indicou que a dieta a proteína fermentada do milho foi, em geral, menos digerível, mas tinha digestibilidade de proteína semelhante em comparação com a dieta com farelo de soja. No entanto, quando usados em uma dieta bem balanceada, todos os ingredientes seriam opções viáveis para alimentos para animais de estimação.



(Fonte: Autores, 2025)

Figura 03: Grãos secos de destilaria com solúveis (DDGS).

Kaelle *et al.* (2023) avaliaram os efeitos do DDGS na digestibilidade e palatabilidade da dieta e nas variáveis relacionadas à funcionalidade intestinal de cães adultos. Resultados demonstraram que o mesmo pode ser utilizado em dietas extrusadas para cães devido a sua alta digestibilidade e palatabilidade. Além disso, pode ser avaliado que o efeito resulta em uma modulação da microbiota intestinal, favorecendo bactérias consideradas benéficas para a saúde intestinal.

Polpas de fruta na Alimentação

O Brasil figura no cenário mundial como um grande produtor de alimentos de origem vegetal. Por tanto, todas as culturas vegetais possuem componentes que não podem ser aproveitados para alimentação humana, tais como os resíduos, normalmente descartados gerando danos ao meio ambiente e os subprodutos, que são produtos secundários com baixo valor comercial. Tanto os resíduos como os subprodutos podem ser utilizados em determinadas proporções, como alternativas nutricionais para compor as dietas animais, reduzindo os custos produtivos e diminuindo os danos ambientais (KLINGER *et al.*, 2020).

Vários ingredientes fibrosos foram propostos como fontes potenciais de fibra alimentar em cães. Entre eles, fontes tradicionais isoladas de fibra insolúvel e solúvel foram frutooligossacarídeos e celulose, respectivamente. Quando se trata de ingredientes alimentares,

a polpa de beterraba tem sido amplamente utilizada na indústria devido à sua proporção desejável de fibra insolúvel para solúvel (1,9 – 5,3:1) e suas quantidades razoáveis de pectinas, celulose e hemicelulose (GODOY *et al.*, 2013).

A polpa cítrica (Fig. 04) é considerada um subproduto oriundo da extração do suco das frutas cítricas e é composta por bagaço, sementes e casca, a qual já vem sendo utilizada na nutrição de ruminantes em diversos sistemas de produção (SEBASTIÃO, 2016). A polpa é rica em pectina, carboidrato de alto valor nutricional, mas com alta capacidade de retenção de água. Quando desidratada, é bem aproveitada na forma de energia pelos coelhos como fonte de fibra digestível e apresenta pequenas quantidades de fibra indigestível, o que alia o valor nutritivo ao efeito lastro (MARIA *et al.*, 2013). Os coprodutos de laranja também podem conter antioxidantes naturais como ácido ascórbico, flavonoides e carotenoides, óleos essenciais e minerais (BARROS *et al.*, 2012).



(Fonte: O PRESENTE RURAL, 2022)

Figura 04: Polpa cítrica peletizada.

De acordo com Preethi *et al.* (2020) a polpa de caju desidratada possui ainda conteúdo mineral significativo para potássio, fósforo, ferro, manganês, zinco, cobre e boro. Os fatores antinutricionais ou fitonutrientes também foram reportados em variedades de polpa de caju seca ao sol, como fitatos (0,32%), saponinas (0,16), taninos (0,06%), flavonoides (0,08) e oxalatos (0,03%) (OKPANACHI e BASU, 2014).

Segundo Débora (2022) a polpa de laranja era fermentável, quando incluída em dietas para cães, aumentando a digestibilidade aparente da fibra dietética, lactato e ácidos graxos de cadeia curta nas fezes. Além disso, a fibra de laranja mostrou ser mais fermentável do que a polpa de beterraba e a inulina, aumentando a concentração fecal de butirato.

Subprodutos de origem animal

A carne e outros produtos cárneos têm um conteúdo apreciável de compostos bioativos e, portanto, os resíduos alimentares originários da carne ou do peixe também podem conter também esses compostos. Nos últimos anos, tem havido um interesse crescente entre consumidores e produtores da produção pecuária contemporânea na produção de carne e produtos derivados mais saudáveis, portanto, sua incorporação em dietas animais tem o potencial de levar à produção de produtos com valor agregado (GEORGANAS *et al.*, 2020).

Com a produção de carne avícola crescendo ano após ano, as indústrias alimentícias estão cada vez mais preocupadas em demonstrar toda a sua atenção e cuidado em relação a sustentabilidade, realizando o controle dos impactos gerados por cada setor (SILVA, 2023).

No entanto, estes subprodutos têm o potencial de originar produtos de alto valor que podem ser reintroduzidos nas cadeias alimentares e de ração animal devido à sua riqueza em nutrientes e compostos bioativos, como proteínas, péptidos bioativos, ácidos gordos polinsaturados (AGPI), minerais e enzimas (CABRITA *et al.*, 2024).

De acordo com Silva (2023) as penas são constituídas por gordura (1%), água (9%) e proteínas estruturais (90%). A farinha de penas hidrolisada (Fig. 05) contém um alto teor de proteína, porém cerca de 85 a 90% dessa proteína é queratina, que é muito resistente às enzimas proteolíticas. O sangue também apresenta um alto teor proteico e é rico em lisina. A farinha de vísceras é definida como o resultado do cozimento, prensagem e moagem de vísceras de aves, onde é permitido a incorporação de cabeças e pés.



(Fonte: FASA, 2022)

Figura 05: Farinha de pena hidrolisada, proveniente de abatedouro de aves.

Trabalho realizado por Vasconcellos *et al.* (2023) diz que, a composição nutricional do plasma sanguíneo juntamente com seus componentes bioativos, apresenta alta digestibilidade e valor biológico que também possui propriedades prebióticas, imunomoduladoras e neuroprotetoras, com múltiplas novas aplicações potenciais para seu uso em produtos de ração úmida e seca para animais de estimação.

Ribeiro *et al.* (2024) diz que os hidrolisados de proteínas de subprodutos de peixes são uma solução para resíduos da indústria pesqueira, com alta digestibilidade e propriedades bioativas, beneficiando a saúde de animais de estimação. Eles são promissores em dietas premium, tratando alergias e problemas gastrointestinais.

Alimentos alternativos com função fitoterápica

Os agentes fitoterápicos podem ajudar a reduzir a inflamação, inibindo a produção de citocinas e enzimas inflamatórias e eliminando os radicais livres que contribuem para o estresse oxidativo. Exemplos de compostos fitoterápicos com propriedades anti-inflamatórias incluem a curcumina, encontrada na cúrcuma; quer cetina, encontrada em frutas e vegetais e ácidos graxos ômega-3, encontrados em peixes e algumas plantas (SILVA *et al.*, 2024).

A cúrcuma (Fig. 06) é uma das espécies do gênero Curcuma (*Curcuma L.*) da família Zingiberaceae, ela é caracterizada por sua aplicação versátil, pois é usada como tempero, corante, cosmético e para fins decorativos, além de ser uma planta herbácea medicina.



(Fonte: Autores, 2025)

Figura 06: Farinha de cúrcuma (*Curcuma longa*), obtida após a secagem e moagem das raízes da planta.

Segundo Kępińska-pacelik (2023) os fatores biologicamente ativos que dão à cúrcuma suas extraordinárias propriedades que incluem efeitos anti-inflamatórios, anticâncer e antioxidantes. Resultados positivos foram particularmente observados em modelos de doenças neurodegenerativas, como Alzheimer ou Parkinson; no entanto, efeitos positivos também foram observados em pacientes com depressão. Ao consumir a cúrcuma, deve-se ter em mente que, assim como outras matérias-primas, há risco de contaminação com perigos químicos e biológicos que podem afetar negativamente a saúde.

Trabalho dirigido por Abdelrahman *et al.* (2020) diz que a fortificação dietética de alimentos para cães utilização do manjericão e do alecrim combinação pode ser usada como uma ferramenta promissora de manejo clínico-nutricional para a prevenção e controle, além de ter impacto positivo no estado antioxidante dos cães.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A incorporação de ingredientes alternativos na formulação de rações para animais de companhia representa uma abordagem estratégica para otimizar a eficiência nutricional, reduzir impactos ambientais e diversificar as fontes proteicas e energéticas. Insumos como microalgas, farinha de insetos, grãos secos por destilação (DDGS), subprodutos agroindustriais e compostos fitoterápicos demonstram potencial para substituir ingredientes convencionais sem comprometer a qualidade nutricional da dieta.

Estudos demonstram que esses ingredientes oferecem alta digestibilidade, melhoram a resposta imunológica e promovem benefícios fisiológicos aos animais. Além disso, a viabilidade econômica e a aceitação pelos consumidores tornam sua aplicação cada vez mais

promissora. No entanto, é fundamental que a inclusão desses componentes seja respaldada por pesquisas científicas rigorosas, garantindo padronização, segurança alimentar e conformidade com as exigências regulatórias.

Dessa forma, o desenvolvimento e a validação de ingredientes alternativos representam um avanço significativo para o setor de nutrição pet, permitindo a formulação de dietas mais sustentáveis, funcionais e alinhadas com as tendências globais de inovação no mercado pet food.

REFERÊNCIA

- ABDELRAHMAN, N.; EL-BANNA, R.; ARAFA, M.M.; HADY, M.M. Eficácia hipoglicemiante do pó das folhas de *Rosmarinus officinalis* e/ou *Ocimum basilicum* como uma ferramenta promissora de manejo clínico-nutricional para diabetes mellitus em cães Rottweiler. **PLoS ONE**, v.15, n.2, p.e0228893, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0228893>. Acesso em: 28 jan. 2025.
- ABINPET. Anuário do mercado Pet Brasil 2023. **Associação Brasileira da Industria de Produtos para Animais de Estimação**, São Paulo, 2023.
- BARROS, T.A.P.C.; FERREIRA, M.I.; GENOVESE, M.I. Capacidade antioxidante e teor de minerais da polpa e casca de cultivares comerciais de citros do Brasil. **Química de Alimentos**, v.134, n.1, p.1892-1898, 2012.
- CABRITA, A.R.J.; MAIA, M.R.G.; ALVES, A.P.; AIRES, T; ROSA, A; ALMEIDA, A; MARTINS, R; FONSECA, A.J.M. Hidrolisado de proteína e óleo de resíduos de peixes revelam potencial como ingredientes de ração para cães. **Frontiers in Veterinary Science**, Secção Nutrição e Metabolismo Animal, v.11, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fvets.2024.1372023>. Acesso em: 21 jan. 2025.
- DALMONTE, T.; VECCHIATO, C.G.; BIAGI, G.; FABBRI, M.; ANDREANI, G.; ISANI, G.I. Bioaccessibility and Speciation in Microalgae Used as a Dog Nutrition Supplement. **Veterinary Sciences**, v.10, n.2, p.138-138, 2023.
- DÉBORA, A.E. Efeito da fibra de laranja na digestibilidade de nutrientes e produtos de fermentação em fezes de gatos alimentados com dietas de ração. **Arquivos de Nutrição Animal**, v.76, n.1, p.61-73, 2022.
- FASA. **Farinha de penas hidrolisadas 80% PB**, 2022. Disponível em: <https://fasa.ind.br/produto/farinha-de-penas-hidrolisadas-80-pb/>. Acesso em: 11 fev. 2025.
- GEORGANAS, A.; GIAMOURI, E.; PAPPAS, A.C.; PAPADOMICHELAKIS, G.; GALLIOU, F.; MANIOS, T.; TSIPLAKOU, E.; FEGEROS, K.; ZERVAS, J. Compostos bioativos em resíduos alimentares: uma revisão sobre a transformação de resíduos alimentares em ração animal. **Foods**, v.9, n.3, p.291-291, 2020.
- GODOY, M.R.C.; KERR, K.R.; FAHEY, G.C. Fontes alternativas de fibras alimentares na nutrição de animais de companhia. **Nutrients**, v.5, n.5, p.3099-3117, 2013.

GONÇALVES, C.A.; RIBEIRO, G.B.; AFONSO, M.V.R. Assessment of population knowledge about breeding and management of dogs and cats. **Veterinária Notícias (Online)**, v.1, n.1, p.1-11, 2022.

IRAM, A.; CEKMECELI OGLU, D.; DEMIRCI, A. Distillers' dried grains with solubles (DDGS) and its potential as fermentation feedstock. **Applied Microbiology and Biotechnology**, v.104, n.14, p.6115-6128, 2020.

IRWIN, S. Ethanol Production Profits during the COVID Pandemic. **Farmdoc Daily**, v.10, n.148, p.1-6, 2020.

KAELLE, G.C.B.; BASTOS, T.S.; FERNANDES, E.L.; DE SOUZA, R.B.M.D.S.; DE OLIVEIRA, S.G.; FÉLIX, A.P. High-protein dried distillers grains in dog diets: diet digestibility and palatability, intestinal fermentation products, and fecal microbiota. **Journal of Animal Science**, v.26, n.101, p.128, 2023. <https://doi.org/10.1093/jas/skad128>.

KEPIŃSKA-PACELIK, J.; BIEL, W. Insects in Pet Food Industry—Hope or Threat? **Animals**, v.12, n.12, p.1514-1515, 2022.

KEPIŃSKA-PACELIK, J.; BIEL, W. Cúrcuma e curcumina — propriedades promotoras da saúde em humanos versus cães. **International Journal of Molecular Sciences**, v.24, n.19, p.14561, 2023. <https://doi.org/10.3390/ijms241914561>.

KLINGER, A.C.K.; TOLEDO, G.S.P.; FALCONE, D.B.; KNOB, A.N. Capim-elefante (*Pennisetum purpureum*) como suplemento em dietas para coelhos de corte. **Brazilian Journal of Development**, v.6, n.9, p.70275-70281, 2020.

LAYNE, C.A. **My dog is in teletherapy with me: The impact of a pet dog on their owner's teletherapy session**, 2023. 154p. (Tese de Doutorado em Community Care and Counseling). Liberty University, Lynchburg, VA, 2023. Disponível em: <https://digitalcommons.liberty.edu/doctoral/4472/>. Acesso em: 01 jun. 2023.

MAPA. Estabelece os ingredientes e aditivos autorizados para uso na alimentação animal e dá outras providências, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumospecuarios/alimentacao-animal/arquivos-alimentacao-animal/INMAPA03_2021IngredientesAditivosAA.pdf. Acesso em: 01 jun. 2023.

MARIA, B.G.; SCAPINELLO, C.; OLIVEIRA, A.F.G.; MONTEIRO, A.C.; CATELAN, F.; FIGUEIRA, J.L. Digestibilidade da polpa cítrica desidratada e efeito de sua inclusão na dieta sobre o desempenho de coelhos em crescimento. **Acta Scientiarum Animal Sciences**, v.35, n.1, p.85-92, 2013.

MATOS, G.B.; CORREIA, L.K.S.; SOARES, A.C.; SANTOS, P.T.M.; DA SILVA BORGES, A.; CONSTANT, P.B.L. Massa fresca enriquecida com farinha de algas marinhas. **Brazilian Journal of Development**, v.6, n.6, p.40127-40139, 2020.

OCKERMAN, H.W.; BASU, L. By-Products - Inedible. **Encyclopedia of Meat Sciences**, v.1, p.112-125, 2014.

OLIVEIRA, C.W.; REIS, T.L.; MENDONÇA, L.V.P.; LIMA FILHO, M. Farinhas de insetos na avicultura industrial. **Brazilian Journal of Development**, v.6, n.1, p.722-728, 2020.

O PRESENTE RURAL. Governo habilita primeiras empresas para exportação de polpa cítrica à China. 8 nov. 2022. Disponível em: <https://opresenterural.com.br/governo-habilita-primeiras-empresas-para-exportacao-de-polpa-citrica-a-china/>. Acesso em: 11 fev. 2025.

PARR, J.M.; REMILLARD, R. Handling alternative dietary requests from pet owners. **Veterinary Clinics: Small Animal Practice**, v.44, n.4, p.667-688, 2014.

PINNA, C.; VECCHIATO, C.G.; GRANDI, M.; STEFANELLI, C.; ZANNONI, A.; BIAGI, G. Seaweed supplementation failed to affect fecal microbiota and metabolome as well as fecal iga and apparent nutrient digestibility in adult dogs. **Animals**, v.11, n.8, p.2234, 2021. <https://doi.org/10.3390/ani11082234>.

PREETHI, P.; MANGALASSERY, S.; SHRADHA, K.; PANDISELVAM, R.; MANIKANTAN, M.R.; REDDY, S.V.R.; DEVI, S.R.; NAYAK, M.G. Cashew apple pomace powder enriched the proximate, mineral, functional and structural properties of cereal based extrudates. **Agricultural and Food Sciences - Food Science and Technology**, v.139, p.110539, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2020.110539>.

RIBEIRO, T.B.; MAIA, M.R.G.; FONSECA, A.J.M.; MARQUES, B.; CALEJA, C.; ROSA, A. Uma revisão abrangente de hidrolisados de proteína de peixe direcionados a formulações de alimentos para animais de estimação. **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, publicado online em 24 nov. 2024. <https://doi.org/10.1080/87559129.2024.2430660>.

SEBASTIÃO, G. **Ingredientes da dieta de confinamento – polpa cítrica**. Agroceres Multimix, 2016. Disponível em: <https://agroceresmultimix.com.br/blog/polpa-citrica/>. Acesso em: 19 jan. 2025.

SILVA, J.S.G. **Resíduos de Abatedouro de Frangos Para a Produção de Farinhas Destinados à Nutrição Animal: Revisão de Literatura**. Repositório Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, Curso de Zootecnia, 2023.

SILVA, J.R.; NETTO, D.P.; SCUSSEL, V.M. Grãos secos de destilaria com solúveis, aplicação em alimentos e segurança: Revisão. **Pubvet**, v.10, n.3, p.257-270, 2016.

SILVA, B.P.; BASSIGA, B.A.; DA SILVA FERREIRA, M.F.D.; OLIVEIRA CUARNIATTO, C.H.; ARAÚJO FEITOSA, L.G.; LIMA BATISTA, A.E.; CORREA, V.G. Consumo de Carne de Coelho: Aspectos Culturais e Sensoriais. **Brazilian Journal of Development**, v.6, n.11, p.93361-93371, 2020.

SILVA, N.F.; MINAFRA, C.S.; SANTOS, F.R. Fitoterápicos e saúde intestinal na avicultura. **Ciência Animal**, v.34, n.1, p.118-134, 2024.

SMITH, S.C.; ALDRICH, C.G. Evaluation of corn-fermented protein as a dietary ingredient in extruded dog and cat diets. **Translational Animal Science**, v.7, n.1, p.32-35, 2023. <https://doi.org/10.1093/tas/txad032>.

SPÍNOLA, M.P.F. **Novos Ingredientes na Alimentação de Cães - O Potencial das Microalgas**, 2021. 42p. (Dissertação de Mestrado em Ciências Veterinárias). Universidade do Porto, Porto, 2021. Disponível em: ProQuest Dissertations & Theses (30778572). Acesso em: 26 out. 2023.

SPOLAOR, P.; JOANNIS-CASSAN, C.; DURAN, E.; ISAMBERT, A. Commercial applications of microalgae. **Journal of Bioscience and Bioengineering**, v.101, n.2, p.87-96, 2006.

VALDÉS, F.; VILLANUEVA, V.; DURÁN, E.; CAMPOS, F.; AVENDAÑO, C.; SÁNCHEZ, M.; VALENZUELA, C. Insects as feed for companion and exotic pets: a current trend. **Animals**, v.12, n.11, p.1450-1450, 2022. <https://doi.org/10.3390/ani12111450>.

VASCONCELLOS, R.S.; HENRÍQUEZ, L.B.F.; LOURENÇO, P.S. Plasma animal seco por pulverização como ingrediente multifacetado em alimentos para animais de estimação. **Animais**, v.13, n.11, p.1773-1773, 2023.

WEIAND, L.S. Estudo da aceitabilidade e da palatabilidade de biscoitos assados para cães contendo farinha de *Hermetia illucens*. Repositório Institucional Universidade Federal De Santa Catarina – Curso Zootecnia. 2022.