



CONHECIMENTO SOBRE NUTRIÇÃO DE CÃES E GATOS POR TUTORES E MÉDICOS-VETERINÁRIOS- ESTUDO PRELIMINAR

Mariana Yukari Hayasaki Porsani¹; Monique Paludetti²; Fabio Alves Teixeira³

¹Doutora em Ciências Veterinárias pela Universidade de São Paulo, FMVZ, São Paulo-SP.

²Médica veterinária pela Universidade Federal de Lavras, Lavras- MG.

³Doutor em Ciências Veterinárias pela Universidade de São Paulo, FMVZ, São Paulo- SP.

E-mail: mariporsani@hotmail.com; mopaludetti@gmail.com

Recebido em: 15/08/2023 – Aprovado em: 15/09/2023 – Publicado em: 30/09/2023

DOI: 10.18677/EnciBio_2023C9

RESUMO

A nutrição balanceada é fundamental para saúde de cães e gatos. É dever do médico-veterinário orientar corretamente o responsável sobre o manejo nutricional adequado. O objetivo desse estudo foi avaliar o conhecimento de tutores e médicos-veterinários sobre conceitos básicos da nutrição de cães e gatos por meio de questionário. Participaram do estudo 100 médicos-veterinários e 557 tutores. As respostas foram avaliadas utilizando o software Excel (2016) e GraphPad Prism 6. A partir dos resultados deste estudo, observou-se que houve divergência entre as respostas dos médicos-veterinários e dos tutores e que uma porcentagem considerável, em diferentes proporções, não sabia e/ou possuía conceitos errados sobre nutrição de cães e gatos.

PALAVRAS-CHAVE: Mitos Nutricionais; *Pets*; Tutores.

KNOWLEDGE ABOUT DOGS AND CATS NUTRITION BY OWNERS AND VETERINARIANS – PRELIMINARY STUDY

ABSTRACT

Balanced nutrition is fundamental to the health of dogs and cats. It is the veterinarian's duty to correctly guide the pet owners to appropriate nutritional management. The aim of this study was to evaluate the knowledge of owners and veterinarians about basic concepts of dog and cat nutrition through a questionnaire. 100 veterinarians and 557 owners participated in the study. The answers were evaluated using Excel (2016) and GraphPad Prism 6 software. Based on the results of this study, it was noted a divergence between the answers of veterinarians and owners and a considerable percentage, in different proportions, did not know and/or had misconceptions about dogs and cats nutrition.

KEYWORDS: Nutritional Myths; *Pets*; Owners.

INTRODUÇÃO

Os *pets* são considerados parte da família, com a mesma consideração de um filho (DOTSON; HYATT, 2008; BARTGES *et al.*, 2017). Por isso, muitos tutores buscam o melhor manejo alimentar e de higiene para seus animais de estimação com o propósito de desfrutar de sua companhia por mais tempo (DOTSON; HYATT, 2008). Com o objetivo de melhorar a alimentação dos cães e gatos, muitos tutores transferem aquilo que consideram benéficos da sua nutrição para seus animais (MICHEL *et al.*, 2008; BARTGES *et al.*, 2017), assim como ocorre com os pais que orientam seus filhos a terem comportamento alimentar específico que julgam ser adequado, com a escolha de determinados tipos de alimentos e ingredientes (YEE *et al.*, 2017).

Educação nutricional é o meio que tem por objetivo proporcionar melhora na saúde dos indivíduos (FAGIOLI; NASSER, 2006). Os médicos-veterinários são a fonte de informação para os tutores no momento da escolha da alimentação dos *pets* (SAPOWICZ *et al.*, 2016). É importante que os profissionais transmitam os conhecimentos técnicos e acadêmicos adquiridos, de forma que respeitem a individualidade de cada animal, por meio da informação referente às diferenças nutricionais entre as espécies (NRC, 2006), orientem os tutores sobre o manejo nutricional, discutam opções de alimentos e esclareçam possíveis dúvidas (BALDWIN *et al.*, 2010) para evitar que o comportamento antropomórfico prejudique a saúde dos *pets* (DOTSON; HYATT, 2008).

O consumo de alguns ingredientes pode resultar em efeitos deletérios aos seres humanos e não serem observados em cães e gatos. Um exemplo disso, é o consumo de sódio, encontrado no sal de cozinha e os óleos vegetais, muito utilizados para o preparo de alimentos. O consumo em excesso desses ingredientes representa risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares e hipertensão em pessoas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014), mas sabe-se que os cães e gatos saudáveis toleram muito bem sódio e gordura em altas quantidades (XENOULIS; STEINER, 2010; NGUYEN *et al.*, 2017; FEDIAF, 2021). Por outro lado, existem alimentos de consumo corriqueiro dos seres humanos que podem levar a complicações graves em cães e gatos, como por exemplos a cebola (*Allium cepa*); alho (*Allium sativum*); chocolate e uva (*Vitis vinifera*) (NGUYEN *et al.*, 2017).

O consumo de cebola, muito utilizada na culinária, pode trazer consequências para cães e gatos, como a anemia hemolítica e formação de corpúsculos de Heinz, sendo o mínimo consumo de 0,5% do peso vivo suficiente para causar alterações deletérias (KOVALKOVIČOVÁ *et al.*, 2009; FEDIAF, 2021). Isso porque esse alimento possui em sua composição o “n-propil-dissulfito” que faz com que ocorra a transformação da hemoglobina em metemoglobina e, como consequência, manifestações de apatia, taquicardia, taquipnéia e cianose (FIGHERA *et al.*, 2002; KOVALKOVIČOVÁ *et al.*, 2009; XENOULIS; STEINER, 2010; FEDIAF, 2021).

O consumo de alho também pode levar às mesmas manifestações clínicas do consumo da cebola, pois também possui em sua composição o n-propil-dissulfito. Este vegetal também possui em sua composição a “alicina” e o “ajoene”, que são caracterizados como potentes relaxantes musculares, vasodilatadores e hipotensores (NGUYEN *et al.*, 2017). A intoxicação geralmente ocorre a partir do consumo de uma grande quantidade uma única vez, porém também há relatos de efeitos tóxicos em cães a partir da ingestão de 5g por kg de peso vivo durante 7 dias, sugerindo haver efeito acumulativo (LEE *et al.*, 2000; FEDIAF, 2021).

O chocolate possui em sua composição a teobromina, um alcalóide da família das metilxantinas com potencial tóxico para cães e gatos (FEDIAF, 2021). O nível de toxicidade está diretamente ligado ao nível de teobromina do chocolate, com aparecimento de sinais clínicos a partir de 70,8g por kg de peso vivo de teobromina. Altas concentrações de teobromina são encontradas em chocolate amargo que pode conter de 5,5mg até 12,7mg por grama de produto (WEINGART *et al.*, 2021). Já para gatos não há relatos de dose suficiente para que haja intoxicação publicado até o presente momento. As manifestações clínicas de toxicose ocorrem dentro de 6 a 12 horas após a ingestão e, levam a episódios de vômito, diarreia, dispneia, hiperatividade, arritmias cardíacas, taquipnéia, ataxia, tremores, convulsões, que podem evoluir para coma e morte (KOVALKOVIČOVÁ *et al.*, 2009).

O fornecimento de frutas para os cães é muito comum como forma de petisco, no entanto, algumas possuem potencial nocivo, como a uva. O princípio ativo tóxico é desconhecido, mas seu consumo por cães pode levar a insuficiência renal aguda. Até o momento a menor dose de intoxicação relatada foi de 19,6g de uva por kg de peso vivo em cães, entretanto, não parece haver relação entre a dose ingerida e severidade do quadro (EUBIG *et al.*, 2005).

Embora parte dos alimentos citados não possua quantidade mínima que leve a intoxicação bem elucidada, uma vez que possuem potencial tóxico recomenda-se que não sejam utilizados na nutrição de cães e gatos. Baseado na hipótese de que há equívocos quanto a necessidade nutricional e metabólica de cães e gatos devido às diferenças entre as espécies, inclusive humanos, este estudo objetivou avaliar o conhecimento dos tutores e dos médicos-veterinários sobre diferentes aspectos da nutrição de cães e gatos.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, tendo como cenário profissionais médicos-veterinários que realizam atendimento clínico e tutores de cães e/ou gatos.

Todos os participantes responderam um questionário *online* disponível na plataforma *google forms*, no período de 02 de dezembro de 2019 a 02 de fevereiro de 2020. Este foi composto por questões de múltipla escolha (Figura 1), relacionadas a conhecimentos sobre nutrição de cães e gatos.

FIGURA 1. Questionário aplicado aos tutores e médicos-veterinários.

1. **Rações devem conter somente conservantes naturais para não prejudicar a saúde dos animais?**
() verdadeiro; () falso; () não sei;
2. **O gato deve comer na hora que tem fome, então deixar a ração disponível o tempo todo e reponho sempre que for necessário?**
() verdadeiro; () falso; () só tenho cão;
3. **O cão só come a hora que tem fome, então deixo ração disponível o tempo todo e reponho sempre que for necessário?**
() verdadeiro; () falso; () só tenho gatos;
4. **Rações são os melhores alimentos para cães e gatos consumirem?**
() verdadeiro; () falso; () não sei;
5. **Rações podem predispor ao aparecimento de câncer?**
() verdadeiro; () falso; () não sei;
6. **As rações devem ser livres de transgênicos para não prejudicarem a saúde do animal?**
() verdadeiro; () falso; () não sei;
7. **Rações úmidas (lata e/ou sachê) contêm muito sal e podem levar o animal a apresentar pressão alta?**
() verdadeiro; () falso; () não sei;
8. **Rações úmidas (lata e/ou sachê) contêm muita gordura e fazem mal para o animal?**
() verdadeiro; () falso; () não sei;
9. **Rações úmidas (lata e/ou sachê) são um bom alimento?**
() verdadeiro; () falso; () não sei;
10. **Rações úmidas (lata e/ou sachê) têm muitas calorias e devem ser fornecidas de forma moderada?**
() verdadeiro; () falso; () não sei;
11. **Comida caseira (“AN”) é a melhor alimentação para os cães?**
() verdadeiro; () falso; () não sei;
12. **Comida caseira (“AN”) é a melhor alimentação para os gatos?**
() verdadeiro; () falso; () não sei;
13. **É fácil fazer comida caseira, o proprietário pode escolher os ingredientes e quantidades?**
() verdadeiro; () falso; () não sei;
14. **Comida caseira (“AN”) só é adequada se a receita for balanceada por um nutricionista/nutrólogo?**
() verdadeiro; () falso; () não sei;
15. **O alimento caseiro (AN) não deve conter sal e nem óleo, pois prejudicam a saúde dos cães e gatos?**
() verdadeiro; () falso; () não sei;
16. **O alimento caseiro (AN) deve conter sal e óleo, pois são importantes para a saúde dos cães e gatos?**
() verdadeiro; () falso; () não sei;
17. **Elenque os ingredientes que não se deve fornecer aos cães e gatos saudáveis (sem doenças alérgicas e intolerâncias alimentares):**
a) cebola; b) chocolate; c) sal; d) óleos vegetais; e) alho; f) chuchu;
g) abacate; h) frango; i) ração de gato para cão; j) ração de cão para gato.

Fonte: Autores (2019)

Os médicos-veterinários responderam primeiro se realizavam atendimento a cães e gatos e, os tutores responderam duas questões extras, a primeira referente a escolaridade e a segunda sobre qual(is) espécie(s) animal(is) eram responsáveis (Figura 2).

FIGURA 2. Questões extras disponíveis apenas no questionário respondido pelos tutores de cães e gatos participantes do estudo.

1. **Qual o seu grau de escolaridade?**
 - a) ensino fundamental completo
 - b) ensino médio completo
 - c) ensino superior completo
2. **Você possui qual animal de estimação? (pode assinalar mais de uma opção)**
 - a) cão
 - b) gato
 - c) exóticos (coelhos/chinchilas/ferrets).

Fonte: Autores (2019)

Os resultados foram avaliados no software Excel (2016) e *GraphPad Prism 6*. Realizou-se estatística descritiva das variáveis com resultados expressos em porcentagem e, o teste de qui-quadrado e teste de Fischer foram utilizados para avaliar associação entre as respostas dos tutores e dos médicos-veterinários. Foram considerados significativos valores de $p < 0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram do estudo 100 médicos-veterinários e 577 tutores, sendo 65,1% ($n=376/577$) tutores apenas de cães; 11,6% ($n=67/577$) apenas de gatos; 18,4% ($n=106/577$) das duas espécies, 1,7% ($n=10/577$) de cão, gato e exóticos, 2,8% ($n=16/577$) de cães e exóticos e 0,4% apenas de exóticos ($n=2/577$).

Em relação a escolaridade dos tutores: 2,8% ($n=16/577$) cursaram o ensino fundamental completo; 24,6% ($n=142/577$) ensino médio completo e 72,6% ($n=419/577$) ensino superior completo.

Os resultados das respostas ao questionário estão apresentados na tabela 1. Não houve diferença ($p=0,0624$) entre as respostas fornecidas pelos tutores em relação as opções assinaladas pelos médicos-veterinários apenas na questão sobre as rações serem melhor alimento para os cães e gatos consumirem.

TABELA 1. Respostas referentes à percepção sobre as rações destinadas para cães e gatos.

	Tutores (n=577)	Médicos-veterinários (n=100)	p*
Rações devem conter somente conservantes naturais para não prejudicarem a saúde dos animais?			
NÃO SEI	28,4%(n=164/577)	27,0%(n=27/100)	
FALSO	13,9%(n=80/577)	49,0%(n=49/100)	0,0052**
VERDADEIRO	57,7%(n=333/577)	24,0%(n=24/100)	
O gato deve comer na hora que tem fome, então deve-se deixar a ração disponível o tempo todo e reponho sempre que é necessário?			
NÃO SEI	35,0%(n=202/577)	4,0%(n=4/100)	
FALSO	35,2%(n=203/577)	63,0%(n=63/100)	0,0006**
VERDADEIRO	29,8%(n=172/577)	33,0%(n=33/100)	
O cão só come na hora que tem fome, então deixo ração disponível o tempo todo e reponho sempre que é necessário?			
NÃO SEI	5,2%(n=30/577)	0,0%(n=0/100)	
FALSO	75,0%(n=433/577)	99,0%(n=99/100)	<0,0001**
VERDADEIRO	19,8%(n=114/577)	1,0%(n=1/100)	
Rações são os melhores alimentos para cães e gatos consumirem?			
NÃO SEI	14,0%(n=81/577)	13,0%(n=13/100)	0,0624

FALSO	28,3%(n=163/577)	44,0%(n=44/100)	
VERDADEIRO	57,7%(n=333/577)	43,0%(n=43/100)	
Rações podem predispor ao aparecimento de câncer?			
NÃO SEI	46,6%(n=269/577)	23,0%(n=23/100)	
FALSO	27,6%(n=159/577)	60,0%(n=60/100)	<0,0001**
VERDADEIRO	25,8%(n=149/577)	17,0%(n=17/100)	
As rações devem ser livres de transgênicos para não prejudicarem a saúde do animal?			
NÃO SEI	27,7%(n=160/577)	16,0%(n=16/100)	
FALSO	12,0%(n=69/577)	53,0%(n=53/100)	<0,0001**
VERDADEIRO	60,3%(n=348/577)	31,0%(n=31/100)	
Rações úmidas (lata e/ou sachê) contêm muito sal e podem levar o animal a apresentar pressão alta?			
NÃO SEI	38,8%(n=224/577)	8,0%(n=8/100)	
FALSO	22,9%(n=132/577)	82,0%(n=82/100)	<0,0001**
VERDADEIRO	38,3%(n=221/577)	10,0%(n=10/100)	
Rações úmidas (lata e/ou sachê) contêm muita gordura e fazem mal para o animal?			
NÃO SEI	42,8%(n=247/577)	6,0%(n=6/100)	
FALSO	25,5%(n=147/577)	88,0%(n=88/100)	<0,0001**
VERDADEIRO	31,7%(n=183/577)	6,0%(n=6/100)	
Rações úmidas (lata e/ou sachê) têm muitas calorias e devem ser fornecidas de forma moderada?			
NÃO SEI	43,15%(n=249/577)	10,00%(n=10/100)	
FALSO	19,58%(n=113/577)	67,00%(n=67/100)	<0,0001**
VERDADEIRO	37,26%(n=215/577)	23,00%(n=23/100)	
Comida caseira (“AN”) é a melhor alimentação para os cães?			
NÃO SEI	30,5%(n=176/577)	17,0%(n=17/100)	
FALSO	36,2%(n=209/577)	61,0%(n=61/100)	0,0022**
VERDADEIRO	33,3%(n=192/577)	22,0%(n=22/100)	
Comida caseira (“AN”) é a melhor alimentação para os gatos?			
NÃO SEI	48,4%(n=279/577)	17,0%(n=17/100)	
FALSO	36,2%(n=209/577)	67,0%(n=67/100)	<0,0001**
VERDADEIRO	15,4%(n=89/577)	16,0%(n=16/100)	
É fácil fazer comida caseira, o proprietário pode escolher os ingredientes e quantidades?			
NÃO SEI	23,1%(n=133/577)	0,0%(n=0/100)	
FALSO	58,7%(n=339/577)	100%(n=100/100)	<0,0001**
VERDADEIRO	18,2%(n=105/577)	0,0%(n=0/100)	
Comida caseira só é adequada se a receita for balanceada por um nutricionista/nutrólogo?			
NÃO SEI	14,0%(n=81/577)	0,0%(n=0/100)	
FALSO	8,5%(n=49/577)	2,0%(n=2/100)	<0,0001**
VERDADEIRO	77,5%(n=447/577)	98,0%(n=98/100)	
O alimento caseiro não deve conter sal e óleo, pois prejudicam a saúde dos cães e gatos.			
NÃO SEI	18,2%(n=105/577)	6,0%(n=6/100)	
FALSO	18,0%(n=104/577)	83,0%(n=83/100)	<0,0001**
VERDADEIRO	63,8%(n=368/577)	11,0%(n=11/100)	
O alimento caseiro deve conter sal e óleo, pois são importantes para a saúde			

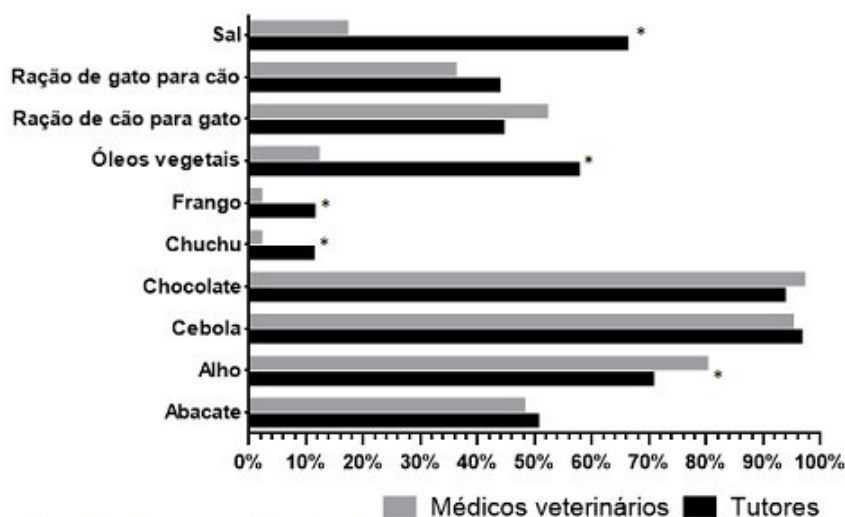
dos cães e gatos.

NÃO SEI	25,3%(n=146/577)	12,0%(n=12/100)	<0,0001**
FALSO	59,3%(n=342/577)	12,0%(n=12/100)	
VERDADEIRO	15,4%(n=89/577)	76,0%(n=76/100)	

Valor de p determinado pelo teste de qui-quadrado; ** Houve associação.

A opinião dos entrevistados sobre alimentos com potencial tóxico não teve associação entre médicos-veterinários e tutores em relação aos alimentos: alho (p=0,0024); chuchu (p=0,0184); frango (p=0,0184); óleos vegetais (p<0,0001) e sal (p<0,0001). Quanto aos alimentos: abacate (p=0,8876); cebola (p=1,0000); chocolate (p=0,3311); ração de cão para gato (p=0,3218); ração de gato para cão (p=0,3855), não foi observada diferença (Figura 3).

FIGURA 3. Porcentagem de médicos-veterinários (barra cinza) e tutores de *pets* (barra preta) que atribuem toxicidade a alguns alimentos fornecidos a cães e gatos.



Valor de p determinado pelo teste de Fisher; *Associação observada (p<0,05) pelo teste de Fischer.

Por meio dos resultados do presente estudo observou-se que houve discrepância entre as respostas dos tutores e a dos médicos-veterinários quanto aos diversos questionamentos a respeito da alimentação de cães e gatos, com exceção do melhor alimento a ser consumido por esses animais. Nesta questão não houve diferença entre médicos-veterinários e tutores, com entorno de 13 a 14% dos entrevistados não sabendo a resposta. Sobre a alimentação caseira, os dados mostram que maior número de médicos-veterinários afirma que a alimentação caseira não é a melhor alimentação para cães e gatos, enquanto entre os tutores, essa opinião sobre cães foi bem distribuída entre as três possibilidades, e sobre os gatos predominou a dúvida a respeito disso. Isso mostra que muitos tutores não estão seguros se há superioridade entre os métodos alimentares para cães e gatos. Pela forma como o questionário foi elaborado não foi possível afirmar se os entrevistados consideram superioridade entre os alimentos (ração *versus* caseira) uma vez que a alternativa “FALSO” pode significar tanto que o entrevistado considera equivalência entre todas as formas de alimentação como pode acreditar que aquele alimento é inferior aos outros.

O melhor alimento para ser fornecido aos *pets* é aquele que supre todos os nutrientes essenciais recomendados para a espécie e faixa etária, seguindo as

diretrizes preconizadas pelo *National Research Council* (NRC, 2006) e a *European Pet Food Industry* (FEDIAF, 2021). Para se formular e produzir um alimento caseiro adequado é necessário que se tenha treinamento (PARR, 2014). Todos os médicos-veterinários e a maioria dos tutores (58,75%) corroboraram com esse conhecimento e sabiam que não se faz uma dieta caseira adequada com a escolha de ingredientes em quantidades aleatórias, sendo necessário um nutricionista/nutrólogo para balancear a dieta. Isso porque os animais que são alimentados com dieta desbalanceada podem apresentar deficiências nutricionais manifestadas de diversas maneiras, como anemia, hiperparatireoidismo secundário nutricional, alterações de pele, neurológicas, oftálmicas, cardíacas, entre outras (PARR, 2014). Além dos riscos devido à formulação inadequada, cuidados devem ser tomados já que a alimentação caseira não é mais fácil de ser preparada – dado comprovado pelo fato de os tutores modificarem as prescrições de alimentações caseiras provavelmente no intuito de torná-las mais facilmente factíveis e aceitas pelos pets - informação conhecida pelos veterinários que responderam à pesquisa e ignorada por muitos tutores.

A busca pelos tutores por alimentos caseiros vem crescendo nos últimos anos, devido ao fato de acreditarem que a chamada “alimentação natural ou AN” é mais saudável aos cães e gatos (MICHEL, 2006; LAFLAMME *et al.*, 2008; FASCETTI; DELANEY, 2012; CONNOLLY *et al.*, 2014). A crença por parte dos tutores de que os alimentos comerciais devem conter apenas aditivos antioxidantes, chamados popularmente de “conservantes”, naturais para não prejudicar a saúde dos animais pode ocorrer em virtude dos aditivos utilizados pela indústria *pet* – BHA (2,3-terc-butil-4-hidroxianisol) e BHT (2,6-diterc-butil-p-cresol) – já terem sido colocados como tóxicos ou com potencial carcinogenicidade. Entretanto, isso ocorreu em roedores que receberam doses muito maiores do que as máximas utilizadas nos alimentos comerciais (MCTI, 2013).

Além dos “conservantes” o consumo de alimentos que contenham itens geneticamente modificados (transgênicos) é visto pela maioria dos tutores como prejudicial à saúde do animal, e deixa em dúvida a segunda maior parcela dos tutores que responderam à entrevista. Esse fato pode ser justificado pelo estudo realizado na França em 2012 com roedores que avaliaram o consumo de transgênicos, no qual foi publicada a informação que esse tipo de alimento causa câncer. No entanto, em 2013, o Presidente da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) do Brasil, convocou um grupo de especialistas para avaliar esse estudo, os quais concluíram que havia falhas no delineamento experimental, incoerências nas análises e conclusões questionáveis (MCTI, 2013). Mesmo em se tratando de alimentos para pessoas, são poucos os estudos que realizaram essa avaliação e chegam a mesma conclusão: o consumo desses ingredientes não traz nenhum malefício à saúde (CAMARA *et al.*, 2009; AGAÑA-GÓMEZ ; BARCA, 2009).

Na questão a respeito da carcinogenicidade da ração, foi preponderante a negação dessa afirmação pelos médicos-veterinários, enquanto entre os tutores prevaleceu a dúvida sobre o assunto. Na literatura, não foi encontrado nenhum estudo que associou o consumo de ração com o aparecimento de neoplasias. Em estudo que avaliou a ocorrência de tumor de mama e os diferentes tipos alimentares, os autores mostraram que o consumo maior de calorias provenientes de alimentação caseira pode estar associado a maior risco do câncer do que alimentos comerciais, porém sem estabelecimento de causa-efeito ou com uma justificativa clara para esse achado (ALENZA *et al.*, 1998).

Sobre alimentos que não devem ser fornecidos aos *pets*, tutores e médicos-veterinários concordavam sobre quanto a cebola, chocolate e abacate, com quase a totalidade dos entrevistados cientes da toxicidade desses alimentos, com exceção do abacate, ao qual entorno de metade das pessoas não afirmaram haver esse risco. Isso se justifica pelo fato de haver apenas um relato de caso de intoxicação em cães pela possível ingestão de abacate (BUOR *et al.*, 1994; KOVALKOVIČOVÁ *et al.*, 2009), enquanto para cebola e chocolate haver mais dados publicados (FIGHERA *et al.*, 2002; KOVALKOVIČOVÁ *et al.*, 2009; FEDIAF, 2021).

Em relação ao consumo de sal pelos *pets*, os médicos-veterinários compreendem a importância desse elemento na nutrição provavelmente por relacionar a todas as funções fisiológicas do sódio e do cloro, que os tornam elementos essenciais na dieta de todas as espécies. Não consumir o mínimo necessário de sódio pode gerar inúmeras complicações, como alteração na manutenção do equilíbrio eletrolítico, com manifestações clínicas de letargia, anorexia, vômitos, fraqueza, fasciculações musculares, desorientação e coma (DIBARTOLA, 2001). No entanto, diferente dos veterinários, prevaleceu entre os tutores a crença de que os alimentos destinados aos cães e gatos não devem conter sal, com a declaração de que isso é tóxico. Enquanto para humanos há doenças associadas ao consumo excessivo de sal (BRASIL, 2014), para cães e gatos a determinação máxima de sódio (1,5% de sódio na matéria seca) já foi descrita como segura para as duas espécies (FEDIAF, 2021).

Da mesma forma que o sal, a ingestão de óleo não foi apontada como deletéria aos *pets* pela maioria dos médicos-veterinários, enquanto pelos tutores predominou a crença de que o óleo não deve ser consumido. Os óleos são fonte de gordura e ômega-6 e -3, essenciais para manutenção da saúde. Há necessidade mínima estabelecida de gordura e de ácidos graxos a serem ingeridos por cães e gatos, sem limite máximo. A não ingestão dos ácidos graxos essenciais pode causar alterações imunes, biliares e cutâneas, como pelame ressecado e opaco, descamação e eritema e, até mesmo, quando em deficiência prolongada, alopecia em alguns pontos específicos como nas orelhas e entre os dígitos (WATSON, 1998; NRC, 2006)

Ainda quanto a ingredientes, apesar de baixa porcentagem dos entrevistados considerarem que frango e chuchu não podem ser fornecidos aos cães e gatos, esse percentual foi maior entre os tutores. Na literatura, não foi encontrado nenhum estudo que associou o consumo de chuchu à malefícios aos *pets*. Já a respeito do frango estudos demonstram que a proteína do frango é altamente associada a reação adversa ao alimento, entretanto não há evidência científica que contraindique o uso na alimentação de cães e gatos saudáveis (VERLINDEN *et al.*, 2006; MUELLER *et al.*, 2016).

A respeito dos tipos de alimentos, a discordância dos tutores e médicos-veterinários continua nas perguntas relativas ao alimento úmido. Predominou entre os médicos-veterinários o fato de que o consumo de alimento úmido não gera alta ingestão calórica e que esse tipo de alimento não possui excesso de gordura ou sal. Já dentre os tutores, não houve preponderância para afirmar ou negar essas afirmações. Quando se compara os alimentos úmidos (umidade em torno de 60-87%) com os alimentos secos (umidade menor do que 11%), de maneira geral espera-se que o primeiro possua maior quantidade de gordura em comparação ao segundo, no entanto isso não é uma regra. Além disso, quando a comparação é feita com base em energia, ou seja, quantos gramas de gordura há por calorias a serem ingeridas, não há evidência de que um alimento contenha mais gordura de acordo

com o grau de umidade. Logo, o consumo de alimento úmido em quantidade que atenda a necessidade energética de forma adequada aos *pets* saudáveis não leva ao excesso de ingestão de gordura. Da mesma forma, para o sódio, um estudo nacional (BRUNETTO *et al.*, 2019) mostrou que alguns alimentos comerciais úmidos (sachês/enlatados) realmente contêm grande quantidade de sódio, porém não foi realizado comparativo com alimentos secos ou alimentos caseiros para se concluir que há maior quantidade desse nutriente em relação a quantidade de umidade. Uma vez não havendo comprovação de que o consumo de alimentos úmidos gerará diferença na ingestão nutricional, é impossível a afirmação de que só a mudança de alimento seco para úmido, sem definição do perfil nutricional dos alimentos comparados, ocasionará mudança na ingestão calórica.

Porém, a ingestão calórica pode sofrer efeito da frequência alimentar. No presente estudo, houve predomínio dentre os tutores de que a alimentação do cão não deve ficar disponível todo tempo, enquanto para os gatos a ausência de preponderância de alguma alternativa denota a dúvida dos tutores quanto a forma de alimentação dos felinos. Por sua vez, diferentemente dos tutores, os médicos-veterinários, quase em sua totalidade, afirmam que *ad libitum* não é o manejo correto para os cães, com predomínio dessa opção também sobre os gatos, o que corrobora informações já publicadas, as quais mostram que esta prática favorece o consumo excessivo de calorias (BRANEN, 1975; KEALY; LAWLER, 2002; FEDIAF, 2021).

Apesar dessa diferença de manejo entre cães e gatos, tanto os médicos-veterinários como os tutores, em sua maioria, afirmaram que a prática de fornecer o alimento do cão ao gato ou do gato ao cão não é adequada. Os alimentos comerciais para cães podem não apresentar em sua formulação aqueles nutrientes que atendem as particularidades nutricionais da espécie felina. Diferente dos cães, os gatos não são capazes de sintetizar taurina, não convertem carotenóides em retinol, possuem necessidade maior de niacina, já que são incapazes de converter triptofano neste nutriente. No metabolismo dos ácidos graxos, os felinos necessitam de ácido araquidônico na dieta e apresentam necessidades de gordura superiores às de cães (FEDIAF, 2021). Ou seja, se os gatos se alimentarem de forma exclusiva de rações para cães poderiam apresentar deficiências nutricionais. Já o inverso não ocorre, pois desde que o cão consuma o alimento para gatos em quantidades suficientes para suprir as suas necessidades nutricionais não haverá o risco de deficiência. Entretanto, uma vez que as rações para gatos possuem níveis nutricionais direcionados a eles, como maior nível de proteína e gordura, recomenda-se que o alimento seja fornecido respeitando a especificidade de cada espécie (FEDIAF, 2021).

Nesse estudo, pode-se observar que ainda há discrepância das informações nutricionais entre os tutores de cães e gatos. A alimentação é um ato que envolve não só a intenção de nutrir os indivíduos, mas também está relacionada às questões culturais e afetivas. Cabe ao médico-veterinário realizar a educação nutricional dos tutores para que estes optem pelas melhores formas de alimentar seus animais, minimizando os riscos deficiência nutricionais ou excesso de ingestão, fatores fundamentais para prevenção da obesidade e manutenção da longevidade e qualidade de vida (KIPPERMAN; GERMAN, 2018). Estudos prévios mostram que os tutores ainda buscam o médico-veterinário para receber orientações sobre a forma correta de alimentar seus cães (KIENZLE *et al.*, 1998; LAFLAMME *et al.*, 2008), aspecto que ainda precisa ser melhor investigado no Brasil. Isso demonstra a importância de os médicos-veterinários estarem atualizados e com informações

corretas sobre a nutrição de cães e gatos. No presente estudo, apesar de preponderar nas respostas dos médicos-veterinários ao questionário os fatos considerados atualmente como os mais corretos, percebe-se em todas as questões a escolha pela alternativa “não sei” ou a seleção da resposta considerada inadequada, reforçando a importância de se debater o assunto nutrição de cães e gatos entre os profissionais da saúde animal.

Apesar da relevância dos resultados encontrados no estudo, vale deixar claro que esses são dados preliminares e que novas pesquisas devem aprofundar a investigação com maior n amostral, preferencialmente de maneira presencial, para que se consiga maior acurácia dos dados e melhores possibilidades de desenvolvimento de ferramentas de disseminação da educação nutricional entre tutores e profissionais que atuam na saúde de cães e gatos.

A partir dos dados obtidos nesse estudo pode-se notar que os tutores não sabem e/ou possuem conceitos errados sobre nutrição de cães e gatos, divergindo da opinião dos médicos-veterinários. Apesar de esses profissionais estarem a frente no conhecimento sobre o tema, as repostas entre eles divergiram em vários aspectos, o que aponta uma problemática. Assim, estratégias devem ser implementadas pelos médicos-veterinários para que se melhore a comunicação e disseminação das informações nutricionais aos tutores, e os profissionais devem se manter atualizados.

CONCLUSÃO

Com base na amostragem e dados avaliados desse estudo, uma porcentagem considerável, em proporções diferentes, dos tutores e dos médicos veterinários que responderam ao questionário não sabem e/ou possuem conceitos errados sobre nutrição de cães e gatos.

AGRADECIMENTOS

Ao professor Márcio Brunetto por nos guiar até aqui e nos deixar o seu legado de conhecimento e amor pela nutrição, obrigado!

REFERÊNCIAS

AGAÑA-GÓMEZ, J. A. ; BARCA, A.M C. Risk assessment of genetically modified crops for nutrition and health, **Nutrition Reviews**, v. 67, n. 1, p. 1-16, 2009. Disponível em: <<https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2008.00130.x>>. doi: 10.1111/j.1753-4887.2008.00130.x

ALENZA, D. P.; RUTTEMAN, G. R.; PEÑA, L., BEYNEN, A. C.; CUESTA, P. **Relation between habitual diet and canine mammary tumors in a case - control study. Journal Veterinary Internal Medicine**, v. 12, p. 132–139, 1998. Disponível em: < <https://doi.org/10.1111/j.1939-1676.1998.tb02108.x>>. doi: 10.1111/j.1939-1676.1998.tb02108.x

BALDWIN, K.; FREEMAN, L. M.; GRABOW, M.; LEGRED, J. AAHA Nutritional Assessment Guidelines for Dogs and Cats Special Report. **Journal of the American Animal Hospital Association**, v. 46, 2010. Disponível em: <<https://www.aaha.org/aaha-guidelines/2021-aaha-nutrition-and-weight-management-guidelines/home/>>.

BARTGES, J.; KUSHNER, R. F.; MICHEL, K. E.; SALLIS, R.; DAY, M. J. One Health

Solutions to Obesity in People and Their Pets. **Journal of comparative pathology**, v. 156, n. 4, p. 326–333, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jcpa.2017.03.008>>. doi: 10.1016/j.jcpa.2017.03.008

BRASIL- Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 156 p. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2_ed.pdf>.

BRANEN, A. L. Toxicology and biochemistry of butylated hydroxyanisole and butylated hydroxytoluene. **Journal of the American Oil Chemists Society**, v., 52, n.,2, p. 59-63, 1975. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/BF02901825>>. doi: 10.1007/BF02901825

BRUNETTO, M. A.; ZAFALON, R. V. A.; TEIXEIRA, F. A.; VENDRAMINI, T. H. A.; RENTAS, M. F. *et al.* Phosphorus and sodium contents in commercial wet foods for dogs and cats. **Veterinary Medicine and Science**, v. 5, n. 4, p. 494-499, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1002/vms3.183>>. doi: 10.1002/vms3.183

BUOR, I. B. J.; NYAMWANGE, S. B.; CHAI, D.; MUNYUA, S. M. Putative avocado toxicity in two dogs. **Onderstepoort Journal of Veterinary Research**, v. 61, p. 107–109, 1994. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7898892>>.

CAMARA, M. C. C.; MARINHO, C. L. C.; GUILAM, M. C. R. *et al.* Transgênicos : avaliação da possível (in) segurança produção científica. **História, Ciências, Saúde**, v. 16, n. 3, p. 669–681, 2009. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/hcsm/a/BX6CV65cdPJqW76QdybCcbJ/?lang=pt>>. doi: 10.1590/S0104-59702009000300006

CONNOLLY, K. M.; HEINZE, C. R.; FREEMAN, L. M. Feeding practices of dog breeders in the United States and Canada. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 245, n. 6, p. 669–676, 2014. Disponível em: <<https://avmajournals.avma.org/view/journals/javma/245/6/javma.245.6.669.xml>>. doi: 10.2460/javma.245.6.669

DIBARTOLA, S. P. Distúrbios do Sódio: Hipernatraemia and Hyponatraemia. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v.3, p. 185-187, 2001. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/10.1053/jfms.2001.0143>>. doi: 10.1053/jfms.2001.0143

DOTSON, M. J.; HYATT, E. M. Understanding dog – human companionship. **Journal of Business Research**, v. 61, p. 457–466, 2008. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2007.07.019>>. doi: 10.1016/j.jbusres.2007.07.019

EUBIG, P. A.; BRADY, M. S.; GWALTNEY-BRANT, S. M.; KHAN, S. A.; MAZZAFERRO, E. M. *et al.* Acute renal failure in dogs after the ingestion of grapes or raisins: A retrospective evaluation of 43 dogs (1992-2002). **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 19, n. 5, p. 663–674, 2005. Disponível em:

<<https://doi.org/10.1111/j.1939-1676.2005.tb02744.x>>. doi: 10.1111/j.1939-1676.2005.tb02744.x

FAGIOLI, D.; NASSER, L. A. **Educação nutricional na infância e na adolescência: planejamento, intervenção, avaliação e dinâmicas**. São Paulo: RCN Editora. 2006. 244 p.

FASCETTI, A. J.; DELANEY, S. J. (2012). Commercial and home-prepared diets. In A. J. Fascetti & S. J. Delaney (Eds.), **Applied Veterinary Clinical Nutrition** (1st ed., pp. 95–108). Wiley-Blackwell.

FEDIAF. **Nutritional Guidelines for Complete and Complementary Pet Food for Cats and Dogs**. Brussels: Fédération Européenne de l'Industrie des Aliments pour Animaux Familiers, 2021. Disponível em: <<https://europeanpetfood.org/self-regulation/nutritional-guidelines>>.

FIGHERA, R. A.; SOUZA, T. M.; LANGOHR, I. Intoxicação experimental por cebola, *Allium cepa* (Liliaceae),. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 22, n. 2, p. 79–84, 2002. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/pvb/a/cXy5t9KLJXBx8PvDNkdhCyx/abstract/?lang=en>>.

KEALY, R.; LAWLER, D. Effects of diet restriction on life span and age-related changes in dogs. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 220, n. 9, p. 1315–20, 2002. Disponível em: <<https://doi.org/10.2460/javma.2002.220.1315>>. doi: 10.2460/javma.2002.220.1315

KIENZLE, E.; BERGLER, R.; MANDERNACH, A. A comparison of the feeding behavior and the human–animal relationship in owners of normal and obese dogs. **The Journal of nutrition**, v. 128, n. 12, p. 2779S-2782S, 1998. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/jn/128.12.2779S>>. doi: 10.1093/jn/128.12.2779S

KIPPERMAN, B. S.; GERMAN, A. J. The responsibility of veterinarians to address companion animal obesity. **Animals**, v. 8, n. 9, p. 143, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/ani8090143>>. doi: 10.3390/ani8090143

KOVALKOVIČOVÁ, N.; ŠUTIÁKOVÁ, I.; PISTL, J.; ŠUTIÁK, V. Some food toxic for pets. **Interdisciplinary Toxicology**, v. 2, n. 3, p. 169–176, 2009. Disponível em: <<https://doi.org/10.2478/v10102-009-0012-4>>. doi: 10.2478/v10102-009-0012-4

LAFLAMME, D. P.; ABOOD, S. K.; FASCETTI, A. J.; FLEEMAN, L. M.; FREEMAN, L. M. *et al.* Pet feeding practices of dog and cat owners in the United States and Australia. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 232, n. 5, p. 687–694, 2008. Disponível em: < <https://doi.org/10.2460/javma.232.5.687>>. doi: 10.2460/javma.232.5.687

LEE, K. W.; YAMATO, O.; TAJIMA, M.; KURAOKA, M.; OMAE, S.; MAEDE, Y. Hematologic changes associated with the appearance of eccentrocytes after intragastric administration of garlic extract to dogs. **American Journal Veterinary Research**, v. 61, n. 11, p. 1446-1450, 2000. Disponível em: < <https://doi.org/10.2460/ajvr.2000.61.1446>>. doi: 10.2460/ajvr.2000.61.1446

MCTI, Ministério da Ciência, **Tecnologia e Inovação- Comissão Técnica Nacional de Biossegurança Coordenação Geral**, Reunião Ordinária 161, realizada em 18 de abril de 2013, 2013. Disponível em: <<http://ctnbio.mctic.gov.br/documents/566529/625076/Pauta+161+PLEN%C3%81RI+A-ABRIL+2013.pdf/fea43dfc-9571-4403-a700-730f84e0ec0d>>.

MICHEL, K. E. Unconventional diets for dogs and cats. **The Veterinary Clinics of North America Small Animal Practice**, v. 36, n. 6, p. 1269–1281, 2006. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2006.08.003>>. doi: 10.1016/j.cvsm.2006.08.003

MICHEL, K. E.; WILLOUGHBY, K. N.; ABOOD, S. K.; FASCETTI, A J.; FLEEMAN, L. M. *et al.* Attitudes of pet owners toward pet foods and feeding management of cats and dogs. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 233, n. 11, p. 1699–1703, 2008. Disponível em: <<https://doi.org/10.2460/javma.233.11.1699>>. doi: 10.2460/javma.233.11.1699

MUELLER, R. S.; OLIVRY, T.; PRÉLAUD, P. Critically appraised topic on adverse food reactions of companion animals (2): common food allergen sources in dogs and cats. **BMC veterinary research**, v. 12, n. 1, p. 1-4, 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.1186/s12917-016-0633-8>>. doi: 10.1186/s12917-016-0633-8

NGUYEN, P.; REYNOLDS, B.; ZENTEK, J.; PAßLACK, N.; LERAY, V. Sodium in feline nutrition. **Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition**, v. 101, n. 3, p. 403–420, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1111/jpn.12548>>. doi: 10.1111/jpn.12548

NRC. **Nutrient Requirements of Dogs and Cats**. 1. ed. Washington, D.C.: National Academy Press, 2006.

PARR, J. M. Handling Alternative Dietary Requests from Pet Owners. **Veterinary Clinical Small Animal**, v. 44, p. 667–688, 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2014.03.006>>. doi: 10.1016/j.cvsm.2014.03.006

SAPOWICZ, S. A.; LINDER, D. E.; FREEMAN, L. M. Body Condition Scores and Evaluation of Feeding Habits of Dogs and Cats at a Low Cost Veterinary Clinic and a General Practice. **The Scientific World Journal**, v. 2016, p. 1901679, 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.1155/2016/1901679>>. doi: 10.1155/2016/1901679

VERLINDEN, A.; HESTA, M.; MILLET, S.; JANSSENS, G. P. J. Food Allergy in Dogs and Cats: A Review. **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, v. 46, n.3, p. 259-273, 2006. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/10408390591001117>>. doi: 10.1080/10408390591001117

WATSON, T. D. G. Diet and Skin Disease in Dogs and Cats. **The Journal of Nutrition**, v.128, n.12, 2783S–2789S, 1998. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/jn/128.12.2783S>>. doi: 10.1093/jn/128.12.2783S

WEINGART, C.; HARTMANN, A.; KOHN, B. Chocolate ingestion in dogs: 156 events (2015–2019). **Journal of Small Animal Practice**, v. 62, n. 11, p. 979-983, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1111/jsap.13329>>. doi: 10.1111/jsap.13329

XENOULIS, P. G.; STEINER, J. M. Lipid metabolism and hyperlipidemia in dogs. **Veterinary Journal**, v. 183, n. 1, p. 12–21, 2010. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2008.10.011>>. doi: 10.1016/j.tvjl.2008.10.011

YEE, A. Z. H.; LWIN, M. O.; HO, S. S. The influence of parental practices on child promotive and preventive food consumption behaviors: a systematic review and meta-analysis. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 14, n. 47, p. 1–14, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1186/s12966-017-0501-3>>. doi: 10.1186/s12966-017-0501-3