

ASPECTOS NUTRICIONAIS, HEREDITÁRIOS E COMPORTAMENTAIS ENVOLVIDOS NA COPROFAGIA EM CÃES

NUTRITIONAL, HEREDITARY AND BEHAVIORAL ASPECTS INVOLVED IN COPROPHAGY IN DOGS

RESUMO

A coprofagia é um hábito comum em caninos, embora extremamente aversivo para seres humanos. Apesar de não atribuir risco clínico ao animal e seus tutores, o comportamento pode levá-los a se desfazerem de seus cães. A ausência de informações a respeito e métodos corretivos eficazes impossibilitam os clínicos veterinários de contribuir para a erradicação do hábito. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar os possíveis aspectos nutricionais, comportamentais e hereditários envolvidos na manifestação de coprofagia em cães, eficácia dos métodos corretivos mais aplicados e a percepção dos tutores de cães coprofágicos e não coprofágicos sobre o assunto por meio de aplicação de questionários. Tutores de setenta animais adultos foram entrevistados, dos quais 42,80% (n=30/70) eram coprofágicos e 57,14% não (n=40/70). Não foi observada diferença entre sexo, hábitos, estilo de vida, habitat, número de refeições diárias, antecedentes nutricionais, segmento comercial de dieta utilizado para alimentação entre os grupos, sexo e estado reprodutivo. No entanto, a coprofagia aparenta ser influenciada pela presença de um contactante coprofágico.

Palavras-chave: cão, comportamento, coprofagia, nutrição.

ABSTRACT

Coprophygy is a common canine habit although aversive for human beings. Despite the absence of clinical risk to the animal and their owners, this behavior may lead them to get rid of their dogs. The lack of information and effectively

corrective methods make it difficult for veterinary clinicians to contribute for eradication of the problem. The objective of this work was to evaluate nutritional, behavioral and hereditary aspects involved in the manifestation of coprophagia in dogs, the effectiveness of the most common corrective methods and the perception of tutors about the subject by means of a questionnaire designed for coprophagic and non – coprophagic dog's owners. Owners of seventy adult animals were interviewed, of which 42.80% (n = 30/70) were coprophagic and 57.14% (n = 40/70) were not. There was no difference between sex, habits, lifestyle, habitat, number of meals, nutritional background, commercial diet used for feeding between groups, sex and reproductive condition. Although, coprophagia appears to be influenced by the presence of a coprophagic cohabitant. **Key words:** behaviour, coprophagy, dog, nutrition.

INTRODUÇÃO

A coprofagia é um hábito comumente observado por tutores de cães, entretanto pouco se sabe sobre suas causas motivacionais ou a sua prevalência. Estima-se que pelo menos metade dos cães domésticos manifestem tal comportamento em algum momento de suas vidas (BOZE, 2008).

A coprofagia pode ser classificada em três categorias: cecotrofia atribuída aos lagomorfos e roedores; autocoprofagia, quando há ingestão das próprias fezes e alocoprofagia, quando há ingestão de fezes de outros animais (GALEF, 1979). Existem ainda momentos da vida de cães em que a coprofagia é considerada normal, como por exemplo, por fêmea durante a lactação para higienização do ninho (BOZE, 2010).

Os escassos estudos que buscaram entender os motivos da recorrência de coprofagia citaram como causas predisponentes: fatores relacionados a

moradia, como lotação excessiva e falta de higiene; fatores relacionados a alimentação, tais como fome, fornecimento de uma única refeição diária e deficiências nutricionais; e fatores estressantes como a falta de interação social (BOZE, 2010; MEYER et al., 2014; HART et al., 2018). No contexto atual, as deficiências nutricionais são frequentemente atribuídas como causa da coprofagia, embora sem confirmação. Diante deste cenário, este trabalho buscou investigar aspectos nutricionais, comportamentais e hereditários envolvidos na manifestação de coprofagia em cães. Além de buscar informações acerca dos métodos corretivos mais eficazes para diminuição da ocorrência desta alteração.

MATERIAL E MÉTODOS

Os tutores dos cães responderam de forma presencial, questionário composto por questões objetivas divididas em pontos relacionados à alimentação, convívio familiar, frequência de exercícios físicos e cognitivos, ambiente, contactantes e comportamento. Além disso, foram averiguados aspectos relacionados ao período fetal, neonatal, desmame, crescimento e medidas corretivas empregadas para o controle da coprofagia segundo metodologia aplicada por BOZE (2008) e adaptada para o contexto brasileiro.

Os critérios de inclusão foram: cães de ambos os sexos, idade superior a um ano e sem doenças associadas. Além disso, os tutores deveriam ter adquirido os animais quando filhotes. As respostas foram avaliadas por meio de estatística descritiva, expressas em porcentagem e valores absolutos. As variáveis foram categorizadas e analisadas no *software* GraphPad Prism 6.0 (GraphPad Software Inc., San Diego, Califórnia, USA) pelo teste Qui-quadrado

e o teste exato de Fisher para variáveis qualitativas e pelo teste de Tuckey para as variáveis quantitativas. Valores de $p < 0,05$ foram considerados significativos.

RESULTADOS

Foram considerados coprofágicos os cães que segundo os tutores, ingeriram as próprias fezes uma vez ao ano (G1), esse grupo foi composto por 30 cães com idade média \pm desvio padrão de $5,60 \pm 3,43$ anos. O grupo dos animais não coprofágicos foi composto por 40 cães com idade média \pm desvio padrão de $5,88 \pm 4,27$ anos.

Desses, 66,60% ($n=20/30$) recebiam alimento convencional *super premium*; 13,30% ($4/30$) alimento premium; 13,30% ($n=4/30$) alimento econômico e 6,60% ($2/30$) alimento não convencional balanceado por médico-veterinário nutrólogo. Já no G2, 67,50% ($n=27/40$) eram manejados com alimento convencional *super premium*; 22,50% ($n=9/40$) alimento premium e 10,0% ($n=4/40$) alimento econômico. Não houve diferença entre qualidade/segmento de alimento entre os grupos estudados ($p=0,59$).

As características dos animais em relação à raça, gênero, status reprodutivo, contactantes e comportamento estão apresentadas na tabela 1 e ilustradas nas figuras 1 e 2.

Tabela 1. Número e porcentagem de raças pertencentes a cada grupo.

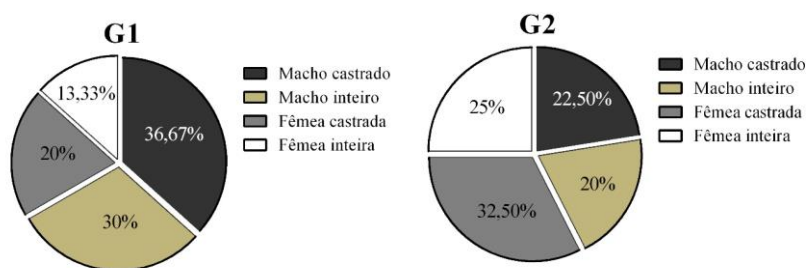
Raças	G1		G2		Total de animais por raça
	N	%	N	%	
Beagle	1	3,33	0	0,00	1
Boxer	0	0,00	1	2,50	1
Buldogue Francês	0	0,00	1	2,50	1
Chow Chow	0	0,00	1	2,50	1
Dog Alemão	2	6,67	0	0,00	2
Dogue de Bordeaux	1	3,33	0	0,00	1
Fox Paulistinha	1	3,33	0	0,00	1
Fox Terrier	1	3,33	0	0,00	1
Golden Retriever	2	6,67	0	0,00	2
Labrador	0	0,00	1	2,50	1

Lhasa Apso	0	0,00	2	5,00	2
Maltês	0	0,00	1	2,50	1
Pequinês	1	3,33	0	0,00	1
Pinscher	2	6,67	4	10,00	6
Poodle	1	3,33	1	2,50	2
Pug	0	0,00	1	2,50	1
Samoieda	1	3,33	0	0,00	1
Shih Tzu	9	30,00	9	22,50	18
Spitz Alemão	1	3,33	0	0,00	1
Sem raça definida	6	20,00	14	35,00	20
Yorkshire	1	3,33	4	10,00	5

G1 = animais coprofágicos; G2 = animais não coprofágicos.

A Figura 1 ilustra a distribuição de gênero e *status* reprodutivo dos animais avaliados nos grupos: não coprofágicos (G1) e coprofágicos (G2).

Figura 1. Distribuição de gêneros e *status* reprodutivo nos grupos G1 e G2.



Com relação ao sexo, machos tenderam a manifestar mais coprofagia do que fêmeas ($p=0,06$), mas não houve diferença com relação ao *status* reprodutivo ($p=0,89$). Com relação a presença de contactantes felinos e caninos, o grupo G1 apresentou média de $2,46 \pm 1,44$ contactantes e no G2 $1,19 \pm 1,13$ contactantes ($p=0,40$).

Com relação ao tempo para desmame e separação da mãe - 66,67% ($n=20/30$) dos animais coprofágicos foram desmamados com $54,65 \pm 18,31$ dias e os não coprofágicos com $58,07 \pm 32,83$ dias ($p=0,74$). Os demais tutores não recordavam desta informação. Por fim, 96,67% ($n=29/30$) foram separados de suas mães com, em média, $106,83 \pm 70,74$ dias no G1 e 87,50% ($n=35/40$) com, em média, $64,95 \pm 25,93$ dias no G2 ($p=0,18$). Dois tutores (um de cada

grupo) não sabiam responder esta questão e quatro tutores do G2 possuíam a mãe do animal, portanto, eles nunca foram separados.

Os tutores foram questionados acerca das condições nutricionais da progenitora do animal no período gestacional e na lactação, entretanto, em face da alta frequência dos entrevistados que não sabiam responder a respeito, estas questões foram excluídas deste trabalho. Da mesma forma, somente 13,33% (n=4/30) dos tutores do G1 entrevistados sabiam informar se ao menos um dos pais também eram coprofágicos. Destes, 10,00% (n=3/30) faziam coprofagia e 3,33% (n=1/30) não.

Com relação ao período de crescimento, 86,67% (n=26/30) dos animais do G1 foram alimentados com alimento apropriado para a fase de vida e 13,33% (n=4/30) com dieta não indicada. No G2, resultados semelhantes foram encontrados, no qual 95% (38/40) consumiam alimento apropriado para a fase de vida e 5,00% (n=2/40) com alimento não apropriado. Não houve diferença entre os grupos para esta variável (p=0,2178).

Os tutores foram requisitados a atribuir uma nota de 0 a 10 para a ansiedade de seus animais, sendo 0 “insignificante” e 10 “manifestação de ansiedade em todas as oportunidades possíveis durante o dia”. Animais com escores iguais ou inferiores a 5 não foram considerados ansiosos. Esta característica foi atribuída àqueles com pontuações superiores a 5. Na tabela 2 estão apresentados os escores atribuídos pelos entrevistados.

Tabela 2. Perfil, hábitos, ambiente e estilo de vida dos cães coprofágicos (G1) e não coprofágicos (G2).

CARACTERÍSTICAS	G1		G2		P
	N	%	N	%	
Comportamento alimentar					
Depravação de comportamento alimentar	19	63,33	22	55,00	0,4873
Sem depravação de comportamento alimentar	11	36,67	18	45,00	

Número de refeições

Recebiam até duas refeições diárias	20	66,67	18	45,00	0,0717
Mais de duas refeições diárias ou ad libitum	10	33,33	22	55,00	

Condições de moradia/hábitos

Maior parte do tempo dentro de casa	24	80,00	27	67,50	0,2445
Só permanecem no quintal	6	20,00	13	32,50	
Convivem com até duas pessoas na casa	11	36,67	17	42,50	0,6220
Convivem com mais de duas pessoas na casa	19	63,33	23	57,50	

Atividade física

Alta ou moderada (voluntária)	24	80,00	26	65,00	0,1692
Sedentários	6	20,00	14	35,00	
Atividade física regular	13	43,33	18	45,00	0,8895
Não realizam	17	56,67	22	55,00	

Onde defecam

Dentro de casa	9	30,00	12	30,00	1,000
No quintal ou na rua	21	70,00	28	70,00	

Comportamento

Animal ansioso (nota >5)	18	60,00	22	55,00	0,6757
Animal não ansioso (≤ 5)	12	40,00	18	45,00	

Presença de contactantes

Possuem contactantes	24	80,00	26	65,00	0,1692
Não possuem contactantes	6	20,00	14	35,00	
Contactante é coprofágico*	11	36,67	4	10,00	0,0302
Contactante não é coprofágico*	13	43,33	22	55,00	

Tempo de interação social e enriquecimento ambiental

Passam ao menos três horas por dia desacompanhados	11	36,67	22	55,00	0,1284
Raramente ficam desacompanhados	19	63,33	18	45,00	
Possuem brinquedos	23	76,67	34	85,00	0,3749
Não possuem brinquedos	7	23,33	6	15,00	

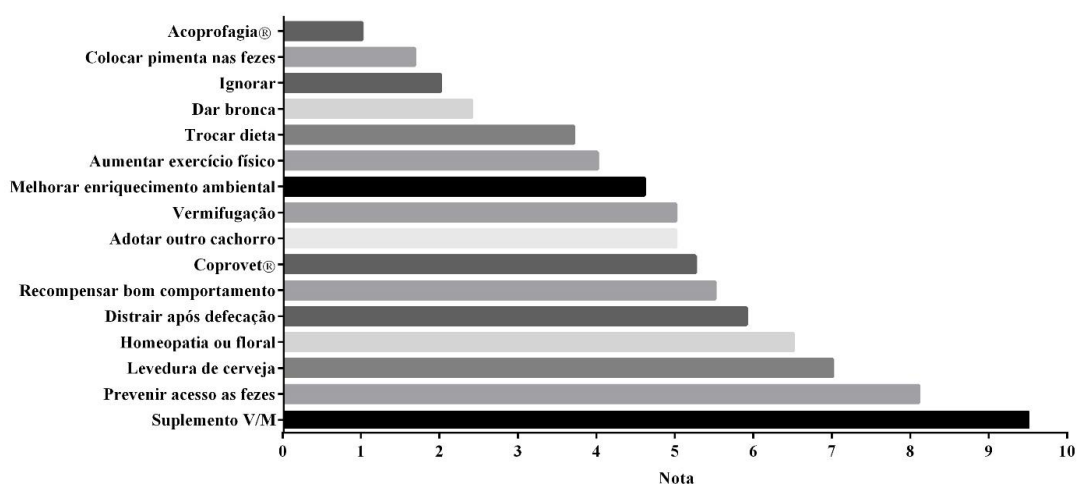
* Somente calculado entre os que possuem contactantes.

Por fim, para os tutores dos animais do G1 ainda foi solicitado que respondessem quanto aos métodos corretivos aplicados para a tentativa de diminuição do hábito coprofágico. Os tratamentos corretivos mais aplicados, em ordem decrescente, foram: advertir (80,00%; n=24/30), prevenir acesso às fezes (63,33%; n=19/30), vermifugação (53,33%; n=16/30); distrair após a defecação (36,67%; n=11/30); melhorar enriquecimento ambiental e ignorar (30,00%; n=9/30), trocar a dieta, aumentar exercício físico e fornecimento de Coprovet® (26,67%; n=8/30); recompensar bom comportamento e uso de

homeopatia ou floral (20,00%; n=6/30); colocar pimenta nas fezes (10,00%; n=3/30); fornecimento de suplemento vitamínico/mineral e adotar outro cachorro (6,67%, n=2/30); fornecer levedura de cerveja, Acoprofagia® e vinagre (3,33%; n=1/30). Cabe lembrar que no questionário constava a possibilidade de registro de mais de um tratamento por animal.

Na sequência do questionamento dos tratamentos/métodos corretivos aplicados, o questionário solicitava a atribuição de notas de 0 a 10 para a avaliação da percepção da eficácia do tratamento ou método adotado pelos tutores. A fim de orientá-los na pontuação, a nota 0 correspondia a “não produz nenhum efeito”, a nota 5 “produz efeito em 50% dos casos” e nota 10 “produz efeito em 100% dos casos”. Foi ressaltado que a nota 10 não representava resolução definitiva, mas que sempre funcionava quando o método era aplicado. As pontuações atribuídas pelos tutores em relação a essa questão estão ilustradas na Figura 2.

Figura 2. Notas (0 a 10) atribuídas de acordo com a percepção dos tutores em relação a eficácia do tratamento e/ou método corretivo aplicados nos animais coprofágicos (G1).

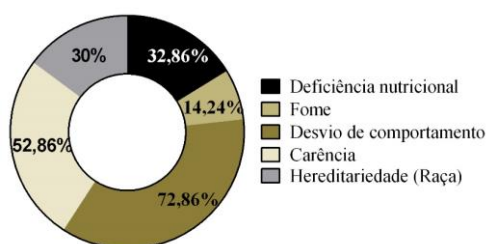


Dos que trocaram o alimento (6 casos), dois não se recordavam qual marca forneciam antes. Dois trocaram a marca do alimento convencional *super*

premium e atribuíram nota de eficácia média igual a $0,5 \pm 0,5$ e dois migraram de alimento convencional *super premium* para alimento não convencional e receberam nota média de eficácia igual a $7,75 \pm 0,75$. Os outros dois casos não souberam fornecer a informação.

Os tutores foram requisitados a assinalar sobre os motivos que possam estar relacionados ao quadro de coprofagia. Para esta pergunta foi autorizado assinalar mais de uma opção e a frequência de cada resposta está ilustrada na Figura 3.

Figura 3. Opinião dos entrevistados acerca dos motivos que podem levar um cão a manifestar coprofagia.



Dez tutores ainda responderam, além das opções possíveis, que acreditavam que animais coprofágicos eram portadores de parasitas intestinais.

Para os tutores que assinalaram a opção “hereditariedade/raça”, foi questionado a que raça eles atribuem tal comportamento. Em 100% dos casos a raça Shih Tzu foi mencionada.

DISCUSSÃO

Médicos-veterinários e zootecnistas são frequentemente questionados a respeito das causas de coprofagia em cães. De acordo com os resultados deste trabalho, uma parcela importante (32,86%) da população estudada atribuiu como causa de coprofagia algum tipo de deficiência nutricional. A única evidência de deficiência nutricional que possa sustentar esta hipótese foi

relatada por READ e HARRINGTON (1981), os quais observaram coprofagia em cães com deficiência induzida de tiamina. Na época, os autores argumentaram que o desenvolvimento de tal comportamento ocorria devido à presença desta vitamina nas fezes dos cães (por ser produto da microbiota intestinal). Entretanto, com o advento do crescimento da indústria pet e o fornecimento de dietas comerciais completas e balanceadas (DENG; SWANSON, 2015), tais deficiências tornam-se improváveis, uma vez que o animal seja manejado com alimentos convencionais de boa qualidade.

Com base nas respostas dos entrevistados, todos os cães avaliados neste estudo recebiam alimentos convencionais completos, balanceados e, em sua maioria, do segmento *super premium*. Além disso, a maioria dos animais coprofágicos foram manejados com alimentos adequados para cada fase de vida, o que torna pouco provável a possibilidade desses serem ou terem sido deficientes em algum momento de suas vidas. Informações a respeito do período fetal e neonatal não puderam ser obtidas, uma vez que os tutores em sua maioria, não souberam informar sobre as condições nutricionais das fêmeas durante a gestação e lactação. A deficiência de tiamina pode ser causada mediante ingestão contínua de peixe cru, o qual possui tiaminase, um fator antinutricional capaz de degradar essa vitamina (DEOLALKAR; SOHONIE, 1957). Os tutores não foram questionados a este respeito, embora nenhum animal desta pesquisa alimentava-se com ingredientes crus, portanto, esta possibilidade permanece improvável.

Em questionário online aplicado por HART et al. (2018), a variável mais relacionada a coprofagia foi o hábito alimentar, de modo que 51,1% dos animais considerados “glutões” faziam coprofagia em comparação a 28,2% dos

animais não coprofágicos com o mesmo comportamento. Este questionamento não foi levantado no presente trabalho, embora esta relação poderia justificar o fato de que a troca de alimento convencional para não convencional ter recebido nota de efetividade alta, visto que a última, em função do alto teor de umidade (60 a 80%), permite o fornecimento de maiores quantidades de alimento e esse aspecto pode favorecer maior preenchimento gástrico e aumentar saciedade. Entretanto, este resultado trata-se apenas de suposição, uma vez que o número de animais nesta condição foi pequeno e não foram realizadas comparações com animais que consomem dietas comerciais com maior teor de inclusão de fibras e nem estudos com alimentos não convencionais que avaliassem o efeito do maior teor de umidade na saciedade de cães.

Além disso, os animais que receberam suplemento vitamínico/mineral e levedura de cerveja eram os mesmos que recebiam alimento não convencional, e estes suplementos faziam parte do seu balanceamento. Os autores deste trabalho acreditam que a eficácia da suplementação seja atribuída ao uso da dieta caseira em si, em detrimento da suplementação, uma vez que não houve fornecimento adicional de vitaminas e minerais sobre alguma dieta completa. Além disso, este resultado apresenta limitações por ser subjetivo, ou seja, mera percepção dos tutores e o número de animais que recebeu alimento não convencional foi muito pequeno.

O fornecimento de diversas refeições diárias também pode contribuir para a sensação de saciedade (LUBBS et al., 2010), embora tanto animais coprofágicos quanto os não coprofágicos recebiam, em sua maioria, duas

refeições diárias e não foram encontradas diferenças com relação a este parâmetro entre os grupos estudados.

Trinta por cento dos tutores pareceram acreditar que a coprofagia pode ser uma característica comum atribuída a raça e, cem por cento deles mencionaram a Shih Tzu. Apesar da seleção aleatória dos cães, ambos os grupos possuíam exatamente 9 animais desta raça. Para elucidar esta questão, questionamentos devem ser levantados acerca da possibilidade destes animais terem aprendido com seus progenitores e/ou herdarem hábitos alimentares como os chimpanzés, que quando criados por suas próprias mães, manifestaram mais coprofagia e auto-depilação do que aqueles criados por humanos (NASH et al., 1999).

Durante as entrevistas, em maioria, os tutores não sabiam informar se ao menos um dos pais dos animais do G1 eram coprofágicos. Embora, contactantes de animais do G1 manifestaram mais coprofagia do que animais do G2. Dessa forma, este resultado suporta a hipótese do hábito de fazer coprofagia estar relacionado ao aprendizado com os animais de convívio.

Do ponto de vista genético, estudos em humanos já levantaram a possibilidade de herdabilidade de hábitos alimentares e de exposição fetal precoce aos sabores derivados da dieta materna (NICOLAÏDIS, 2008; GALTON, 2016). Em vista destes resultados, portanto, a possibilidade de que filhotes de mães coprofágicas tenham preferência por estes sabores é plausível, mas os motivos que os levam a perpetuar este comportamento ou não, ainda são desconhecidos.

O aprendizado aliado a existência da fase exploratória do filhote, sustentam a hipótese de que este comportamento pode ser aprendido durante

esta período, especificamente. Além disso, episódios de coprofagia durante o crescimento não são considerados preocupantes e podem cessar ao alcançarem a idade adulta (BOZE, 2010).

O aparecimento de distúrbios comportamentais é mais frequente nos casos em que filhotes são desmamados mais cedo (LATHAM e MASON, 2008). Os resultados encontrados no presente estudo não demonstraram diferença em relação ao tempo de desmame nos dois grupos estudados, assim como HART et al. (2018). Além disso, alguns autores apontam a ideia de que o tédio poderia ser uma causa predisponente para a ocorrência de coprofagia (HART et al., 1985; LOVERIDGE, 1998). Neste trabalho, entretanto, também não houve diferenças entre os grupos com relação à disponibilidade de brinquedos, realização de passeios, atividade voluntária e ansiedade.

O método corretivo aplicado em maior porcentagem pelos tutores entrevistados no presente estudo foi o de “dar bronca” (80% dos casos). O mesmo foi considerado também como um dos menos efetivos com nota média de efetividade igual a $2,4 \pm 2,85$. Além do método ser pouco eficiente, as punições excessivas frente a um comportamento inadequado em relação as fezes (eliminação inadequada ou coprofagia) podem induzi-los a comê-las para evitar a punição (MEYER et al., 2014). Segundo BOZE (2008), prevenir o acesso às fezes e distrair os animais após a defecação parecem ser métodos efetivos. Além disso, recompensar bom comportamento também foi considerado como eficiente, assim como o uso de homeopatia/florais e Coprovet®. O uso de Coprovet®, entretanto, apresentou resultados inconsistentes, ou seja, alguns tutores reportavam nota 10 e outros atribuíram

nota 0. A variabilidade destes resultados demonstra ser uma tática ainda duvidosa.

CONCLUSÃO

A coprofagia parece não estar relacionada ao ambiente, estilo de vida, atividade física, ansiedade, frequência de refeições, segmento comercial do alimento, deficiência nutricional, perfil comportamental, sexo e status reprodutivo. Entretanto, parece ser influenciada pela presença de um contactante coprofágico no ambiente de convívio.

REFERÊNCIAS

BOZE, B. A Comparison of Common Treatments for Coprophagy in Canis familiaris. **Journal of Applied Companion Animal Behavior**, v. 2, n. 1, 2008.

BOZE, B. G. V. Correlates of Coprophagy in the Domestic Dog (Canis familiaris) as Assessed by Owner Reports. **Journal of Applied Companion Animal Behavior**, v. 4, n. 1, 2010.

DENG, P.; SWANSON, K. S. Companion animals symposium: Future aspects and perceptions of companion animal nutrition and sustainability. **Journal of Animal Science**, v. 93, n. 3, p. 823–834, 2015.

DEOLALKAR, S. T.; SOHONIE, K. Studies on thiaminase from fish. I. Properties on thiaminase. **The Indian journal of medical research**, v. 45, n. 4, p. 571–586, 1957.

GALEF, B. G. Investigation of the functions of coprophagy in juvenile rats. **Journal of Comparative and Physiological Psychology**, v. 93, n. 2, p. 295–305, 1979.

GALTON, F. Feasible experiments on the possibility of transmitting acquired habits by means of inheritance. **International Journal of Epidemiology**, v. 45,

p. 13-15, 2016.

HART, B. L.; HART, L. A.; THIGPEN, A. P. et al. The paradox of canine conspecific coprophagy. **Veterinary Medicine and Science**, 2018.

LATHAM, N. R.; MASON, G. J. Maternal deprivation and the development of stereotypic behaviour. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 110, p. 84–108, 2008.

LUBBS, D. C.; VESTER BOLER, B. M.; RIDGE, T. K. et al. Dietary macronutrients and feeding frequency affect fasting and postprandial concentrations of hormones involved in appetite regulation in adult dogs. **Journal of Animal Science**, v. 88, n. 12, p. 3945–3953, 2010.

MEYER, L. R.; ALBUQUERQUE, V. B.; OLIVEIRA, G. K. Campo Digital. **Campo Digital**, v. 9, n. 1, 2014.

NASH, L. T.; FRITZ, J.; ALFORD, P. A. et al. Variables influencing the origins of diverse abnormal behaviors in a large sample of captive chimpanzees (*Pan troglodytes*). **American Journal of Primatology**, v. 48, n. 1, p. 15–29, 1999.

NICOLAÏDIS, S. Prenatal imprinting of postnatal specific appetites and feeding behavior. **Metabolism: Clinical and Experimental**, v. 57, n. 2, 2008.

READ, D. H.; HARRINGTON, D. D. Experimentally induced thiamine deficiency in beagle dogs: clinical observations. **American journal of veterinary research**, v. 42, n. 6, p. 984–91, jun. 1981.

WELLS, D. L.; HEPPER, P. G. Prevalence of behaviour problems reported by owners of dogs purchased from an animal rescue shelter. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 69, p. 55–65, 2000.