

Correlação do conhecimento e classe social do tutor com a obesidade felina

Correlation of the tutor's knowledge and social class with feline obesity

Correlación del conocimiento y la clase social del tutor con la obesidad felina

Recebido: 07/02/2023 | Revisado: 19/02/2023 | Aceitado: 20/02/2023 | Publicado: 26/02/2023

Emilly Oliveira Aragão

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1107-9888>

Universidade Federal de Sergipe, Brasil

E-mail: emilly.oa@icloud.com

Ana Gabriela Cardoso Melo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6497-5753>

Universidade Federal de Sergipe, Brasil

E-mail: gabimedvet2018@gmail.com

Leandro Branco Rocha

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1009-2853>

Universidade Federal de Sergipe, Brasil

E-mail: leobrv@yahoo.com.br

Resumo

Assim como a relação entre estilo de vida parental com a obesidade infantil humana, já foi comprovado que em cães o estilo de vida dos tutores predispõe ao ganho de peso. Sendo assim, torna-se importante determinar se diferentes características de tutores de gatos influenciam na condição corpórea. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a correlação entre escore corporal dos felinos, conhecimento de manejo alimentar e classe social dos seus tutores. Os dados foram obtidos através de um questionário aplicado aos tutores e fotos pré-determinadas dos animais avaliadas pelo mesmo pesquisador afim de classifica-los na escala modificada de Escore de Condição Corporal. Houve correlação positiva entre o escore dos felinos com o tipo de ração fornecida e renda dos seus responsáveis, também houve correlação positiva entre o conhecimento do tutor e sua estrutura social. Sendo assim pode-se afirmar que o conhecimento, escolaridade e renda possui impacto em diversos fatores que influenciam o desenvolvimento de obesidade felina.

Palavras-chave: Sobrepeso; Saúde; Gato.

Abstract

As well as the relationship between parental lifestyle and human childhood obesity, it has already been proven that in dogs, the lifestyle of tutors predisposes to weight gain. Therefore, it is important to determine whether different characteristics of cat owners influence body condition. The aim of this study was to evaluate the correlation between feline body score, knowledge of food management and social class of their tutors. The data were obtained through a questionnaire applied to the tutors and predetermined photos of the animals evaluated by the same researcher in order to classify them in the modified scale of Body Condition Score. There was a positive correlation between the felines' score with the type of feed provided and the income of their guardians, there was also a positive correlation between the tutor's knowledge and their social structure. Therefore, it can be stated that knowledge, education and income have an impact on several factors that influence the development of feline obesity.

Keywords: Overweight; Health; Cat.

Resumen

Además de la relación entre el estilo de vida de los padres y la obesidad infantil humana, ya se ha demostrado que en los perros, el estilo de vida de los tutores predispone al aumento de peso. Por lo tanto, es importante determinar si las diferentes características de los dueños de gatos influyen en la condición corporal. El objetivo de este estudio fue evaluar la correlación entre la condición corporal felina, el conocimiento del manejo de la alimentación y la clase social de sus tutores. Los datos se obtuvieron a través de un cuestionario aplicado a los tutores y fotos predeterminadas de los animales evaluados por el mismo investigador para clasificarlos en la escala modificada de Body Condition Score. Hubo una correlación positiva entre la puntuación de los felinos con el tipo de alimentación proporcionada y los ingresos de sus tutores, también hubo una correlación positiva entre el conocimiento del tutor y su estructura social. Por lo tanto, se puede afirmar que el conocimiento, la educación y los ingresos tienen un impacto en varios factores que influyen en el desarrollo de la obesidad felina.

Palabras clave: Sobrepeso; Salud; Gato.

1. Introdução

A obesidade é a desordem relacionada à nutrição mais comum em gatos de companhia, sendo resultado geralmente de uma ingestão exagerada e baixo gasto de calorias, o que leva à um acúmulo de tecido adiposo no corpo (Burkholder, 2000; Michel, 2012). Possui efeitos negativos nas funções e metabolismo do organismo, impactando diretamente na qualidade de vida (Scarlett, 1998). Esta condição aumenta o risco de desenvolver diabetes mellitus, lipidose hepática, distúrbios gastrointestinais, dermatopatias, doenças da cavidade oral, doenças do trato urinário inferior e outras (Chiang et al., 2022; Vasconcellos et al., 2015).

Estima-se que 27-39% dos gatos estão acima do peso ou obesos, sendo essa uma preocupação crescente na saúde dos felinos assim como é em seres humanos (Courcier, 2012). Essa alta prevalência e graves consequências corroboram para a necessidade da prevenção, do diagnóstico e do controle da obesidade (Corbee, 2014). Diversos métodos foram desenvolvidos para o diagnóstico, considerando que animais com sobrepeso, devem estar 10% a 20% acima do peso ideal e obesos os que ultrapassam 20% (Laflamme, 2012).

Escore da Condição Corporal (ECC) é um método semiquantitativo de alta confiabilidade, onde existe uma escala numérica de um a nove, sendo um, o animal caquético e nove, obeso (Laflamme, 1997; Mawby et al., 2004). O animal é classificado de acordo com aspectos como avaliação visual e palpação, onde avalia-se deposição de gordura e silhueta (Burkholder, 2000). Apesar da importância e indicação, não é feito com frequência nas consultas de rotina dos felinos (Taylor et al., 2022).

Assim como a relação entre estilo de vida parental com a obesidade infantil humana, já foi comprovado que em cães o estilo de vida dos tutores predispõe ao ganho de peso e afeta adversamente resultados da perda de peso (German, 2010). É importante determinar se diferentes características de tutores de gatos influenciam na condição corpórea, para entender melhor quais fatores estão associados à falha de programas de perda de peso em animais obesos.

Considerando que o estilo de vida do tutor pode estar relacionado com a grande ocorrência de obesidade nos felinos, o nível de conhecimento e classe social do tutor pode ter correlação com a manutenção desse distúrbio nutricional nos felinos. O esclarecimento desta teoria pode estimular os Médicos Veterinários a abordar mais o tema obesidade em suas consultas, já se sabe que há relutância dos veterinários em discutir o tópico obesidade com clientes, como destacado por um estudo que sugere que o assunto seja abordado em apenas 1,4% das consultas (Rolph, 2014). O objetivo deste trabalho foi avaliar a correlação entre escore corporal dos felinos, conhecimento de manejo alimentar e classe social dos seus tutores.

2. Metodologia

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) sob Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) de número 48358021.3.0000.5546. A identificação dos participantes foi omitida na exposição dos dados.

A divulgação desta pesquisa foi através das redes sociais (*WhatsApp, Instagram e Facebook*), apresentando um convite aos tutores de felinos dispostos a preencher um questionário fornecendo informações necessárias para a coleta de dados. A participação foi condicionada à tutores de felinos sem qualquer queixa clínica, com idade entre 1 a 6 anos, sem especificação de raça e sexo.

A plataforma digital *Google Forms* foi utilizada para elaboração sistemática do questionário, o qual foi gerado um link direcionando o público-alvo automaticamente para o questionário em conjunto com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Inicialmente, foi aplicado em forma de projeto piloto aos 10 primeiros tutores que não foram incluídos no n amostral. O objetivo desta etapa foi simplificar e padronizar as perguntas a serem claramente entendidas e respondidas em um tempo máximo de 10 minutos (Reis, 2003).

Após consolidação do questionário, o levantamento dos dados foi obtido dentro da classificação de tempo de forma ocasional e fonte indireta, sendo o preenchimento realizado pelo próprio informante com transmissão pela internet e comunicação sempre pelo mesmo pesquisador (Reis, 2003). A pesquisa teve características de levantamento descritivo, estudo de caso quali-quantitativo (Yoshida et al., 2019).

Aos tutores participantes foram solicitadas fotos dos gatos, nas vistas frontal, caudal, dorsal e laterais, com o animal em estação, executadas pelos tutores com uma distância do fotógrafo o suficiente para enquadrar o corpo todo. Sempre pelo mesmo pesquisador, utilizando computador, as fotos foram avaliadas, aplicando a escala de classificação de Escore de Condição Corporal (ECC), descrita por Laflamme (1997) modificada e aplicada em uma escala de nove pontos (Tabela 1).

Tabela 1 - Distribuição dos pontos na escala de classificação do ECC modificada (Laflamme, 1997).

Pontos	Interpretação	Descrição Corporal
1	Caquético	Estrutura óssea visível na foto, sem gordura corporal discernível e perda de massa muscular evidente
2	Abaixo do peso	Estrutura óssea facilmente visível, sem gordura visível, pouca perda de massa muscular
3	Muito magro	Protuberâncias ósseas visíveis e cintura e reentrância abdominal evidente
4	Ideal	Costelas facilmente visíveis, cintura facilmente observada e reentrância abdominal evidente
5	Ideal	Costelas visíveis sem gordura excessiva, abdômen retraído quando visto lateralmente
6	Acima do peso ideal	Costelas com leve excesso de gordura, cintura visível, mas não acentuada, reentrância abdominal aparente
7	Sobrepeso	Costelas não-visíveis, cobertura de gordura pesada, ausência de cintura
8	Obeso	Costelas não-visíveis, cobertura de gordura muito densa, cintura e reentrância abdominal inexistentes com possível distensão abdominal
9	Obeso	Maciços depósitos de gordura com distensão abdominal evidente

Fonte: Autores.

A pontuação do ECC foi interpretada da seguinte forma: 1 - caquético, 2 - abaixo do peso, 3 – muito magro, 4 e 5 – ideal, 6 - acima do peso ideal, 7 – sobrepeso e 8 e 9 – obeso (Tabela 1).

Os demais dados requeridos e necessários foram obtidos através de um questionário aplicado aos tutores dos animais, constituído de 8 questões, criado pelo pesquisador, agrupando-as em dois grupos: 1. Conhecimento do tutor em relação a boas práticas de manejo animal para uma boa qualidade de vida: (vacinação, desverminação, acesso à rua, tipo de alimentação, enriquecimento ambiental e noção sobre causas de obesidade); 2. Questões que envolvem a estrutura social em que este tutor está inserido: escolaridade e renda (Gomes, 2015). As respostas foram graduadas de forma que o menor valor representa pior resposta e o maior valor, melhor resposta (Tabela 2).

Tabela 2 - Sistema de graduação das respostas do questionário.

Perguntas	Graduação das Respostas					
	0	1	2	3	4	5
Vacinação (VA)	"não"	"sim, apenas quando há campanha contra raiva"	"sim, antirrábica e múltipla"	-	-	-
Vermifugação (VE)	"não"	"sim"	-	-	-	-
Acesso à rua (AR)	"não"	"sim"	-	-	-	-
Tipo de alimentação (TA)	"mistura de comida caseira e ração"	"apenas ração"	-	-	-	-
Classificação da ração (CR)	"comum"	"premium"	"super premium"	-	-	-
Conhecimento do tutor sobre causas da obesidade (CO)	"desconhece"	"tem noção das possíveis causas"	-	-	-	-
Escolaridade do tutor (ET)	"ensino fundamental incompleto"	"ensino fundamental completo"	"ensino médio incompleto"	"ensino médio completo"	"ensino superior incompleto"	"ensino superior completo"
Renda do tutor (RT)	"menor que um salário mínimo"	"de um a dois salários mínimos"	"de dois a quatro salários mínimos"	"acima de quatro salários mínimos"	-	-

Fonte: Autores.

Os valores de ECC provenientes da análise do material fotográfico e as graduações individuais das respostas que avaliam conhecimento e classe social foram tabulados e agrupados em planilhas do *Microsoft Excel*, seguindo a análise estatística descritiva não paramétrica, utilizando o coeficiente de correlação de *Spearman* com nível de significância de 5% (Reis, 2003).

3. Resultados e Discussão

A escala de classificação de Escore de Condição Corporal (ECC), descrita por Laflamme (1997), que inclui palpação, foi modificada para permitir a avaliação através de fotos dos animais, já que a coleta de dados da pesquisa ocorreu no período de quarentena do Covid-19, impossibilitando avaliação presencial.

A população animal estudada apresentou uma média de $4,3 \pm 1,6$ anos de idade, sendo, portanto, considerada adulta, evidenciando que o fator idade não influenciou os resultados do ECC, por não incluir animais jovens com ganho de peso pelo crescimento.

Os valores expressos foram diretamente proporcionais, os quais os maiores valores de ECC representavam gatos mais obesos, maiores valores no conhecimento representam melhores manejos dos animais e maiores valores de escolaridade e renda, maior a classe social. Os 80 gatos analisados através das fotos foram classificados em ECC 3 - "muito magro": 4 (5%), ECC 4 - "ideal": 10 (12,5%), ECC 5 - "ideal": 24 (30%), ECC 6 - "acima do peso ideal": 22 (27,5%), ECC 7 - "sobrepeso": 13 (16,7%), ECC 8 - "obeso": 4 (5%) e ECC 9 - "obeso": 3 (3,8%) (Tabela 3).

Tabela 3 - Correlação estatística dos dados (coeficiente de correlação de *Spearman* com nível de significância de 5%).

		Questões									
		Relacionadas ao conhecimento do tutor					Relacionadas à classe social do tutor				
		VA	VE	AR	TA	CR	CO	M 1	ET	RT	M 2
VE	Rho	0,490***	—								
	p	<0,001	—								
AR	Rho	0,180	0,174	—							
	p	0,109	0,124	—							
TA	Rho	0,242*	0,207	0,242*	—						
	p	0,031	0,065	0,031	—						
CR	Rho	0,072	0,077	0,108	0,265*	—					
	p	0,527	0,496	0,338	0,017	—					
CO	Rho	0,132	0,208	0,137	0,133	0,018	—				
	p	0,244	0,065	0,224	0,241	0,873	—				
M 1	Rho	0,754***	0,697***	0,452***	0,469***	0,453***	0,403***	—			
	p	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	—		
ET	Rho	0,360**	0,529***	0,133	0,252*	0,280*	0,305**	0,561***	—		
	p	0,001	<0,001	0,240	0,024	0,012	0,006	<0,001	—		
RT	Rho	0,204	0,177	0,295**	0,257*	0,421***	0,031	0,383***	0,232*	—	
	p	0,070	0,116	0,008	0,022	<0,001	0,787	<0,001	0,039	—	
M 2	Rho	0,418***	0,484***	0,254*	0,296**	0,421***	0,250*	0,639***	0,826***	0,707***	—
	p	<0,001	<0,001	0,023	0,008	<0,001	0,025	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
ECC	Rho	0,047	0,016	0,210	0,210	0,244*	0,077	0,155	0,023	0,285*	0,170
	p	0,679	0,885	0,061	0,061	0,029	0,499	0,170	0,838	0,010	0,131

VA: vacinação; VE: vermifugação; AR: acesso à rua; TA: tipo de alimentação; CR: classificação da ração; CO: conhecimento do tutor sobre causas da obesidade; ET: escolaridade do tutor; RT: renda do tutor; ECC: escore de condição corporal; M 1: média das questões relacionadas ao conhecimento do tutor; M 2: média das questões relacionadas à classe social do tutor; * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$. Fonte: Autores.

Em relação a desverminação, oito dos felinos nunca foram vermifugados (10%), 26 já foram vermifugados algum dia (32,5%) e 46 fazem uso regular de vermífugo (57,5%). Em relação à vacinação, 11 destes nunca foram vacinados (13,75%), 30 são vacinados apenas quando há campanha de vacinação contra a raiva (37,5%) e 39 possuem protocolo vacinal regularizado (48,75%). Ao contrário do que foi demonstrado em outros estudos (Ribeiro, 2013 e Gomes, 2015), houve uma correlação positiva entre a escolaridade do tutor e os dados de vermifugação ($p = <0,001$; $rho = 0,529$) e vacinação ($p = 0,001$; $rho = 0,360$), demonstrando que tutores com maior nível de escolaridade são mais propensos a seguir os protocolos de vermifugação e vacinação dos seus animais e quando os fazem, tendem a fazer os dois tratamentos profiláticos ($p = 0,001$; $rho = 0,490$) (Tabela 3).

Ao analisar a alimentação, 69 tutores afirmaram que seus animais comem apenas ração (86,25%), enquanto 11 responderam que oferecem uma mistura de comida caseira e ração (13,75%). Foi constatado, ainda que em uma correlação leve, que quanto maior a preocupação em vacinar os animais e evitar acesso à rua, maior a tendência em fornecer somente ração ($p = 0,031$; $rho = 0,242$). Considerando a classificação da ração, 39 dos gatos se alimentam de rações *premium* (48,75%), 35 ração comum (43,75%) e 6 *super premium* (7,5%). Também houve uma fraca ligação entre aqueles que davam somente ração em dar uma ração de boa qualidade ($p = 0,017$; $rho = 0,265$) (Tabela 3).

Foi encontrada uma correlação positiva entre o tipo de ração disponibilizada ao felino e a respectiva escolaridade ($p=0,012$ e $\rho=0,280$) e renda do seu tutor ($p<0,001$ e $\rho=0,421$) (Tabela 3), ou seja, animais que possuíam tutores com um maior nível de escolaridade e classe social tendem a consumir rações classificadas como *super premium*. Esse fato também foi observado em outro estudo recente, onde chegou-se à conclusão que o valor comercial ainda é fator preponderante na escolha do alimento, reflexo da condição socioeconômica do tutor. No entanto, dentre os motivos levantados, a falta de orientação também mostrou ser um fator importante (Ribeiro, 2019).

Como o esperado, notou-se uma correlação positiva entre os tipos de rações ($p=0,029$ e $\rho=0,244$) e renda do tutor ($p=0,01$ e $\rho=0,285$) com o ECC dos gatos, assim como entre renda e o tipo de alimentação ($p=0,022$ e $\rho=0,257$), demonstrando que os tutores com menor renda e escolaridade ($p=0,024$ e $\rho=0,252$), os mesmos que fornecem rações comuns, possuem felinos em uma classificação de escore de condição corporal mais baixa, enquanto gatos que se alimentavam de ração *premium* e *super premium*, que são rações mais caras, tinham classificações mais altas no ECC (Tabela 3). Diferente de outros estudos (Gomes, 2017; Kienzle & Bergler, 2006), estes resultados detectaram que tutores com melhores condições financeiras tendem a possuir gatos com maior peso e vice versa.

Isso está muito provavelmente ligado à qualidade proteica presente no alimento e à quantidade de energia fornecida. Se o gato ingere menos energia do que o necessário, o organismo é obrigado a mobilizar seus estoques de gordura para fornecer o restante da energia necessária à manutenção da homeostasia, o contrário acontece com a alta ingestão, que leva à obesidade (Vasconcellos et al., 2015). Os tutores que fornecem ração *premium* e *super premium* desconhecem ou ignoram a informação que este tipo de alimento deve ser fornecido em menor quantidade, comparativamente à ração comum, pois possuem uma densidade energética maior, provocando obesidade quando fornecida em maior quantidade.

Partindo aos aspectos relacionados aos tutores, 5 deles possuem como nível de escolaridade ensino fundamental completo (6,25%), 3 ensinos fundamental completo (3,75%), 5 ensinos médio incompleto (6,25%), 24 ensinos médio completo (30%), 29 ensino superior incompleto (36,25%), e por fim, 14 ensino superior completo (17,5%). Aos serem perguntados se possuíam noção sobre as possíveis causas de obesidade, 18 responderam que não (22,5%) e a maioria, 62, respondeu sim (77,5%) (Tabela 3). Houve uma correlação entre a escolaridade do tutor e o conhecimento sobre as causas de obesidade ($p=0,006$ e $\rho=0,305$), reforçando a hipótese onde tutores com menor noção sobre possíveis causas de obesidade possuem níveis de escolaridade mais baixos.

Este fato comprova a necessidade de o médico veterinário atuar como mediador destas informações no ato da consulta, sendo este, importante para o esclarecimento dos aspectos nutricionais e comportamentais dos felinos, e, portanto, o maior responsável pela prevenção da obesidade ou sucesso na perda de peso (Almeida, 2016; Vasconcellos et al., 2015).

Quando questionado ao tutor sobre o conhecimento deste acerca das possíveis causas de obesidade, não houve correlação quando comparado com o que é fornecido na alimentação ($p<0,241$ e $\rho=0,133$) e o tipo de ração ($p<0,873$ e $\rho=0,018$), comprovando que os tutores não levam essa questão em consideração na escolha dos alimentos. No entanto, quando comparadas as médias das respostas que caracterizam conhecimento geral do tutor com as médias das informações que indicam classe social, foi verificado uma razoável correlação positiva ($p<0,001$ e $\rho=0,639$). Muitos são os fatores que corroboram para a obesidade. A influência no tipo de alimentação, como já discutido, provavelmente é o fator principal, porém não único. Percebe-se, novamente o quanto é importante uma boa orientação alimentar, independentemente da situação financeira do tutor.

4. Conclusão

Quanto maior a escolaridade do tutor, mais propenso ele está a seguir ambos os protocolos de vacinação e vermifugação. Tutores que fornecem apenas ração na dieta do animal, são mais preocupados em privar o acesso à rua, vacinar e fornecer uma ração *premium* ou *super premium*. Estes também são os tutores com uma melhor condição financeira e com gatos mais gordos,

ou seja, uma menor condição financeira aumenta a propensão à uma pior dieta, ração com qualidade nutricional inferior, quando presente, e gatos mais magros. Quanto maior a escolaridade e renda do responsável, maior a noção sobre causas de obesidade. Em geral, os tutores não levam em consideração obesidade na escolha dos alimentos. O conhecimento, escolaridade e renda do tutor possui impacto em diversos fatores que influenciam o desenvolvimento de obesidade felina.

Esta pesquisa foi realizada diante da condição imposta de isolamento social no período de quarentena do Covid-19, impossibilitando avaliação presencial, sendo assim, sugere-se a realização de pesquisas como esta de forma presencial, incluindo outras metodologias.

Referências

- Almeida, João Felipe Trindade (2016). *Obesidade Felina: Condição Corporal e a Percepção dos Proprietários*. (Dissertação de Mestrado, Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias). <https://recil.ensinulusofona.pt/bitstream/10437/7439/1/Tese%20Impress%C3%A3o%20Vers%C3%A3o%20Final.pdf>
- Burkholder, W. J. (2000). Use of body condition scores in clinical assessment of the provision of optimal nutrition. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 217(5), 650-654. <https://doi.org/10.2460/javma.2000.217.650>
- Chiang, C. F., Villaverde, C., Chang, W. C., Fascetti, A. J., & Larsen, J. A. (2022). Prevalence, risk factors, and disease associations of overweight and obesity in cats that visited the Veterinary Medical Teaching Hospital at the University of California, Davis from January 2006 to December 2015. *Topics in companion animal medicine*, 47, 100620. <https://doi.org/10.1016/j.tcam.2021.100620>
- Corbee, R. J. (2014). Obesity in show cats. *Journal of animal physiology and animal nutrition*, 98(6), 1075-1080. <https://doi.org/10.1111/jpn.12176>
- Courcier, E. A., Mellor, D. J., Pendlebury, E., Evans, C., & Yam, P. S. (2012). An investigation into the epidemiology of feline obesity in Great Britain: results of a cross-sectional study of 47 companion animal practices. *Veterinary Record*, 171(22), 560-560. <https://doi.org/10.1136/vr.100953>
- German, A. (2010). Obesity in companion animals. *In Practice*, 32(2), 42-50. <https://doi.org/10.1136/inp.b5665>
- Gomes, Í. D. S. (2017). *Avaliação do manejo alimentar e ambiental de gatos obesos e não obesos: identificação dos fatores de risco* (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo). <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/10/10136/tde-17052017-160927/en.php>
- Gomes, V. C. P. D. S. (2015). Relação entre padrão socioeconômico e variáveis ligadas ao bem estar e guarda responsável de cães e gatos Em Areia-Pb. (Monografia, Universidade Federal da Paraíba). <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/4214>
- Kienzle, E., & Bergler, R. (2006). Human-animal relationship of owners of normal and overweight cats. *The Journal of nutrition*, 136(7), 1947S-1950S. <https://doi.org/10.1093/jn/136.7.1947S>
- Laflamme, D. P. (1997). Development and validation of a body condition score system for cats: a clinical tool. *Feline pract*, 25, 13-18. <https://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=US1997053264>
- Laflamme, D. P. (2012). Companion animals symposium: obesity in dogs and cats: what is wrong with being fat?. *Journal of animal science*, 90(5), 1653-1662. <https://doi.org/10.2527/jas.2011-4571>
- Mawby, D. I., Bartges, J. W., d'Avignon, A., Laflamme, D. P., Moyers, T. D., & Cottrell, T. (2004). Comparison of various methods for estimating body fat in dogs. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 40(2), 109-114. <https://doi.org/10.5326/0400109>
- Michel, K., & Scherk, M. (2012). From problem to success: feline weight loss programs that work. *Journal of feline medicine and surgery*, 14(5), 327-336. <https://doi.org/10.1177/1098612X12444999>
- Reis, J. C. (2003). Entrevista e questionário na pesquisa científica. Em *Estatística aplicada à pesquisa em ciência veterinária*, p. 190-210. Luci Artes Gráficas.
- Ribeiro, L. P. D. S. (2013). Avaliação Do Padrão Socioeconômico E Posse Responsável De Cães E Gatos No Município De João Pessoa-PB. (Monografia, Universidade Federal da Paraíba). <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/12119>
- Ribeiro, R. D. N. (2019). Percepção dos tutores a respeito da alimentação oferecida para seus animais de companhia na região do Brejo Paraibano. (Dissertação de Mestrado, Universidade Federal da Paraíba). https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/15408?locale=pt_BR
- Rolph, N. C., Noble, P. J. M., & German, A. J. (2014). How often do primary care veterinarians record the overweight status of dogs? *Journal of Nutritional Science*, 3, e58. <https://doi.org/10.1017/jns.2014.42>
- Scarlett, J. M., & Donoghue, S. (1998). Associations between body condition and disease in cats. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 212(11), 1725-1731. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9621878/>
- Taylor, S., Roberts, G., Evans, M., & German, A. J. (2022). Recording of body weight and body condition score of cats in electronic health records from UK veterinary practices. *Journal of feline medicine and surgery*, 24(10), e380-e393. <https://doi.org/10.1177/1098612X221117348>
- Vasconcellos, R. S., Borges, N. C., & Carciofi A. C. (2015). Obesidade em Cães e Gatos. Elaboração do Plano Diagnóstico e Terapêutico. Em Jericó, M. M., Neto, J. P. de A., Kogika, M. M., Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos. (Vol. 2, Ed 1, Pt 6, Cap 39). Rio de Janeiro: Roca.
- Yoshida, V. M. H., Grotto D., & Gonçalves, D. B. (2019). Delineamento Experimental. Editora da Universidade de Sorocaba – Eduniso.