

<https://doi.org/10.31533/pubvet.v18n06e1615>

## Casuística em endocrinologia veterinária: Análise dos atendimentos de 263 casos de cães e gatos durante o ano de 2023

Rafaela Drielli Bueno Ferreira<sup>1</sup>, Thayná de Fátima Cesare Gonçalves<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Médica Veterinária no Hospital da Associação Nacional de Clínicos Veterinários de Pequenos Animais, Unidade Mazzei. Pós-graduada em Endocrinologia e Metabolologia de Pequenos Animais. Sócia da ABEV e da ESVE. São Paulo, São Paulo, Brasil.

<sup>2</sup>Graduanda em Medicina Veterinária na Universidade Anhembi Morumbi. São Paulo, São Paulo, Brasil.

\*Autor para correspondência, e-mail: [rafadrielli@gmail.com](mailto:rafadrielli@gmail.com)

**Resumo.** Este artigo apresenta uma análise detalhada de 263 casos atendidos no setor de endocrinologia da Anclivepa, Unidade Mazzei, durante o ano de 2023, expondo uma significativa mudança no perfil das doenças endócrinas em cães e gatos. Os resultados indicaram uma prevalência marcante de obesidade, alcançando 20,53% dos casos e de diabetes mellitus, representando 19,39%. Notadamente, a distribuição por sexo revelou uma predominância em fêmeas (57,79%), das quais uma grande parte era castrada (80,26%). Em termos de faixas etárias, a maior proporção de animais atendidos foi a de animais com mais de 8 anos (68,82%). Além disso, a análise da condição de score corporal mostrou que, além dos animais obesos 28,52%, apresentavam sobrepeso e 33,08% mantinham peso ideal, sublinhando a necessidade de intervenção nutricional e de manejo de peso. Comparativamente, a frequência de hipotireoidismo observada foi de apenas 4,94%, marcando um contraste significativo com estudos anteriores que destacavam essa condição como uma das mais prevalentes em ambientes clínicos endócrinos. Este estudo sugere que as mudanças no estilo de vida dos animais de estimação, influenciadas pelas práticas dos proprietários, junto com os avanços nos métodos diagnósticos, desempenham um papel crucial nas tendências observadas da saúde endócrina. Destaca-se a necessidade crítica de educar os proprietários sobre práticas adequadas de alimentação e exercício para seus animais, além da importância de avançar no diagnóstico e tratamento dessas condições.

**Palavras-chave:** Casuística, endocrinologia, diabetes, hiperadrenocorticismo, obesidade

### *Casuistics in veterinary endocrinology: analysis of the care of 263 cases of dogs and cats during the year 2023.*

**Abstract.** This article presents a detailed analysis of 263 cases treated in the endocrinology sector of the Anclivepa Mazzei Unit during the year 2023, exposing a significant change in the profile of endocrine diseases in dogs and cats. The results indicated a marked prevalence of obesity, reaching 20,53% of cases, and diabetes mellitus, representing 19,39%. Notably, the distribution by sex revealed a predominance of females (57.79%), of which a large proportion were castrated (80.26%). In terms of age groups, the highest proportion of animals treated were over 8 years old (68.82%). Furthermore, the analysis of the body score condition showed that, in addition to obese animals, 28.52% were overweight and 33.08% maintained an ideal weight, highlighting the need for nutritional intervention and weight management. Comparatively, the observed frequency of hypothyroidism was only 4.94%, marking a significant contrast with previous studies that highlighted this condition as one of the most prevalent in endocrine clinical settings. This study suggests that changes in pet lifestyle, influenced by owner practices, along with advances in diagnostic methods, play a crucial role in observed endocrine health trends.

We also highlight the critical need to educate owners in regards to proper feeding and exercise practices for their animals, in addition to the importance of advancing the diagnosis and treatment of these conditions.

**Keywords:** Casuistry, endocrinology, diabetes, hyperadrenocorticism, obesity

## Introdução

A endocrinologia veterinária é um campo especializado dedicado ao estudo e tratamento de distúrbios hormonais em animais e tem evoluído significativamente ao longo das últimas décadas. As doenças endócrinas em animais de companhia, como cães e gatos, oferecem um reflexo notável das mudanças ambientais, de manejo e nutricionais impostas por suas interações com os seres humanos (Feldman et al., 2014; Oliveira et al., 2003; Veiga et al., 2009). A prevalência de condições como obesidade, diabetes mellitus, hipotireoidismo e hiperadrenocorticism (HAC) em animais domésticos, não apenas compromete a qualidade de vida desses animais, mas também serve como indicador para a saúde pública e bem-estar animal (Armstrong & Yamka, 2008; Yamka et al., 2006). Neste contexto, o levantamento de casuística endócrina se torna fundamental para a compreensão das tendências epidemiológicas, avaliação dos métodos de diagnóstico e tratamento e, para o desenvolvimento de estratégias preventivas eficazes. Um estudo detalhado de casos atendidos em centros de referência, como o setor de endocrinologia da Anclivepa, Unidade Mazei, proporciona dados valiosos para pesquisadores, clínicos e responsáveis por políticas de saúde animal.

A análise dos padrões de doença e das características demográficas dos pacientes atendidos oferece insights sobre a influência de fatores genéticos, ambientais e de manejo. Por exemplo, a correlação entre obesidade e doenças endócrinas subsequentes, como diabetes mellitus, reflete não apenas predisposições genéticas, mas também o impacto do estilo de vida dos animais. Estudos recentes têm destacado a crescente prevalência de obesidade em cães e gatos, apontando para a necessidade de uma revisão das práticas de alimentação e exercício por parte dos proprietários (German, 2006). Ademais, a comparação com dados históricos revela mudanças significativas no espectro de doenças endócrinas. Enquanto condições como hipotireoidismo predominavam anteriormente, atualmente observa-se um aumento nos casos de obesidade e diabetes. Esse aumento é causado por diversos fatores, como, por exemplo, melhorias na precisão diagnóstica, mudanças nas práticas de manejo dos animais e evolução das intervenções terapêuticas (Greco, 2007a, 2007b; Greco & Stabenfeldt, 2014). Outro aspecto relevante é o papel da tecnologia e dos avanços diagnósticos no manejo das doenças endócrinas. O desenvolvimento de novas técnicas de diagnóstico, como testes hormonais mais sensíveis e específicos, tem permitido uma detecção mais precoce e precisa dessas condições, possibilitando intervenções mais efetivas e um melhor prognóstico para os animais afetados. Portanto, levantamentos de casuística, como o apresentado neste estudo, não são apenas cruciais para a endocrinologia veterinária, mas também para o campo da medicina veterinária como um todo. Eles proporcionam uma base de dados robusta para pesquisa e prática clínica, facilitando a compreensão das doenças endócrinas em animais de companhia e aprimorando os cuidados prestados a esses importantes membros da família.

## Material e métodos

Este estudo retrospectivo analisou todos os casos atendidos no setor de endocrinologia veterinária da Anclivepa Unidade Mazei durante o ano de 2023. Foram incluídos na análise todos os cães e gatos que foram atendidos neste setor e que tiveram pelo menos um retorno, garantindo a inclusão de casos com acompanhamento suficiente para avaliação e manejo clínico.

Os dados foram coletados a partir dos registros clínicos dos animais atendidos, incluindo informações sobre espécie (cão ou gato), sexo, status de castração, idade, raça, condição de score corporal, diagnósticos realizados e acompanhamento. Essas informações foram compiladas em um banco de dados para análise subsequente. Para a análise estatística dos dados, foram calculadas as porcentagens representativas para cada variável de interesse, incluindo distribuição por espécie, sexo, faixa etária, condição de score corporal e diagnósticos endócrinos mais frequentes. A distribuição dos animais por raça e condição de gênero em relação à predisposição à obesidade também foi analisada. A distribuição dos casos por diferentes categorias foi calculada usando proporções simples. Para a criação das tabelas e análise da distribuição dos dados, foi utilizado o software Microsoft Excel, que permitiu a manipulação

eficaz dos dados coletados e a realização de cálculos estatísticos básicos, como somas, médias e percentuais. A avaliação clínica do escore de condição corporal (ECC) dos pacientes atendidos no setor de endocrinologia veterinária foi realizada seguindo a escala de Escore de Condição Corporal da World Small Animal Veterinary Association (WSAVA) (Laflamme, 1977; Teixeira et al., 2020; Teng et al., 2018). Este método padronizado envolveu uma análise sistematizada que permitiu a classificação da condição física dos animais, considerando variações específicas de acordo com a espécie, raça e porte. A escala da WSAVA, que varia de 1 a 9, permite aos veterinários uma avaliação quantitativa e qualitativa, onde 1 indica um animal extremamente magro e 9 um animal gravemente obeso (Figura 1). Durante a avaliação, foram empregadas técnicas de inspeção visual e palpação em pontos chave do corpo dos animais, como costelas, coluna vertebral, cintura e área abdominal. Esta abordagem holística assegurou que a determinação do ECC fosse mais precisa e também relevante para o manejo nutricional e de saúde geral do paciente. Para cada animal, o ECC foi documentado classificando-os de maneira qualitativa. Além disso, a utilização da escala da WSAVA facilitou a comunicação clara e objetiva entre os veterinários e os tutores dos animais, promovendo uma compreensão melhor dos quadros de sobrepeso e obesidade.



**Figura 1.** Tabela de condição de escore corporal da WSAVA.

Todos os procedimentos realizados neste estudo foram realizados em conformidade com as diretrizes éticas para pesquisa com animais, garantindo o bem-estar dos pacientes durante o atendimento clínico. Os dados foram anonimizados para preservar a confidencialidade dos pacientes e seus proprietários.

## Resultados e discussão

A casuística mostra uma predominância de fêmeas (57,79%) em comparação aos machos (42,21%), com uma proporção ainda maior de animais castrados fêmeas: 80,26% e machos: 75,68%. Entre os gatos, 24% são fêmeas e 76% são machos, indicando uma distribuição desigual favorável aos machos, contrariamente ao observado nos cães (Tabela 1 e 2)

**Tabela 1.** Distribuição de cães e gatos por Status reprodutivo

Status reprodutivo	Cães, n	Gatos, n
Fêmeas Inteiras	29	1
Fêmeas Castradas	117	5
Machos Inteiros	25	2
Machos Castrados	67	17

**Tabela 2.** Percentual de cães e gatos por sexo

Sexo	Castrados e inteiros, %	Castrados, %	Inteiros, %
Total de fêmeas - cães e gatos	57,79	80,26	19,74
Total de machos - cães e gatos	42,21	75,68	24,32
Total de caninos fêmeas	61,34	80,14	19,86
Total de caninos machos	38,66	72,83	27,17
Total de felinos fêmeas	24	83,33	16,67
Total de felinos machos	76	89,47	10,53

Os animais sem raça definida (SRD), constituem a maior parte (47,91%), seguidos por Poodles, Lhasa Apsos e Yorkshire Terriers. Este dado ressalta a diversidade de pacientes endocrinológicos e sugere que certas predisposições raciais podem influenciar a prevalência de determinadas doenças (Tabela 3). Embora os SRD representem a maioria dos pacientes endocrinológicos neste estudo, é crucial analisar com cautela a relação entre a distribuição desta raça e a doença.

**Tabela 3.** Distribuição percentual de cães e gatos por raça.

Raças	Total	Porcentagem, %
SRD	126	47,91
Poodle	23	8,75
Lhasa Apso	21	7,98
Yorkshire	19	7,22
Shih-tzu	19	7,22
Pinscher	15	5,7
Maltês	12	4,56
Dachshund	6	2,28
Pug	5	1,9
Spitz Alemão	4	1,52
Bichon Frisé	3	1,14
Labrador	2	0,76
Schnauzer	2	0,76
Bulldog Francês	1	0,38
Chihuahua	1	0,38
Pastor Alemão	1	0,38
Bassethound	1	0,38
Border Collie	1	0,38
Golden Retriever	1	0,38

A maioria dos animais atendidos encontra-se na faixa etária de mais de 8 anos (68,82%) (Tabela 4). Esta distribuição sugere que enfermidades endocrinológicas são prevalentes em animais maduros e idosos, o que corrobora com o descrito por [Cupp et al. \(2007\)](#), os quais associam várias dessas condições ao envelhecimento.

Observa-se uma prevalência significativa de animais com sobrepeso (28,52%) e obesos (26,24%), evidenciando a obesidade como uma condição comum entre os pacientes (Tabela 4), assim como relatado por [Colliard et al. \(2006\)](#). Essa tendência é alarmante e reflete a importância do manejo nutricional na prática veterinária.

**Tabela 4.** Comparativo da idade e condição corporal em cães e gatos

Condição corporal	Cães, idade			Gatos, idade		
	< 1 ano	1 - 8 anos	> 8 anos	< 1 ano	1 - 8 anos	> 8 anos
Não definido	-	4	14	-	1	-
Magro	-	2	6	-	-	3
Caquético	1	-	1	-	-	-
Peso ideal	-	20	60	-	3	4
Sobrepeso	-	13	57	-	2	3
Obeso	-	30	30	-	6	3
Total de animais	1	69	168	-	12	13

Conforme demonstrado na [tabela 5](#), as condições mais diagnosticadas foram obesidade (20,53%), diabetes (19,39%) e sobrepeso (9,50%). Esses achados são consistentes com estudos anteriores, que identificam a obesidade e a diabetes como problemas endocrinológicos frequentes em animais de companhia, como em [Rand et al. \(2004\)](#) e [Bugbee et al. \(2023\)](#).

**Tabela 5.** Diagnósticos mais frequentes em cães e gatos e sua correlação com o escore corporal

Espécie	Condição corporal	Diagnóstico	Diabetes	Diabetes	Obesidade	Sobrepeso	HAC*	Hipotireoidismo	Outros
			Mellitus	Juvenil					
Cães	Não definido		2	-	-	-	-	1	-
	Magro		2	-	-	-	1	1	-
	Caquético		-	1	-	-	-	-	-
	Peso ideal		27	-	-	1	21	1	-
	Sobrepeso		7	-	5	21	10	5	-
	Obeso		3	-	40	-	4	5	-
Gatos	Não definido		-	-	-	-	-	-	-
	Magro		3	-	-	-	-	1	-
	Caquético		-	-	-	-	-	-	-
	Peso ideal		5	-	-	-	-	-	2
	Sobrepeso		2	-	-	3	-	-	-
	Obeso		-	-	9	-	-	-	-

\*Hiperadrenocorticismo

Pela documentação sistemática de casos clínicos, profissionais de saúde animal podem compartilhar experiências únicas ou padrões observados em suas práticas, enriquecendo o conhecimento disponível. Essa riqueza de dados permite a construção de um acervo de informações sobre diversas condições, tratamentos e resultados clínicos, possibilitando a realização de estudos retrospectivos e a formulação de hipóteses para investigações futuras ([Heeley et al., 2020](#); [Mattin et al., 2014](#)).

Além disso, o levantamento de casuística tem um papel fundamental na identificação precoce de tendências, o que permite a adoção de medidas preventivas e o desenvolvimento de estratégias de controle mais efetivas, minimizando impactos negativos na saúde pública, na economia e no bem-estar animal.

A prevalência de fêmeas, especialmente castradas, sugere uma possível correlação entre o estado reprodutivo e o risco de desenvolvimento de enfermidades endocrinológicas. A castração, embora benéfica por diversos motivos, tem sido associada ao aumento de peso em cães e gatos, e consequentemente a maior risco de diabetes em gatos ([Bugbee et al., 2023](#); [Rucinsky et al., 2010](#); [Veiga et al., 2009](#)).

A idade avançada dos animais atendidos, reforça a necessidade de um monitoramento endocrinológico regular nessa população, visto que condições como o hipotireoidismo e a diabetes mellitus tendem a surgir com o envelhecimento ([ADA, 2022](#); [Rand et al., 2004](#)).

O alto número de animais com sobrepeso e obesidade destaca uma epidemia de obesidade em animais de companhia, que é um fator de risco significativo para doenças endocrinológicas, incluindo a diabetes mellitus tipo 2, e outras comorbidades, principalmente as relacionadas a dificuldade de locomoção ([German, 2006](#)).

A distribuição por raça revela a importância de considerar predisposições genéticas na avaliação de riscos para doenças específicas. Por exemplo, Poodles e Yorkshire Terriers possuem predisposição à diabetes mellitus, como observado por ([Catchpole et al., 2008](#); [Davison, 2015](#); [Heeley et al., 2020](#)).

A predominância de diagnósticos de obesidade e diabetes reforça a importância de estratégias preventivas, como manejo nutricional adequado e promoção de exercícios físicos. Isso está alinhado com as recomendações de [Yamka et al. \(2006\)](#) sobre o papel da obesidade na patogênese de doenças crônicas em animais e a melhora significativa que é observada nos pacientes após programa de perda de peso.

A diminuição na frequência de diagnóstico de hipotireoidismo reflete avanços no entendimento e na precisão diagnóstica, destacando a importância de distinguir a síndrome do eutiroideu doente de verdadeiros casos de hipotireoidismo. Este tópico é explorado na literatura que discute os desafios diagnósticos e a evolução dos métodos de avaliação da função tireoidiana ([Feldman et al., 2014](#); [Scott-Moncrieff, 2007, 2015](#)).

O diagnóstico de hiperadrenocorticismo em 15,12% dos casos em cães ([Tabela 5](#)) chama atenção para esta condição como uma preocupação significativa na população estudada e com uma doença de grande frequência na endocrinologia veterinária ([Almeida et al., 2021](#); [Benedito et al., 2017](#); [Feldman et al., 2014](#); [Mandaro et al., 2021](#); [Silva et al., 2022](#)). Este trabalho não encontrou o hiperadrenocorticismo com alta taxa de diagnóstico conforme é relatado na literatura, um possível fator limitante para isso é o custo elevado dos testes de diagnósticos e a necessidade de abordagens diagnósticas precisas para sua identificação ([Behrend et al., 2018](#); [Behrend, 2015](#); [Kempainen & Behrend, 2001](#)). Nós tivemos uma alta taxa de suspeitas não confirmadas (17,8%), possivelmente um dos fatores impeditivos foram os custos associados aos testes hormonais que geralmente são testes de custo elevado sendo que a população de atendimento do hospital público tem um perfil de baixa renda.

A prevalência de condições como obesidade, diabetes e HAC nos animais atendidos destaca a importância de uma abordagem multidisciplinar no tratamento de doenças endocrinológicas em animais de companhia. O manejo dessas condições requer não apenas intervenções médicas específicas, mas também alterações no estilo de vida, dieta e, em muitos casos, a cooperação dos tutores dos animais para implementar as recomendações veterinárias de forma eficaz.

## Conclusão

Este levantamento de casos no setor de endocrinologia do Hospital Veterinário Mazei revela tendências importantes e desafios enfrentados na endocrinologia veterinária. A prevalência de fêmeas castradas, a significativa ocorrência de sobrepeso e obesidade, ressaltam a necessidade de uma vigilância contínua e de práticas de manejo adaptadas para prevenir e tratar essas condições. As implicações para a prática veterinária incluem a necessidade de educação contínua dos veterinários em endocrinologia, para melhorar a precisão diagnóstica e a eficácia do tratamento. Além disso, é fundamental trabalhar em conjunto com os tutores de animais para promover a prevenção de doenças através de nutrição adequada, exercícios e monitoramento regular da saúde.

## Referências bibliográficas

- ADA. (2022). Classification and diagnosis of diabetes: Standards of medical care in diabetes. *Diabetes Care*, 45. <https://doi.org/10.2337/dc22-S002>.
- Almeida, G. B., Miranda, M. S., Caragelasco, D. S., & Barros, M. A. (2021). Hipercoagulabilidade secundária ao hiperadrenocorticismo em cães: Revisão. *PUBVET*, 15(10), 1–16. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v15n10a929.1-16>.
- Armstrong, P. J., & Yamka, R. M. (2008). Obesity's missing link: The union of metabolism, genome and disease. *Proceedings: Hill's Nutrigenomic Symposium*.
- Behrend, E., Holford, A., Lathan, P., Rucinsky, R., & Schulman, R. (2018). AAHA diabetes management guidelines for dogs and cats. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 54(1), 1–21. <https://doi.org/10.5326/JAAHA-MS-6822>.
- Behrend, E. N. (2015). Canine hyperadrenocorticoidism. In E. C. Feldman, R. W. Nelson, C. E. Reusch, J. Scott-Moncrieff, & E. N. Behrend (Eds.), *Canine and feline endocrinology* (Vol. 4, pp. 377–451). Elsevier St. Louis, MO. <https://doi.org/10.1016/B978-1-4557-4456-5.00010-9>.
- Benedito, G. S., Rossi, E. M., & Camargo, M. H. B. (2017). Hiperadrenocorticismo em cães-revisão de literatura. *Revista de Ciência Veterinária e Saúde Pública*, 4(1), 127–138. <https://doi.org/10.4025/revcivet.v4i1.37156>.
- Bugbee, A., Rucinsky, R., Cazabon, S., Kvitko-White, H., Lathan, P., Nichelason, A., & Rudolph, L. (2023). AAHA selected endocrinopathies of dogs and cats guidelines. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 59(3), 113–135. <https://doi.org/10.5326/JAAHA-MS-7368>.
- Catchpole, B., Kennedy, L. J., Davison, L. J., & Ollier, W. E. R. (2008). Canine diabetes mellitus: From phenotype to genotype. In *Journal of Small Animal Practice* (Vol. 49, Issue 1). <https://doi.org/10.1111/j.1748-5827.2007.00398.x>
- Colliard, L., Ancel, J., Benet, J. J., Paragon, B. M., & Blanchard, G. (2006). Risk factors for obesity in dogs in France. *Journal of Nutrition*, 136(7). <https://doi.org/10.1093/jn/136.7.1951s>.
- Cupp, C. J., Jean-Philippe, C., Kerr, W. W., Patil, a R., & Perez-Camargo, G. (2007). Effect of nutritional interventions on longevity of senior cats. *International Journal of Applied Research in Veterinary Medicine*, 5(3).
- Davison, L. J. (2015). Diabetes mellitus and pancreatitis—cause or effect? *Journal of Small Animal Practice*, 56(1), 50–59. <https://doi.org/10.1111/jsap.12295>.
- Feldman, E. C., Nelson, R. W., Reusch, C., & Scott-Moncrieff, J. C. (2014). *Canine and feline endocrinology-e-book*. Elsevier health sciences.
- German, A. J. (2006a). The growing problem of obesity in dogs and cats. *Journal of Nutrition*, 136(7). <https://doi.org/10.1093/jn/136.7.1940s>.
- Greco, D. S. (2007a). Hyperadrenocorticoidism associated with sex steroid excess. *Clinical Techniques in Small Animal Practice*, 22(1), 12–17. <https://doi.org/10.1053/j.ctsap.2007.02.002>.
- Greco, D. S. (2007b). Hypoadrenocorticoidism in small animals. *Clinical Techniques in Small Animal Practice*, 22(1), 32–35. <https://doi.org/10.1053/j.ctsap.2007.02.005>.

- Greco, D. S., & Stabenfeldt, G. H. (2014). Glândulas endócrinas e suas funções. In J. G. Cunningham & B. G. Klein (Eds.), *Tratado de fisiologia veterinária* (Vol. 3, pp. 350–381). Guanabara Koogan Rio de Janeiro.
- Heeley, A. M., O'Neill, D. G., Davison, L. J., Church, D. B., Corless, E. K., & Brodbelt, D. C. (2020). Diabetes mellitus in dogs attending UK primary-care practices: frequency, risk factors and survival. *Canine Medicine and Genetics*, 7, 1–19. <https://doi.org/10.1186/s40575-020-00087-7>.
- Kemppainen, R. J., & Behrend, E. N. (2001). Diagnosis of canine hypothyroidism. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 31(5), 951–962. [https://doi.org/10.1016/s0195-5616\(01\)50007-8](https://doi.org/10.1016/s0195-5616(01)50007-8).
- Laflamme, D. P. (1977). Development and validation of body condition score system for dogs: A clinical tool. *Canine Practice*, 22(3), 10–15.
- Mandaro, M. C., Viegas, C. F., Gama, L. P., Oliveira, M. F. B., Barreto, G. F., Manoel, F. T., & Knackfuss, F. B. (2021). Hiperadrenocorticismo em felino: Relato de caso. *PUBVET*, 15(1), 1–8. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v15n01a733.1-8>.
- Mattin, M., O'Neill, D., Church, D., McGreevy, P. D., Thomson, P. C., & Brodbelt, D. (2014). An epidemiological study of diabetes mellitus in dogs attending first opinion practice in the UK. *Veterinary Record*, 174(14). <https://doi.org/10.1136/vr.101950>.
- Oliveira, E. C. S., Marques, A. P., & Neves, M. M. (2003). Endocrinologia reprodutiva e controle da fertilidade da cadela: Revisão. *Archives of Veterinary Science*, 8(1). <https://doi.org/10.5380/avs.v8i1.4007>.
- Rand, J. S., Fleeman, L. M., Farrow, H. A., Appleton, D. J., & Lederer, R. (2004). Canine and feline diabetes mellitus: nature or nurture? *The Journal of Nutrition*, 134(8), 2072S–2080S. <https://doi.org/10.1093/jn/134.8.2072s>.
- Rucinsky, R., Cook, A., Haley, S., Nelson, R., Zoran, D. L., & Poundstone, M. (2010). AAHA diabetes management guidelines for dogs and cats. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 46(3), 215–224. <https://doi.org/10.5326/0460215>.
- Scott-Moncrieff, J. C. (2007). Clinical signs and concurrent diseases of hypothyroidism in dogs and cats. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 37(4), 709–722. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2007.03.003>.
- Scott-Moncrieff, J. C. (2015). Hypoadrenocorticism. In E. C. Feldman, R. W. Nelson, C. Reusch, & I. C. Scott-Moncrieff (Eds.), *Canine and Feline Endocrinology* (pp. 485–513). Elsevier.
- Silva, F. C. K., Drumond, J. P., & Coelho, N. G. D. (2022). Hiperadrenocorticismo canino: Revisão. *PUBVET*, 16(5), 1–7. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v16n05a1125.1-7>.
- Teixeira, F. A., Queiroz, M. R., Oba, P. M., Olivindo, R. F. G., Ernandes, M. C., Duarte, C. N., Rentas, M. F., & Brunetto, M. A. (2020). Brazilian owners perception of the body condition score of dogs and cats. *BMC Veterinary Research*, 16(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12917-020-02679-8>.
- Teng, K. T., McGreevy, P. D., Toribio, J., Raubenheimer, D., Kendall, K., & Dhand, N. K. (2018). Associations of body condition score with health conditions related to overweight and obesity in cats. *Journal of Small Animal Practice*, 59(10), 603–615. <https://doi.org/10.1111/jsap.12905>.
- Veiga, G. A. L., Silva, L. C. G., Lúcio, C. F., Rodrigues, J. A., & Vannucchi, C. I. (2009). Endocrinologia da gestação e parto em cadelas. *Revista Brasileira de Reprodução Animal*, 33(1), 3–10.
- Yamka, R. M., Friesen, K. G., & Frantz, N. Z. (2006). Identification of canine markers related to obesity and the effects of weight loss on the markers of interest. *International Journal of Applied Research in Veterinary Medicine*, 4(4).

**Histórico do artigo:****Recebido:** 18 de abril de 2024**Aprovado:** 9 de maio de 2024**Licenciamento:** Este artigo é publicado na modalidade Acesso Aberto sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 (CC-BY 4.0), a qual permite uso irrestrito, distribuição, reprodução em qualquer meio, desde que o autor e a fonte sejam devidamente creditados.