

LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DE ATENDIMENTOS CITOPATOLÓGICOS DO CENTRO DE MEDICINA VETERINÁRIA – CEMEVET/UNIFAMETRO NO BIÊNIO AGOSTO/2021 A AGOSTO/2023

Elisângela de Souza Lopes

Discente - Centro Universitário Fametro – Unifametro

elisangela.lopes01@aluno.unifametro.edu.br

Régis Siqueira de Castro Texeira

Programa de residência em

Área profissional da Saúde/Medicina Veterinária – Universidade Estadual do Ceará - UECE

regis_siqueira_teixeira@yahoo.com

Ismael Lira Borges

Docente – Centro Universitário Fametro – Unifametro

Ismael.borges@professor.unifametro.edu.br

Glauco Jonas Lemos Santos

Docente – Centro Universitário Fametro – Unifametro

glauco.santos@professor.unifametro.edu.br

Área Temática: Bem-estar animal, medicina veterinária preventiva e saúde pública veterinária

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Encontro Científico: XI Encontro de Iniciação à Pesquisa

RESUMO

Dentre as principais causas de morte em animais de companhia o câncer é relatado em diversos estudos devido a frequência dessa enfermidade. O objetivo do presente trabalho foi realizar um levantamento epidemiológico dos atendimentos citopatológicos realizados no Centro de Medicina Veterinária da UNIFAMETRO (CEMEVET/UNIFAMETRO) no biênio 2021- 2023. Os dados foram agrupados de acordo com o sexo, raça e idade de cada animal. No período proposto, 169 animais foram submetidos ao exame citológico, dentre os quais a espécie canina prevaleceu 140 (82,8%), contra 29 (17,1%) felinos. As fêmeas caninas e felinas foram as mais acometidas por neoplasias malignas e benignas, em detrimento dos machos. Em relação às lesões inflamatórias, os cães compuseram 37 ocorrências (26,4%) e os felinos 9 (31%). Quanto às lesões não inflamatórias, em cães foram computados 22 casos (15,7%) contra 4 (13,8%) em felinos. De acordo com as raças caninas, prevaleceram os atendimentos em animais sem raça definida (SRD), na ordem de 101 (72,1%), enquanto 39 (27,9%) eram de raças definidas, enquanto nos felinos houve predominância de animais SRD 29 (100%). A estruturação dos

casos neoplásicos consistia na divisão entre lesões neoplásicas benignas e malignas. Em relação às neoplasias benignas o mais prevalente foi o adenoma mamário em cães 21 (15%), seguido de lipoma 15 (10,7%), neoplasia benigna pouco diferenciada 6 (4,3%) e papiloma 5 (3,6%). Não obstante, em gatas o adenoma mamário representou 5 (17,2%). Dentre as neoplasias maligna mais frequentes o adenocarcinoma mamário foi o que apresentou maior ocorrência em cadelas 18 casos (12,8%), e em gatas foram 5 casos (17,2%). Com isso, ressalta-se que o diagnóstico citopatológico em caninos e felinos é importante, pois auxilia o clínico na identificação da natureza da lesão, bem como na forma, extensão e comportamento. Essas informações são cruciais para o melhor direcionamento terapêutico do paciente oncológico.

Palavras-chave: Neoplasia; Caninos; Felinos; Citologia; oncologia.

INTRODUÇÃO

Dentre as principais causas de morte em animais de companhia está o câncer, relatado em diversos estudos devido a frequência da ocorrência dessa enfermidade. Atribui-se a esse fenômeno o advento do aumento da longevidade dos animais e o ganho de importância que estes adquiriram nos núcleos familiares contemporâneos, o que torna os tutores mais atentos aos cuidados com seus animais, sobretudo na busca de assistência médico-veterinária precoce (ROSSETO et al., 2009). Os avanços no diagnóstico e tratamento dos distúrbios neoplásicos em medicina veterinária trazem boas perspectivas de aumento da sobrevida para os pacientes, evidenciado pelos bons prognósticos apresentados (JERICÓ, 2017).

É importante que lesões cutâneas, subcutâneas e glandulares sejam bem identificadas e descritas, a fim de que seja estabelecido o diagnóstico (quer seja por vias citopatológicas ou histopatológicas), bem como a escolha do melhor tratamento (GUTIERREZ, 2023). A citologia é um exame de rápido diagnóstico, baixo custo, não é invasiva e permite ao clínico veterinário o estabelecimento e direcionamento do melhor tratamento para o paciente (VENTURA et al., 2012; MAGALHÃES et al., 2001).

Introduzida na rotina veterinária na década de 1990, a análise citológica tem por objetivo avaliar de forma individualizada as células, fornecendo informações a respeito da origem celular, caracterização dos processos em benignos e malignos, além de trazer informações acerca da natureza inflamatória, hiperplásica e infecciosa de determinados processos (ROSOLEM et al., 2013). Portanto, o objetivo do presente trabalho foi analisar os aspectos epidemiológicos e determinar a prevalência de casos citopatológicos, por meio de estudo retrospectivo realizado a partir das informações contidas nos bancos de dados do

CEMEVET/UNIFAMETRO, no período de agosto/2021 a agosto/2023.

METODOLOGIA

O presente estudo foi realizado utilizando dados relativos a exames citopatológicos arquivados no banco de dados do Centro Médico Veterinário (CEMEVET/UNIFAMETRO), relativos ao atendimento de cães e gatos durante o período de agosto de 2021 a agosto 2023. Para cada exame analisado, informações pertinentes ao ano/período de atendimento, espécie, raça, idade e sexo dos animais foram coletadas e correlacionadas a seus respectivos diagnósticos citopatológicos. Cada caso foi classificado como ausente de acometimentos ou apresentando um ou mais dos seguintes diagnósticos: processos inflamatórios (PI), processos não inflamatórios (PNI), neoplasia benigna (NB) e neoplasia maligna (NM). Em relação aos casos em que houveram processos tumorais, esses foram quantificados, agrupados e classificados de acordo com a sua classificação citopatológica. Seguindo a classificação de Souza et al. (2006), as faixas etárias dos animais foram categorizadas da seguinte forma: filhotes (0 a 01 ano de idade), adultos (01 - 08 anos de idade) e idosos (acima de 08 anos de idade). Quanto ao sexo, os cães e gatos foram classificados como machos ou fêmeas, independentemente de serem castrados ou inteiros. Uma vez concluída a coleta de dados junto aos arquivos, procedeu-se a contagem, quantificação, tabulação e plotagem dos resultados em tabelas e gráficos, sendo considerados os números absolutos e relativos (percentuais) dos grupos de lesões sobre o total geral e individualmente em cada grupo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Do total de animais atendidos no CEMEVET/UNIFAMETRO nos anos de 2021, 2022 e 2023, contabilizam-se, respectivamente, 41 (24,3%), 47 (27,8%) e 80 (47,4%) ocorrências. Em todos os períodos analisados, o número de exames solicitados para cães sempre foi superior ao dos felinos.

Entre agosto de 2021 a agosto de 2023, foram atendidos 169 animais (140 caninos e 29 felinos) no CEMEVET. A espécie canina prevaleceu no número de atendimentos citopatológicos 140 (82,8%), contra 29 (17,1%) felinos. Do total de animais, 130 (76,9%) foram fêmeas e 39 (23,1%) foram machos.

Em relação às raças, na espécie canina, prevaleceram os animais sem raça definida (SRD), ocorrendo em um número 101 (72,1%), enquanto 39 (27,9%) eram de raças definidas. No caso dos felinos, devido a problemática de confirmação de padrão racial, foram descritos

apenas animais SRD, somando um total de 29 ocorrências (100%). Quanto à faixa etária, 6 (4,3%) caninos e 3 (10,3%) felinos foram considerados filhotes de até um ano, 50 (35,7%) caninos e 13 (44,8%) felinos foram considerados adultos de 1 até 8 anos e 85 (60,7%) caninos e 15 (51,7%) felinos foram considerados idosos acima de 8 anos. Em nosso trabalho foi possível constatar que a média de idade de cães que foram acometidos com neoplasias malignas foi de 8,3 anos e em felinos foi de 9,1 anos. Já em relação aos animais acometidos com neoplasias benignas a média de idade foi de 9,5 em cães e em felinos foi de 7 anos. De acordo com De Nardi et al. (2002), a prevalência de neoplasias se deve a maior longevidade dos animais, o que indica que a idade é um fator que implica na maior ocorrência de neoplasias, conforme demonstrado em diversos trabalhos (OLIVEIRA et al., 2021; ROSOLEM et al., 2013; SOARES et al., 2018; PRIEBE et al., 2011; KALDRYMIDOU et al., 2002), os quais corroboram com os resultados encontrados no presente trabalho e enfatizam que animais de meia idade e idosos tem tendência de desenvolver neoplasias (ROSOLEM et al., 2013; OLIVEIRA et al., 2021; SOARES et al., 2018).

Em relação aos dados compilados de felinos com faixa etária jovem, adultos e idosos, o estudo realizado por Togni et al. (2013) se assemelha em resultados aos nossos, no que se refere aos tumores mamários, os mais frequentes se apresentaram em fêmeas felinas idosas, seguido das adultas, sendo que no nosso trabalho não foram evidenciados critérios de malignidade nos felinos jovens. Dos 29 felinos avaliados, 5 apresentaram tumores de mama (17,2%) e 4 (13,8%) felinos apresentaram carcinoma de células escamosas (CCE). Em relação aos animais que apresentaram CCE, todas eram idosas, dado que concorda com o de Santos et al. (2018).

Dos 169 animais submetidos ao exame citológico, 74 (43,8%) casos foram diagnosticados como malignos, enquanto 72 (42,6%) eram benignos, sendo que 50 cães (35,7%) e 4 felinos (13,8%) tiveram o diagnóstico confirmatório para neoplasias benignas. Para neoplasias malignas, o diagnóstico foi confirmado em 46 cães (32,8%) e em 11 felinos (37,9%). Ressalta-se que em muitos animais observa-se mais de um tumor.

Em relação as lesões inflamatórias, foram descritos 37 cães (26,4%) e 9 felinos (31%). Em relação às lesões não inflamatórias, foram relatados 22 cães (15,7%), em 4 felinos (13,8%) e 3 animais obtiveram resultados inconclusivos (1,7%). No trabalho de Rosolem et al. (2013), os processos inflamatórios e não inflamatórios representaram 20% e 5% respectivamente, dados que se assemelham ao de nosso estudo.

Ao se analisar a distribuição dos dados por sexo dos animais acometidos, as

neoplasias ocorreram tanto em fêmeas como nos machos, apesar de serem mais frequentes em fêmeas. Das 104 fêmeas caninas, 39 (37,5%) tiveram diagnóstico confirmatório para neoplasias malignas e dos 36 machos avaliados, 7 se enquadram nessa categoria (19,4%). Já em felinos, o diagnóstico para neoplasias malignas se confirmou em 11 fêmeas (42,3%). O que se observou no presente trabalho é que as neoplasias benignas e malignas acometem principalmente fêmeas caninas e fêmeas felinas de meia idade a idosas, informação essa que concorda com os resultados obtidos no estudo de Priebe et al. (2011), o qual relata que para essa faixa etária incluíam-se 83% nos caninos e 70% dos felinos avaliados. No trabalho de Rosolem et al. (2013), 53% eram fêmeas caninas (fêmeas felinas não foram descritas) e no estudo retrospectivo de Ventura et al. (2012) as fêmeas foram as mais afetadas, representando (61,1%) dos casos de neoplasias, assim como nos estudos retrospectivos de Ribeiro et al. (2009) e de De Nardi et al. (2002).

Em relação as neoplasias benignas (descritas na tabela 1), o mais prevalente foi o adenoma mamário em cães (21 casos, 15%), seguido de lipoma (15 casos, 10,7%), neoplasia benigna pouco diferenciada (6 casos, 4,3%) e papiloma (5 casos, 3,6%). Para gatas, foram relatados 5 casos de adenoma mamário (17,2%) e 1 caso de neoplasia benigna pouco diferenciada (3,4%). Vale ressaltar que os tumores benignos em fêmeas felinas são bastante incomuns e correspondem aos adenomas o que foi constatado nesse levantamento epidemiológico. Outros tipos de tumores menos comum nos cães foram: melanocitoma (1 caso, 0,8%), histiocitoma (1 caso, 0,8%), epiteloma sebáceo (1 caso, 0,8%), adenoma sebáceo (2 casos, 1,6%), neoplasia benigna de origem vascular (1 caso, 0,8%), neoplasia benigna de células basais (1 caso, 0,8%), neoplasia epitelial benigna (1 caso, 0,8%), proliferação mesenquimal benigna (1 caso, 0,8%), neoplasia de células epiteliais glandulares benignas (1 caso, 0,8%), Cisto epidermoide roto (1 caso, 0,8%) e plasmocitoma (2 caso, 1,42%).

Alguns trabalhos de levantamento epidemiológico demonstram a prevalência de neoplasias benignas, sendo os adenomas o mais encontrado tanto em caninos como em felinos. Cacemiro et al. (2015) demonstrou que a prevalência de adenomas em cadelas foi de 59% e em gatas 60%, ocorrendo principalmente em fêmeas com 10 anos de idade. Assim como De Nardi et al. (2002) demonstraram que os adenomas são as neoplasias benignas mais prevalentes (12,01%). Esses dados se assemelham aos resultados encontrados em nosso trabalho, no qual o adenoma foi o mais prevalente tanto em caninos (14,6%) quanto em felinos (16,7%).

Dentre as neoplasias malignas (descritas na tabela 1) mais prevalentes, o adenocarcinoma mamário foi o que apresentou maior incidência em cadelas (18 casos, 12,8%),

seguidas de carcinoma de mama (14 casos, 10%), carcinoma de células escamosas (6 casos, 4,3%), tumor venéreo transmissível (4 casos, 2,8%), mastocitoma canino (6 casos, 4,3%) e linfoma de pequenos linfócitos (3 casos, 2,1%). Outros tipos de tumores malignos encontrados em cães foram: lipossarcoma (1 caso, 0,7%), linfoma (2 casos, 1,4%), linfoma de células intermediárias (1 caso, 0,7%), linfoma cutâneo canino (1 caso, 0,7%), metástase de carcinoma para linfonodo (1 caso, 0,7%), carcinoma de glândula ceruminosa (1 caso, 0,8%), tumor intersticial de células de Leydig (1 caso, 0,7%) e neoplasia maligna pouco diferenciada (1 caso, 0,7%). Em gatas, o adenocarcinoma mamário representou 5 casos (17,2%), seguido de carcinoma de células escamosas (4 casos, 13,8%) e carcinoma na região dorsal (1 caso, 3,4%).

Frequência Absoluta e Relativa de Neoplasias Benignas e Malignas, Lesões Inflamatórias e Não Inflamatórias em Cães e Felinos Atendidos no CMEVET – UNIFAMETRO no Período de agosto de 2021 a agosto de 2023

Tipo de Neoplasia	Processos	Caninos	Felinos
Neoplasias benignas	Adenoma mamário	21 (15%)	5 (17,2%)
	Adenoma hepatoide	2 (1,4%)	-
	Lipoma	15 (10,7%)	-
	Papiloma	5 (3,6%)	-
	Melonocitoma	1 (0,7%)	-
	Histiocitoma	1 (0,7%)	-
	Plasmocitoma	2 (1,4%)	-
	Epitelioma sebáceo	1 (0,7%)	-
	Adenoma sebáceo	2 (1,4%)	-
	Neoplasia benigna origem vascular	1 (0,7%)	-
	Neoplasia benigna de células basais	1 (0,7%)	-
	Neoplasia benigna pouco diferenciada	6 (4,3%)	1 (3,4%)
	Neoplasia epitelial benigna	1 (0,7%)	-
	Proliferação mesenquimal benigna	1 (0,7%)	-
	Neoplasia benigna associada a componente inflamatório	1 (0,7%)	-
	Células epiteliais glandulares benignas	1 (0,7%)	-
	Cisto epidermoide rotô	1 (0,7%)	-
Neoplasias malignas	Adenocarcinoma mamário	18 (12,8%)	5 (17,2%)
	Carcinoma de células escamosas	6 (4,3%)	4 (13,8%)
	Carcinoma de mama	14 (10,0%)	1 (3,4%)
	Carcinoma na região dorsal	-	1 (3,4%)
	Carcinoma na região perianal	-	1 (3,4%)
	Matocitoma	6 (4,3%)	-
	TVT	4 (2,8%)	-
	Lipossarcoma	1 (0,7%)	-
	Linfoma	2 (1,4%)	-
	Linfomas de pequenos linfócitos	3 (2,1%)	-
	Linfomas de células intermediárias	1 (0,7%)	-
	Linfoma cutâneo canino	1 (0,7%)	-
	Metástase de carcinoma para linfonodo	1 (0,7%)	-
	Carcinoma de glândula ceruminosa	1 (0,7%)	-
	Metástase de carcinoma para linfonodo	1 (0,7%)	-
Tumor intersticiais de células de Leydig	1 (0,7%)	-	
Neoplasia maligna pouco diferenciada	1 (0,7%)	-	
Lesões inflamatórias	-	37 (26,4%)	9 (31%)
Lesões não inflamatórias	-	22 (15,7%)	4 (13,8%)

A neoplasia maligna mais prevalente foi adenocarcinoma mamário tanto em cadelas como em gatas, resultado esse semelhante ao encontrado no estudo de Cacemiro et al. (2015), que de maneira semelhante constatou que a prevalência de adenocarcinoma mamário em cadelas foi de 41% e em gatas 20%. O carcinoma de células escamosas (CCE) foi a segunda neoplasia mais frequente nas cadelas e gatas, dado que difere dos estudos de Oliveira et al. (2021), o qual demonstrou que o CCE foi a mais frequente nos animais avaliados no seu levantamento epidemiológico. Em relação ao TVT e ao mastocitoma, no nosso levantamento esses dois tumores malignos tiveram baixa prevalência, não concordando com os dados de Rosseto et al. (2009), em que esses dois tumores de células redondas se apresentaram como os mais prevalentes.

Outras neoplasias menos prevalentes foram diagnosticadas em cães, como as neoplasias testiculares, que representam 86 a 91% de todas as neoplasias do sistema reprodutivo e sendo afecções neoplásicas que mais acometem os cães machos. Os tipos que mais predominam são os tumores de células de Sertoli (sertoliomas os seminomas) e os tumores das células intersticiais de Leydig (leydigocitomas) (DALECK et al., 2016). No nosso estudo, dos 36 cães machos avaliados ocorreu somente um caso de tumor de células de Leydig em um cão criptorquida de 6 anos de idade, fator que aumenta a predisposição a neoplasias testiculares.

Os linfomas também foram menos frequentes no nosso estudo, consistindo em 2 casos de linfomas em animais jovens com 8 meses e 1 ano, SRD, o que foi corroborado pelo trabalho de Cardoso et al. (2003), onde cães SRD eram os maiores portadores de linfoma.

Um caso de lipossarcoma foi diagnosticado em um canino SRD de 14 anos. Trata-se de uma neoplasia maligna oriunda de lipoblastos e que pode ocorrer em todas as espécies de animais domésticos, apesar de ser incomum. No estudo de Machado et al., (2018), um levantamento com 453 cães na Bahia verificou a incidência de 0,3% e no estudo de Gustafson et al. (2018) em cães nos EUA, a incidência de lipossarcoma foi de 0,2 a 0,3% de casos. Esses dados se assemelham aos encontrados no nosso estudo (0,8%).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo concluiu que os caninos são os animais mais comumente atendidos no CEMEVET em detrimento aos felinos e que caninos e felinos fêmeas são os mais acometidos com neoplasias tanto benignas quanto malignas. O exame citológico é de grande importância no diagnóstico das neoplasias, pois direciona o clínico para o melhor tratamento ao paciente.

REFERÊNCIAS

CACEMIRO, A. D. C.; TESSARO, C.; CAMPOS, A. G. I Simpósio de Oncogeriatrics em Pequenos Animais Universidade de Franca. *In*: Simpósio de oncologia. Franca. [...]. Franca: **ANAIS, Franca: UNIFRAN**, 2015. p. 35-36.

DE NARDI, A.B.; RODASKI, S.; SOUSA, R.S.; COSTA, T.A.; MACEDO, T.R.; RODIGHERI, S.M.; RIOS, A.; PIEKARZ, C.H. Prevalência de neoplasias e modalidades de tratamentos em cães, atendidos no hospital veterinário da universidade federal do paraná. **Archives of Veterinary Science**, v. 7, n. 2, 2002.

GUSTAFSON, D. L.; DUVAL, D. L.; REGAN, D. P.; THAMM, D. H. Canine sarcomas as a surrogate for the human disease. **Pharmacology & Therapeutics**, v. 188, n.1 2018.

GUTIERREZ, P. A. Exame citopatológico no diagnóstico de lesões cutâneas, subcutâneas e Glandulares em cães atendidos no hospital veterinário Anhanguera de leme SP de maio a novembro de 2017. *In*: 17º CONGRESSO NACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA. CONIC-SEMESP. 5., 2017, São Paulo. Anais eletrônicos...São Paulo: Unitalo, 2017. Disponível em: < conic-semesp.org.br/anais/anais-conic.php>. Acesso e; 20 jul. 2023.

JERICÓ, M.M.; NETO, J.P.A.; KOGIKA, M.M. **Tratado de medicina interna de cadelas e gatas**. 2. Ed. Rio de Janeiro: Roca, 2015.

KALDRYMIDOU, H.; LEONTIDES, L.; KOUTINAS, A.F; SARIDOMICHELAKIS, M. N; KARAYANNOPOULOU, M. Prevalence, distribution and factors associated with the presence and the potencial for malignancy of cutaneous neoplasms in 174 dogs admitted to clinic in Northern Greece. **Journal of Veterinary Medicine**. V. 9, n. 2, 2002.

MACHADO, G. A. C.; FONTES, T. N.; LARANJEIRA, D. F.; LIMA, A. E.; MOREIRA, E. L. T.; RIBEIRO, L. S.; PINTO, M. P. R.; PEIXOTO, T. C. Incidence of skin tumors in dogs in Salvador, Bahia state, Brazil (2007-2016). **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 38, n. 11, 2018.

MAGALHÃES, A. M.; RAMADINHA, R. R.; BARROS, C. S. L.; PEIXOTO, P. V. Estudo comparativo entre citopatologia e histopatologia no diagnóstico de neoplasias caninas. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 21, n; 1, 2001.

OLIVEIRA, A. P.; RODRIGUES, V. T.S.; SANTOS, J. P.; SOUZA, V. F. M.; MENDONÇA, F. L. M.; CARNEIRO, I. O.; JÚNIOR, D. C. G.; VIEIRA, L. C. A. S. Utilização do exame citológico no diagnóstico de afecções de cães e gatos. **Research Society and Development**, v. 10, n. 12, 2021.

PRIEBE, A.P.S.; RIET-CORREA, G.; PAREDES, L.J.A.; COSTA, M.S.F.; SILVA, C.D.C.; ALMEIDA, M.B. Ocorrência de neoplasias em cães e gatos da mesorregião metropolitana de Belém, PA entre 2005 e 2010. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 63, n. 6, 2011.

RIBEIRO, L. G. R.; DAMASCENO, K. A.; COSTA, N. J. M.; D'ASSIS, M. J. M. H.; COSTA,

A. T.; SILVA, N. S.; AGUIAR, P. H. P. CASSALI, G. D. Alessandra Estrela-Lima. Expressão da COX-2 nos carcinomas mamários de cadelas. **Veterinária em foco**, V. 6, n. 2, 2009.

DALECK, C. R. Oncologia em cães e gatos. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016. 66 p

ROSOLEM, M.C.; MOROZ, L.R.; RODIGHERI, S.M.; CORRÊA, N. U.J.; PORTO, C.D.; Hanel, J.S. Estudo retrospectivo de exames citológicos realizados em um Hospital Veterinário Escola em um período de cinco anos. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.65, n. 3, 2013.

ROSSETTO, V.; VIEIRA, J.; MORENO, K.; BOSSELLI, C. G.; REIS, A. C. F.; BRACARENSE, A. P. F. R. L. Frequência de neoplasmas em cães diagnosticados por exame citológico: Estudo retrospectivo em um hospital-escola. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 30, n. 1, 2009.

SOARES, J. V. G.; DANEZE, E. R.; SALOMÃO, R. L.; PAULA, C. J. S. Adenocarcinoma complexo de glândula mamária em uma cadela da raça Bichon frisé. **Nucleus Animalium**, v. 10, n. 1, mai. 2018.

SOUZA, T. M.; FIGHERA, R. A.; IRIGOYEN, L. F.; BARROS, C. S. L. Estudo retrospectivo de 761 tumores cutâneos em cães. **Ciência Rural**, v. 36, n 2, 2006.

VENTURA, R. F.A.; COLODEL, M. M.; ROCHA, N. S. Exame citológico em medicina veterinária: estudo retrospectivo de 11.468 casos (1994-2008). **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 32, n. 11, 2012.

TOGNI, M.; MASUDA, E. K.; KOMMERS, G. D.; FIGHERA, R. A.; IRIGOYEN, L. F. Estudo retrospectivo de 207 casos de tumores mamários em gatas. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 33, n. 3, 2013.