

## Frequência de tumor venéreo transmissível extragenital no Brasil

### Frequency of extragenital transmissible venereal tumor in Brazil

Lucas Lima da Silva<sup>a</sup>, Adrielly Dissenha<sup>b</sup>, Salviano Tramontim Belettini<sup>b</sup>, André Giarola Boscarato<sup>b</sup>, Mariana Coltro<sup>c</sup>, Maria Eduarda Soares<sup>c</sup>, Cayo César Novais Zanatto<sup>c</sup>, Eloiza de Paula Grande<sup>c</sup>, Lucas Falaschi Marques<sup>c</sup>, Leonardo Matheus Jagelski Rosina<sup>d</sup>, Ana Maria Quessada<sup>b</sup>

a: Médico Veterinário, Coordenador de laboratório, Virtus Análises Clínicas Veterinárias – VIRTUS, RS, Brasil

b: Doutor (a), Professor (a) do Programa de Pós-graduação em Ciência animal com ênfase em produtos bioativos, Universidade Paranaense - UNIPAR, PR, Brasil

c: Discente do curso de Medicina Veterinária, Universidade Paranaense - UNIPAR, PR, Brasil

d: Doutorando do programa de pós-graduação em ciência animal da Universidade Paranaense - Bolsista em CNPq - UNIPAR, PR, Brasil

### RESUMO

O tumor venéreo transmissível (TVT) é uma neoplasia exclusiva de cães cuja transmissão principal é por meio do ato sexual. As lesões causadas pela doença manifestam-se principalmente na genitália externa, mas pode também afetar outros locais. No Brasil, a enfermidade já foi diagnosticada em 19 estados e no Distrito Federal. O objetivo deste artigo é realizar uma revisão de literatura sobre TVT de localização extragenital diagnosticado no Brasil. Para isto, foi realizada uma pesquisa em plataformas de busca de artigos acadêmicos utilizando-se expressões relacionadas ao tema. O período de busca compreendeu cinco anos (2018-2023). Foram resgatados 21 artigos contendo casos de TVT exclusivamente extragenital. Observou-se um aumento do número de casos de TVT extragenital ao longo do tempo. Sobre a localização das massas detectou-se que mais da metade dos casos envolveu a região nasal e a pele. Também foram frequentes o TVT ocular e anal/perianal. Sete casos apresentaram massas em dois locais, ambos extragenitais. Em quatro casos foram registradas metástases. Concluiu-se que o TVT exclusivamente extragenital apresentou aumento da frequência ao longo do tempo no Brasil. Tal fato deve servir de alerta para os médicos veterinários que trabalham na área de clínica de cães para que abordem adequadamente massas neoplásicas que se localizam em áreas extragenitais.

**Descritores:** cão, neoplasia, pele, região nasal

### ABSTRACT

Transmissible venereal tumor (TVT) is a neoplasm exclusive to dogs whose main transmission is through sexual intercourse. The lesions caused by the disease appear mainly on the external genitalia, but it can also affect other locations. In Brazil, the disease has already been diagnosed in 19 states and the Federal District. The objective of this article is to carry out a literature review on extragenital TVT diagnosed in Brazil. For this, a research was carried out on academic article search platforms using expressions related to the topic. The search period covered five years (2018-2023). 21 articles containing cases of exclusively extragenital TVT were retrieved. An increase in the number of cases of extragenital TVT was observed over time. Regarding the location of the masses, it was detected that more than half of the cases involved the nasal region and the skin. Ocular and anal/perianal TVT were also common. Seven cases presented masses in two locations, both extragenital. Metastases were recorded in four cases. It was concluded that exclusively extragenital TVT showed an increase in frequency over time in Brazil. This fact should serve

as a warning to veterinarians who work in the field of dog clinics to appropriately address neoplastic masses that are located in extragenital areas.

**Descriptors:** dog, nasal region, neoplasia, skin

## INTRODUÇÃO

Os tumores transmissíveis são neoplasias que se disseminam diretamente entre indivíduos por transferência de células vivas. Eles têm origem clonal, sugerindo um evento antigo e único do qual todos tumores atuais evoluíram <sup>1,2</sup>. Entre estes tipos de neoplasias se encontra o tumor venéreo transmissível (TVT) que acomete cães.

O TVT é um tumor de ocorrência natural que também pode ser denominado de sarcoma infeccioso, granuloma venéreo ou tumor de Sticker <sup>3</sup>. A disseminação do TVT por transferência celular é denominada de transferência alogênica <sup>4</sup>. Esta neoplasia foi diagnosticada pela primeira vez em 1810 por um médico veterinário inglês que caracterizou a doença, descrevendo-a como de aparência ulcerada <sup>2</sup>.

O TVT raramente causa a morte do animal, sendo que é transmitida de animal para animal durante o ato sexual <sup>5,6</sup>. Todavia a transmissão também acontece de forma mecânica por meio da pele ou mucosa uma vez que o cão tem o hábito de lambear, morder, farejar, arranhar. Tais hábitos constituem um meio de contato com o animal portador. Após a transmissão, as células tumorais começam a se multiplicar entre duas e três semanas após a implantação, podendo atingir a forma multilobular após um período de dois a quatro meses <sup>5</sup>.

As lesões causadas pela doença manifestam-se principalmente na genitália externa, mas pode também afetar a região oro-nasal devido ao hábito de lambedura, peculiar do comportamento sexual dos cães <sup>6</sup>.

No Brasil, a enfermidade já foi diagnosticada em 19 estados e no Distrito Federal, totalizando 3.622 casos registrados. A maior prevalência ocorre na região Sudeste. As cadelas adultas sem raça definida são maioria entre os casos diagnosticados. Os animais que têm acesso à rua representam mais de 90% dos casos. Recentemente, demonstrou-se que o TVT é amplamente distribuído no Brasil e apresenta diversas formas clínicas. Por isto, a doença pode ser subdiagnosticada se não houver conhecimento adequado desta neoplasia e de suas características epidemiológicas <sup>7</sup>.

Clinicamente, o TVT geralmente se apresenta com massas ulceradas e friáveis na genitália externa <sup>8</sup>. O diagnóstico é realizado por meio de exame citológico no qual são observadas células redondas <sup>8,9,10</sup>. O tratamento é realizado por meio de vincristina que é um

quimioterápico<sup>8</sup>. Este fármaco pode ser associado a outros fármacos ou condutas adjuvantes<sup>9,11</sup>.

Diante do exposto, o objetivo deste artigo é realizar uma revisão abrangente da literatura sobre o Tumor Venéreo Transmissível (TVT) de localização extragenital diagnosticado no Brasil. Considerando que essa neoplasia pode se manifestar de forma atípica, fora da localização genital, a revisão visa fornecer subsídios essenciais para que médicos veterinários identifiquem e tratem casos extragenitais com maior precisão. Ao compilar dados clínicos e diagnósticos disponíveis na literatura, este estudo busca facilitar a compreensão de apresentações incomuns da doença, apoiando o desenvolvimento de abordagens clínicas mais eficazes e contribuindo para o avanço do conhecimento sobre a epidemiologia do TVT no Brasil.

## MÉTODO

A busca foi conduzida nas plataformas PubMed, ScienceDirect, Scopus, PubVet e Web of Science, utilizando as expressões: *tumor venéreo transmissível extragenital Brasil* e *extragenital transmissible venereal tumor Brazil*. Foram considerados artigos publicados em inglês e português, entre os anos de 2018 e 2023. A seleção inicial incluiu artigos publicados em periódicos de diversos fatores de impacto, sem exclusão por restrição de acesso, para garantir uma revisão ampla e abrangente da literatura.

Os artigos foram inicialmente selecionados com base na leitura dos resumos, visando identificar casos clínicos que descrevessem manifestações atípicas do tumor venéreo transmissível (TVT) em localizações extragenitais. Em seguida, foi realizada uma análise das referências citadas nos artigos selecionados, sendo incluídos no estudo aqueles que relataram casos de TVT extragenital no Brasil dentro do período especificado (2018-2023). Foram incluídos apenas artigos científicos que descreviam o TVT exclusivamente em localizações extragenitais, excluindo aqueles que relatavam apresentação extragenital associada à genitália. Trabalhos em formato de resumos, monografias, dissertações e teses também foram excluídos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram resgatados 21 artigos no período de 2018 a 2024 que descreviam tumor venéreo transmissível extragenital em cães no Brasil. A maioria destes artigos são relatos de caso

(90,47%; 19/21). Apenas dois artigos descreviam maior número de casos, constituindo-se em estudos retrospectivos <sup>12,13</sup>.

Em relação ao período de ocorrência observou-se apenas um artigo publicado em 2018 (4,76%; 1/21) <sup>14</sup>, um artigo em 2019 (4,76%; 1/21) <sup>15</sup>, dois em 2020 (9,52%, 2/21) e dez em 2021 (47,64%; 10/21). Em 2022 foram resgatados quatro artigos (19,04%; 14/21), em 2023 dois artigos (9,52%; 2/21) e em 2024 um artigo (4,76%; 1/21). Desta forma, observa-se um aumento do número de casos de TVT extragenital ao longo do período da pesquisa, uma associação se dá pelo aumento dos relatos de casos encontrados e suas publicações no meio científico e ainda também ao diagnóstico correto dos tumores extragenitais. Visando os artigos pesquisados é possível supor que a neoplasia esteja demonstrando uma mudança em sua apresentação clínica. Assim sendo, é importante que os clínicos que trabalhem na área fiquem atentos a apresentações clínicas atípicas do TVT, buscando aprofundamento dos métodos de diagnóstico em massas neoplásicas não localizadas em genitálias.

Entre os 28 artigos analisados foram detectados 250 casos de TVT extragenital, dentre estes casos não foi encontrado nenhum aspecto que demonstre uma pré-disposição racial, por idade ou sexo, porém encontrou-se que animais que apresentem esse tipo de tumor são animais reprodutivamente ativos. Em estudo retrospectivo abrangendo 252 casos de TVT, foram registrados 56 casos de TVT exclusivamente extragenital, representando 22,22% dos casos <sup>12</sup>. Em outro estudo com 173 animais foi observado um menor número de casos de TVT extragenital sendo 8,67% <sup>13</sup>. Mesmo não chegando a 10% neste último estudo, é importante investigar massas neoplásicas em animais que têm acesso à rua e estão em reprodução, para que não ocorram erros de diagnóstico que possam retardar o tratamento e afetar o bem-estar do paciente.

A respeito da localização das massas foi observado que quase metade dos casos envolveram a região nasal, pele e oftálmica (49,2%; 123/250) (Tabela 1). Na cavidade nasal ocorreram 53 casos (21,2%; 53/250), pele 42 casos (16,8%; 42/250) e na região oftálmica 31 casos (12,4%; 31/250). Provavelmente, a apresentação nasal e cutânea decorre do hábito sexual da espécie canina que inclui o ato de cheirar, lamber e morder a genitália e regiões adjacentes do parceiro sexual <sup>5,6,16,17</sup>.

O envolvimento frequente da pele como local de TVT deve chamar a atenção dos clínicos para diagnóstico diferencial de neoplasias cutâneas que são comuns no Brasil a exemplo de mastocitoma, a qual também é uma neoplasia de células redondas como o TVT <sup>18</sup>.

Na região oftálmica foram detectados 31 casos (12,4%; 31/250) (Tabela 1), mostrando-se uma região de frequência importante do TVT. Tal frequência deve ser levada em consideração no diagnóstico diferencial de neoplasias oculares na prática clínica veterinária da espécie canina.

A região anal e perianal aparece com o quarto local mais frequente do TVT extragenital. Provavelmente a neoplasia é comum neste local porque o comportamento sexual dos cães inclui lambedura, mordedura e farejamento da região genital e adjacências <sup>5,6,16,17</sup>.

Tabela 1: Número de casos de tumor venéreo transmissível com localização extragenital diagnosticados no Brasil no período de 2018 a 2024 (n=250).

Localização da massa de forma única		
Número de casos	Região	Fonte
53	Nasal	Costa <i>et al</i> , 2023 Jark <i>et al</i> , 2020 Ferreira <i>et al</i> , 2023 Conte <i>et al</i> , 2022 Gritzenco <i>et al</i> , 2022 Araújo <i>et al</i> , 2016 in_Pimentel <i>et al</i> , 2021. Peixoto <i>et al</i> , 2016 in_Pimentel <i>et al</i> , 2021. Brandão <i>et al</i> , 2002 in_Pimentel <i>et al</i> , 2021. Veloso <i>et al</i> , 2018
42	Cutâneo	Costa <i>et al</i> , 2023 Jark <i>et al</i> , 2020 Ferreira <i>et al</i> , 2023 Faccini <i>et al</i> , 2019 Araújo <i>et al</i> , 2016 in_Pimentel <i>et al</i> , 2021. Peixoto <i>et al</i> , 2016 in_Pimentel <i>et al</i> , 2021. Valençola <i>et al</i> , 2015 in_Pimentel <i>et al</i> , 2021. Brandão <i>et al</i> , 2002 in_Pimentel <i>et al</i> , 2021. Lira <i>et al</i> , 2022
31	Oftálmica	Costa <i>et al</i> , 2023 Jark <i>et al</i> , 2020 Faccini <i>et al</i> , 2019 Peixoto <i>et al</i> , 2016 in_Pimentel <i>et al</i> , 2021. Brandão <i>et al</i> , 2002 in_Pimentel <i>et al</i> , 2021. Veloso <i>et al</i> , 2018
8	Baço	Jark <i>et al</i> , 2020
2	Perianal e anal	Costa <i>et al</i> , 2023 Peixoto <i>et al</i> , 2016 in_Pimentel <i>et al</i> , 2021.

		Valençola <i>et al</i> , 2015 in_Pimentel <i>et al</i> , 2021. Brandão <i>et al</i> , 2002 in_Pimentel <i>et al</i> , 2021.
13	Oral	Costa <i>et al</i> , 2023 Jark <i>et al</i> , 2020 Faccini <i>et al</i> , 2019 Peixoto <i>et al</i> , 2016 in_Pimentel <i>et al</i> , 2021. Brandão <i>et al</i> , 2002 in_Pimentel <i>et al</i> , 2021.
10	Linfonodos	Costa <i>et al</i> , 2023 Jark <i>et al</i> , 2020 Araújo <i>et al</i> , 2016 in_Pimentel <i>et al</i> , 2021. Peixoto <i>et al</i> , 2016 in_Pimentel <i>et al</i> , 2021. Valençola <i>et al</i> , 2015 in_Pimentel <i>et al</i> , 2021. Brandão <i>et al</i> , 2002 in_Pimentel <i>et al</i> , 2021. Cunha <i>et al</i> , 2024
3	Sistema nervoso central	Jark <i>et al</i> , 2020. Fernandes <i>et al</i> , 2013 in_Pimentel <i>et al</i> , 2021. Arias <i>et al</i> , 2016 in_Pimentel <i>et al</i> , 2021.
2	Intra-abdominal	Gritzenco <i>et al</i> , 2022
1	Faringe	Costa <i>et al</i> , 2023
6	Pulmão	Jark <i>et al</i> , 2020
1	Conjuntiva palpebral	Pigatto <i>et al</i> , 2011 in_Pimentel <i>et al</i> , 2021.
1	Glândula mamária	Lira <i>et al</i> , 2022
23	Extragenital sem especificação do local	Bulhosa <i>et al</i> , 2020 Jark <i>et al</i> , 2020 Strakova <i>et al</i> , 2022
<b>Localização da massa de forma múltipla e metástases</b>		
33	Oronasal	Costa <i>et al</i> , 2023 Strakova <i>et al</i> , 2022
1	Cutânea e oftálmica	Costa <i>et al</i> , 2023
1	Cutânea e oral	Costa <i>et al</i> , 2023
1	Cutânea e perianal	Costa <i>et al</i> , 2023
1	Oral e linfonodos	Cunha <i>et al</i> , 2024
1	Nasal e linfonodo	Cunha <i>et al</i> , 2024
1	Pulmão e baço	Cruz <i>et al</i> , 2009 in_Pimentel <i>et al</i> , 2021.
1	Omento e peritônio	Trevizan <i>et al</i> , 2012 in_Pimentel <i>et al</i> , 2021.
1	Cutânea com metástase esplênica	Jark <i>et al</i> , 2020
1	Cutânea com metástase pulmonar	Jark <i>et al</i> , 2020
1	Cutânea com metástase em linfonodo	Gritzenco <i>et al</i> , 2022
<b>Implantação por via ascendente</b>		
3	Útero	Jark <i>et al</i> , 2020
3	Ovário	Jark <i>et al</i> , 2020

<b>3</b>	Rins	Jark <i>et al</i> , 2020
<b>2</b>	Bexiga	Jark <i>et al</i> , 2020

Um aspecto importante detectado no presente estudo é o fato de que em foram registrados casos de metástases provindas de região primária cutânea (Tabela 1). A presença de metástase caracteriza que a neoplasia tem comportamento maligno <sup>19</sup>. Na maioria das vezes o TVT é considerado uma neoplasia benigna. Todavia esta neoplasia pode se transformar em uma neoplasia invasiva e maligna que causam metástases na faixa de 5-17% <sup>20</sup>. A ocorrência de metástases e, portanto, a malignidade do TVT depende do sistema imunológico do cão. Em animais imunocompetentes a neoplasia tem comportamento benigno e em pacientes imunodeprimidos pode ter comportamento maligno <sup>21</sup>.

## CONCLUSÃO

A frequência do TVT exclusivamente extragenital parece estar aumentando no Brasil, conforme sugerido por estudos recentes e relatos de casos em regiões distintas. Esse incremento pode refletir tanto uma maior vigilância clínica quanto um aumento real na ocorrência de casos extragenitais, o que ressalta a importância de maior atenção e investigação por parte dos médicos veterinários que atuam na clínica de cães. A identificação de massas neoplásicas em localizações atípicas deve sempre levantar a possibilidade diagnóstica de TVT extragenital, incentivando a realização de exames complementares para confirmação. Esse alerta é essencial para melhorar o diagnóstico precoce e a abordagem terapêutica desses casos que, pela localização atípica, podem ser subdiagnosticados.

## REFERÊNCIA

1. Murchison EP, Wedge DC, Alexandrov LB, Fu B, Martincorena I, Ning Z, et al. Transmissible dog cancer genome reveals the origin and history of an ancient cell lineage. *Science*. 2014; 343(6169): 437-440.
2. Murgia C, Pritchard JK, Kim SY, Fassati A, Weiss RA. Clonal origin and evolution of a transmissible cancer. *Cell*. 2006; 126(3): 477-487.
3. Goldschmidt MH, Hendrick MJ. Tumors of the skin and soft tissues. In: Meuten DJ. *Tumors in domestic animals*. Iowa State: Wiley.; 2002. p.45-117.
4. Ostrander EA, Davis BW, Ostrander GK. Transmissible tumors: breaking the cancer paradigm. *Trends in Genetics*. 2016; 32(1): 1-15.
5. Greatti WFP, Amaral AS, Silva SB, Gaspar LFJ, Barbisan LF, Rocha NS. Índices proliferativos do tumor venéreo canino transmissível pelas técnicas do CEC e Ki-67 na citologia aspirativa com agulha fina. *Arch Vet Sci*. 2004; 9(1): 53-59.
6. Strakova A, Murchison EP. The cancer which survived: insights from the genome of an 11 000 year-old cancer. *Current opinion in genetics & development*. 2015; 30: 49-55.

7. Pimentel PA, Oliveira CS, Horta RS. Epidemiological study of canine transmissible venereal tumor (CTVT) in Brazil, 2000–2020. *Preventive veterinary medicine*. 2021; 197: 105526.
8. Ferreira MGPA., Moraes FAG, Prado LM, Pascoli AL, Hernandez GV, Paula Reis Filho N, et al. Atypical Presentation and Aggressive Behavior of the Transmissible Venereal Tumor in a Dog: A Case Report. *Journal of Skin and Stem Cell*. 2019; 6(4): e102980.
9. Bulhosa LF, Estrela-Lima A, Silva Solcà M, Gonçalves GSD, Laranjeira DF, Pinho FA, et al. Vincristine and ivermectin combination chemotherapy in dogs with natural transmissible venereal tumor of different cyto-morphological patterns: A prospective outcome evaluation. *Animal reproduction science*. 2020; 216: 106358.
10. Costa TS, Paiva FND, Manier BSML, Barreto MYP, Fernandes JI. Tumor venéreo transmissível canino com remissão espontânea: estudo de caso com ênfase aos exames clínico e citopatológico para monitoramento da evolução tumoral. *Cienc. Anim. Bras*. 2022; 23: e-72748P.
11. Júnior FC, Bambo OR, Cardoso JMM, Laisse CJM, Gallina MF, Zadra VF, et al. Combinação de auto-hemoterapia e sulfato de vincristina no tratamento de tumor venéreo transmissível em cadelas em Moçambique. *Acta Scientiae Veterinariae*. 2021; 49(1): 659.
12. Costa TS, Paiva FN, Manier BS, Araújo DC, Ribeiro GB, Fernandes JI. Epidemiological, clinical, and therapeutic aspects of canine transmissible venereal tumor in Rio de Janeiro, Brazil (2015-2020). *Pesq. Vet. Bras*. 2023; 43: e07189.
13. Pedrozo CS, Abreu LB, Silva PEV, Menegatti RLM, Melo CMF. Estudo retrospectivo de tumor venéreo transmissível em cães na cidade de Dourados, Mato Grosso do Sul. *Pubvet*. 2023; 17(02)1-6.
14. Veloso JF, Andrade Oliveira TN, Andrade LP, Silva FL, Sampaio KMOR, Michel AFRM, et al. Three cases of exclusively extragenital canine transmissible venereal tumor (TVT). *Acta Scientiae Veterinariae*. 2018; 46: 8-8.
15. Ramos JN, Monte AMP, Santos CR, Queiroz RW, Silva Sobrinho FB, Lopes IBL, et al. Tumor venéreo transmissível cutâneo sem envolvimento genital em cão macho. *RVZ*. 2019; 26: 1-6.
16. Ganguly B, Das U, Das AK. Canine transmissible venereal tumour: a review. *Vet. Comp. Oncol*. 2016; 14(1): 1-12.
17. Silva MCV, Barbosa RR, Santos RC, Chagas RSN, Costa WP. Avaliação epidemiológica, diagnóstica e terapêutica do tumor venéreo transmissível (TVT) na população canina atendida no hospital veterinário da UFERSA. *Acta Veterinaria Brasília*. 2007; 1(1): 28-32.
18. Salzedas BA, Calderaro FF. Estudo retrospectivo comparativo entre as análises citológicas e histopatológicas no diagnóstico de tumores de células redondas em cães. *Braz. J. Anim. Environ. Res*. 2021; 4(1): 1119-1133.
19. Tarin D. Cell and tissue interactions in carcinogenesis and metastasis and their clinical significance. In: *Seminars in cancer biology*; 2011 abril; Cambridge, EUA. Cambridge: Academic Press; 2011.
20. Richardson RC. Canine transmissible venereal tumor. *Comp Contin Educ Pract Vet*. 1981; 3: 951-956.
21. Yang TJ. Immunobiology of a spontaneously regressive tumor, the canine transmissible venereal sarcoma. *Anticancer Research*. 1988; 8(1): 93-95.
22. JARK PC. et al. Estudo nosológico e retrospectivo de casos de tumor venéreo transmissível extragenital em cães. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 10, p. e2419108359, 26 set. 2020.
23. CONTE F. et al. Nasal Transmissible Venereal Tumor (TVT) in Dogs. *Acta Scientiae Veterinariae*, v. 50, 1 jan. 2022.
24. GRITZENCO JDG. et al. Atypical Transmissible Venereal Tumor in Dogs. *Acta Scientiae Veterinariae*, v. 50, 25 fev. 2022.
25. STRAKOVA, A. et al. Sex disparity in oronasal presentations of canine transmissible venereal tumour. *Veterinary Record*, v. 191, n. 5, 3 jul. 2022.
26. Araújo MR., Preis IS., Lavallo GE., Cassali GD., Ecco R. Histomorphological and immunohistochemical characterization of 172 cutaneous round cell tumours in dogs. *Pesqui. Vet. Bras*. 32, 2012, 772–780. In: \_\_ Pimentel PA, Oliveira CS, Horta RS. Epidemiological study of canine transmissible venereal tumor (CTVT) in Brazil, 2000–2020. *Preventive veterinary medicine*. 2021; 197: 105526.
27. Brandão CVS., Borges AG., Ranzani JJT., Rahal SC., Teixeira CR., Rocha, NS. Tumor venéreo transmissível: estudo retrospectivo de 127 casos (1998-2000). *Rev. Educ. Contin*.



- em Med. Veterinária e Zootec. do CRMV-SP 5, 2002, 25–31. In: \_\_ Pimentel PA, Oliveira CS, Horta RS. Epidemiological study of canine transmissible venereal tumor (CTVT) in Brazil, 2000–2020. Preventive veterinary medicine. 2021; 197: 105526.
28. Arias MVB., Valentim LG., Ishikawa B., Spinal TVT. Treated with surgical excision and chemotherapy in a dog. Acta Sci. Vet. 44, 2016, 142. In: \_\_ Pimentel PA, Oliveira CS, Horta RS. Epidemiological study of canine transmissible venereal tumor (CTVT) in Brazil, 2000–2020. Preventive veterinary medicine. 2021; 197: 105526.
  29. Cruz GD., dos Santos CF., dos Santos CR., de S. Ruschi C., Elias T., Xavier, JG., Bonamin LV. Metástase visceral de tumor venéreo transmissível em cão. Veterinária e Zootec. 16, 2009, 465–470. In: \_\_ Pimentel PA, Oliveira CS, Horta RS. Epidemiological study of canine transmissible venereal tumor (CTVT) in Brazil, 2000–2020. Preventive veterinary medicine. 2021; 197: 105526.
  30. Fernandes CPM., Gaspar LFJ., Meinerz ARM., Grecco FB., Nobre MDO., Cleff, MB. Tumor venéreo transmissível canino com metástase encefálica. Semin. Ciências Agrárias 34, 2013, 3929–3934. In: \_\_ Pimentel PA, Oliveira CS, Horta RS. Epidemiological study of canine transmissible venereal tumor (CTVT) in Brazil, 2000–2020. Preventive veterinary medicine. 2021; 197: 105526.
  31. Peixoto PV., Teixeira RS., Mascarenhas MB., França N., Christina S., De Azevedo S., Souza T., Ruckert R. Formas atípicas e aspectos clínico-epidemiológicos do tumor venéreo transmissível canino no Brasil. Rev. Bras. Med. Vet. 38, 2016, 101–107. In: \_\_ Pimentel PA, Oliveira CS, Horta RS. Epidemiological study of canine transmissible venereal tumor (CTVT) in Brazil, 2000–2020. Preventive veterinary medicine. 2021; 197: 105526.
  32. Pigatto JAT., Hünning PS., Bercht BS., de Albuquerque L. Tumor venéreo transmissível na conjuntiva palpebral de um cão – relato de caso. Semin. Ciências Agrárias 32, 2011, 1139–1144. In: \_\_ Pimentel PA, Oliveira CS, Horta RS. Epidemiological study of canine transmissible venereal tumor (CTVT) in Brazil, 2000–2020. Preventive veterinary medicine. 2021; 197: 105526.
  33. Trevisan J., Carreira J., Souza N., Carvalho I., Gomes P., Lima V., Orlandi C., Rozza D., Koivisto M. Disseminated transmissible venereal tumour associated with leishmaniasis in a dog. Reprod. Domest. Anim. 47, 2012, 356–358. In: \_\_ Pimentel PA, Oliveira CS, Horta RS. Epidemiological study of canine transmissible venereal tumor (CTVT) in Brazil, 2000–2020. Preventive veterinary medicine. 2021; 197: 105526.
  34. Valençola RA., Antunes TR., Sorgatto S., Oliveira BB., Cristina K., Godoy S., De Souza IA. Cytomorphological aspects and frequency of canine transmissible venereal tumor subtypes in the municipality of Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brazil. Acta Vet. Bras 9, 2015, 82–86. In: \_\_ Pimentel PA, Oliveira CS, Horta RS. Epidemiological study of canine transmissible venereal tumor (CTVT) in Brazil, 2000–2020. Preventive veterinary medicine. 2021; 197: 105526.

## CONTATO

Lucas Lima da Silva: [lucaslimadasilva2.0@gmail.com](mailto:lucaslimadasilva2.0@gmail.com)