

RESSALVA

Atendendo solicitação do(a) autor(a), o texto completo desta dissertação será disponibilizado somente a partir de 26/02/2026.

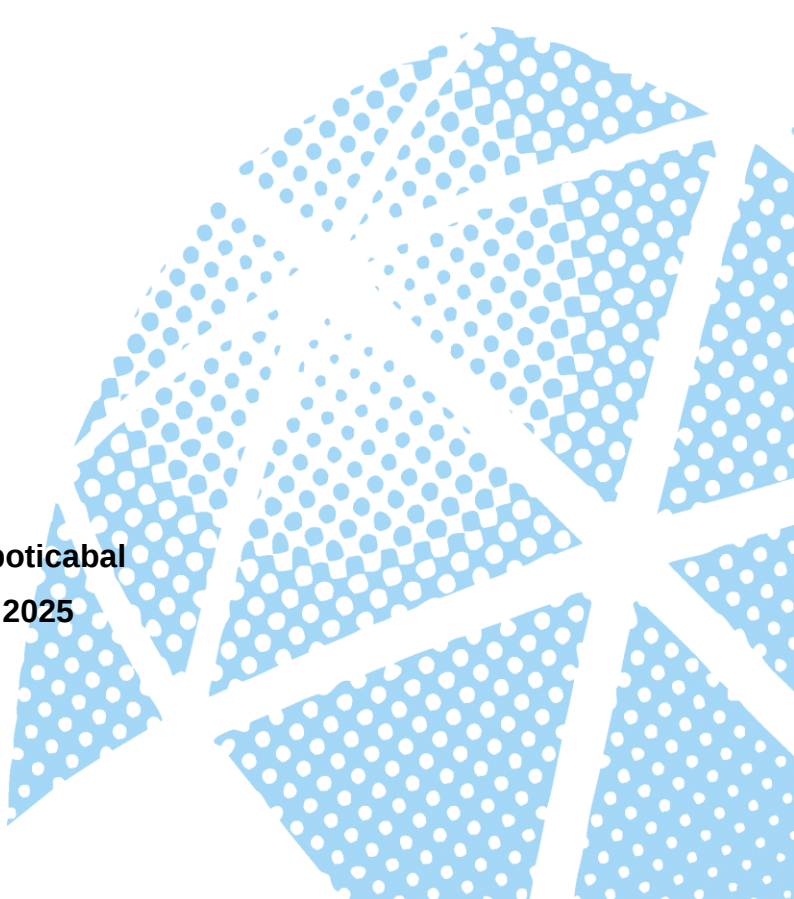
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA – UNESP
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS
CAMPUS DE JABOTICABAL

**ANATOMIA MACROSCÓPICA, MICROSCÓPICA E
TRIDIMENSIONAL DO CLITÓRIS DE GATAS DOMÉSTICAS**

Arthur Dalmolin Dahmer

Médico veterinário

Jaboticabal
2025



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA – UNESP
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS
CAMPUS DE JABOTICABAL

**ANATOMIA MACROSCÓPICA, MICROSCÓPICA E
TRIDIMENSIONAL DO CLITÓRIS DE GATAS DOMÉSTICAS**

Arthur Dalmolin Dahmer

Orientador: Prof. Dr. Fabrício Singaretti de Oliveira

Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Unesp, Campus de Jaboticabal, como parte das exigências para a obtenção do título de Mestre em Ciências Veterinárias, Área: Anatomia Veterinária.

Jaboticabal

2025

D131a	Dahmer, Arthur Dalmolin Anatomia macroscópica, microscópica e tridimensional do clitóris de gatas domésticas / Arthur Dalmolin Dahmer. -- Jaboticabal, 2025 45 p. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal Orientador: Fabrício Singaretti de Oliveira 1. Felinos. 2. Modelo 3d. 3. Reprodução. 4. Tecido erétil. 5. Trato reprodutor feminino. I. Título.
-------	---

REGISTRO DE IMPACTO

Esta dissertação amplia o conhecimento sobre a anatomia reprodutiva de fêmeas de felinos domésticos, oferecendo informações detalhadas sobre a anatomia macroscópica, microscópica e tridimensional do clitóris de gatas. Os resultados obtidos servirão de base para pesquisas futuras em anatomia comparada e fisiologia reprodutiva da espécie.



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Câmpus de Jaboticabal



CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: ANATOMIA MACROSCÓPICA, MICROSCÓPICA E TRIDIMENSIONAL DO CLITÓRIS DE GATAS DOMÉSTICAS

AUTOR: ARTHUR DALMOLIN DAHMER

ORIENTADOR: FABRICIO SINGARETTI DE OLIVEIRA

Aprovado como parte das exigências para obtenção do Título de Mestre em Ciências Veterinárias, área: Morfofisiologia e Reprodução Animal pela Comissão Examinadora:

Prof. Dr. FABRICIO SINGARETTI DE OLIVEIRA (Participação Presencial)
Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal / FCAV UNESP Jaboticabal

Documento assinado digitalmente
FABRICIO SINGARETTI DE OLIVEIRA
Data: 27/02/2025 15:49:20-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. ANA CAROLINA GONÇALVES DOS REIS (Participação Virtual)
Departamento de Anatomia / Instituto Federal Catarinense (IFC) - Concórdia/SC

Documento assinado digitalmente
ANA CAROLINA GONÇALVES DOS REIS
Data: 27/02/2025 15:27:32-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. MAÍRA BIANCHI RODRIGUES ALVES (Participação Presencial)
Departamento de Patologia, Reprodução e Saúde Única / FCAV UNESP Jaboticabal

Documento assinado digitalmente
MAÍRA BIANCHI RODRIGUES ALVES
Data: 27/02/2025 17:20:04-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Jaboticabal, 26 de fevereiro de 2025

DADOS CURRICULARES DO AUTOR

Arthur Dalmolin Dahmer, nascido em Concórdia, Santa Catarina, em 03 de outubro de 1998. Graduiu-se em Medicina Veterinária pelo Instituto Federal Catarinense – Campus Concórdia. Fez estágio curricular obrigatório no Laboratório de Anatomia Cirúrgica do Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal da FCAV – UNESP – Jaboticabal em 2023. Atualmente é aluno de mestrado no programa de Pós-graduação em Ciências Veterinárias na FCAV – UNESP Campus de Jaboticabal, SP, sob orientação do Prof. Dr. Fabrício Singaretti de Oliveira.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador Prof. Dr. Fabrício Singaretti de Oliveira, pela confiança depositada, pelos ensinamentos, pela oportunidade de participar das pesquisas desenvolvidas no LAC. Obrigada Professor!

Aos meus pais, Ivanir Terezinha Dalmolin Dahmer e Enestor Dahmer, meu profundo agradecimento pelo apoio e suporte ao longo de todos esses anos.

Às minhas irmãs, Ágata Lana Dalmolin Dahmer e Isabel Dalmolin Dahmer, por estarem sempre ao meu lado, pelo apoio e momentos de alegria e descontração.

À Professora Dra. Teane Milagres Augusto Gomes e toda Equipe do Laboratório de Patologia Veterinária do Instituto Federal Catarinense – Campus Concórdia.

Aos meus colegas de mestrado, Daniel e Thais, pela amizade, ajuda e companheirismo durante esta jornada.

Agradeço também à CAPES, agência de fomento do trabalho.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001. (Na página de agradecimentos)

Obrigado a todos!

SUMÁRIO

DADOS CURRICULARES DO AUTOR	vi
AGRADECIMENTOS	vii
SUMÁRIO	viii
CERTIFICADO DA COMISSÃO ÉTICA NO USO DE ANIMAIS	ix
LISTA DE FIGURAS	x
1. INTRODUÇÃO	1
1.1. Hipotese.....	2
2. REVISÃO DE LITERATURA	2
3. OBJETIVOS.....	4
3.1 Objetivos gerais	4
3.2 Objetivos específicos	4
4. MATERIAIS E MÉTODOS	5
4.1. Animais utilizados	5
4.2. Estudo macroscópico.....	5
4.3. Estudo microscópico.....	5
4.4. Modelo 3D	6
4.5. Resultados.....	7
5. RESULTADOS.....	8
5.1 Macroscopia	8
5.2 Microscopia.....	16
5.3 3D	21
6. DISCUSSÃO.....	22
7. CONCLUSÃO	26
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	27

CERTIFICADO DA COMISSÃO ÉTICA NO USO DE ANIMAIS



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Câmpus de Jaboticabal



CEUA – COMISSÃO DE ÉTICA NO USO DE ANIMAIS

CERTIFICADO

Certificamos que o projeto intitulado "**Anatomia macroscópica e microscópica do clitóris em gatos domésticos**", protocolo nº 003887/23, sob a responsabilidade do Prof. Dr. FABRICIO SINGARETTI DE OLIVEIRA, que envolve a produção, manutenção e/ou utilização de animais pertencentes ao Filo Chordata, subfilo Vertebrata (exceto o homem), para fins de pesquisa científica (ou ensino) - encontra-se de acordo com os preceitos da lei nº 11.794, de 08 de outubro de 2008, no decreto 6.899, de 15 de julho de 2009, e com as normas editadas pelo Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (CONCEA), e foi aprovado pela COMISSÃO DE ÉTICA NO USO DE ANIMAIS (CEUA), da FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS, UNESP - CÂMPUS DE JABOTICABAL-SP.

Vigência do Projeto	07/08/2023 a 07/08/2025
Espécie / Linhagem	Gatos
Nº de animais	30
Peso / Idade	0,1 – 10 kg
Sexo	Fêmea
Origem	Centro de zoonoses de Ribeirão Preto processo 02.2014.000027-1

Jaboticabal, 16 de maio de 2023.


Prof. Dra. Paola Castro Moraes
Vice-coordenadora em exercício – CEUA FCAV

Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias
Via de Acesso Prof. Paulo Donato Castellano, s/n CEP 14884-900 - Jaboticabal - SP - Brasil
Tel. 16 3209-7100 - www.fcav.unesp.br

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1.** Imagens demonstrando o processo de criação do clitóris 3d. Em A, mensuração das imagens no programa GeoGebra; em B, observa-se o molde em papel, feito a partir das medidas, e ao lado a massa de resina epóxi já modelada no formato do clitóris, aguardando a secagem; em C, o escaneamento do molde de resina, na mesa giratório, pelo aplicativo Qlone; e em D, processo final de modelagem onde foi adicionado textura e cor digitalmente no programa ZBrush. Fonte: arquivo pessoal (2024).....6
- Figura 2.** Morfologia do clitóris de gatas adultas. Em A, imagem fotográfica do clitóris dissecado, na vista dorsal, onde observa-se a raiz, composta por dois pilares (P), que se unem e formam o corpo (C), o qual se encaminha no sentido caudal até a glande (G). Fonte: Arquivo pessoal, 2024).....8
- Figura 3.** Imagens fotográficas da incisão para o acesso ao clitóris. Em A, vista ventrocaudal evidenciando a fáscia (seta preta) que recobre o clitóris (seta branca) e pouco tecido adiposo entremeado; em B, vista ventral mostrando a fáscia (seta preta) e, abaixo dela, grande quantidade de tecido adiposo. Nas imagens também se identificam o arco isquiático (*), glande (G) e fossa clitoriana (seta amarela). Fonte: Arquivo pessoal (2024).9
- Figura 4.** Imagens fotográficas do clitóris de gatas em diferentes idades. Em A, clitóris de um filhote sob a vista ventral exibindo estruturas sutilmente translúcidas e com pouca delimitação; em B, vista ventral do clitóris de uma jovem pré-púbere com aumento de volume na parte caudal do corpo; em C, vista lateral do clitóris de uma gata adulta com seus pilares parcialmente descolados do arco isquiático. Nas imagens identifica-se os pilares (P) com músculo isquiocavernoso (seta preta), e o corpo do clitóris(C); arco isquiático (*). Fonte: Arquivo pessoal (2024).....10
- Figura 5.** Imagens fotográficas do clitóris de gatas adultas. Em A, vista ventrocaudal evidenciando a raiz do clitóris (seta preta); em B, sob a vista ventral é possível visualizar o orifício formado pelos folhetos fibroelásticos, com a passagem de vasos sanguíneos e nervos. Nas imagens se identifica a sínfise isquiática (*), músculo isquiocavernoso (m) e folhetos fibroelásticos (Ff). Fonte: Arquivo pessoal (2024). ..11

Figura 6. Imagens fotográficas de secções transversais do vestíbulo vaginal de gata adulta com marcador vascular. Em A, corte na altura do terço caudal do corpo onde visualiza-se um único corpo cavernoso; em B, corte na altura do terço médio caudal mostrando a intercomunicação entre os corpos cavernosos; em C, corte na altura do terço médio cranial onde observa-se os corpos cavernosos já separados pelo septo mediano; e em D, corte na porção mais cranial onde observa-se os tecidos cavernosos alongados e divididos pelo septo. Nas imagens identificam-se os tecidos cavernosos (tc) e túnica albugínea (ab) do corpo clitoriano; septo mediano (*); bulbo vestibular (bv); músculo constritor do vestíbulo (m); e vestíbulo vaginal (seta). Fonte: Arquivo pessoal (2024).12

Figura 7. Imagens fotográficas dos diferentes tipos de glande encontradas em gatas domésticas. Em A, glande observada em 10,34% (n=3) dos animais; em B, glande observada em 6,89% (n=2); em C, glande observada em 13,79% (n=4); em D, glande observada em 13,79% (n=4); em E, glande observada em 41,38% (n=12); e em F, glande observada em 13,79% (n=4). Nas imagens identificam-se a glande (g) e o vestíbulo vaginal (vv). Fonte: Arquivo pessoal (2024).13

Figura 8. Imagens fotográficas dos diferentes tipos de fossa clitoriana em gatas adultas. Em A, na vista dorsal nota-se uma fossa clitoriana (Fc) caudal a glande (G); em B, vista dorsal observa-se uma fossa clitoriana (Fc) pequena; em C, vista dorsal onde mostra a glande delimitada por uma prega (seta preta); em D, vista dorsal de um animal que não apresenta fossa ou delimitação da glande; em E, corte mediano do vestíbulo vaginal (Vv) e vulva (V), onde mostra o corpo (C), a glande (G) e a fossa clitoriana (Fc) profunda. Fonte: Arquivo pessoal (2024).14

Figura 9. Imagens fotográficas de partes do clitóris de animais com marcador vascular. Em A, vista dorsal da raiz clitoriana onde visualizam-se as artérias (seta vermelha), veias (seta azul) e nervos (seta branca) do clitóris; em B, vista dorsal do pilar esquerdo onde é possível observar as ramificações da artéria do clitóris, uma adentrando o pilar e a outra percorrendo a face ventral do corpo; em C, vista ventral da glande, onde é possível observar as ramificações do nervo do clitóris (seta branca) adentrando os tecidos da região clitoriana; em D, corte mediano da glande onde se observa os seios venosos do bulbo vestibular, preenchido com látex azul,

adentrando à glândula. Nas imagens identificam-se os pilares (P), corpo (C) e glândula do clitóris (G). Fonte: Arquivo pessoal (2024).15

Figura 10. Fotomicrografias da glândula clitoriana de gatas adultas. Em A, corte transversal da glândula aumentado 80x onde observam-se os seios venosos (seta preta), tecido ósseo (seta vermelha), tecido nervoso (seta branca) e epitélio estratificado pavimentoso não queratinizado e sua prega (seta amarela); em B, corte longitudinal aumentado 40x evidenciando o tecido esponjoso do bulbo vestibular e glândula (seta preta), tecido cavernoso (seta branca). Fonte: Arquivo pessoal (2024).

.....16

Figura 11. Fotomicrografias do corpo clitoriano de gatas adultas. Em A, corte transversal onde observa-se tecido cavernoso com seios venosos colabados (seta preta), túnica albugínea (seta vermelha), plexo venoso sub-albugíneo (seta azul) e feixes nervosos do nervo do clitóris (seta branca); em B, corte longitudinal evidenciando os seios venosos (seta preta), tecido adiposo (seta branca) e túnica albugínea (seta vermelha) do corpo cavernoso. Fonte: Arquivo pessoal (2024).....17

Figura 12. Fotomicrografias do corpo clitoriano de gatas adultas em diferentes regiões. Em A e B, corte transversal do terço cranial onde o septo mediano divide os tecidos cavernosos em dois corpos; em C, corte transversal do terço médio onde o septo mediano é incompleto e há comunicação entre os dois corpos cavernosos; em D, corte transversal do corpo evidenciando as ondulações da túnica albugínea; em E, corte transversal do corpo com corpúsculo de Pacini associado a feixes nervosos. Nas imagens se identifica os seios venosos (seta preta), túnica albugínea (seta vermelha), septo mediano (seta azul), feixes nervosos (seta branca), corpúsculo de Pacini (seta amarela) e músculo constritor vestibular (m). Fonte: Arquivo pessoal (2024).18

Figura 13. Fotomicrografias do pilar clitoriano de gatas adultas em corte transversal. Em A, corpo cavernoso (Cc) com arteríola central (seta vermelha) e sua túnica albugínea (seta preta), envolvidos pelo músculo isquiocavernoso (M); em B, tecido cavernoso com seios venosos abertos (seta vermelha), envolvidos pela túnica albugínea (seta preta), e presença de corpúsculo de Pacini (seta amarela) associado a feixes nervosos (seta branca). Fonte: Arquivo pessoal (2024).19

Figura 14. Fotomicrografia do clitóris de gata filhote. No corte longitudinal é possível observar os seios venosos (seta preta) do corpo cavernoso (Cc) e do bulbo vestibular (Bv) colabados. Na imagem se identifica túnica albugínea (seta vermelha), glande do clitóris (G) e feixes nervosos (seta branca). Fonte: Arquivo pessoal (2024).

.....20

Figura 15. Representação tridimensional do clitóris de gatas adultas. Em A, vista dorsal, onde se observam os pilares (P), corpo (C) e glande (G) do clitóris; em B, sob uma vista lateralizada, é observada a associação do clitóris (Cl) e do bulbo vestibular (Bv). Fonte: Arquivo pessoal (2024).....21

Figura 16. Representação tridimensional aplicada do clitóris de gatas adultas. Em A, em vista dorsal, onde mostra do clitóris (Cl) na sua posição anatômica em relação ao vestíbulo vaginal (Vv) e vulva (V) (Fonte: Hudson; Hamilton, 2010 – modificada pelo autor); e em C, representação tridimensional, na vista lateral, mostrando o clitóris (Cl) e bulbo vestibular (estrutura azul) em sua posição anatômica em relação ao ísquio (Is), vestíbulo vaginal (Vv) e vulva (V) (Fonte: König; Liebich, 2021 – modificada pelo autor).....21

ANATOMIA MACROSCÓPICA, MICROSCÓPICA E TRIDIMENSIONAL DO CLITÓRIS DE GATAS DOMÉSTICAS

Resumo - O clitóris é um órgão sensitivo que compões a genitália externa feminina dos animais. Mesmo em literaturas específicas para felinos, a anatomia dessa estrutura é tratada de maneira superficial e contraditória, entre os diferentes autores, o que dificulta a descrição desse órgão. O objetivo deste trabalho é realizar um estudo anatômicos macroscópico e microscópico do clitóris de gatas domésticas, a fim de elucidar a morfofuncionalidade do órgão. Para isso, analisamos o clitóris de trinta gatas, em diferentes idades, por meio de dissecações e preparações histológicas. Com os resultados obtidos, também foi elaborado um modelo tridimensional do órgão. A única parte do clitóris que pode ser observada sem dissecação é a glândula, as demais partes estão localizadas sob a mucosa do vestíbulo vaginal. O clitóris é composto por tecidos eréteis e, de maneira similar à anatomia do pênis, apresenta uma raiz com dois pilares pareados, um corpo e uma glândula. Entre as estruturas macroscópicas, a glândula foi a que mostrou maior variabilidade, com seis conformações distintas, destacando-se a glândula camuflada, que não apresentou projeção externa nem demarcações visíveis. Contudo, a análise histológica revelou que esses animais possuíam uma delimitação subcutânea e a mesma composição tecidual observada nas outras gatas. Também foi possível observar que 25% das gatas apresentam um osso clitoriano. A túnica albugínea, revestimento fibroso dos corpos cavernosos, mostrou fibras onduladas dispostas em diferentes direções, sugerindo uma capacidade de distensão. Além disso, os corpos cavernosos, com seios venosos, arteríolas centrais e plexo sub-albugíneo, indicam semelhanças com o processo de ereção observado no pênis dos machos. Estas informações colaboram com a literatura anatômica da espécie, bem como, auxiliam no entendimento da estrutura clitoriana em gatas domésticas.

Palavras-chave: Felinos, modelo 3d, reprodução, tecido erétil, trato reprodutor feminino

MACROSCOPIC, MICROSCOPIC AND 3D ANATOMY OF THE CLITORIS IN DOMESTIC CATS

Abstract - The clitoris is a sensitive organ that forms part of the external female genitalia in animals. Even in literature specific to felines, its anatomy is often described superficially and inconsistently across different authors, making accurate characterization difficult. This study aimed to conduct a comprehensive macroscopic and microscopic anatomical analysis of the clitoris in domestic cats to elucidate its morphofunctionality. To achieve this, we examined the clitoral structures of thirty female cats of varying ages through dissection and histological preparations. Based on the findings, we also developed a three-dimensional model of the organ. The only visible component without dissection is the glans; the remaining parts are situated beneath the mucosa of the vaginal vestibule. The clitoris comprises erectile tissue and, similar to the penis, includes a root with two paired pillars, a body, and a glans. Among the macroscopic structures, the glans exhibited the greatest variability, with six different shapes observed—the most notable being the “camouflaged glans,” which showed no external projection or visible demarcation. However, histological analysis revealed a subcutaneous outline and the same tissue composition as the other samples. A clitoral bone was present in 25% of the cats. The tunica albuginea, the fibrous covering of the corpora cavernosa, exhibited wavy fibers oriented in multiple directions, suggesting a capacity for distension. Additionally, the corpora cavernosa, featuring venous sinuses, central arterioles, and a sub-albuginea plexus, indicated similarities to the erectile mechanisms of the male penis. These findings contribute to the anatomical literature on the species and enhance understanding of the clitoral structure in domestic cats.

keywords: Feline, 3d model, reproduction, erectile tissue, female reproductive tract

1. INTRODUÇÃO

A anatomia é um segmento que estuda a forma, a disposição e a estrutura dos tecidos e órgãos que compõem os seres vivos (Dyce; Wensing; Sack, 2019). Sabe-se também que a busca pelo conhecimento anatômico acompanha o processo de desenvolvimento da civilização humana, desde o primórdio até os dias de hoje (Talamoni, 2014), entretanto algumas estruturas ainda são pouco elucidadas, tendo como exemplo a anatomia sexual feminina básica (Oconnell et al., 1998), em especial o órgão clitoriano das espécies animais.

O clitóris é um órgão que faz parte da genitália externa do sistema reprodutivo das fêmeas (Evans; De Lahunta, 2012), localizado no assoalho do vestíbulo vaginal (Fossum, 2014). Embora a determinação genética do sexo do embrião seja definida já na formação do zigoto, a morfologia genital inicialmente segue um padrão de desenvolvimento comum a ambos os sexos (Dyce; Wensing; Sack, 2019). Como resultado, o clitóris e o pênis, seu homólogo, compartilham características estruturais (Levin, 1991).

As principais obras sobre anatomia felina descrevem o clitóris como um pequeno órgão de tecido erétil, semelhante ao pênis, composto por raiz, corpo e glândula, com a raiz recoberta pelo músculo isquiocavernoso (Reighard; Jennings, 1991; Hudson; Hamilton, 2010). No entanto, Dyce, Wensing e Sack (2019) indicam que, nas gatas, o clitóris apresenta apenas o corpo, sem a glândula.

A gata doméstica (*Felis catus domesticus*) é um animal poliétrico sazonal, isto é, ela tem vários ciclos estrais durante a época de reprodução, todavia passa por um período de anestro durante os meses de menor fotoperíodo do ano (SHILLE et al., 1979). Esses animais atingem a puberdade aos 4 a 12 meses de idade e quando apresenta um peso igual ou superior a dois terços do peso de uma gata adulta (ROMAGNOLI, 2003; BROWN, 2011), mas o tempo exato pode variar de acordo com a raça e do fotoperíodo (FELDMAN e NELSON, 2004).

Sua ovulação é induzida pela cópula, o que provoca a liberação do hormônio luteinizante (LH), levando à ovulação (BROWN, 2006). O ciclo estral da gata dura em média de 18,3 (GRAHAM et al., 2000) e é dividido em proestro, estro, interestro, metaestro, diestro e anestro (FELDMAN e NELSON, 2004).

Estudos nessa espécie, principalmente no âmbito reprodutivo, são essenciais, visto que, o gato doméstico é utilizado como modelo experimental para felinos

selvagens (Paz, 2023) e esse conhecimento pode contribuir para a reprodução de espécies ameaçadas de extinção (Brown, 2011).

Embora existam alguns estudos sobre o tema, seus resultados são superficiais e ambíguos, evidenciando a falta de investigações mais detalhadas sobre a anatomia do clitóris em felinos e, conseqüentemente, sobre a compreensão de sua estrutura. Diante disso, o objetivo deste estudo é realizar uma análise anatômica macroscópica, microscópica e tridimensional do clitóris de gatas domésticas, visando aprofundar o entendimento sobre a anatomia e o funcionamento desse órgão.

7. CONCLUSÃO

Os resultados obtidos permitiram uma compreensão mais aprofundada da anatomia e histologia do clitóris das gatas, bem como do seu desenvolvimento e mecanismos eréteis. Além disso, a análise das semelhanças com o pênis dos machos contribui para uma melhor compreensão da homologia entre essas estruturas, evidenciando aspectos comuns que são essenciais para o estudo da anatomia comparada e evolutiva, contribuindo para uma compreensão mais ampla do desenvolvimento e das funções dessas estruturas.

A construção do clitóris 3D mostrou-se promissora em diversos aspectos, pois através dele fica fácil compreender a anatomia topográfica do órgão, e a metodologia aplicada para a sua construção do objeto 3d é de fácil manuseio e capaz de reproduzir as características morfológicas do órgão, o que abre espaço para aplicações em áreas como anatomia e cirurgia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABINPET (Associação Nacional dos Fabricantes de Alimentos para Animais de Estimação). População de animais no Brasil, 2017. Acesso em 11 de janeiro de 2025. Disponível em: <https://abinpet.org.br/informacoes-gerais-do-setor/>

BASKIN, L. *et al.* Development of the human penis and clitoris. **Differentiation**, v. 103, p. 74-85, 2018.

BAKKER, J; BAUM, M. J. Neuroendocrine regulation of GnRH release in induced ovulators. **Frontiers in neuroendocrinology**, v. 21, n. 3, p. 220-262, 2000.

BROWN, J. L. Comparative endocrinology of domestic and nondomestic felids. **Theriogenology**, v. 66, p.25-36, 2006.

BROWN, J. L. Female reproductive cycles of wild female felids. **Animal Reproduction Science**, v.124, n.3-4, p.155-162, 2011.

CAMPOS, B. M. *et al.* Revisão integrativa de ferramentas inovadoras para ensino-aprendizagem em anatomia em curso de Medicina. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 46, n. 4, 2022.

COLD C. J.; MCGRATH K. A. Anatomy and histology of the penile and clitoral prepuce in primates. In: Denniston G.C., Hodges F.M., Milos M.F. (eds) *Male and Female Circumcision*. Boston: **Springer**, p. 19-29, 1999.

CRUZ, Y. *et al.* Coital urinary incontinence induced by impairment of the dorsal nerve of the clitoris in rats. **The Journal of urology**, v. 195, n. 2, p. 507-514, 2016.

DI MARINO, V.; LEPIDI, H. Anatomic study of the clitoris and the bulbo-clitoral organ. Switzerland: **Springer International Publishing**, 2014.

DYCE, K. M.; WENSING, C. J. G.; SACK, W. O. **Tratado de anatomia veterinária**. 5 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019.

EURELL, J. A; FRAPPIER, B. L. **Histologia veterinária de Dellmann**. 6 ed. Barueri: Manole, 2012.

EVANS, H. E.; DE LAHUNTA, A. **Millers anatomy of the dog**. 4 ed. Missouri: Elsevier, 2012.

FELDMAN, E. C.; NELSON, R.W. **Canine and Feline Endocrinology and Reproduction**. 3 ed. Missouri: Saunders, 2004.

FOSSUM, T. W. **Cirurgia de pequenos animais**. 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

GRUNERT, E.; BIRGEL, E. H.; VALE, W. G. **Patologia e clínica da reprodução dos animais mamíferos domésticos: ginecologia**. 1 ed. São Paulo, Varela, 2005.

HUDSON, L. C; HAMILTON, W, P. **Atlas of feline anatomy for veterinárias**. 1 ed. Philadelphia: Saunders, 2010.

HYTTEL, P.; SINOWATZ, F.; VEJLSTED, M. **Embriologia veterinária**. 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

KÖNIG, H. E.; LIEBICH, H. G. **Anatomia dos animais domésticos: Texto e atlas colorido**. 7 ed. Porto Alegre: Artmed, 2021.

LEVIN, R. J. V. I. P. Vagina, Clitoral and Periurethral Glans - an Update on Human Female Genital Arousal. **Experimental and Clinical Endocrinology & Diabetes, Grã-Bretanha**, v. 98, p. 61-69, 1991.

Liu, G.; Hua, Z. Partial attribute reduction approaches to relation systems and their applications. **Knowl. Based Syst.** v.139 p. 101-107, 2018.

MARTIN-ALGUACIL, N. *et al.* Arousing properties of the vulvar epithelium. **The Journal of urology**, v. 176, n. 2, p. 456-462, 2006.

MARTIN, W. D.; FLETCHER, T. F.; BRADLEY, W. E. Innervation of feline perineal musculature. **The Anatomical Record**, v. 180, n. 1, p. 15-29, 1974.

MOORE, K. L; PERSAUD, T. V. N. **Embriologia clínica**. 8 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

O'CONNELL, H. E. *et al.* The suspensory ligament of the clitoris: connective tissue supports of the erectile tissues of the female urogenital region. **Clinical Anatomy**, v. 13, p. 397, 2000.

O'CONNELL, H; DELANCEY, J. Clitoral Anatomy In Nulliparous, Healthy, Premenopausal Volunteers Using Unenhanced Magnetic Resonance Imaging. **The Journal of Urology**, v. 173, n. 6, p. 2060–2063, 2005.

O'CONNELL *et al.* Anatomical relationship between urethra and clitoris. **The Journal of urology**, v. 159, n. 6, p. 1892-1897, 1998.

OVERLAND, Maya *et al.* Canalization of the vestibular plate in the absence of urethral fusion characterizes development of the human clitoris: the single zipper hypothesis. **The Journal of urology**, v. 195, n. 4, p. 1275-1283, 2016.

PIOLA, V *et al.* Radiographic characterization of the os penis in the cat. **Veterinary Radiology & Ultrasound**, v. 52, n. 3, p. 270-272, 2011.

REIGHARD, J; JENNINGS, H. S. **ANATOMY OF THE CAT**. 1 ed. New York: BookLab, 1991.

SANTOS, M. H. B. *et al.* Sexagem fetal em ovelhas Santa Inês por ultra-sonografia. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.36, n.2, p.573-578, 2006.

SENGER, P. L. **Pathways to pregnancy and parturition**. 2 ed. Washington: Current Conception, 2005.

SENGER, P. L. **Pathways to pregnancy and parturition**. 2 ed. Washington: Current Conception, 2005.

SHARIR, A. *et al.* The canine baculum: the structure and mechanical properties of an unusual bone. **Journal of Structural Biology**, v. 175, n. 3, p. 451-456, 2011.

SPERLI, A. E; FREITAS, J. O. G; MELLO, A. C. A. Tratamento cirúrgico da hipertrofia clitoriana. **Revista brasileira de cirurgia plástica**, v. 26, p. 314-320, 2011.

SISSON, S.; GROSSMAN, J. D. **Anatomia dos animais domésticos**. 5ª ed, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1986.

SHELMERDINE, S. C. *et al.* Impressão 3D a partir de tomografia computadorizada de microfoco (micro-TC) em espécimes humanos: educação e implicações futuras. **The British Journal of Radiology**, v. 91, n. 1088, 2018.

SUMNER, S. M.; GRIMES, J. A.; WALLACE, M. L.; SCHMIEDT, C. W.. Os clitoris in dogs: 17 cases (2009-2017). **The Canadian veterinary journal**, v. 59, n. 6, p. 606–610, 2018.

TALAMONI, A. C. B Os nervos e os ossos do ofício: uma análise etnológica da aula de Anatomia. São Paulo: UNESP, p. 23-37, 2014. TALAMONI, A. C. B. Os nervos e os ossos do ofício: uma análise etnológica da aula de Anatomia. São Paulo: **Editora UNESP**, 2014.

WILDT, D. E.; SEAGER, S. W. J.; CHAKRABORTY, P. K. Effect of copulatory stimuli on incidence of ovulation and on serum luteinizing hormone in the cat. **Endocrinology**. v. 107, p. 1212-1217, 1980.

ZÚCCARI, C. E. S. N. *et al.* Comportamento a rufiação de éguas mestiças submetidas a diferentes protocolos de sincronização de cio. **Revista de Etologia**, v. 8, n. 1, p. 45-50, 2006.