

# Topografia da papila parotídea em *Cerdocyon thous* (Linnaeus, 1766) e *Lycalopex gymnocercus* (G. Fisher, 1814)\*

## Topography of the parotid duct opening in *Cerdocyon thous* (Linnaeus, 1766) and *Lycalopex gymnocercus* (G. Fischer, 1814)

Wilson Viotto Souza,\*\* Paulo de Souza Junior,\*\* Marcelo Abidu-Figueiredo,\*\*\* Tatiane Uchôa,\*\*\*\*  
André Luiz Quagliatto Santos\*\*\*\*\*

### Resumo

Objetivou-se determinar o local de desembocadura do ducto excretor da glândula salivar parotídea nos canídeos silvestres *Cerdocyon thous* e *Lycalopex gymnocercus* e, assim, fornecer subsídios para procedimentos em medicina veterinária e estudos de anatomia comparada. Para tal, foram inspecionadas as papilas parotídeas de 28 cadáveres (56 hemiarcadas) recolhidos mortos em rodovias: *C. thous* (cinco machos e nove fêmeas) e *L. gymnocercus* (nove machos e cinco fêmeas). A partir da papila parotídea traçou-se uma linha imaginária vertical para determinar sua correspondência topográfica em relação aos dentes pré-molares (P) e molares (M). Dois cadáveres de cada espécie foram dissecados para determinação macroscópica da posição da glândula parotídea e respectivo ducto. A glândula localizou-se ventralmente à cartilagem auricular e seu ducto apresentou trajeto sobre a face lateral do m. masseter, abrindo-se no vestíbulo oral. Quando consideradas as hemiarcadas, no *C. thous* houve predominância da abertura do ducto no nível entre P4 e M1 (53,6% dos casos), seguida pela abertura oposta a M1 (46,4%). Os machos de *C. thous* apresentaram local de desembocadura do ducto em nível significativamente ( $p$ -valor = 0,0006) mais caudal do que as fêmeas. No *L. gymnocercus* em metade das hemiarcadas a abertura ocorreu entre P4 e M1 e na outra metade opostamente a M1, não havendo diferença significativa entre sexos. Pode-se concluir que em ambas espécies a papila parotídea teve posição mais caudal em relação ao que é relatado para os cães domésticos.

**Palavras-chave:** anatomia animal, canídeos silvestres, carnívoros, glândula parotídea.

### Abstract

This study aimed to determine point of opening of excretory parotid duct in the wild canids *Cerdocyon thous* and *Lycalopex gymnocercus* and compare the findings with those available for other carnivores. We analyzed 28 cadavers (56 hemiarcs) collected dead from highways, which included five males and nine females of *C. thous* and nine males and five females of *L. gymnocercus*. Thereafter, the parotid papilla was inspected and an imaginary vertical line was projected to determine its topography in relation to the premolars (P) and molars (M). Two cadavers of each species were macrodissected to determine the position of the salivary parotid gland and its duct. The parotid gland was located ventrally to the ear cartilage and its duct crossed on lateral surface of the masseter muscle, opening in the buccal region of the oral vestibule. When considered hemiarcs, the opening of the duct in *C. thous* predominated at the level between P4 and M1 (53.6% of cases), followed by opening opposite to the M1 (46.4%). Males of *C. thous* presented the duct opening in a significantly ( $p$ -value = 0.0006) caudally level when compared to females. In *L. gymnocercus* half of hemiarcs showed the opening at the level between P4 and M1 and the other half opposed to M1, with no significant difference between genders. It could be concluded that these two species have parotid papilla in a caudal position in relation to the reports concerning domestic dogs.

**Keywords:** animal anatomy, carnivores, parotid gland, wild canids.

### Introdução

*Cerdocyon thous* (cachorro-do-mato) e *Lycalopex gymnocercus* (graxaim-do-campo) são canídeos silvestres neotropicais que possuem dieta onívora a base de pequenos vertebrados, invertebrados e frutas (Perini et al., 2010; Kasper et al., 2014). O primeiro tem ampla distribuição na América do Sul (Courtenay e Maffey, 2008; Machado e Hingst-Zaher, 2009; Trigo et al., 2013)

enquanto o segundo é mais restrito a ambientes campestres como o bioma Pampa (Lucherini e Vidal, 2008).

O *C. thous* possui aspecto robusto com 1 metro de comprimento, pesando entre 3,7 a 11 kg, focinho curto, membros longos e pelagem com predomínio da coloração cinza e amarela com uma faixa escura no dorso; seu habitat abrange desde matas fechadas a campos abertos (Trigo et al., 2013). O *L.*

\*Recebido em 18 de dezembro de 2014 e aceito em 15 de junho de 2016.

\*\*Universidade Federal do Pampa, Laboratório de Anatomia Animal, Uruguaiana, RS, Brasil.

\*\*\*Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Departamento de Biologia Animal, Instituto de Biologia, Seropédica, RJ, Brasil.

\*\*\*\*Secretaria Estadual do Meio Ambiente do Rio Grande do Sul, Parque Estadual do Espinilho, Barra do Quaraí, RS, Brasil.

\*\*\*\*\*Universidade Federal de Uberlândia, Laboratório de Ensino e Pesquisa em Animais Silvestres, Uberlândia, MG, Brasil.

E-mail para contato: paulosouza@unipampa.edu.br

*gymnocercus* apresenta porte menor, com seu peso variando entre 4 a 6 kg e pelagem mais acinzentada com a ponta da cauda negra (Kasper et al., 2014). Sua cabeça tem região rostral afilada e orelhas longas (Lucherini e Vidal, 2008).

Muitas populações destes canídeos sofrem pressão decorrente de atropelamentos em rodovias, da caça como retaliação injustificada a prejuízos na pecuária e da proximidade de cães transmissores de doenças (Courtenay e Maffey, 2008).

O conhecimento preciso da localização da papila parotídea facilita a execução de procedimentos veterinários (Fernandes Filho et al., 1988). Distúrbios como sialodenite, sialodenoite, infarto, sialocele, sialolitíase e neoplasia são bastante reconhecidos em cães domésticos (Harbujack, 2004). Exames diagnósticos como a sialografia contrastada permitem a visualização de sialólitos, cuja ocorrência é maior no ducto parotídeo (Harbujack, 2004; Kealy et al., 2011).

Informações sobre anatomia de espécies silvestres são escassas, porém úteis para profissionais em zoológicos e unidades de conservação (Souza Junior et al., 2014), bem como para a morfologia comparada. Em cães domésticos, a topografia do ducto parotídeo encontra-se amplamente documentada por Fernandes Filho et al. (1988), Mendonça et al. (2004), Silva et al. (2008) e Lima et al. (2011). Em carnívoros silvestres há poucos relatos na literatura consultada da descrição do local da desembocadura do ducto parotídeo em *Chrysocyon brachyurus* (Santos et al., 2001), *Nasua nasua* e *Procyon cancrivorus* (Santos et al., 2012). Assim, objetivou-se determinar a localização anatômica da papila parotídea do *C. thous* e *L. gymnocercus* e comparar os achados com os dados disponíveis em outras espécies carnívoras.

## Material e métodos

Neste estudo foram avaliados 14 espécimes de *C. thous* (cinco machos e nove fêmeas) e 14 de *L. gymnocercus* (nove machos e cinco fêmeas), recolhidos mortos em rodovias da mesorregião sudoeste rio-grandense (autorização SISBIO n°. 33667-3) no período entre julho de 2012 a agosto de 2014. Após coleta, os cadáveres foram levados ao Laboratório de Anatomia Animal da UNIPAMPA (campus Uruguaiana, RS, Brasil) e receberam injeções subcutâneas, intramusculares e intracavitárias de solução de formaldeído a 50%. Em seguida, foram conservados imersos em cubas opacas de polietileno com tampa na mesma solução a 10%.

Apenas animais com a dentição definitiva foram incluídos neste estudo (adultos). Para a identificação da topografia da papila parotídea foi traçada uma linha imaginária vertical sobre a abertura do ducto parotídeo e estabelecida uma relação com os dentes pré-molares (P) e molares (M) da arcada maxilar. Quatro espécimes (dois de cada espécie) foram dissecados para visualização macroscópica da posição da glândula salivar parotídea e o trajeto do ducto parotídeo. Em um indivíduo de

cada espécie foi aferido o índice cefálico conforme indicado pela CBKC (2013) para classificar a cabeça quanto ao formato.

A fotodocumentação foi realizada com câmera Sony Cyber-shot, modelo DSC-HX100V, resolução 16.2 MP. Foram calculadas as frequências absolutas e percentuais do local de abertura da papila, separadas por espécie, antímero e sexo. O teste do qui-quadrado (tabelas de contingência) foi realizado para comparar o ponto de abertura do ducto entre as duas espécies e entre sexos na mesma espécie. Para tal, considerou-se o nível de significância de 5% e empregou-se o *software* BioEstat 5.3®.

## Resultados

Em ambas as espécies a glândula parotídea dispôs-se sobre a parte basal da cartilagem auricular, ao nível da junção entre a cabeça e o pescoço (Figuras 1A e 2A). O ducto parotídeo formou-se a partir de um número variável de radículas que deixaram o terço ventral da glândula, apresentando um trajeto sobre a face lateral do músculo masseter. Abriu-se na cavidade oral, na face bucal do vestibulo (Figuras 1B e 2B).

No *C. thous* o local mais frequente de abertura do ducto parotídeo foi entre P4 e M1 (53,6%), ainda que a abertura ao nível de M1 (46,4%) também tenha sido comum (Tabela 1). Nesta espécie, 13 indivíduos (92,9%) apresentaram simetria antimérica quanto à posição da papila parotídea. O único indivíduo (7,1%) com assimetria foi um macho em que a papila do antímero direito localizou-se no nível do M1 e do esquerdo no nível entre o P4 e M1.

A análise dos espécimes de *C. thous* separados por sexo demonstrou que o ponto de abertura predominante nas fêmeas ocorreu ao nível de P4-M1, enquanto nos machos de M1 (Tabela 2). Houve diferença estatisticamente significativa ( $p$ -valor = 0,0006) entre os sexos.

No *L. gymnocercus*, em metade das hemiarcadas a papila foi visibilizada entre P4 e M1 e na outra no nível de M1 (Tabela 1). Entre os 14 indivíduos examinados, 10 (71,4%) apresentaram simetria antimérica na posição da papila. Nos quatro (28,6%) espécimes que demonstraram assimetria, dois (14,3%) machos exibiram a papila entre o P4 e M1 no antímero direito e ao nível do M1 no esquerdo; nos outros dois (14,3%), um macho e uma fêmea, a papila apareceu opostamente ao M1 no lado direito e entre P4 e M1 no esquerdo.

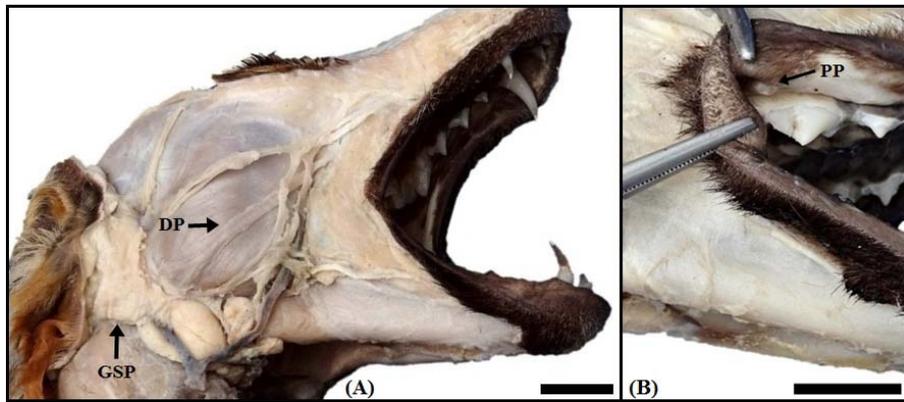
No *L. gymnocercus* o ponto de abertura do ducto predominante nas fêmeas foi ao nível de M1, enquanto nos machos, entre P4 e M1 (Tabela 3). Não houve diferença significativa entre os sexos ( $p$ -valor = 0,1147).

Quando comparados os achados em todas as hemiarcadas entre as duas espécies não houve diferença significativa ( $p$ -valor = 0,7891) em relação à predominância do local de abertura do ducto parotídeo.

A aferição do índice cefálico permitiu a classificação do *C. thous* e *L. gymnocercus* como dolicocefálos.



**Figura 1:** (A): Fotomacrografia da cabeça em vista lateral direita de um espécime adulto, macho, de *Cerdocyon thous*, evidenciando a glândula salivar parótida (GSP) e o ducto parotídeo (DP) sobre o músculo masseter. (B): Fotomacrografia do vestibulo oral direito de um espécime adulto, macho, de *Cerdocyon thous*, destacando a papila parotídea (PP). Barra = 2cm



**Figura 2:** (A): Fotomacrografia da cabeça em vista lateral direita de um espécime adulto, macho, de *Lycalopex gymnocercus*, evidenciando a glândula salivar parótida (GSP) e o ducto parotídeo (DP) sobre o músculo masseter. (B): Fotomacrografia do vestibulo oral direito de um espécime adulto, macho, de *Lycalopex gymnocercus*, evidenciando a papila parotídea (PP). Barra = 2cm

**Tabela 1:** Frequências absoluta e percentual simples do nível de abertura do ducto parotídeo em relação aos dentes das hemiarcadas superiores de *Cerdocyon thous* e *Lycalopex gymnocercus*

Dentes	<i>C. thous</i> (n=14)	<i>L. gymnocercus</i> (n=14)
P4-M1	15 (53,6%)	14 (50%)
M1	13 (46,4%)	14(50%)
Total de hemiarcadas	28 (100%)	28 (100%)

**Tabela 2:** Frequências absoluta e percentual simples da localização do nível de abertura do ducto parotídeo em relação aos dentes das hemiarcadas superiores de *Cerdocyon thous*, separados por sexo

Dentes	Macho (n = 5)	Fêmea (n = 9)
P4-M1	1 (3,6%)	14 (50%)
M1	9 (32,1%)	4 (14,3%)
Total de hemiarcadas	10 (35,7%)	18 (64,3%)

**Tabela 3:** Frequências absoluta e percentual simples da localização do nível de abertura do ducto parotídeo em relação aos dentes das hemiarcadas superiores de *Lycalopex gymnocercus*, separados por sexo

Dentes	Macho (n = 9)	Fêmea (n = 5)
P4-M1	11(39,3%)	3 (10,7%)
M1	7 (25%)	7 (25%)
Total de hemiarcadas	18 (64,3%)	10 (35,7%)

## Discussão

A disposição anatômica da glândula salivar parótida e do ducto parotídeo de *C. thous* e *L. gymnocercus* assemelhou-se com o descrito para os cães domésticos por Pasquini e Pasquini (2009), Dyce et al. (2010), Evans e De Lahunta (2013) e para os carnívoros silvestres *Nasua nasua* e *Procyon cancrivorus* (Santos et al., 2012).

A maioria dos tratadistas cita que o ducto parotídeo de cães domésticos se abre opostamente ao P4 (Getty et al., 1986; Budras et al., 2007; Pasquini e Pasquini, 2009; Dyce et al., 2010). Quando considerados aspectos raciais, este mesmo ponto de abertura é predominante em 44% dos cães da raça Pinscher (Silva et al., 2008), 84% da raça Daschund (Lima et al., 2011) e 43,6% em cães sem raça definida (Mendonça et al., 2004). Portanto, pode-se inferir que no *C. thous* e *L. gymnocercus* a abertura do ducto ocorre em nível mais caudal do que na maioria dos cães, visto que não foram encontrados espécimes com desembocadura do ducto opostamente a P4. Isso poderia ser explicado porque *C. thous* e *L. gymnocercus* apresentam a cabeça mais longa.

Fernandes Filho et al. (1988) realizou o mesmo tipo de levantamento em 230 cadáveres de cães de diferentes raças, agrupando-os de acordo com o formato da cabeça em lupoides, bracoïdes, molossoïdes e graioïdes. Foram encontrados ductos com pontos de abertura cuja topografia variou desde o nível da margem distal do P2 até a mesial do M3. Segundo os autores, há uma tendência de a desembocadura do ducto ocorrer em um nível mais caudal quanto mais alongada a cabeça. Nos cães molossoïdes (braquicéfalos), raças com crânio mais curto, houve predominância de abertura opostamente ao P4. Nos cães graioïdes (dolicocefalos), cujo formato da cabeça é o mais alongado, a abertura do ducto deu-se sempre entre P4 e M1. Tanto o *C. thous* como o *L. gymnocercus* são dolicocefalos e também exibiram desembocadura do ducto entre P4 e M1 ou ainda mais caudalmente ao nível de M1. Em felinos domésticos, carnívoros essenciais com a cabeça curta, o ducto se abre opostamente a P2 (Nickel et al., 1979).

Por esta razão, a desembocadura do ducto parotídeo em nível mais caudal no *C. thous* e *L. gymnocercus* em relação à maioria dos cães domésticos pode ser reflexo do formato mais alongado do crânio.

Nos canídeos silvestres talvez seja vantajoso um posicionamento mais caudal da papila em uma região menos exposta ao trauma durante a captura da presa. Corroborar-se a isto o fato de

indivíduos machos de *C. thous*, com maior aptidão para caça, demonstrarem abertura do ducto em posição significativamente mais caudal do que as fêmeas. Em cães domésticos, Fernandes-Filho et al. (1988) não encontraram diferença significativa no ponto de desembocadura entre sexos, assim como constatado para o *L. gymnocercus* no presente estudo.

Relatos sobre a topografia do ducto em carnívoros silvestres são escassos. Em uma espécime fêmea adulta do também canídeo neotropical *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará), a abertura ocorreu ao nível de M1 (Santos e Lima, 2001). Nos canídeos avaliados no presente estudo, em 48,2% das hemiarçadas a papila situou-se também opostamente a M1. Em contrapartida, nos carnívoros procionídeos *Nasua nasua* ( $n = 3$ ) e *Procyon cancrivorus* ( $n = 2$ ), a abertura ocorreu ao nível do P4 (Santos et al., 2012). Até que surjam levantamentos com maior variedade de espécies capazes de permitir uma comparação mais abrangente, pode-se supor que canídeos silvestres apresentem a papila em posição mais caudal em relação aos procionídeos.

Quatro espécimes (28,6%) de *L. gymnocercus* e um (7,1%) de *C. thous* exibiram assimetria antimérica na posição da papila. Casos de assimetria foram raramente apontados em levantamentos com cães domésticos (Fernandes Filho et al., 1988) e ausentes nos relatos com carnívoros silvestres (Santos e Lima, 2001; Santos et al., 2012).

Por fim, torna-se oportuno mencionar que a comparação dos resultados de estudos com finalidade de determinar a sintopia da papila parotídea deve considerar algum grau de interferência metodológica. Fernandes-Filho et al. (1988) empregaram cadáveres, sem especificar se foram fixados, e encontraram o intervalo entre P4 e M1 como o ponto mais comum de desembocadura do ducto. Mendonça et al. (2004), Silva et al. (2008) e Lima et al. (2011) inspecionaram a cavidade oral de cães vivos e encontraram o ponto oposto ao P4 como predominante. Tanto o *rigor mortis*, como a fixação em formol ou a forma de contenção dos cães vivos podem vir a interferir na posição da papila na ocasião da inspeção.

## Conclusão

Concluiu-se que no *C. thous*, a abertura predominou ao nível dos dentes P4 e M1 da arcada superior. No *L. gymnocercus* a desembocadura ocorreu tanto ao nível entre P4 e M1 como de M1, sem predominância. Pode-se concluir que nas duas espécies a papila parotídea apresentou posição mais caudal em relação ao descrito genericamente para os cães domésticos.

## Agradecimentos

Ao Programa de Bolsas de Desenvolvimento Acadêmico (PBDA) da Pró-reitoria de Assuntos Estudantis e Comunitários (PRAEC) da UNIPAMPA.

## Referências

BUDRAS, K.D.; MCCARTHY, P.H.; FRICKE, W.; RICHTER, R. *Anatomy of the Dog*. 5. ed. Hannover: Schlüstersche, 2007, 218 p.

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE CINOFILIA (CBKC). *Manual de Estrutura e Dinâmica do Cão*. 4. ed. Rio de Janeiro: CBKC, 2013, 148 p.

COURTENAY, O.; MAFFEI, L. 2008. *Cerdocyon thous*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Disponível em: <http://www.iucnredlist.org/details/4248/0>. Acesso em 29 ago. 2014.

DYCE, K.M.; SACK, W.O.; WENSING, C.J.G. *Tratado de anatomia veterinária*. 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010, 840 p.

- EVANS, H.E.; LAHUNTA, A. *Miller's Anatomy of the Dog*. 4 ed. St. Louis: Elsevier, 2013, 850 p.
- GETTY, R. *Anatomia dos animais domésticos*. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1986, 2000 p.
- HARBURJAK, J.J. *Salivary gland diseases*. In: HARARI, J. (ed.) *Small Animal Surgery Secrets*. 2 ed. Philadelphia: Hanley & Belfus, 2004, p. 84-86.
- KASPER, C.B.; TRINCA, C.S.; SANFELICE, D.; MAZIM, F.D.; TRIGO, T.C. *Os Carnívoros*. In: GONÇALVES, G.L.; QUINTELA, F.M.; FREITAS, T.R.O. (eds.) *Mamíferos do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Pacartes, 2014, p. 161-188.
- KEALY, J.K.; MCALLISTER, H.; GRAHAM, J.P. *Diagnostic radiology and ultrasonography of the dog and cat*. 5. ed. St. Louis: Saunders Elsevier, 2011, 580 p.
- LIMA, E.M.M.; CARNEIRO E SILVA, F.O.; SEVERINO, R.S.; DRUMMOND, S.S.; HONORATO, A.G.O.; MELO, F.A.C. Topografia da papila parotídea em cães da raça Daschund. *Bioscience Journal*, v. 27, n. 6, p. 982-985, 2011.
- LUCHERINI, M.; VIDAL, E.M.L. *Lycalopex gymnocercus* (Carnivora: Canidae). *Mammalian Species*, v. 40, n. 820, p.1-9, 2008.
- MACHADO, F.A.; HINGST-ZAHER, E. Investigating South American biogeographic history using patterns of skull shape variation on *Cerdocyon thous* (Mammalia: Canidae). *Biological Journal of the Linnean Society*, v. 98, n.1, p.77-84, 2009.
- MENDONÇA, C. S.; SILVA, F.O.C.; CUNHA, G.N.; COELHO, H.E. Topografia da papila parotídea em cães sem raça definida. *Biotemas*, v.17, n.1, p. 217-224, 2004.
- NICKEL, R.; SCHUMMER, A.; SEIFERLE, E. *The Viscera of Domestic Mammals*. 2 ed. New York: Springer-Verlag, 1979, 401 p.
- PASQUINI, C.; PASQUINI, S. *Dog & Cat Dissection Guide: a regional approach*. 1 ed. Collinsville: Sudz Publishing. 585 p.
- PERINI, F.A.; RUSSO, C.A.M.; SCHRAGO, C.G. The evolution of South American endemic canids: a history of rapid diversification and morphological parallelism. *Journal of Evolutionary Biology*, v. 23, n. 2, p. 311-322, 2010.
- SANTOS, A.L.Q.; LIMA, E.M.M. Topografia das aberturas dos ductos parotídicos de um lobo guará (*Chrysocyon brachyurus*, ILLIGER, 1811). *Ciência Rural*, v. 31, n. 2, p.333-335, 2001.
- SANTOS, A.C.; BERTASSOLI, B.M.; OLIVEIRA, F.D.; OLIVEIRA, D.M.; OLIVEIRA, V.C.; VASCONCELOS, B.G.; CARVALHO, A.F.; MANÇANARES, C.A.F.; NETO, A.C.A. Estrutura macro e microscópica das glândulas salivares parótidas em duas espécies de procionídeos: mão-pelada (*Procyon cancrivorus*, G. Cuvier, 1798) e quati (*Nasua nasua*, Linnaeus, 1766). *Biotemas*, v. 25, n. 1, p. 93-101, 2012.
- SILVA, B.X.; PESTANA, F.M.; ILMA CELY AMORIM RIBEIRO, I.C.A.; ABIDU-FIGUEREDO, M. Topografia da papila parotídea em cães da raça pinscher. *Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da Unipar*, v.11, n. 2, p. 103-105, 2008.
- SOUZA JUNIOR, P.; MATTOS, K.; CARVALHO, N.C.; SANTOS, A.L.Q. Topografia da intumescência lombar e do cone medular em *Lycalopex gymnocercus* (G. Fischer, 1814). *Revista Brasileira de Ciência Veterinária*, v. 21, n. 3, p. 173-177, 2014.
- TRIGO, T.C.; RODRIGUES, M.L.F.; KASPER, C.B. *Carnívoros Continentais*. In: WEBER, M.M.; ROMAN, C.; CÁCERES, N.C. *Mamíferos do Rio Grande do Sul*. Santa Maria: UFSM, 2013, p. 343-404.