

## TOPOGRAFIA DO CONE MEDULAR DE *Procyon cancrivorus*

### TOPOGRAPHY OF MEDULLAR CONUS *Procyon cancrivorus*

**Daiane Rodrigues de SOUZA<sup>1</sup>; Lorraine Silva FERREIRA<sup>1</sup>; Dayane Kelly Sabec PEREIRA<sup>1</sup>,  
Carla HELRIGLE<sup>1</sup>; Kleber Fernando PEREIRA<sup>1</sup>**

1. Laboratório de Anatomia Humana e Comparativa, Universidade Federal de Goiás, Campus Jataí, Jataí, Goiás, Brasil.  
kpereiraufg@gmail.com

**RESUMO:** *Procyon cancrivorus* é um animal adaptado em vários biomas, desde florestas tropicais até regiões semiáridas, tendo médio porte, farta pelagem, cauda longa, com anéis escuros e máscara facial, pertencente ao filo Chordata, classe Mammalia, ordem Carnívora e agrupado a família *Procyonidae*. O cone medular é uma leve dilatação situada no final da medula espinal, onde partem vários nervos espinais em desnível com os espaços intervertebrais, chamado de cauda equina, região importante para procedimentos de técnicas anestésicas regionais. O objetivo do presente estudo foi descrever a topografia do cone medular de *Procyon cancrivorus*, subsidiando a realização de técnicas anestésicas nesta espécie de carnívoro silvestre. Utilizamos dois animais procedentes de coleta em rodovias (mortos por acidente), submetidos à fixação em solução aquosa a 20% de formaldeído. As dissecações foram feitas para observação da intumescência lombar, cone medular e cauda equina e a documentação fotográfica. Observou-se que a coluna vertebral do *Procyon* apresenta divisão em 7 cervicais, 13 torácicas, 7 lombares e 3 sacrais. Retirou as vértebras, visualizou a medula espinal e verificou a localização da intumescência lombar entre a vértebra L3 e L4 com comprimento de 1,8 cm, o cone medular tem sua base na L4 e ápice na L7, com comprimento variando entre 5,1 cm e 5,6 cm e a cauda equina entre L7 e S3. A disponibilização deste estudo tem importante papel que serve de base para a prática das anestésias epidurais, e sobre a topografia do cone medular em *Procyon cancrivorus*.

**PALAVRAS CHAVE:** Anestesia. Carnívoros. Coluna vertebral. *Procyon cancrivorus*.

### INTRODUÇÃO

O Brasil ocupa o status de maior biodiversidade do planeta e vem sofrendo intervenções antrópicas, levando muitas vezes a diminuição ou até mesmo o desaparecimento de espécies silvestres (COSTA, 2011). Dentre as espécies está o *Procyon cancrivorus*, pertencente ao grupo dos mamíferos de médio porte, que estão sofrendo ameaças devido à caça por peles, o uso para a prática de tiro, destruição do habitat levando ao atropelamento e ao declínio das populações (MICHALSKI; PERES, 2005).

O *Procyon cancrivorus* é conhecido como guaxinim, rato lavador, urso lavador, tendo por costume, mergulhar na água tudo o que come. A alimentação desta espécie consiste principalmente de frutos, insetos, anfíbios, peixes, moluscos e caranguejos (SANTOS; HARTZ, 1999; REIS et al., 2006; GATTI et al. 2006; BELLATINE et al., 2010). É um animal adaptado em vários biomas, desde florestas tropicais até regiões semiáridas, farta pelagem, cauda longa com anéis escuros, uma coloração cinza-escuro com manchas amareladas, pertencente ao filo Chordata, a classe Mammalia, ordem Carnívora e agrupado a família *Procyonidae*, é um animal silvestre caracterizado por uma máscara preta que se prolonga dos olhos à base da mandíbula (BIANCHI, 2010; CÂMARA; MURTA,

2003; REIS et al., 2006; CUBAS et al., 2006). São de hábitos noturnos, bons escaladores e nadadores (EMMONS; FEER, 1997; YANOSKY; MERCOLLI, 1993).

Por serem mínimas as descrições morfológicas do *Procyon cancrivorus* (MORATO et al., 2004), e apesar desta espécie estar fora da lista de animais em extinção, é um dos carnívoros silvestres brasileiros que está sendo ameaçado, vítima de atropelamentos (CUBAS et al., 2006; MACHADO et al., 2005). Sobre as descrições morfológicas do mão-pelada, foram desenvolvidas pesquisas relativas aos músculos do braço (PEREIRA et al., 2010); perna (PEREIRA et al., 2010a); coxa (PEREIRA et al., 2010b); antebraço (LIMA et al., 2010a); vascularização do intestino (LIMA et al., 2010b); origem e distribuição do nervo isquiático (PEREIRA et al., 2011a), músculos de cabeça e pescoço (PEREIRA et al., 2012), segmentos arteriais do rim (BARCELOS et al., 2012) e glândulas salivares (PEREIRA et al., 2011b), comparados com os animais carnívoros domésticos e silvestres.

O levantamento das características morfológicas das espécies é imprescindível no conhecimento e planejamento de cirurgias, protocolos e no auxílio em diagnósticos. É necessário não só a noção dos procedimentos anestésicos como também os conhecimentos

anatômicos da espécie a ser manipulada. A anestesia epidural é uma das técnicas anestésicas regionais mais utilizadas e com boa margem de segurança, tendo por objetivo anestésiar nervos espinhais da região lombar e sacral (GREGORES et al., 2010). O local de aplicação do anestésico no espaço epidural varia conforme a espécie animal, de acordo com o local do término da medula espinal, mas a utilização de sítios caudais ao cone medular torna a técnica de aplicação mais segura, evitando-se, assim, lesões na medula espinal (GREGORES, et al., 2010). O objetivo do presente estudo foi descrever a morfologia do cone medular de *Procyon cancrivorus*, buscando contribuir com as bases anatômicas para a prática das anestésias epidurais.

## MATERIAL E MÉTODOS

Para o desenvolvimento do presente estudo, foram utilizados dois animais procedentes de coletas em rodovias (mortos vítimas de atropelamento), cujos critérios obedeceram ao Comitê de Ética Institucional e ao Projeto de Lei da Câmara dos Deputados 1.153/95. Os animais foram trazidos para o Laboratório de Anatomia e submetidos à fixação em solução aquosa a 20% de formaldeído.

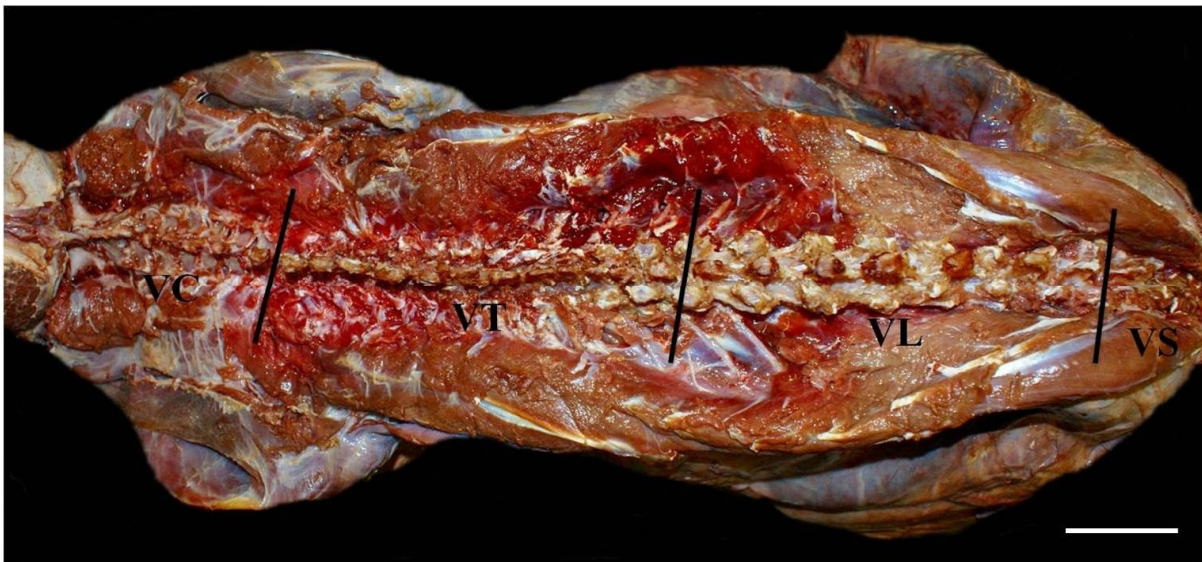
O método utilizado foi à dissecação prévia à fixação pelo folmaldeído, começando com uma incisão e rebatimento da pele, tela subcutânea e da musculatura na linha mediana dorsal, evidenciando

todas as vértebras do animal. Em seguida procedeu-se a fixação para retirada dos arcos vertebrais, revelando as meninges e a medula espinal, onde foi observada a intumescência lombar, cone medular e a cauda equina. Por fim, foram identificadas as vértebras e medidos com paquímetro a intumescência lombar, cone medular e a cauda equina. A documentação do presente estudo foi com câmera fotográfica (Sony  $\alpha$ 200 10.2 mpx).

Os resultados da intumescência lombar, cone medular (base e ápice) e a cauda equina em seu comprimento e localização, comparando com outros animais silvestres e com a literatura de animais domésticos, estando à nomenclatura de acordo com o International Committee on Veterinary Gross Anatomical Nomenclature, 2005.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

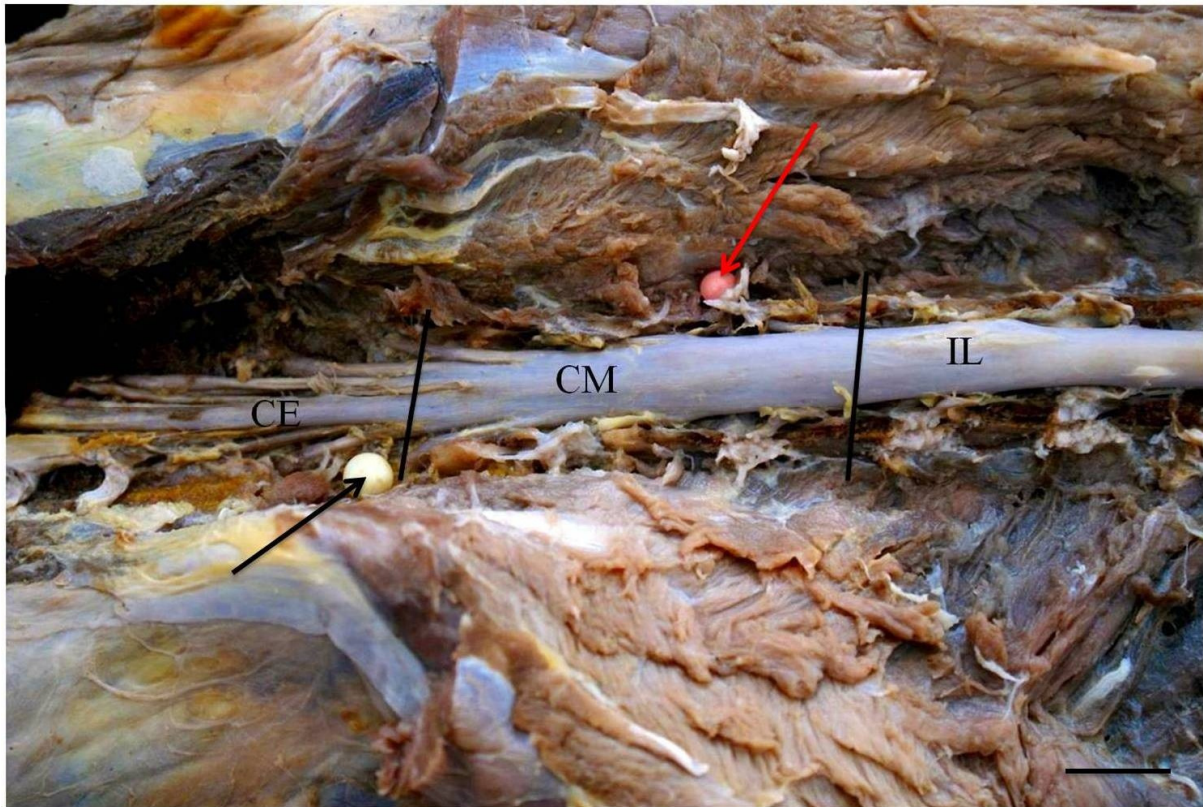
As vértebras que compõem a coluna vertebral do *Procyon cancrivorus* são: 7 cervicais, 13 torácicas, 7 lombares, 3 sacrais, assim como no cão, o que difere no gato por apresentar 7 vértebras cervicais, 13 vértebras torácicas, 6 vértebras lombares e 3 vértebras sacrais (DYCE et al., 2004), conforme demonstra a Figura 1. Em quatis, verifica-se 15 vértebras torácicas e de 5 a 6 vértebras lombares, o que demonstra uma caixa torácica maior em relação ao mão-pelada (Gregores, 2006).



**Figura 1.** *Procyon cancrivorus* apresenta: 7 vértebras cervicais (VC); 13 vértebras torácicas (VT); 7 vértebras lombares (VL); 3 vértebras sacrais (VS). Barra 1 cm.

O mão-pelada (*Procyon cancrivorus*) apresentou a localização da intumescência lombar entre as vértebras L3 e L4 com comprimento de 1,8

cm, o cone medular apresenta sua base na L4 e ápice na L7, e com comprimento de  $5,35 \text{ cm} \pm 0,25$  cm e a cauda equina entre L7 e S3 (Figura 2).



**Figura 2.** Macrofotografia da vista dorsal da região lombossacral de *Procyon cancrivorus*, destacando a região da Intumescência Lombor (IL); Região do Cone Medular (CM); Região da Cauda Equina (CE). Seta vermelha observa-se a 5ª vértebra Lombar (L5); Seta preta observa-se a 7ª vértebra lombar (L7). Barra 1 cm.

O cone medular do *P. cancrivorus* apresenta sua base em L4 e ápice em L7 com diferença topográfica de outros carnívoros silvestres como: cachorro-do-mato (base na L6 e ápice na S3) (PINHEIRO et al., 2011), cachorro-do-mato-de-orelhas-pequenas (base na L7 e ápice na S3) (SALDANHA et al., 2011), gato mourisco (base do cone na L6 e ápice na S2) (CARVALHO et al., 2003), o lobo-marinho (base do cone na T5 e ápice na T6) (MACHADO et al., 2003), a ariranha (base do cone na L2 e ápice podendo se estender até L4) (MACHADO et al., 2009a), o quati (base do cone em torno da L5 e L6 e ápice no final da S3) (GREGORES et al., 2010), e a jaguatirica (base do cone ao nível da L4 e ápice ao final da S3) (BRIGIDA et al., 2010), (Figura 3 A e B).

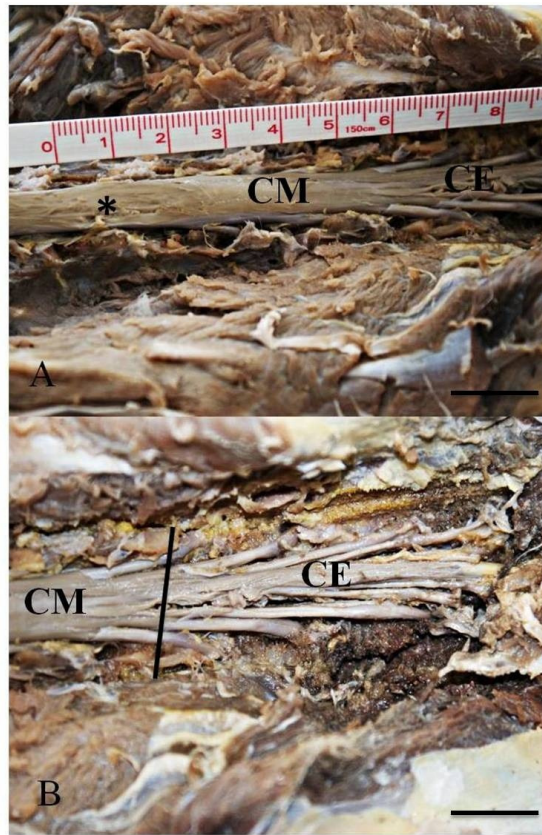
A base do cone medular dos cães está localizada mais cranialmente, entre as vértebras L3 e L4 (SALDANHA et al., 2011). Nos gatos domésticos (SILVA et al., 2009), a localização da base do cone medular está situada na vértebra L5. A localização da base do cone medular do mão-pelada é na L4, com isso apresenta diferença do cone medular em relação aos carnívoros domésticos. Em alguns grupos de mamíferos não carnívoros, como a preguiça, base em L3 e ápice em S1 (LIMA et al.,

2011), caprino, base entre L5 e L6 e seu ápice em torno da S1 ou S3 (SANTOS et al., 2001), paca, base em L5 e ápice em S1 (SCAVONE et al., 2007), ratão-do-banhado, base em torno da L3 e L5 e seu ápice ao nível da L5 (MACHADO et al., 2009b) e o tamanduá-mirim, base do cone na L1 e ápice entre as vértebras L5 e L6 (MACHADO; SANTOS, 2008), observa-se que o cone deste animais não apresenta similaridade com o *Procyon cancrivorus* que tem sua base na L4 e ápice na L7.

O comprimento total do cone medular do mão-pelada foi de 5,35 cm (+0,25 cm) variou de 5,1cm a 5,6cm, e constata que esta extensão se assemelha com a maioria dos outros carnívoros silvestres no qual podemos destacar, quati (5,2 a 5,8cm) (GREGORES et al., 2010), gato mourisco (5,0cm) (CARVALHO et al., 2003), ariranha (5,5cm) (MACHADO et al., 2009a), gato doméstico (5,08cm) (SILVA et al., 2009), lobo-marinho (4,3cm) (MACHADO et al., 2003), jaguatirica (8,5cm) (BRIGIDA et al., 2010). Foi observado que o cachorro-do-mato (10,13cm) (PINHEIRO et al., 2011), apresentou um cone maior, e o cachorro-do-mato-de-orelhas-pequenas (3,9cm) (SALDANHA et al., 2011) exibiu um cone menor em relação aos carnívoros citados acima. Pode-se perceber que o

comprimento do cone tem uma diferença morfológica muito grande entre as espécies de carnívoros silvestres, devido ao fato de uns terem a

extensão muito grande e outros uma extensão muito pequena.



**Figura 3.** A. Macrofotografia da vista dorsal do *Procyon cancrivorus* destacando a região Lombossacral onde se encontra a Intumescência Lombossacral (\*); Cone Medular (CM); Cauda Equina (CE). B. Na coluna vertebral onde se encontram as 3 vértebras sacrais há a evidência da cauda equina (CE). Barra 1 cm.

Nas pesquisas encontradas de outros mamíferos não carnívoros, foi constatado que a mensuração do cone medular do mão-pelada 5,35 cm (+0,25 cm) encontra-se em alta, embora o tamanduá-mirim apresentasse o maior comprimento (6,5 a 7,0cm) (MACHADO; SANTOS, 2008), os demais citados têm um menor comprimento como: caprinos da raça Saanen (3,44cm) (SANTOS et al., 2001), preguiça (2,7cm) (LIMA et al., 2011), paca (3,39cm) (SCAVONE et al., 2007), e ratão-dobanhado (2cm) (MACHADO et al., 2009b). Com todos esses relatos, o mão-pelada apresenta um cone medular com um comprimento médio em relação aos não carnívoros referidos anteriormente.

Em relação às anestésias epidurais, deve-se levar em consideração a posição e variação anatômica do cone medular dependendo da espécie avaliada, onde o conhecimento do local da anestesia vem a facilitar em procedimentos cirúrgicos. Nas espécies como o cachorro-do-mato-de-orelhas-pequenas (SALDANHA et al., 2011), e o quati (GREGORES et al., 2010) aplica-se na região

sacrocaudal, o gato mourisco (CARVALHO et al., 2003), a jaguatirica (BRIGIDA et al., 2010), e a paca (SCAVONE et al., 2007) na região sacrococcígea, e na ariranha (MACHADO et al., 2009 a) preguiça (LIMA et al., 2011), tamanduá-mirim (MACHADO; SANTOS, 2008), e ratão-dobanhado (MACHADO et al., 2009b) é feita na região dos espaços interarqueados. Entretanto o local a se realizar as anestésias epidurais no mão-pelada é na região lombossacral, especificamente entre as vértebras L7 e S3.

### CONCLUSÃO

A base do cone medular do *Procyon cancrivorus* fica localizada entre a quarta vértebra lombar (L4) e o ápice na sétima vértebra lombar (L7), medindo 5.1cm a 5.6cm de comprimento. Com base nestes dados, sugere-se para a realização da anestesia epidural nesta espécie, a região lombossacral que se encontram as vértebras na L7 e S3.

**ABSTRACT:** The *Procyon cancrivorus* is an animal adapted in various biomes, from tropical forests to semi-arid regions, and midrange, abundant coat, long tail with dark rings and a face mask, belonging to the phylum Chordata, class Mammalia, Carnivora order and grouped family Procyonidae. The conus is a slight dilation located at the end of the spinal cord, from where multiple spinal nerves sunken with the intervertebral spaces, called cauda equina region important for this procedure regional anesthetic techniques. The aim of this study was to describe the topography of the conus of *Procyon cancrivorus*, supporting the achievement of anesthetic techniques in this kind of wild carnivore. We used two animals from collecting on highways (killed by accident), underwent fixation in 20% aqueous solution of formaldehyde. The dissections were made to observe the lumbar intumescence, conus and cauda equina and photographic documentation on Sony  $\alpha$ 200 10.2 mpx camera. We observed that the backbone of *Procyon* shows division into seven cervical, 13 thoracic, 7 lumbar sacral and 3. We removed the vertebrae, the spinal cord visualize and verify the location of swelling lumbar vertebra between the L3 and L4 length of 1.8 cm, the conus has its basis in the L4 and L7 in the apex, and with length ranging between 5.1 cm and 5.6 cm and the cauda equina between L7 and S3. The release of this study has an important role that underpins the practice of epidural anesthesia, and the topography of the conus in *Procyon cancrivorus*.

**KEYWORDS:** Anesthesia. Carnivorous. Spine. *Procyon cancrivorus*.

---

## REFERÊNCIAS

- BARCELOS, N. B.; SANTOS, E. A.; HELRIGLE, C.; PEREIRA, K. F. Descrição anatômica dos segmentos arteriais do rim de mão-pelada (*Procyon cancrivorus*). **Biotemas**, Florianópolis, v. 25, n. 2, p. 139-147, 2012.
- BELLATINE, T.; MANÇANARES, C. A. F.; FRANCIOLLI, A. L. R.; AMBRÓSIO, C. E.; MARTINS D. S.; MIGLINO, M. A.; CARVALHO, A. F. Estudo morfofuncional das glândulas mamárias de Mão-Pelada, *Procyon cancrivorus*. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 30, n.8, p. 689-695, 2010.
- BIANCHI, M. de A. F. Estudo das alterações ante-morte da cavidade Oral de mãos-peladas (*Procyon cancrivorus*) de vida Livre e de cativeiro. **Dissertação (mestrado em Ciência Animal)** - Centro Universitário, Vila Velha, 2010.
- BRIGIDA, S. S. S.; BRANCO, E.; PINHEIRO, L. L.; MARTINS, D. M.; ARAÚJO, E. B.; MELUL, R.; JR, A. C. C. L.; MENESES, A. M. C.; SOUZA, A. C. B.; PEREIRA, L. C.; FIORETTO, E. T.; LIMA, A. R. Topografia do cone medular da jaguatirica (*Leopardus pardalis*). Mossoró, **Acta Veterinaria Brasilica**, v. 4, n. 1, p. 51- 54, 2010.
- CÂMARA, T.; MURTA, R. **Mamíferos da Serra do Cipó**. PUC - Minas: Belo Horizonte, Brasil, 2003, p. 60.
- CARVALHO, S. F. M.; SANTOS, A. L. Q.; AVILA JUNIOR, R. H.; ANDRADE, M. B.; MAGALHÃES, L. M.; MORAES, F. M.; RIBEIRO, P. I. R. Topografia do cone medular em um gato mourisco, *Herpailurus yagouaroundi* (Severtzo, 1858) (Felidae). **Archives of Veterinary Science**, Curitiba, v. 8, n. 2, p. 35-38, 2003.
- COSTA, L. de S. Levantamento de mamíferos silvestres de pequeno e médio porte atropelados na br 101, entre os municípios de Joinville e piçarras, Santa Catarina. **Bioscience Journal**, Uberlândia, v. 27, n. 3, p. 666-672, 2011.
- CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L. Carnívora – Procyonidae (Quati, Mão-pelada, Jupará). In: **Tratado de animais selvagens – medicina veterinária**. São Paulo: Roca, 2006. p. 571-582.
- DYCE, K. M.; SACK, W. O.; WENSIWG, C. J. G. **Tratados de anatomia veterinária**. 3. ed: Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2004. 813p.
- EMMONS, L.H.; FEER, F. **Neotropical rainforest mammals: a field guide**. Chicago: University of Chicago Press. 1997.

- GATTI, A.; BIANCHI, R.; ROSA, C. R. X.; MENDES, S. L. Diet of two sympatric carnivores, *Cerdocyon thous* and *Procyon cancrivorus*, in a restinga area of Espírito Santo State, Brazil. **Journal of Tropical Ecology**, Cambridge, v. 22, n. 2, p. 227-230. 2006.
- GREGORES, G. B.; BRANCO, E.; CARVALHO, A. F.; SARMENTO, C. A. P.; OLIVEIRA, P. C.; FERREIRA, G. J.; CABRAL, R.; FIORETO, E. T.; MIGLINO, M. A.; CORTOPASSI, S. R. G. Topografia do cone medular do quati (*Nasua nasua*, Linnaeus 1766). **Biotemas**, Florianópolis, v. 23, n. 2, p. 173-176, 2010.
- GREGORES, G. B. Topografia vétebro-medular e anestesia espinal em quati (*Nasua nasua*). **Dissertação de Mestrado**; Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia. Departamento de cirurgia. São Paulo, 2006.
- INTERNATIONAL COMMITTEE ON VETERINARY GROSS ANATOMICAL NOMENCLATURE. 2005. **Nomina anatômica veterinária**. 5ª ed. Editorial Committee Hannover, Columbia, USA, p. 166.
- LIMA A. R.; COSTA, A. M.; FIORETTO, E. T.; SANTIAGO, H. R.V.; CARMO, D. C. do; BRANCO E. Topografia do cone medular da preguiça. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v.31, n. 7, p. 627-630, 2011.
- LIMA, V. M.; PEREIRA, F. C.; PEREIRA, K. F. Estudo morfológico dos músculos do antebraço de mão-pelada, *Procyon cancrivorus* (Cuvier, 1798). **Bioscience Journal**, Uberlândia, v. 26, n. 1, p.109-114. 2010a.
- LIMA, V. M.; REZENDE, S. L. A; FERREIRA, R. J.; PEREIRA, F. K. Distribution of mesenteric cranial artery in the small intestine of *Procyon cancrivorus* (Cuvier, 1798) (Mammalia, Procyonidae). **Acta Scientiarum. Biological Sciences**, Maringá, v. 32, n. 2, p. 175-179, 2010b.
- MACHADO, A. B. M.; MARTINS, C. S.; DRUMMOUNA, G. M. Lista de fauna brasileira ameaçada de extinção: incluído as espécies quase ameaçadas e deficiente de dados. Belo Horizonte: **Fundação Biodiversidade**. 2005. p. 158.
- MACHADO, G. V.; CAL, J. A.; BIRCK, A. J. Topografia do cone medular no ratão-do-banhado (*Myocastor coypus* Molina, 1782 – Rodentia: Mammalia). **Biotemas**, Florianópolis, v. 22, n. 2, p. 117- 120, 2009b.
- MACHADO, G. V.; LESNAU, G. G.; BIRCK, A. J. Topografia do cone medular no lobo marinho (*Arctocephalus australis* Zimmermann, 1803). **Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR**, Umuarama, v. 6, n. 1, p. 11-14, 2003.
- MACHADO, G. V.; ROSAS, F. C. W.; LAZZARINI, S. M. Topografia do cone medular na ariranha (*Pteronura brasiliensis* Zimmermann, 1780). **Ciência Animal Brasileira**, Goiânia, v. 10, n. 1, p. 301-305, 2009a.
- MACHADO, G. V.; SANTOS, B. S. Topografia do cone medular no Tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla* Linnaeus, 1758) (Xenarthra: Myrmecophagidae). **Archives of Veterinary Science**, Curitiba, v. 13, n. 3, p. 172-175, 2008.
- MICHALSKI, F.; PERES, C. A. Anthropogenic determinants of primate and carnivore local extinctions in a fragmented forest landscape of southern Amazonia. **Biological Conservation**, Essex, v. 124, n. 3, p. 383-396, 2005.
- MORATO, R. G.; RODRIGUES, F. H. G.; EIZIRIK, E.; MANGINI, P. R.; AZEVEDO, F. C. C. **Plano de ação: pesquisa e conservação de mamíferos do Brasil**. Brasília, DF: IBAMA, 2004. p. 52.
- PEREIRA K. F.; SOUZA D. R.; FERREIRA L. S.; RIBEIRO A. R.; Aspectos morfológicos dos músculos da cabeça e pescoço do mão-pelada (*Procyon cancrivorus*). **SaBios: Revista Saúde e Biologia.**, v.7, n.2, p.1-8, 2012.

- PEREIRA, F. C.; LIMA, V. M.; PEREIRA, K. F. Descrição anatômica dos músculos da perna de *Procyon cancrivorus* (Cuvier, 1798). **Biotemas**, Florianópolis, v. 23, n. 3, p. 159-165, 2010a.
- PEREIRA, F. C.; LIMA, V. M.; PEREIRA, K. F. Morfologia dos músculos da coxa de mão-pelada (*Procyon cancrivorus*) (Cuvier, 1798). **Ciência Animal Brasileira**, Goiânia, v. 11, n. 4, p. 947-954, 2010b.
- PEREIRA, K. F., PEREIRA, F. C.; LIMA, V. M.; Estudo morfológico dos músculos do braço de mão-pelada (*Procyon cancrivorus* – Cuvier 1798). **Veterinária Notícias**, Uberlândia, v. 16, n. 1, jan./jun. e n. 2, p. 23-28, jul./dez. 2010.
- PEREIRA, K. F.; PARANAIBA, J. F. F. e S.; HELRIGLE, C.; ARAUJO, E. G. Origem e distribuição anatômica do nervo isquiático de mão-pelada. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 31, n. 1, p. 74-78, 2011a.
- PEREIRA, K. F.; SOUZA, D. R. de; FERREIRA, L. S.; CHELA, P. R.; HELRIGLE C.; ARAUJO, E. G. de. Morphological aspects of the salivary glands of crab-eating racoon (*Procyon cancrivorus*). **Acta Scientiarum. Biological Sciences**, Maringá, v. 35, n. 1, Jan.-Mar., 2011b.
- PINHEIRO, L. L.; LIMA, A. R. de; SOUZA, A. C. B. de; PEREIRA, L. C.; BRANCO, E.; Topografia do cone medular do cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous* Linnaeus, 1766): relato de caso. **Biotemas**, Florianópolis, v. 24, n. 4, p. 129-133, 2011.
- REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. de. **Mamíferos do Brasil**. Edição dos autores, Londrina, Brasil, 2006. p. 437.
- SALDANHA, K. L.; BRANCO, E.; LIMA, A. R. de; Topografia do cone medular do cachorro-do-mato-de-orelhas-pequenas (*Atelocynus microtis* Sclater, 1882): relato de caso. **Biotemas**, Florianópolis, v. 24, n. 4, p. 135-139, 2011.
- SANTOS, A. L. Q.; LIMA, E. M. M.; SANTANA, M. I. S. Topografia do cone medular em caprinos da raça Saanen. **Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR**, Umuarama, v. 4, n. 1, p. 25-29, 2001.
- SANTOS, M. D.; HARTZ, S. M. The food habits of *Procyon cancrivorus* (Carnivora, Procyonidae) in the Lami Biological Reserve, Porto Alegre, Southern Brazil. **Mammalia**, v. 63, n. 4, p. 525-530. 1999.
- SCAVONE, A. R. F.; GUIMARÃES, G. C.; RODRIGUES, V. H. V.; SASAHARA, T. H. C.; MACHADO, M. R. F. Topografia do cone medular da paca (*Agouti paca*, Linnaeus – 1766). **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, São Paulo, v. 44, suplemento, p. 53-57, 2007.
- SILVA, P. H. C.; SILVA, R. M.; LIMA, E. M. M. Topografia do cone medular em gatos sem raça definida. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 61, n. 5, p. 1062-1066, 2009.
- YANOSKY, A. A.; MERCOLLI, C. Activity pattern of *Procyon cancrivorus* (Carnivora, Procyonidae) in Argentina. **Revista de Biologia Tropical**, San Jose, v. 41, n. 1, p. 157-159, 1993.