

## Descrição do plexo braquial do cachorro-do-mato-de-orelhas-curtas (*Atelocynus microtis* – Sclater, 1882): relato de caso

Luane Lopes Pinheiro <sup>1\*</sup>  
Damázio Campos de Souza <sup>1</sup>  
Érika Branco <sup>1</sup>  
Ana Carla Barros de Souza <sup>2</sup>  
Luiza Corrêa Pereira <sup>2</sup>  
Ana Rita de Lima <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA  
Avenida Presidente Tancredo Neves, 2501, CEP 66.077-530, Belém – PA, Brasil

<sup>2</sup> Mina de Bauxita – Empresa Terra LTDA, Paragominas – PA, Brasil

\* Autor para correspondência  
luanelopespinheiro@gmail.com

Submetido em 12/11/2012  
Aceito para publicação em 17/04/2013

### Resumo

O cachorro-do-mato-de-orelhas-curtas (*Atelocynus microtis*) é uma das espécies mais raras de Canídeos Sul-americanos. Com o objetivo de descrever a morfologia deste animal e engrandecer o estudo da neuroanatomia comparada, estudou-se a composição anatômica do plexo braquial de um exemplar, fêmea, proveniente de Paragominas-PA doado após morte por atropelamento ao Laboratório de Pesquisa Morfológica Animal (LaPMA), da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA). O animal foi fixado em solução aquosa de formaldeído 10% e posteriormente realizou-se dissecação bilateral da origem do plexo braquial. No *A. microtis* o plexo braquial é derivado dos ramos ventrais dos três últimos nervos espinhais cervicais e do primeiro nervo espinhal torácico (C6-T1). Os nervos derivados do plexo braquial com suas respectivas origens foram: n. supraescapular (C6 e C7), n. subescapular (C6), n. musculocutâneo (C6 e C7), n. axilar (C6 e C7), n. radial (C7 e C8), n. mediano (C7, C8 e T1), n. ulnar (C8 e T1), n. toracodorsal (C8 e T1), nn. peitorais craniais (C7, C8 e T1) e peitorais caudais (C8 e T1). O plexo braquial do *A. microtis* assemelhou-se ao descrito para o cão doméstico em relação à origem do segmento inicial e final, apresentando diferenças quanto à composição de alguns nervos.

**Palavras-chave:** Anatomia; *Atelocynus microtis*; Plexo braquial

### Abstract

**Description of the brachial plexus of the short-eared dog (*Atelocynus microtis* Sclater, 1882): case report.** The short-eared dog (*Atelocynus microtis*) is one of the rarest species of South American canids. Aiming to describe the morphology of this animal and enhance the study of comparative neuroanatomy, we studied the anatomical makeup of the brachial plexus of a female specimen from Paragominas (PA). The specimen was donated, after natural death, to the Institute of Animal Health and Production (ISPA) at the Universidade Federal

Rural da Amazônia (UFRA). The animal was fixed in 10% formalin and later dissected bilaterally to reveal the origin of the brachial plexus. In *A. microtis*, the brachial plexus is derived from the ventral rami of the last three cervical spinal nerves and the first thoracic spinal nerve (C6-T1). The brachial plexus derivatives with their respective origins were: suprascapular n. (C6 and C7), subscapular n. (C6), musculocutaneous n. (C6 and C7), axillary n. (C6 and C7), radial n. (C7 and C8), median n. (C7, C8 and T1), ulnar n. (C8 and T1), thoracodorsal n. (C8 and T1), cranial pectoral nn. (C7, C8 and T1) and caudal pectoral nn. (C8 and T1). The brachial plexus of *A. microtis* resembled what has been described for the domestic dog, in relation to the origin of the initial and final segment, but showed differences in the composition of some nerves.

**Key words:** Anatomy; *Atelocynus microtis*; Brachial plexus

## Introdução

Pertencente à Ordem Carnívora, o cachorro-do-mato-de-orelhas-curtas (*Atelocynus microtis* – Sclater, 1882) é a única espécie do seu gênero (BERTA, 1986). Sua área de ocorrência se estende desde a Colômbia, Bolívia, Equador, Peru e no Brasil até o norte do Mato Grosso (BERTA, 1986; EMMONS; FEER, 1997; EISENBERG; REDFORD, 1999; CHEIDA et al., 2003). Estudos relacionados ao *A. microtis* são praticamente inexistentes. Trata-se de uma espécie raramente relatada em inventários de fauna, e sua ocorrência é frequentemente classificada como hipotética ou a confirmar (PERES, 1991).

O *A. microtis* é considerado um canídeo de médio porte, sendo maior que a maioria das espécies de raposas da América do Sul, apresenta cabeça larga, membros esguios e curtos, uma longa e espessa cauda e orelhas extremamente curtas (BERTA, 1986). Sua pelagem padrão tem coloração marrom escura, podendo ocasionalmente apresentar pelos brancos mesclados, o que proporciona uma aparência grisalha, ou até mesmo linhas claras na região mediana dorsal (RAMOS JÚNIOR et al., 2003).

Aspectos relativos à biologia desta espécie ainda são pouco conhecidos, principalmente por não haver animais em cativeiro (RAMOS JÚNIOR et al., 2003). De acordo com Peres (1991) e Eisenberg e Redford (1999), a espécie possui dieta onívora e hábitos solitários, e foi apontada por estes autores como o menos gregário dos canídeos sul-americanos.

Esta espécie ainda sofre ameaças por doenças transmitidas por animais domésticos e pela perda de habitat em decorrência da degradação das florestas

(CHEIDA et al., 2003) e está presente na lista nacional das espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção do Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2003).

O plexo braquial é descrito como uma rede de nervos compostos por fibras nervosas sensitivas e motoras, que inervam os membros torácicos e a musculatura das paredes laterais do tórax. Nos animais domésticos, é constituído pelos ramos ventrais do sexto, sétimo e oitavo nervos cervicais espinhais (C6-C8) e primeiro e segundo nervos espinhais torácicos (T1-T2), às vezes com contribuição do ramo ventral do quinto nervo espinhal cervical (C5) (EVANS; DE LAHUNTA, 2001; DYCE et al., 2010).

Perante a escassez de dados, sobretudo no que tange à neuroanatomia do *A. microtis*, objetivou-se elucidar a composição anatômica do plexo braquial deste animal com o propósito de descrever uma pequena fração da anatomia de um exemplar desta espécie tão pouco conhecida.

## Material e Métodos

Foi estudado um exemplar fêmea, jovem de cachorro-do-mato-de-orelhas-curtas (*Atelocynus microtis* – Sclater, 1882), que foi a óbito por atropelamento, proveniente de Paragominas-PA, Brasil/Empresa Terra LTDA, sob autorização SEMA-PA Nº 455/2009 e doado ao Laboratório de Pesquisa Morfológica Animal (LaPMA) da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA).

O animal foi fixado em solução aquosa de formaldeído a 10% e conservado nesta mesma solução por sete dias. Transcorrido este período

iniciou-se a dissecação bilateral, mediante incisão, rebatimento da pele e tecido subcutâneo da região axilar, à secção transversal dos músculos peitorais superficial e profundo, medianamente, seguidas de afastamento dos membros torácicos, ampliando a região axilar para facilitar o acesso. Para melhor visualização dos ramos ventrais cervicais foi necessária a dissecação da musculatura próxima aos forames intervertebrais. Além disso, realizou-se a desarticulação das costelas com retirada do esterno e completa evisceração da cavidade torácica possibilitando a observação dos nervos espinhais torácicos, bem como a identificação dos ramos ventrais dos nervos espinhais cervicais e torácicos que participaram da formação do plexo braquial.

Toda nomenclatura adotada foi baseada na Nomenclatura Anatômica Veterinária (INTERNATIONAL COMMITTEE ON VETERINARY GROSS ANATOMICAL NOMENCLATURE, 2012).

## Resultados

No cachorro-do-mato-de-orelhas-curtas (*Atelocynus microtis*) o plexo braquial é constituído pelos ramos ventrais do sexto (C6), sétimo (C7) e oitavo (C8) nervos espinhais cervicais e primeiro torácico (T1) (Figura 1).

Foram considerados como principais participantes do plexo braquial desta espécie os nervos supraescapular, subescapular, musculocutâneo, axilar, radial, mediano, ulnar, toracodorsal, peitorais craniais e caudais, os quais supriram os músculos, ossos, articulações e pele do membro torácico, além de músculos peitorais e parede torácica. O n. torácico lateral, e o n. torácico longo não aparecem na dissecação, pois foram completamente rompidos.

Os nervos supraescapular, musculocutâneo e axilar tiveram origem a partir dos ramos de C6 e C7. O nervo subescapular originou-se somente de C6, o que o faz unisequitante. O nervo radial teve origem em C7 e C8 e o nervo mediano em C7, C8 e T1, assim como os nervos peitorais craniais. Já a união dos ramos ventrais de C8 e T1 originaram os nervos ulnar, toracodorsal e peitorais caudais, que neste exemplar restou somente um, pois, os outros foram rompidos durante a dissecação (Figuras 2 e 3).

## Discussão

A origem do plexo braquial do cachorro-do-mato-de-orelhas-curtas (*Atelocynus microtis*) se inicia a partir do sexto segmento da medula espinhal

FIGURA 1: Vista ventral da medula espinhal e dos plexos braquiais direito e esquerdo do *Atelocynus microtis*, após dissecação. Observam-se os segmentos da medula espinhal que originam os ramos do sexto, sétimo e oitavo nervos espinhais cervicais (C6, C7 e C8) e do primeiro nervo espinhal torácico (T1).

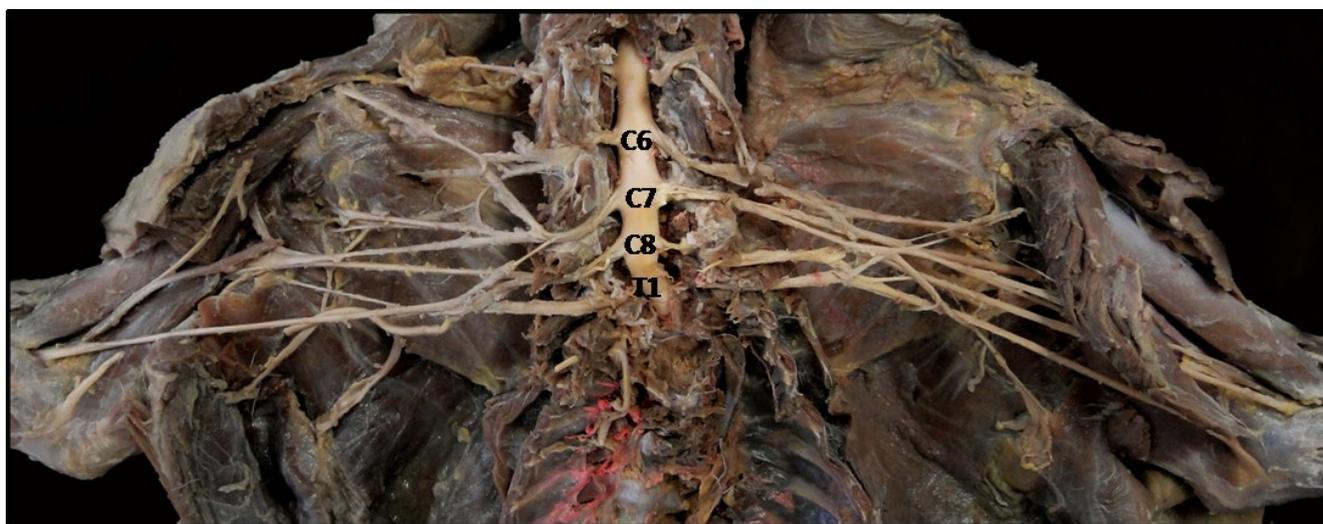
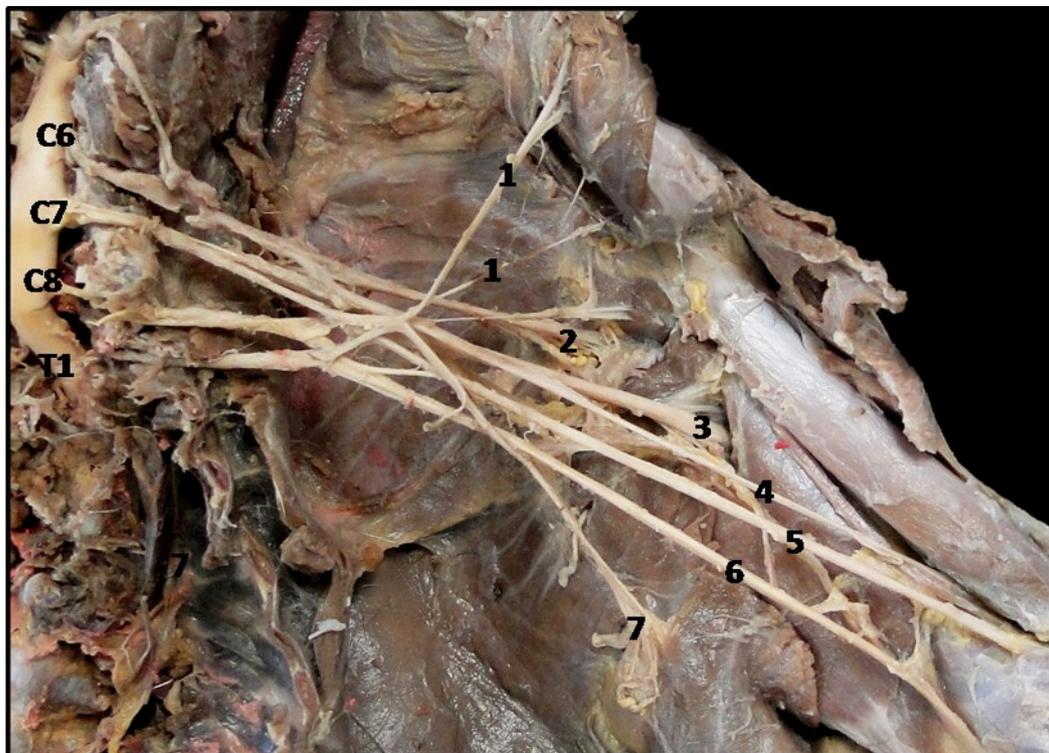


FIGURA 2: Vista ventral do plexo braquial direito do *Atelocynus microtis*. Observar: n. supraescapular (1), n. subescapular (2), n. axilar (3), radial (4), n. musculocutâneo (5) (rompido), n. mediano (6), n. ulnar (7) (rompido \*), n. peitoral caudal (8) e n. toracodorsal (9).



FIGURA 3: Vista ventral do plexo braquial esquerdo do *Atelocynus microtis*. Observar: nn. peitorais craniais (1), n. axilar (2), radial (3), n. musculocutâneo (4), n. mediano (5), n. ulnar (6) e n. toracodorsal (7).



cervical (C6) se assemelhando ao do cão doméstico (EVANS; DE LAHUNTA, 2001), do mocó (*Kerodon rupestres*) (SANTANA et al., 2003), do lobo marinho (*Arctocephalus australis*) (SOUZA et al., 2005), da chinchila (*Chinchilla lanigera*) (GAMBA et al., 2007) e do cateto (*Tayassu tajacu*) (MOURA et al., 2007). E se diferencia do porco-espinho (*Hystrix cristata*) (AYDIN, 2003), do macaco-prego (*Cebus apella*) (RIBEIRO et al., 2005) e da paca (*Cuniculus paca*) (SCAVONE et al., 2008) que apresentam o plexo iniciado a partir do quinto segmento da medula espinal cervical (C5), e dos monotremados como o equidna e o ornitorrinco (KOIZUMI; SAKAI, 1996) e ainda da capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*) (FIORETTO et al., 2003) que apresentam a origem do plexo a partir do quarto segmento da medula espinal cervical (C4).

Quanto ao segmento final correspondente à primeira vértebra torácica (T1) o espécime estudado se assemelha ao gato (GHOSHAL, 1986), à capivara (FIORETTO et al., 2003), ao macaco-prego (RIBEIRO et al., 2005), ao lobo marinho (SOUZA et al., 2005) e à chinchila (GAMBA et al., 2007), e se diferencia do descrito para os monotremados (KOIZUMI; SAKAI, 1996), cão doméstico (EVANS; DE LAHUNTA, 2001), porco-espinho (AYDIN, 2003), mocó (SANTANA et al., 2003), cateto (MOURA et al., 2007) e paca (SCAVONE et al., 2008) nos quais o segmento final corresponde à segunda vértebra torácica (T2).

O nervo supraescapular, o qual supre essencialmente os músculos supra-espinal e infra-espinal, neste exemplar de *A. microtis* apresentou-se formado pelos ramos ventrais de C6 e C7 semelhante aos cães domésticos (EVANS; DE LAHUNTA, 2001) e catetos (MOURA et al., 2007). Diferentemente, em pacas (SCAVONE et al., 2008) se verificam ramos cervicais de C5 a C7 contribuindo na formação de tal nervo, enquanto que em gatos (GHOSHAL, 1986) e chinchilas (GAMBA et al., 2007) este recebe contribuições somente de C6.

O nervo subescapular, que tem seus ramos nervosos destinados ao músculo subescapular, apresentou-se de forma unisegmentar tendo origem constituída somente por C6, assemelhando-se ao descrito para a pacas (Scavone et al., 2008) e diferindo de cães (EVANS; DE LAHUNTA, 2001), catetos (MOURA et al., 2007) e

chinchilas (GAMBA et al., 2007) nos quais este nervo é formado pelos ramos ventrais de C6 e C7.

O nervo musculocutâneo teve como origem o ramo ventral de C7 recebendo pequena contribuição de C6, semelhante ao descrito para chinchila (GAMBA et al., 2007). De acordo com Bowne (1959, apud GHOSHAL, 1986), esse nervo originado em C7 pode receber contribuição, quer do sexto ou do oitavo nervos espinhais cervicais, ou em casos excepcionais, de ambos os nervos citados, como ocorre no cão (EVANS; DE LAHUNTA, 2001) e na paca (SCAVONE et al., 2008). Os músculos supridos por este nervo são o coracobraquial, o bíceps braquial e o braquial (GHOSHAL, 1986; EVANS; DE LAHUNTA, 2001; DYCE et al., 2010).

O nervo axilar teve como origem o sexto e o sétimo nervos espinhais cervicais semelhante ao descrito para as outras espécies como o gato (GHOSHAL, 1986), o cateto (MOURA et al., 2007), a paca (SCAVONE et al., 2008) e a chinchila (GAMBA et al., 2007). Diferente do descrito para o cão (EVANS; DE LAHUNTA, 2001) e lobo-marinho (SOUZA et al., 2005) que apresentam este nervo derivado do sétimo e oitavo nervos espinhais cervicais. Este nervo supre os mm. flexores da articulação do ombro (músculos redondo maior, redondo menor, deltoide e a parte caudal do músculo subescapular), fornece ramificações curtas às partes distais do m. braquiocefálico e emite ramos que inervam a fâscia e a pele da região do antebraço (GHOSHAL, 1986; DYCE et al., 2010).

O nervo radial originou-se dos ramos ventrais dos nervos espinhais C7 e C8. Na chinchila (GAMBA et al., 2007) e na paca (SCAVONE et al., 2008) tal nervo é formado mediante contribuição de C7 a T1, semelhante ao descrito nos animais domésticos (GHOSHAL, 1986; DYCE et al., 2010). Nos cães, além destes pode haver contribuição de C6 (SHARP et al., 1991) e geralmente de T2 (EVANS; DE LAHUNTA, 2001). Os achados no *A. microtis* também diferem do descrito na capivara (FIORETTO et al., 2003) e cateto (MOURA et al., 2007), nos quais este nervo recebe contribuição de C6 a T1 e C8 a T2, respectivamente. Os músculos do braço inervados pelo nervo radial são o tríceps, o tensor da fâscia do antebraço e o ancônio (EVANS; DE LAHUNTA, 2001).

Nos cães, Evans e De Lahunta (2001) descrevem a formação de um tronco comum derivado de C8 a T2 originando os nervos mediano e ulnar. Gamba et al. (2007) descrevem, na chinchila, um tronco formado por C7, C8 e T1 originando os referidos nervos.

No *A. microtis*, quanto à formação do nervo mediano, observa-se a contribuição de fibras dos ramos ventrais espinhais de C7, C8 e T1. Este nervo na capivara, é formado por C6 a T1 (FIORETTO et al., 2003), no cateto (MOURA et al., 2007) por C7 a T2 e na paca (SCAVONE et al., 2008) por C8 e T1. Segundo Dyce et al. (2010), o nervo mediano supre grande parte dos músculos flexores do carpo e dos dedos, em uma composição que se sobrepõe à distribuição ulnar, exceto por não inervar os mm. flexor ulnar do carpo e interósseo. O nervo ulnar, por sua vez, teve como origem os nervos ventrais espinhais de C8 e T1, semelhante a paca (SCAVONE et al., 2008), diferindo do cateto (MOURA et al., 2007) e capivara (FIORETTO et al., 2003) nos quais é formado, respectivamente, por C8 a T2 e por C6 a T1. Difere ainda das observações de SHARP et al. (1990) para o cão, em que são relatadas as contribuições de C7 a T2 neste nervo.

O nervo toracodorsal teve como origem C8 e T1. Nos cães, surge do ramo ventral de C8, com contribuições inconstantes de C7 e T1 e inerva o músculo grande dorsal (GHOSHAL, 1986; EVANS; DE LAHUNTA, 2001). Na formação deste nervo na capivara há participação de C6 a T1 (FIORETTO et al., 2003), na paca de C8 a T2 (SCAVONE et al., 2008) e na chinchila (GAMBA et al., 2007) tem origem somente em C8.

Os nervos peitorais craniais têm origem nos ramos ventrais espinhais de C7 e C8 e se distribuem para o músculo peitoral superficial. Nos cães, além destes, recebem contribuição de C6 (EVANS; DE LAHUNTA, 2001). Os nervos peitorais caudais originaram-se de C8 e T1 emitindo ramos ao músculo peitoral profundo (FRANDSON, 1979; GHOSHAL, 1986; DYCE et al., 2010), assemelhando-se às descrições realizadas para os animais domésticos, embora haja contribuição inconstante do ramo ventral espinhal de T2 na formação deste nervo nestas espécies (FRANDSON, 1979; GHOSHAL, 1986; ).

O plexo braquial do exemplar de *A. microtis* estudado originou-se a partir de comunicações entre os ramos ventrais dos nervos espinhais que emergem dos três últimos segmentos espinhais cervicais e do primeiro torácico (C6 a T1), assemelhando-se ao que foi descrito para o cão doméstico em relação à origem do segmento inicial e final, apresentando diferenças quanto à composição de alguns nervos.

## Agradecimentos

Agradecemos à Mina de Bauxita, Paragominas-PA pela doação do animal ao Laboratório de Pesquisa Morfológica Animal (LaPMA), da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA).

## Referências

- AYDIN, A. Brachial plexus of the porcupine (*Hystrix cristata*). **Veterinari Medicina**, Brno, v. 48, n. 10, p. 301-304, 2003.
- BERTA, A. *Atelocynus microtis*. **Mammalian Species**, Washington, v. 256, p. 1-3, 1986.
- CHEIDA, C. C.; NAKARO, E. O.; QUADROS, J.; COSTA, R. F.; ROCHA, F. M. Ordem Carnivora. In: REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. (Ed.). **Mamíferos do Brasil**. Londrina, Imprensa da UEL, 2003. p. 242-275.
- DYCE, K. M.; SACK, W. O.; WENSING, C. J. G. **Tratado de anatomia veterinária**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 856 p.
- EISENBERG, J.; REDFORD, K. H. **Mammals of the Neotropics**. The Central Neotropics: Ecuador, Peru, Bolivia, Brazil. Vol. 3. Chicago: The University of Chicago Press, 1999. 609 p.
- EMMONS, L. H.; FEER, F. **Neotropical rainforest mammals: a field guide**. 2. ed. Chicago: The University of Chicago Press, 1997. 396 p.
- EVANS, H. E.; DE LAHUNTA, A. **Guia para dissecação do cão**. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 250 p.
- FIORETTO, E. T.; SOUZA CASTRO, M. F.; GUIDI, W. L.; MAINARDI, R.; SOUZA, R.; RIBEIRO, A. A. C. M. Gross anatomic organization of the capybara's (*Hydrocharis hydrochaeris*) brachial plexus. **Anatomy, Histology, Embryology**, Berlin, v. 32, n. 3, p. 169-174, 2003.
- FRANDSON, R. D. **Anatomia e fisiologia dos animais domésticos**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1979. 429 p.
- GAMBA, C. O.; CASTRO, T. F.; RICKES, E. M.; PEREIRA, M. A. M. Sistematização dos territórios nervosos do plexo braquial em chinchila (*Chinchilla lanigera*). **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, São Paulo, v. 44, n. 4, p. 283-289, 2007.
- GHOSHAL, N. G. Nervos espinhais. In: GETTY, R. (Ed.). **Sisson/Grossman Anatomia dos animais domésticos**. 5. ed. v. 2. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1986. p. 1597-1600.

- INTERNATIONAL COMMITTEE ON VETERINARY GROSS ANATOMICAL NOMENCLATURE. **Nomina anatômica veterinária**. 5. ed. Knoxville: World Association on Veterinary Anatomist, 2012. 160 p.
- KOIZUMI, M.; SAKAI, T. On the morphology of the brachial plexus of the platypus (*Ornithorhynchus anatinus*) and the echidna (*Tachyglossus aculeatus*). **Journal of Anatomy**, Maiden, v. 190, n. 3, p. 447-455, 1996.
- MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Lista oficial das espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção**. Instrução Normativa nº 3, de 27 de maio de 2003. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF. Seção 1, v. 101, p. 88-97, 2003. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biodiversidade/esp%C3%A9cies-amea%C3%A7adas-de-extin%C3%A7%C3%A3o/fauna-amea%C3%A7ada>>. Acesso em: 17 set. 2012.
- MOURA, C. E. B.; ALBUQUERQUE, J. F. G.; MAGALHÃES, M. S.; SILVA, N. B.; OLIVEIRA, M. F.; PAPA, P. C. Análise comparativa da origem do plexo braquial de catetos (*Tayassu tajacu*). **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 9, p. 357-362, 2007.
- PERES, C. A. Observations on hunting by small-eared (*Atelocynus microtis*) and bush dogs (*Speothos venaticus*) in central-western Amazonia. **Mammalia**, Paris, v. 55, n. 4, p. 635-639, 1991.
- RAMOS JÚNIOR, V. A.; PESSUTTI, C.; CHIEREGATTO, C. A. F. S. **Guia de identificação dos carnívoros silvestres brasileiros**. 1. ed. Sorocaba: Joy Joy Studio Ltda-Comunicação Ambiental, 2003. 35 p.
- RIBEIRO, A. R.; PRADA, I. L. S.; SILVA, Z.; BARROS, R. A. C.; SILVA, D. C. O. Origem do plexo braquial do macaco *Cebus apella*. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, São Paulo, v. 42, n. 2, p. 143-149, 2005.
- SANTANA, J. J.; ALBUQUERQUE, J. F. G.; MOURA, C. E. B.; COSTA, W. P.; OLIVEIRA, M. F.; BARRETO JÚNIOR, R. A.; MIGLINO, M. A. Origem do plexo braquial de mocós (*Kerodon rupestris* Wied, 1820). **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, São Paulo, v. 40, n. 6, p. 391-396, 2003.
- SCAVONE, A. R. F.; MACHADO, M. R. F.; GUIMARÃES, G. C.; OLIVEIRA, F. S.; GERBASI, S. H. B.. Análise da origem e distribuição dos nervos periféricos do plexo braquial da paca (*Agouti paca* Linnaeus, 1766). **Ciência Animal Brasileira**, Goiânia, v. 9, n. 4, p. 1046-1055, 2008.
- SHARP, J. W.; BAILEY, C. S.; JOHNSON, R. D.; KITCHELL, R. L. Spinal nerve root origin of the median, ulnar and musculocutaneous nerves and their muscle nerve branches to the canine forelimb. **Anatomia, Histologia, Embryologia**, Berlin, v. 19, n. 4, p. 359-368, 1990.
- SHARP, J. W.; BAILEY, C. S.; JOHNSON, R. D.; KITCHELL, R. L. Spinal root origin of the radial nerve and nerves innervating shoulder muscles of the dog. **Anatomia Histologia Embryologia**, Berlin, v. 20, n. 3, p. 205-214, 1991.
- SOUZA, D. A. S.; CASTRO, T. F.; FRANCESCHI, R. C.; DUMMER, R. J.; PEREIRA, M. A. M.; SILVA FILHO, R. P. Sistematização do plexo braquial em *Arctocephalus australis*. In: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 14, 2005, Pelotas. **Anais...** Pelotas: Universidade Federal de Pelotas, 2005. Versão eletrônica. Disponível em: <[http://www.ufpel.edu.br/cic/2005/arquivos/conteudo\\_CB.html](http://www.ufpel.edu.br/cic/2005/arquivos/conteudo_CB.html)>. Acesso em: 17 set. 2012.