UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
ESCOLA DE VETERINÁRIA E ZOOTECNIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA ANIMAL

Procyon cancrivorus (MÃO-PELADA): ASPECTOS MORFOLÓGICOS DAS GLÂNDULAS SALIVARES E DISTRIBUIÇÃO DO NERVO ISQUIÁTICO

Kleber Fernando Pereira

Orientador: Prof. Dr. Eugênio Gonçalves de Araújo

GOIÂNIA

2012

UFG

sibi sistema de bibliotecas ufg

Termo de Ciência e de Autorização para Disponibilizar as Teses e Dissertações Eletrônicas (TE-DE) na Biblioteca Digital da UFG

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás–UFG a disponibilizar gratuitamente através da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações – BDTD/UFG, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

1. Identificação do material bibliográfico: ☐ **Dissertação** ☒ **Tese**

2. Identificação da Tese ou Dissertação

Autor: **Kleber Fernando Pereira** E-mail: **kpereiraufg@gmail.com**

Seu e-mail pode ser disponibilizado na página? ☒ Sim ☐ Não

Vínculo Empregatício do autor: **UFG** Agência de fomento: UFG

País: **Brasil** UF:**Goiás** CNPJ: Sigla:

Título: rocyon cancrivorus (mão-pelada): aspectos morfológicos das glândulas salivares e distribuição do nervo isquiático Palavras-chave: **nervo isquiático, glândulas salivares, morfologia, carnívoro, Procyon cancrivorus**

Título em outra língua: **Procyon cancrivorus (Raccoon): Morphological aspects of salivary glands and distribution of the ischiatic nerve**

Palavras-chave em outra língua: **ischiatic nerve, salivary glands, morphology, carnivores, Procyon cancrivorus**

Área de concentração: **Patologia, clínica e cirurgia** Data defesa: (dd/mm/aaaa) **02/03/2012**

Programa de Pós-Graduação:**Ciência Animal**

Orientador(a):**Eugênio Gonçalves de Araújo** E-mail: **earaujo@vet.ufg.br**

Co-orientador(1): **Júlio Roquete Cardoso** E-mail: juliocardoso@gmail.com

Co-orientador(2): **Adilson Donizeti Damasceno** E-mail: **addamasceno@vet.ufg.br**

3. Informações de acesso ao documento:

Liberação para disponibilização?[1] ☒ total ☐ parcial

Em caso de disponibilização parcial, assinale as permissões:

[ ] Capítulos. Especifique:

[ ] Outras restrições:

Havendo concordância com a disponibilização eletrônica, torna-se imprescindível o envio do(s) arquivo(s) em formato digital PDF ou DOC da tese ou dissertação.

O Sistema da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações garante aos autores, que os arquivos contendo eletronicamente as teses e ou dissertações, antes de sua disponibilização, receberão procedimentos de segurança, criptografia (para não permitir cópia e extração de conteúdo, permitindo apenas impressão fraca) usando o padrão do Acrobat.

Goiânia 20 de março de 2012

Kleber Fernando Pereira

Assinatura do(a) autor(a)

[1] Em caso de restrição, esta poderá ser mantida por até um ano a partir da data de defesa. A extensão deste prazo suscita justificativa junto à coordenação do curso. Todo resumo e metadados ficarão sempre disponibilizados.

KLEBER FERNANDO PEREIRA

Procyon cancrivorus (MÃO-PELADA): ASPECTOS MORFOLÓGICOS DAS GLÂNDULAS SALIVARES E DISTRIBUIÇÃO DO NERVO ISQUIÁTICO

Tese apresentada para obtenção do grau de Doutor em Ciência Animal junto à Escola de Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal de Goiás

Área de concentração:

Patologia, Clínica e Cirurgia

Orientador:

Prof. Dr. Eugênio Gonçalves de Araújo – EV-UFG

Comitê de Orientação:

Prof. Dr. Júlio Roquete Cardoso – ICB-UFG

Prof. Dr. Adilson Donizeti Damasceno – EV-UFG

Goiânia

2012

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

P436p Pereira, Kleber Fernando.
Procyon cancrivorus (mão-pelada): aspectos morfológicos das glândulas salivares e distribuição do nervo isquiático/ Kleber Fernando Pereira. - 2012.
43 f. : figs, quad.

Orientador: Prof. Dr. Eugênio Gonçalves de Araújo.
Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Goiás, Escola de Veterinária e Zootecnia, 2012.
Bibliografia.
Inclui lista de figuras e quadros.
Anexos

1. Ciência animal – Aspectos morfológicos. 2. Procyon Cancrivorus – nervo isquiático 3. Glândulas salivares

CDU: 636.09

KLEBER FERNANDO PEREIRA

Tese defendida e aprovada em **02/03/2012** pela Banca Examinadora constituída pelos professores:

Prof. Dr. Eugênio Gonçalves de Araújo
(ORIENTADOR (A))

Profa. Dra. Jussara Rocha Ferreira - UnB/DF

Prof. Dr. Cássio Aparecido Pereira Fontana - CAJ/UFG

Profa. Dra. Luciana Batalha de Miranda Araújo - EVZ/UFG

Dra. Yandra Cássia Lobato do Prado

Parecia que as viagens eram intermináveis, horas sentadas estudando e digitando, linhas escritas e apagadas e uma vontade súbita de sumir, pois é, ninguém entenderá a angústia e a alegria pela realização desta tese de doutorado. Dedico esta tese ao Divino Pai Eterno, a quem muitas e muitas vezes recorri durante minhas viagens e fui prontamente atendido. Muito obrigado.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus Pais, Seu Valdemar e Dona Dirce, pelas orações, muito amor, ensinamento e muita confiança na educação que me deram.

A minha esposa, Dayane Kelly Sabec Pereira, que desde o ingresso na pós-graduação, compartilhou todos os momentos bons e ruins que a vida nos proporcionou e sempre me ajudou com um lindo sorriso no rosto. Muito obrigado.

As minhas irmãs e cunhados, Cassia e Wanderley, Cristiane e Fernando, pelo incentivo para atingir os objetivos de vida. As minhas sobrinhas Rafaela e Maria Eduarda, com seus sorrisos que sempre me alegraram.

A minha segunda família, Seu João Sabec, Dona Marlene Sabec e Carlos Eduardo, que sempre me apoiaram e incentivaram.

Ao professor Dr. Eugênio Gonçalves de Araújo, pela orientação, confiança e muita paciência conduziu a realização deste estudo.

A professora Jussara Rocha Ferreira, por ceder alguns animais para realização dos trabalhos e principalmente, pelos puxões de orelha que me fizeram refletir e crescer.

Aos colegas professores da Universidade Federal de Goiás - Campus Jataí, Fabiana Melo, Fabiano Melo, Ricardo Santa-Rita, Marlon, Marinho, Gildiberto, Matheus, Eveline, Taís, Cassio Fontana, Tininho, Fabiano Campos, pela amizade e incentivo.

Aos meus estagiários do laboratório de Anatomia Humana e Comparada da UFG – Campus Jataí, Lorraine, Daiane, Juliana, Pâmela, Firmino e Carla, vocês contribuíram muito para a realização destas pesquisas.

Aos colegas Yandra Prado e Adilson Damasceno, que sempre com muita conversa e paciência, me acalmaram.

À UFG, pela concessão de auxílio financeiro que permitiu a dedicação e conclusão desta tese.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 - Considerações iniciais 1

1.1 - Introdução 1

1.2 - Características gerais do *Procyon cancrivorus* 3

1.3 - Metodologia 8

1.4 - Importância dos estudos morfológicos do *Procyon cancrivorus* ... 9

1.5 - Referências 10

CAPÍTULO 2 - Origem e distribuição anatômica do nervo isquiático de mão-pelada 16

ABSTRACT 16

RESUMO 17

INTRODUÇÃO 17

MATERIAL E MÉTODOS 18

RESULTADOS 18

DISCUSSÃO 22

CONCLUSÕES 25

REFERÊNCIAS 25

CAPÍTULO 3 – Aspectos morfológicos das glândulas salivares de mão-pelada (Procyon 28

RESUMO 28

ABSTRACT 29

INTRODUÇÃO 29

MATERIAL E MÉTODOS 32

RESULTADO 32

DISCUSSÃO 35

CONCLUSÃO 38

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 38

CAPÍTULO 4 - Considerações finais 42

Anexo 43

LISTA DE FIGURAS

CAPÍTULO 1

Figura 1 - Mão espalmada do *Procyon cancrivorus* apresentando ausência de pêlos 5

Figura 2 - Fotografia do mão-pelada em posição bípede 7

CAPÍTULO 2

Figura 1 - Fotografia da face dorsal da região glútea esquerda de Procyon *cancrivorus* (a) e desenho esquemático (b) da região lombar e da coluna vertebral, mostrando a origem do nervo isquiático (isq) a partir dos ramos da L6, L7 e S1 19

Figura 2 - Fotografia da face dorsal do membro pélvico esquerdo de *Procyon cancrívorus*, observam-se ramos do nervo isquiático (isq) para os músculos glúteo médio (gm), glúteo bíceps (gb), glúteo profundo (gp), gêmeos (ge), quadrado femoral (*), adutor magno (seta), semimembranáceo (smb), nervo fibular comum (fc) e nervo tibial (tb) 20

Figura 3 - Fotografia da face dorsal da coxa direita de *Procyon cancrívorus,* visibilizando o nervo isquiático (isq) e seus ramos para os músculos bíceps femoral (bf), semitendíneo (smt), semimembranáceo (smb), ramo do nervo cutâneo lateral da sura (cls), e a divisão em nervo fibular comum (fc) e nervo tibial (tb). (c). 21

Figura 4 Fotografia da face dorsal do membro pélvico direito de *Procyon cancrívorus*, observando os músculos semitendíneo e bíceps femoral rebatidos, o nervo isquiático (isq) bifurcando em nervo tibial (Tb), nervo fibular comum (fc), nevo fibular superficial (fs) e nervo fibular profundo (fp). Têm-se o ramo para os músculos bíceps femoral (bf) e semitendíneo (smt) e o nervo cutâneo lateral da sura (cls). 22

CAPÍTULO 3

Figura 1 Fotografia da região supra-hióidea de *Procyon cancrivorus,* em vista lateral, observando glândula parótida (1), glândula mandibular (2), músculo digástrico (3) e músculo masseter (4). . 33

Figura 2 Fotografia da região supra-hióidea de *Procyon cancrivorus,* em vista lateral, observando glândula mandibular (1), glândula sublingual (2), músculo digástrico (3), ducto mandibular (4), ducto sublingual (5) e osso mandibular (6). 34

Figura 3 Fotografia da região da face de *Procyon cancrivorus*, em vista lateral, observando glândula zigomática (1), músculo masseter (2), osso mandibular (3) e lábio superior e inferior (setas) 35

LISTA DE QUADROS

CAPÍTULO 1

Quadro 1 Demonstra a taxonomia do *Procyon cancrivorus.* 2

CAPÍTULO 2

Quadro 1 Ramos ventrais que participam da formação do nervo isquiático em diferentes espécies 23

RESUMO

O mão-pelada (*Procyon cancrivorus*) é um carnívoro silvestre, podendo chegar a 1 metro de comprimento incluindo a cauda, e pesar até 10 kg. Conhecido como guaxinim, mão-pelada ou rato lavador têm a peculiaridade de mergulhar na água tudo o que come. Possui hábito noturno e crepuscular, escalador arborícola e terrícola, habitante de áreas arbustivas, preferencialmente próximas a cursos de água, é um bom nadador com ótimas habilidades para cavar, escalar e tem vida solitária. A presente tese gerou a produção de dois artigos. No primeiro artigo, "Origem e distribuição anatômica do nervo isquiático de mão-pelada", propôs-se estudar a anatomia do nervo isquiático de mão-pelada, a fim de assentar bases morfológicas deste nervo visando à neurologia comparativa, e assim fornecer subsídios necessários especialmente para as práticas utilizadas nas clínicas médica e cirúrgica. O nervo isquiático do mão-pelada origina-se do ramo ventral do sexto e sétimo nervos lombares e primeiro nervo sacral, assemelhando-se com a origem em preá. Deixa a cavidade pélvica através do forame isquiático maior, apresentando-se envolvido pelos músculos glúteo superficial, bíceps femoral e abdutor caudal crural, trajeto este semelhante com o cão e distribui-se para os músculos glúteo bíceps, glúteo médio, glúteo profundo, assim como observado em caprinos da raça Saanen, músculos quadrado femoral e gêmeo, assemelhando-se em cão, gato e suíno, músculos bíceps femoral, semitendíneo, semimembranáceo, observado em todos os espécimes analisadas e adutor magno, verificado apenas em mão-pelada. Em todos os espécimes comparados, o nervo isquiático termina bifurcando-se em nervo tibial e fibular comum. No segundo artigo, "Morphological aspects of the salivary glands of crab-eating racoon (P*rocyon cancrivorus)*" foram descritos os aspectos morfológicos das glândulas salivares e a localização dos seus ductos em *Procyon cancrivorus*, e comparar com dados literários sobre a morfologia de animais domésticos e silvestres, como cão, gato, gambás e quatis. As glândulas salivares do mão-pelada são formadas pelas glândulas parótida, mandibular, sublingual e zigomática. A glândula parótida apresenta formato irregularmente triangular e a mandibular observa-se contorno arredondado circundada por uma cápsula fibrosa. A sublingual se divide em duas partes: uma parte caudal que se situa na região occiptomandibular do músculo digástrico e a parte rostral situa-se entre a túnica mucosa da boca e o músculo milo-hióideo com seu respectivo ducto. A glândula zigomática é pequena e arredondada, situada na parte rostral da fossa pterigopalatina. O conhecimento anatômico da origem e distribuição do nervo isquiático e da morfologia das glândulas salivares do mão-pelada, quando comparado com animais domésticos e silvestres, oferece contribuições para a clínica médica e cirúrgica em animais silvestres e para futuros estudos sobre a biologia geral da espécie.

Palavras-chave: nervo isquiático, glândulas salivares, morfologia, carnívoro, *Procyon cancrivorus.*

ABSTRACT

The raccoon (*Procyon cancrivorus*) is a wild carnivore, reaching one meter in length including the tail, and weigh up to 10 kg. Known as raccoon or mouse naked hand washer has the peculiarity to dive in the water everything she eats. It has nocturnal and crepuscular, terrestrial and arboreal climber, a resident of shrub areas, preferably near water courses, is a good swimmer with great ability to dig, climb and is living alone. This thesis has generated the production of two articles. In the first article, entitled "Origin and anatomical distribution of the ischiatic nerve of raccoon", it was proposed to study the anatomy of the ischiatic nerve of raccoon in order to build morphological basis of this nerve with the aim of comparative neurology, and thus provide necessary support especially for the practices used in clinical medicine and surgery. The ischiatic nerve of the raccoon comes from the ventral ramus of the sixth and seventh nerves lumbar and first sacral nerve, resembling the origin of the guinea pig. Leaves the pelvic cavity through the greater ischiatic foramen, presenting themselves surrounded by the superficial gluteal muscles, biceps femoris and caudal crural abductor, this path similar to the dog and is distributed to the gluteus biceps, gluteus medius, gluteus deep, as well as observed in goats Saanen, and quadratus femoris muscles twin, resembling in dog, cat and pig, biceps femoris, semitendinosus, semimembranosus, observed in all specimens analyzed and adductor magnus, only observed raccoon. In all specimens are compared, the ischiatic nerve ends by bifurcating into the tibial and common peroneal nerve. In the second article, entitled "Morphological Aspects of the salivary glands of crab-eating raccoon (Procyon cancrivorus)" were described morphological aspects of salivary glands and their ducts located in Procyon cancrivorus and compare with literature data on the morphology of domestic and wild animals such as dogs, cats, skunks and raccoons. The salivary glands of the raccoon are formed by the parotid, mandibular, sublingual and zygomatic. The parotid gland shows irregular triangular shape and mandibular rounded contour is observed surrounded by a fibrous capsule. The sublingual is divided into two parts: a caudal part which lies in the region occiptomandibular the digastric muscle and the rostral part lies between the mucous membrane of the mouth and mylohyoid muscle with its respective duct. The zygomatic gland is small and rounded, situated in the rostral part of the pterygopalatine fossa. The anatomical knowledge of the origin and distribution of the ischiatic nerve and the morphology of the salivary glands when compared with bare hand domestic and wild animals, provides contributions to medicine and surgery in wild animals and for future studies on the general biology of the species.

Key-words: ischiatic nerve, salivary glands, morphology, carnivores, *Procyon cancrivorus.*

CAPÍTULO 1 – CONSIDERAÇÕES INICIAIS

1.1 - Introdução

A biodiversidade do Brasil é pouco conhecida, embora seja considerada a maior do planeta. A diversidade de mamíferos atinge números expressivos, constituindo-se uma das maiores do planeta. Até pouco tempo atrás, eram conhecidas 22 ordens de mamíferos no mundo, das quais 11 encontradas no Brasil, representadas por 524 espécies (REIS et al., 2006).

O Cerrado brasileiro está entre as 25 áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade mundial. Esse bioma é a segunda maior formação vegetal do Brasil, presente no planalto central e ocupando quase 25% do território. Apresenta uma flora rica e sua fauna é bem diversificada, apresentando muitas espécies endêmicas, raras e/ou ameaçadas de extinção. Dentre os mamíferos destacam-se o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), o tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), o tatu-canastra (*Priodontes maximus*), a jaguatirica (*Leopardus pardalis*) e o mão-pelada (*Procyon cancrivorus*), entre as muitas espécies típicas desse bioma (CÂMARA & MURTA, 2003).

O guaxinim, prevalente na América do Norte, é conhecido como *raccoon*, mas de nome científico *Procyon lotor*, foi o primeiro exemplar do gênero a ser classificado por Linnaeus, em 1758, que lhe conferiu o nome específico *lotor,* significando lavador, por seu conhecido hábito de molhar os alimentos (CÂMARA & MURTA, 2003).

A Família *Procyonidae,* que é dividida em duas subfamílias, Procyoninae e Ailurinae, pertencem ao Novo Mundo e inclui seis gêneros e 18 espécies (EVANS, 2002), dentre elas o *Procyon cancrivorus* (CUVIER, 1792). Conhecido como mão-pelada, guaxinim, rato lavador, zorro, urso lavador ou mascarado, pertence ao Filo *Chordata,* a Classe *Mammalia*, e Ordem *Carnívora,* único pertencente ao subgênero *Euprocyon* (ZEVELOFF, 2002; BELLATINE et al., 2006), conforme demonstrado no quadro 1.

TAXONOMIA
Reino: Animalia
Filo: Chordata
Super Classe: Tetrapoda
Classe: Mammalia
Sub Classe: Theria
Super Ordem: Laurasiatheria
Ordem: Carnivora
Sub Ordem: Caniformia
Família: Procyonidae
Sub Família: Procyoninae
Gênero: Procyon
Espécie: **P. cancrivorus**

QUADRO 1 – Demonstra a taxonomia do *Procyon cancrivorus.*

O nome do gênero *Procyon,* que em latim significa “antecessor do cão” ou “assim como o cão”, foi conferido em 1780 por Gottlieb Storr, professor de história natural, que propôs este nome muito antes de ser conhecida a moderna teoria da evolução das espécies, de fato quase 30 anos antes do nascimento de seu maior expoente, Charles Darwin (ZEVELOFF, 2002).

A morfologia é a ciência que estuda a diversidade das formas que os seres vivos podem assumir, sendo esta, a ferramenta básica utilizada amplamente pelas ciências biológicas. No estudo anatômico, tal ciência tem como

base o estudo macro e microscópico, que subsidiam o estudo descritivo de uma espécie e/ou para comparação entre espécies que apresentem semelhanças morfológicas. O método de dissecação é o mais direto para a observação das estruturas corpóreas, possibilitando a exposição dos músculos, tendões, vasos e nervos, acompanhando assim os seus trajetos (AVERSI-FERREIRA et al., 2005).

A escolha desta espécie silvestre deu-se a partir de eventuais coletas de espécimes em rodovias, vítimas de atropelamentos, que denuncia a principal causa da morte destes animais, e tendo observado o escasso número de trabalhos publicados na literatura brasileira e mundial (PEREIRA et al., 2010a e b). Esta é a principal justificativa para o desenvolvimento do presente estudo anatômico associado às poucas pesquisas sobre a morfologia das glândulas salivares e da origem e distribuição do nervo isquiático nesta espécie.

1.2 – Características gerais do *Procyon cancrivorus*

O mão-pelada sul-americano foi primeiramente descrito em 1792 por um naturalista francês. Georges Cuvier inicialmente denominou a espécie como *Ursus cancrivorus*, por considerá-lo pertencente à família *Ursidae*, descendente de um antecessor comum, *Miacidae*, na era geológica. Foi posteriormente conferido o nome *Procyon cancrivorus*, devido à sua preferência alimentar de comer caranguejos (BIANCHI, 2010).

Segundo RODRIGUES & AURICCHIO (1994), no Brasil são encontradas quatro espécies de procionídeos: *Nasua nasua* (quati), *Procyon cancrivorus (*mão-pelada*)*, *Potos flavus* (jupará) e *Bassaricyon gabbii* (olingo). Dessas, o quati e o *P. cancrivorus* possuem maior distribuição e são as mais conhecidas.

O *P. cancrivorus* possui distribuição geográfica ampla, de ocorrência neotropical desde a América Central (Costa Rica e Panamá) até o Uruguai, nordeste da Argentina e Brasil. Em território brasileiro, ocorre em todos os biomas: Amazônia, Cerrado, Caatinga, Pantanal, Mata Atlântica e Campos Sulinos, habitando florestas equatoriais e tropicais, sempre próximo a rios, brejos,

pântanos e mangues (VIEIRA, 1946; CARVALHO, 1983; NOWAK, 1991; SILVA et al., 1994; FONSECA et al., 1996; EMMONS & FEER, 1997; CÂMARA & MURTA, 2003; CUBAS et al., 2006).

O mão-pelada é um carnívoro silvestre, podendo chegar a 1 m de comprimento, incluindo a cauda, e pesar até 10 kg. Apresenta uma pelagem variando a coloração do marrom escuro ao grisalho, sendo prontamente identificado, com uma máscara preta que se estende dos olhos à base da mandíbula e possui cauda longa, peluda e com listras formando de 5 a 10 anéis escuros, que permanece abaixada durante o trote. A cabeça é curta com o focinho pontudo, as orelhas são semi arredondadas de coloração preta com bordas brancas, e os olhos são grandes, negros, redondos e quase totalmente orientados para frente (CÂMARA & MURTA, 2003; REIS et al., 2006; CUBAS et al., 2006; MAMEDE & ALHO, 2006).

Apresenta os membros torácicos adaptados para segurar alimentos devido às mãos móveis, desprovidas de pêlos, espalmadas com dígitos longos e garras não retráteis (Figura 1), o que originou seu nome popular mão-pelada, pernas longas escuras, diferenciando essa espécie do guaxinim-norte-americano (*P. lotor*), onde este possui as patas dianteiras esbranquiçadas (CUBAS et al., 2006).

FIGURA 1: Fotografia da mão esquerda de *Procyon cancrivorus*, apresentando ausência de pêlos.
Fonte: http://ra-bugio.zip.net/arch2005-10-30_2005-11-05.html.
Acesso em Março de 2012.

A época reprodutiva, em vida livre, compreende aos meses de julho a setembro. O período de gestação é de 63 dias, em média, e nascem de 2 a 6 filhotes, apesar da fêmea apresentar três pares de tetas. Os filhotes nascem com os olhos fechados e os abrem em torno da terceira semana de vida, depois dos quatro meses desmamam e se separam do grupo. A maturidade sexual deste animal é atingida com um ano de vida. Sua longevidade não está bem estabelecida, mas há relatos de sobrevivência de *raccoons*, por mais de 20 anos em cativeiro, enquanto que em vida livre, os registros de idade estimada não passam de cinco anos (PHILLIPS & OLSON, 2005; CUBAS et al., 2006; SIBINELLI, 2011). Aparentemente não são territorialistas e aceitam sobrepor suas áreas de vida e dividir abrigos com outros indivíduos da mesma espécie (SHIRER & FITCH, 1970).

A alimentação desta espécie consiste principalmente de frutos, sementes, insetos, anfíbios, peixes, moluscos, crustáceos e caranguejos (SANTOS &

HARTZ, 1999; REIS et al., 2006; GATTI et al., 2006). Nas áreas rurais próximas ao seu habitat, pode alimentar-se de cana e milho (CUBAS et al., 2006). Por sua vez, a dentição dos procionídeos é adaptada para dieta onívora, pela transformação dos dentes carniceiros, que tipicamente possuem cúspides altas e finas (EVANS, 2002) e que em toda família Procionidea é composto por quatro cúspides e mais arredondado que o dos outros carnívoros (ZEVELOFF, 2002).

O mão-pelada possui o tato bem desenvolvido e agilidade manual que o permite procurar por peixes e outros organismos aquáticos em água rasa ou lodo (CÂMARA & MURTA, 2003). O hábito de manipular os alimentos não está relacionado ao asseio do animal, que procede desta maneira mesmo em ambientes secos, estando mais relacionado com sua acuidade tátil. Eles têm quatro vezes mais receptores sensoriais na pele das mãos, do que em seus membros pélvicos, uma proporção semelhante à dos pés e mãos humanas (BIANCHI, 2010).

Sendo plantígrado, a pegada dianteira apresenta cinco dígitos finos, separados, lembrando uma mão humana espalmada, com marcas das unhas e almofadas dispostas radialmente. O membro pélvico mais elevado que o torácico deixa uma passada menor e mais forte, com maior gasto de energia. A disposição é sempre paralela, a marca dianteira ao lado da traseira, sendo a pegada dianteira ligeiramente menor que a traseira. (BEISIEGEL, 2001; CAMARA & MURTA, 2003; CARVALHO Jr & LUZ, 2008; PELLANDA et al., 2010). Estas características permitem com que o animal fique na posição bípede, a qual o auxilia em seu comportamento manipulatório (Figura 2).

FIGURA 2 - Fotografia do mão-pelada em posição bípede. Fonte: http://www.flickr.com/photos/davemosher/5692303060/

São animais noturnos e crepusculares de vida solitária, bastante rústicos e resistentes às variações climáticas. De hábitos terrestres, preferem se abrigar em tocas no chão, mas são também habitantes de áreas arbustivas, preferencialmente próximas a cursos de água (EMMONS & FEER, 1997; EISENBERG & REDFORD, 1999; INDRUSIAK & EIZIRIK, 2003; MARTINELLI & VOLPI, 2010; PELLANDA et al., 2010). Apresentam ótimas habilidades para cavar, nadar e escalar, sobem em árvores para buscar presas, se refugiar de eventuais predadores, repousar e nidificar (CUBAS et al., 2006; SIBINELLI, 2011). É considerado um potente dispersor de sementes (WIESBAUER et al., 2008), como observado por CAVALCANTI et al. (2009) no sertão de Pernambuco, o

mão-pelada é uns dos principais animais silvestres dispersores de sementes de imbuzeiro (*Spondias tuberosa*) naquela região.

Esta espécie é considerada pela IUCN (União Internacional para a Conservação da Natureza) como “pouco preocupante”. Entretanto, as populações estão em declínio e as ameaças incluem a caça de peles, o uso para a “prática de alvo”, e, em algumas áreas a destruição do habitat (MICHALSKI & PERES, 2005). Projetos de desenvolvimento costeiro e a destruição dos mangues também contribuem regionalmente para o declínio de populações (REID & HELGEN 2008). Apesar de estar fora da lista de animais em extinção (MACHADO et al., 2005; CUBAS et al., 2006), está entre as espécies de carnívoros silvestres brasileiros menos estudados. Poucos são os dados morfológicos desta espécie (MORATO et al., 2004).

1.3 – Metodologia

Foram utilizados 03 espécimes de mão-pelada, oriundos da BR 364 e BR 060, nas proximidades da cidade de Jataí – Goiás. Realizou-se uma incisão ao nível do nono espaço intercostal do antímero esquerdo para que a aorta torácica fosse identificada e devidamente dissecada. A referida artéria foi canulada para injeção no sentido craniocaudal de solução de formaldeído a 10%, as peças foram mantidas submersas na mesma solução por um período mínimo de 48 horas antes do início da dissecação.

Para proceder à dissecação do nervo isquiático, foi realizada uma incisão longitudinal na linha mediana ventral, desde a cartilagem xifóide até a borda caudal da sínfise púbica, a qual foi desarticulada e os órgãos abdominais, pélvicos e tecido adiposo foram retirados para visualização das vértebras lombares e sacrais e seus respectivos forames intervertebrais, facilitando à individualização dos nervos que compõem o plexo lombossacral, em especial o nervo isquiático. Para facilitar a identificação dos ramos do nervo isquiático foi necessário seccionar transversalmente o terço médio dos músculos bíceps femoral e semitendíneo e rebater cranialmente os músculos glúteo superficial e médio, no nível do trocanter maior do osso fêmur em cada antímero.

Para proceder à dissecação das glândulas salivares, dissecou-se as glândulas nos dois antímeros (direito e esquerdo), enfatizando que cada cabeça possui 2 antímeros glandulares, sendo que cada antímero contém 1 glândula parótida, 1 glândula submandibular, 1 glândula sublingual e 1 glândula zigomática.

A documentação dos resultados foi realizada a partir de desenhos esquemáticos e fotografias das origens e distribuições dos nervos isquiáticos e morfologia das glândulas salivares. A nomenclatura adotada para descrição dos resultados esteve de acordo com o International Committee on Veterinary Gross Anatomical Nomenclature (2005).

1.4 - Importância dos estudos morfológicos do *Procyon cancrivorus*

A relevância no conhecimento da localização exata dos ductos e da morfologia das glândulas salivares é de total importância, perante o desenvolvimento do uso de técnicas mais acuradas na detecção de processos patológicos, desde traumáticos até tumorais da referida glândula ou de suas vias de escoamento (SANTOS & LIMA, 2001).

Observa-se que as glândulas salivares podem ser divididas em: glândulas menores que se situam na língua, bochecha, lábios e cavidade bucal e glândulas maiores que são compostas pela glândula parótida, mandibular, zigomática e sublingual (St CLAIR, 1986). A saliva mantém a cavidade oral úmida e quando misturada com alimentos facilita a mastigação e digestão. Para lubrificar o alimento seco, todos os tetrápodes (incluindo o mão-pelada) que não são aquáticos precisam das secreções mucosas e serosas das glândulas salivares. (DYCE et al., 1996; MARTUCCI et al., 2004). Além destas glândulas, o mão-pelada apresenta a peculiaridade de mergulhar na água tudo o que come.

A importância em se conhecer as variações da origem e distribuição do nervo isquiático nos músculos dos carnívoros é de que existem poucas citações na literatura sobre este assunto. Este trabalho visa o conhecimento da

neuroanatomia, fato relevante para a rotina clínica de carnívoros domésticos e silvestres, estudando detalhadamente o nervo isquiático. O conhecimento da disposição anatômica e a musculatura inervada por este nervo pode fornecer subsídios à clínica destes animais, no tocante a aplicação de fármacos intramusculares profundos, realização de bloqueios anestésicos e intervenções cirúrgicas no membro pélvico, diminuindo assim os riscos de lesões de ordem iatrogênica e auxiliando no exame físico deste membro no diagnóstico de lesões ocorridas.

Este grupo de pesquisa tem estudado os músculos dos membros de *Procyon cancrivorus,* no antebraço (LIMA et al., 2010b); braço (LIMA et al., 2009); perna (PEREIRA et al., 2010a); coxa (PEREIRA et al., 2010b) e ainda, vascularização do intestino (LIMA et al., 2010a) comparando com os carnívoros domésticos e silvestres.

O presente trabalho gerou a produção de dois artigos, aqui apresentados na forma de capítulos. O capítulo dois, intitulado “Origem e distribuição anatômica do nervo isquiático de mão-pelada”, propôs-se a estudar a anatomia do nervo isquiático de mão-pelada (*Procyon cancrivorus*), a fim de assentar bases morfológicas deste nervo visando à neurologia comparativa, e assim fornecer subsídios necessários especialmente para as práticas utilizadas nas clínicas médica e cirúrgica.

No capítulo três, intitulado “Morphological aspects of the salivary glands of crab-eating racoon (P*rocyon cancrivorus)*” propôs-se a descrever os aspectos morfológicos das glândulas salivares e a localização dos seus ductos em *Procyon cancrivorus*, e comparar com dados literários sobre a morfologia de animais domésticos e silvestres.

1.5 - Referências

1. AVERSI-FERREIRA, T. A.; AVERSI-FERREIRA, R. A. G. M. F.; SILVA, Z.; GOUVÊA E SILVA, L. F.; PENHA-SILVA, N. Estudo anatômico de

músculos profundos do antebraço de *Cebus apella* (Linnaeus, 1766). **Acta Scientiarum, Biological Sciences**, Maringá, v.27, n.3, p. 297-301, 2005.

2. BEISIEGEL, B. M. Notes on the coati, *Nasua nasua* (Carnivora: Procyonidae) in: an atlantic forest area. **Brazilian Journal of Biology**, São Carlos, v.61, n.4, p. 689-692, 2001.

3. BELLATINE, T.; PIRES FILHO, L. A. S.; MAÇANARES, C. A.; AMBRÓSIO, C. E.; MARTINS, D. S.; MIGLINO, M. A.; ROSA, R. A.; SANTOS, A. M. A. C.; ROQUETTO, M. A.; CARVALHO, A. F. [on line], p. 1-5, 2006. Estudo macro e microscópico das glândulas mamárias de *Procyon cancrívorus:* modelo de estudo em carnívoro silvestre. Disponível em: http://portal.unifeob.edu.br/eventos/enavet/2007/modelo1.doc. Acesso em: 03 ago. 2011.

4. BIANCHI, M. A. F. **Estudo das Alterações Ante-Morte da Cavidade Oral de Mãos-Peladas (*Procyon Cancrivorus*) de Vida Livre e De Cativeiro**. 2010. 140 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) - Centro Universitário Vila Velha, Vila Velha.

5. CÂMARA, T.; MURTA, R. **Mamíferos da Serra do Cipó**. Belo Horizonte: PUC, 2003. 60p.

6. CARVALHO, C. T. **Lista Nominal dos Mamíferos Brasileiros**. São Paulo: Boletim Técnico do Instituto Florestal de São Paulo, 1983. 115p.

7. CARVALHO JR, O.; LUZ, N. C. **Pegadas:** Série Boas Práticas, Belém: EDUFPA, 2008. 64p.

8. CAVALCANTI, N. B.; RESENDE, G. M.; BRITO, L. T. L. Regeneração natural de sementes do imbuzeiro (*Spondias tuberosa* Arruda) no sertão de Pernambuco. **Engenharia Ambiental**, Espírito Santo do Pinhal, v. 6, n. 2, p. 342-357, 2009.

9. 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, cap. 3, p. 571-588.

10. DYCE, K. M.; SACK, W. O.; WENSING, C. J. G. **Tratado de Anatomia Veterinária.** 2ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996, 663p.

11. EISENBERG, J. F.; REDFORD, K. H. **Mammals of the neotropics:** The central Neotropics. Chicago: The University of Chicago Press, 1999, 609p.

12. EMMONS, L. H., FEER, F. **Neotropical rainforest mammals:** a field guide**.** Chicago: University of Chicago Press, 1997, 298p.

13. EVANS, R.H. Raccoons and Relatives (Carnivora, Procyonidae). [on line], p. 1-8, 2002. Disponível em: www.ivis.org. Acesso em: 30 nov. 2011.

14. FONSECA, G. A. B. da; HERRMANN, G.; LEITE, Y. L. R.; MITTERMEIER, R. A.; RYLANDS, A. B.; PATTON, J. L. **Lista anotada dos mamíferos do Brasil**. Belo Horizonte: Conservation International & Fundação Biodiversitas, 1996, 38p.

15. GATTI, A., BIANCHI, R., ROSA, C. R. X., e MENDES, S. L. Diet of two sympatric carnivores, Cerdocyon thous and Procyon cancrivorus, in a restinga area of Espirito Santo State, Brazil. **Journal of Tropical Ecology**, Reino Unido, v. 22, p. 227-230, 2006.

16. INDRUSIAK, C.; EIZIRIK, E. Carnívoros. In: _____ **Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul**. 1.ed. Porto Alegre: Edipucrs, cap. 1, p. 507-533, 2003.

17. INTERNATIONAL COMMITTEE ON VETERINARY GROSS ANATOMICAL NOMENCLATURE. **Nomina anatomica veterinária**. 5 ed. Columbia: Editorial Committee Hannover, 2005. 166p.

18. LIMA, V. M.; PEREIRA, F. C.; PEREIRA, K. F. Estudo morfológico dos músculos do membro torácico (braço) de mão-pelada (*Procyon cancrivorus* – Cuvier 1798). **Veterinária Notícias**, Uberlândia, 2009 (no prelo).

19. LIMA, V. M.; REZENDE, A. L.; FERREIRA, J. R.; PEREIRA, K. F. Distribution of mesenteric cranial artery in the small intestine of crab-eating raccoon (*Procyon cancrivorus* – Cuvier 1798). **Acta Scientiarum – Biological Sciences**, Maringá, v. 32, p. 175-179, 2010a.

20. LIMA, V. M. Estudo morfológico dos músculos do antebraço de mão-pelada, *Procyon cancrivorus* Cuvier, 1798. **Bioscience Journal**, Uberlândia, v.26, n.1, p. 109-114, 2010b.

21. MACHADO, A. B. M.; MARTINS, C. S.; DRUMMOND, G. M. **Lista de fauna brasileira ameaçada de extinção**: incluido as espécies quase ameaçadas e deficiente de dados. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 2005, 158p.

22. MAMEDE, S. B; ALHO, J. R. **Impressões do cerrado & pantanal**: **subsídios para a observação de mamíferos silvestres não voadores.** Campo Grande: Uniderp, 2006. 113p.

23. MARTINELLI, M. M.; VOLPI, T. A. Diet of racoon *Procyon cancrivorus* (Carnivora, Procyonidae) in a mangrove and restinga area in Espirito Santo state, Brazil. **Natureza on line**, Santa Tereza, v. 8, n. 3, p. 150-151, 2010.

24. MARTUCCI, M.; MALEK, C.; AMBRÓSIO, C. E.; CARVALHO, A. F.; MIGLINO, M. A. Caracterização das Glândulas Salivares Maiores do Gambá (*Didelphis sp*.). In: 5O ENCONTRO DE PRODUÇÃO ACADÊMICA DO CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FUNDAÇÃO DE ENSINO OCTÁVIO BASTOS, 27., 2004, São João da Boa Vista. **Resumos...** São João da Boa Vista, 2004, 219 p.

25. MICHALSKI, F., PERES, C. A. Anthropogenic determinants of primate and carnivore local extinctions in a fragmented forest landscape of southern Amazônia. **Biological Conservation**, Boston, v. 124, p. 383-396, 2005.

26. 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: IBAMA, 2004, 52p.

27. NOWAK, R. M. **Walker´s Mammals of the World.** Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 1991, 1629 p.

28. PELLANDA, M; ALMEIDA, C. M. C.; SANTOS, M. F. M.; HARTZ, S. M.; Dieta do mão-pelada (*Procyon cancrivorus*, Procyonidae, Carnivora) no Parque Estadual de Itapuã, sul do Brasil. **Neotropical Biology and Conservation**, São Leopoldo, v. 5, n. 3, p, 154-159, 2010.

29. 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. 159-65, 2010a.

30. 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. 947-54, 2010b.

31. PHILLIPS, N.; OLSON, L. *Procyon cancrivorus*, Animal Diversity. [on line], 2005. Disponível em: http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Procyon_cancrivorus.html. Acesso em: 17 jun. 2011.

32. REID, F., HELGEN, K. **Procyon cancrivorus** - IUCN Red List of Threatened Species. [on line], 2010. Disponível em: www.iucnredlist.org. Acesso em: 03 de Nov. 2011.

33. REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. de. **Mamíferos do Brasil.** Londrina: EdUEL, 2006, 437p.

34. RODRIGUES, A. S. M.; AURICCHIO, P. **Procionídeos do Brasil**. São Paulo: Coleção Terra Brasilis – Série Zoológica, 1994. 7p.

35. SANTOS, M. D., HARTZ, S. M. The food habits of Procyon cancrivorus (Carnivora, Procyonidae) in the Lami Biological Reserve, Porto Alegre, Southern Brazil. **Mammalia**, Paris, v. 63, p. 525-530, 1999.

36. SANTOS, A. L. Q.; LIMA, E. M. M. Topografia das aberturas dos ductos parotídicos de um Lobo Guará (*Chrysocyon brachyrus* ILLIGER, 1811). **Ciência Rural,** Santa Maria, v. 31, n. 2, p. 333-335, 2001.

37. SHIRER, H. W.; FITCH, H. S. Comparison from radiotracking of movements and denning habits of the raccoon, striped skunk, and opossum in northeastern Kansas. **J. Mammal**, Pittsburgh, v. 51, p. 491-503, 1970.

38. SIBINELLI, V. Mão-pelada, o simpático caipira mascarado. [on line], 2005. Disponível em: http://eptv.globo.com/terradagente/NOT,0,0,309771,Mao-pelada.aspx>. Acesso em: 20 dez. 2011.

39. SILVA, F. **Mamíferos silvestres**. Porto Alegre: Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, 1994. p. 230-246.

40. ST. CLAIR, L. E. Músculos do carnírovo. In: Getty. **Anatomia dos animais domésticos.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1986, v. 2, p. 1431-1444.

41. VIEIRA, C. C. Carnívoros do Estado de São Paulo. **Arquivos de Zoologia**, São Paulo, v. 5, n. 3, p. 135-175, 1946.

42. WIESBAUER, M. B.; GIEHL, E. L. H; JARENKOW, J. A. Padrões morfológicos de diásporos de árvores e arvoretas zoocóricas no Parque Estadual de Itapuã, RS, Brasil. **Acta Botanica Brasílica**, Feira de Santana, v. 22, n. 2, p. 425-435, 2008.

43. ZEVELOFF, S. L. **Raccoons:** a natural history. Washington: Smithsonian Institution, 2002. 200p.

CAPÍTULO 2 - Origem e distribuição anatômica do nervo isquiático de mão-pelada[1]

Kleber F. Pereira[2*], Juliana F.F.e S. Paranaiba[2], Carla Helrigle[2] e Eugênio G. de Araújo[3]

ABSTRACT.- Pereira K.F., Paranaiba J.F.F.S., Helrigle C. & Araújo E.G**.** 2011. [**Origin and anatomical distribution of ischiatic nerve in the crab-eating raccoon (*Procyon cancrivorus*).**] Origem e distribuição anatômica do nervo isquiático de mão-pelada (*Procyon cancrivorus*). *Pesquisa Veterinária Brasileira 00(0):00-00.* Laboratório de Anatomia Humana e Comparativa, Curso de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Goiás, Campus Jataí, BR 364 Km 192, Setor Parque Industrial, Jataí, GO 75800-000, Brasil. E-mail: kpereiraufg@gmail.com

The ischiatic nerve is the largest nerve in the body, which belongs both to the sacral and lumbosacral plexus in carnivores, continuing up to the distal end of the pelvis, and receives fibers from the ventral branch of the sixth and seventh lumbar nerves and from the first sacral nerve. We aim of this study was to describe the distribution of the ischiatic nerve in crab-eating raccoon (*Procyon cancrivorus*) and compare with literature data on domestic and wild animals. The animals are coming to collect on highways (killed by accident) and subjected to fixation in aqueous solution, 10% formaldehyde. The dissections and photographic documentation allowed observing the distribution of the ischiatic nerve. The ischiatic nerve of raccoon innervates the pelvis, passing between the medius and deep gluteus muscles, issuing branches to the muscles of the buttock and thigh regions, respectively, to the medius gluteus, biceps gluteus, semimembranosus, semitendinosus, biceps femoris, twins, quadratus femoris and adductor magnus muscles, issuing lateral and caudal cutaneous nerve from the sura to supply the skin on the lateral and caudal surface of the leg, respectively. Near the mid thigh, it bifurcates into tibial nerve and common fibular nerve. The anatomical knowledge of the origin and distribution of the ischiatic nerve in crab-eating raccoons when compared with domestic, wild and farm animals, show a similar innervation pattern between specimens.

INDEX TERMS: Anatomy, ischiatic nerve, *Procyon cancrivorus.*

---

[1] Recebido em 8 de setembro de 2011.

Aceito para publicação em 29 de novembro de 2011

[2] Curso de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Goiás (UFG), Campus Jataí, Unidade Jatobá, BR 364 Km 192, Setor Parque Industrial, Jataí, GO 75800-000, Brasil. *Autor para correspondência: kpereiraufg@gmail.com

[3] Escola de Veterinária e Zootecnia, UFG, Campus Samambaia, Cx. Postal 131, Goiânia, GO 74001-970.

RESUMO.- O nervo isquiático é considerado o maior nervo do corpo, pertence tanto ao plexo sacral quanto ao lombossacral em carnívoros, continuando até a extremidade distal do membro pélvico, recebe fibras dos ramos ventrais do sexto e sétimo nervos lombares e do primeiro nervo sacral. O objetivo do presente estudo é descrever a distribuição do nervo isquiático em mão-pelada (*Procyon cancrivorus*) e comparar com dados literários de animais domésticos e silvestres. Os animais são procedentes de coleta em rodovias e fixados em solução aquosa, a 10% de formaldeído. As dissecações e documentação fotográfica permitiram observar a distribuição do nervo isquiático. O nervo isquiático de mão-pelada inerva o membro pélvico passando entre os músculos glúteo médio e profundo, emitindo ramos para a musculatura da região glútea e da coxa, respectivamente, para os músculos glúteo médio, glúteo bíceps, semimembranáceo, semitendíneo, bíceps femoral, gêmeos, quadrado femoral e adutor magno, emitindo nervo cutâneo lateral e caudal da sura para suprir a pele na superfície lateral e caudal da perna, respectivamente. Próximo ao meio da coxa bifurca-se em nervo tibial e nervo fibular comum. O conhecimento anatômico da origem e distribuição do nervo isquiático em mão-pelada quando comparado com animais domésticos, silvestres e de fazenda, mostram um padrão de inervação semelhante entre os espécimes.

TERMOS DE INDEXAÇÃO**:** Anatomia, nervo isquiático, *Procyon cancrivorus.*

INTRODUÇÃO

O mão-pelada é um mamífero carnívoro da família Procyonidae. Sua distribuição geográfica inclui as Americas Central e do Sul, do leste da Costa Rica e do Panamá, até o Uruguai e o norte da Argetina, e no Brasil se distribui por todo território (Carvalho 1983, Câmara & Murta 2003, Cubas et al. 2006). De coloração cinza, quase preta, possui uma máscara negra ao redor dos olhos e a cauda com anéis. Vive em áreas de florestas, principalmente perto de rios e lagos. É um animal noturno que se alimenta de frutos, insetos, caranguejos, peixes e outros pequenos animais (Emmons & Feer 1997, Nowak 1999, Júnior & Luz 2008). Possui o tato bem desenvolvido e agilidade manual o que o permite procurar por peixes e outros organismos aquáticos em água rasa ou lodo, geralmente lavando-os antes de ingeri-los (Silva 1994, Miranda 2003, Reis et al. 2006).

A anatomia tem como base o estudo macro e microscópico do corpo, que subsidiam a análise descritiva de uma espécie e/ou para comparação entre espécies que apresentem semelhanças morfológicas. Esta pesquisa justifica-se devido ao escasso número de trabalhos publicados na literatura brasileira e mundial acerca da espécie (Pereira et al. 2010), principalmente no que se refere à descrição da origem e distribuição dos nervos periféricos. De acordo com Aversi-Ferreira et al. (2005), o método de dissecação é o mais direto para a observação das estruturas corpóreas. As preparações anatômicas possibilitam a exposição dos músculos e nervos, sendo possível o acompanhamento de origens e distribuições.

O nervo isquiático é considerado o maior nervo do corpo, pertence tanto ao plexo sacral quanto ao lombossacral em carnívoros, continuando até a extremidade distal do membro pélvico, recebe fibras dos ramos ventrais do sexto e sétimo nervos lombares e do primeiro e segundo nervos sacrais (Schwarze & Schröder 1970, Ellenberger & Baum 1985, Konig & Liebich 2004). Caudalmente, passa pela coxa entre o trocânter maior do fêmur e a tuberosidade isquiática, ao longo da superfície lateral do músculo semimembranáceo, emitindo ramificações para o músculo glúteo médio, glúteo bíceps, semimembranáceo, semitendíneo, bíceps femoral, gêmeos, quadrado femoral e adutores. Na região medial da coxa, o nervo isquiático dobra-se distalmente e se bifurca em nervo fibular e nervo tibial (Ghoshal 1986, Aversi-Ferreira 2011).

Sobre as descrições morfológicas do mão-pelada, foram desenvolvidas pesquisas relativas aos músculos do antebraço (Lima et al. 2010b), intestino (Lima et al. 2010a), perna (Pereira et al. 2010a) e coxa (Pereira et al. 2010b). O objetivo do presente estudo é descrever a origem e distribuição do nervo isquiático em mão-pelada, já que está entre as espécies de carnívoros brasileiros menos estudados (Morato et al. 2004), comparando com dados literários de animais domésticos e silvestres.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo baseou-se na análise descritiva do nervo isquiático em três exemplares de *Procyon cancrivorus*, machos, adultos, procedentes de coleta em rodovias (mortos por acidentes) cujos critérios obedeceram a Lei Vigente (Lei 1.153/95) e fixados em solução aquosa, a 10% de formaldeído.

A descrição da distribuição do nervo isquiático foi realizada por meio do método de dissecação e, posteriormente os resultados obtidos foram documentados com câmera fotográfica digital (Câmera Sony a200-10.2 mpx) e por desenhos esquemáticos. Os dados obtidos foram comparados com dados da literatura do nervo isquiático de animais domésticos e silvestres, e foram adotadas as respectivas designações anatômicas, obedecendo ao *International Commitee on Veterinary Gross Anatomical Nomenclature* (2005).

RESULTADOS

O nervo isquiático de mão-pelada inerva o membro pélvico, origina-se no tronco lombossacral, nos ramos ventrais do sexto e sétimo nervos lombares e do primeiro nervo sacral (Fig.1). O nervo isquiático apresenta-se de forma semelhante no antímero direito e esquerdo nos três espécimes estudados (Fig.1b). Ele desce pela coxa entre o trocânter maior do fêmur e a tuberosidade isquiática, entre o músculo glúteo superficial, glúteo bíceps, glúteo profundo, bíceps femoral e abdutor caudal crural.

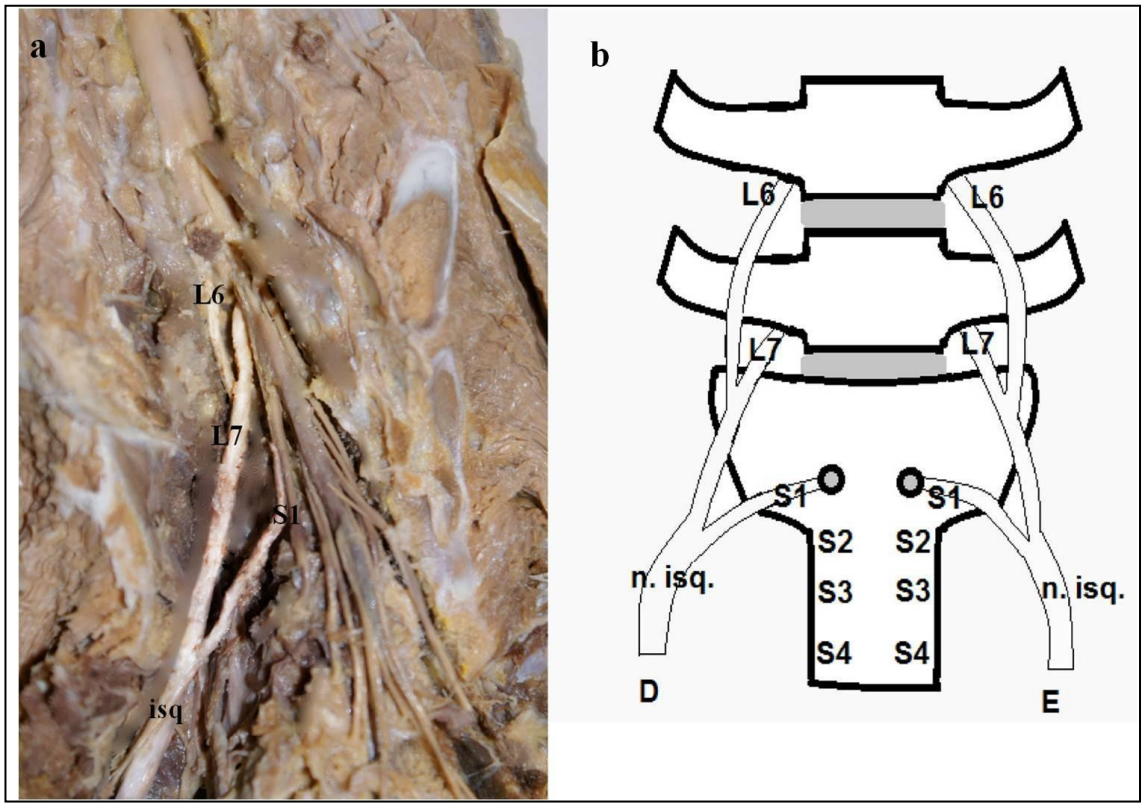

Figura1. Fotografia da face dorsal da região glútea esquerda de *Procyon cancrivorus* (a) e desenho esquemático (b) da região lombar e sacral da coluna vertebral, mostrando a origem do nervo isquiático (isq.) a partir dos ramos da L6, L7 e S1.

Em relação à distribuição do nervo isquiático, observa-se cranialmente ramos suprindo os músculos glúteo bíceps e glúteo médio. Seguindo seu percurso caudalmente têm-se ramificação para os músculos bíceps femoral, semitendíneo, glúteo profundo, gêmeos, quadrado femoral, adutor magno e para o músculo semimembranáceo observam-se vários ramos distribuindo-se em todo o músculo. Na região lateral, o nervo isquiático emite o nervo cutâneo lateral da sura, que supre toda a superfície lateral da pele (Fig.2 e 3).

Na região medial da coxa o isquiático se bifurca em nervo tibial (Fig.3), suprindo os músculos caudais à tíbia e a fíbula e emite ramos para o joelho, e em nervo fibular comum que segue seu trajeto ramificando-se em nervo fibular superficial e profundo (Fig. 4), suprindo os músculos flexores do tarso e extensores dos dedos.

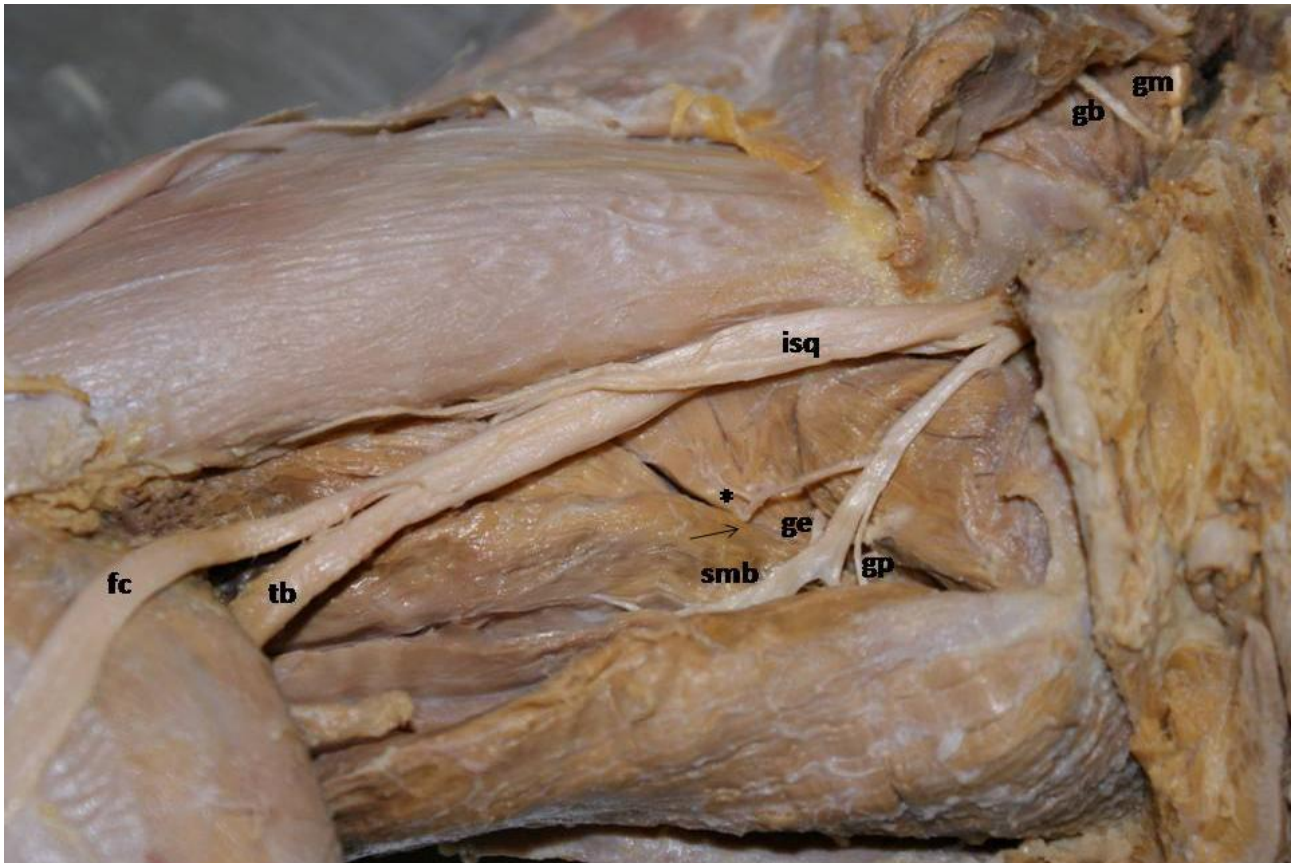

Figura 2 – Fotografia da face dorsal do membro pélvico esquerdo de *Procyon cancrívorus*, observam-se ramos do nervo isquiático (isq) para os músculos glúteo médio (gm), glúteo bíceps (gb), glúteo profundo (gp), gêmeos (ge), quadrado femoral (*), adutor magno (seta), semimembranáceo (smb), nervo fibular comum (fc) e nervo tibial (tb).

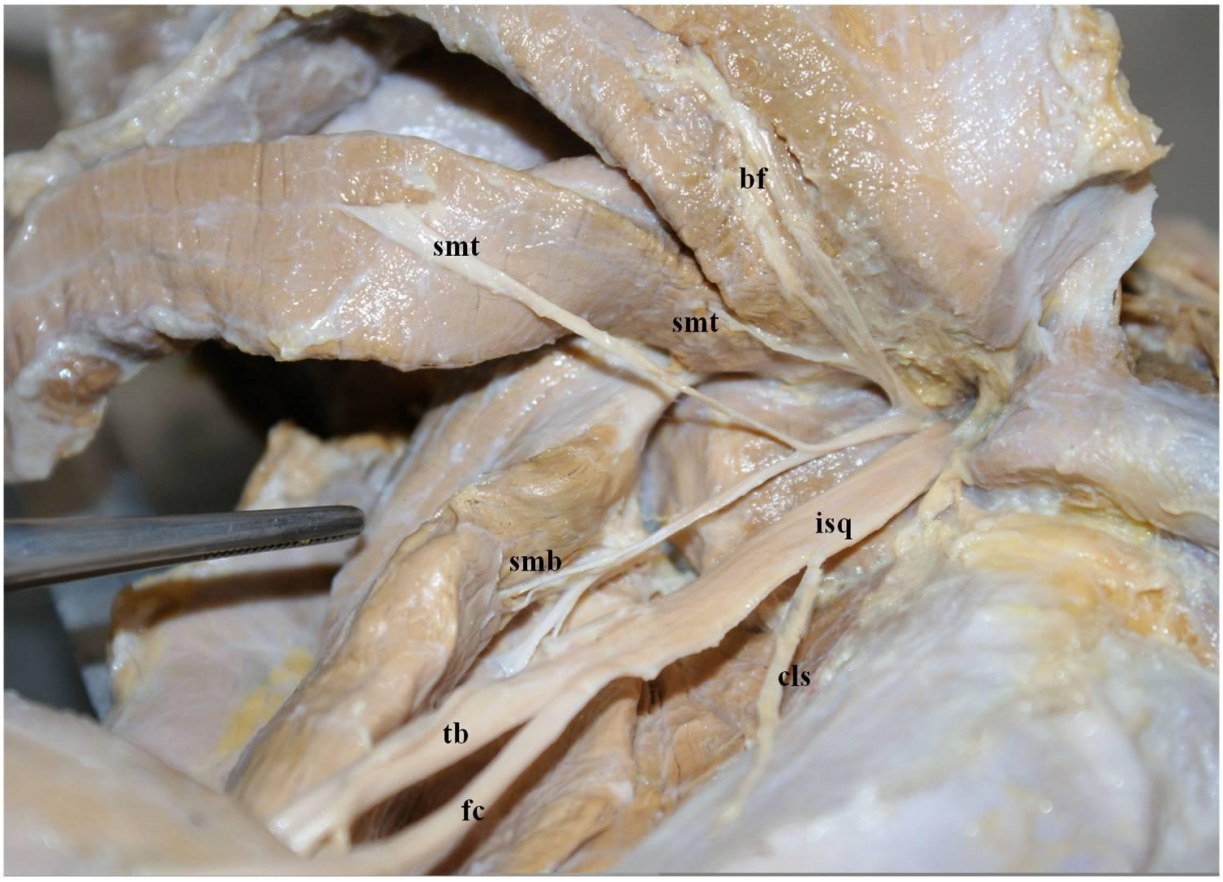

Figura 3 - Fotografia da face dorsal da coxa direita de *Procyon cancrívorus,* visibilizando o nervo isquiático (isq) e seus ramos para os músculos bíceps femoral (bf), semitendíneo (smt), semimembranáceo (smb), ramo do nervo cutâneo lateral da sura (cls), e a divisão em nervo fibular comum (fc) e nervo tibial (tb).

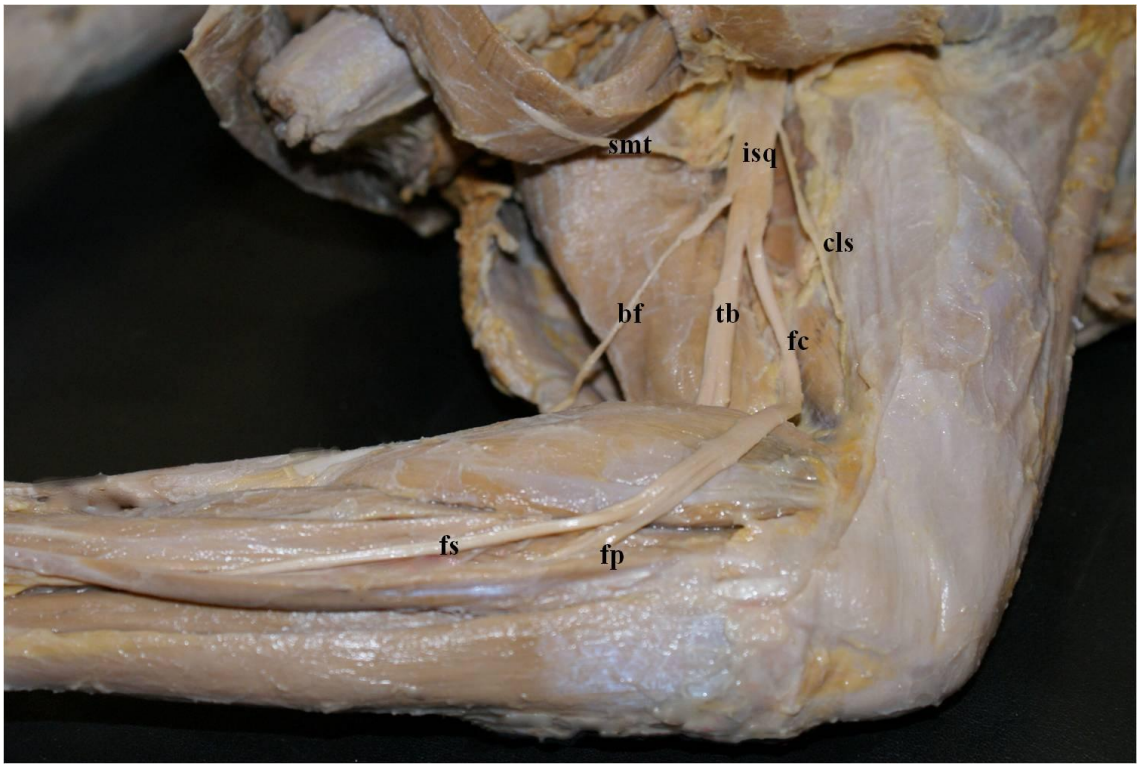

Figura 4 - Fotografia da face dorsal do membro pélvico direito de *Procyon cancrívorus*, observando os músculos semitendíneo e bíceps femoral rebatidos, o nervo isquiático (isq) bifurcando-se em nervo tibial (Tb), nervo fibular comum (fc), nervo fibular superficial (fs) e nervo fibular profundo (fp). Têm-se o ramo para os músculos bíceps femoral (bf) e semitendíneo (smt), e o nervo cutâneo lateral da sura (cls).

DISCUSSÃO

Em grande parte da literatura acerca da morfologia do *Procyon cancrivorus*, tem sido realizadas descrições anatômicas sobre diversos sistemas orgânicosl, como a anatomia dos músculos do antebraço e intestino (Lima et al. 2010), perna (Pereira et al. 2010a) e coxa (Pereira et al. 2010b), sendo que seus resultados indicam similaridades com as respectivas estruturas em carnívoros domésticos, como cães e gatos.

O nervo isquiático do mão-pelada se forma a partir de fibras ventrais oriundas do sexto e sétimo pares de nervos lombares e do primeiro par de nervo sacral, disposição observada também em preá (Oliveira et al. 2010). Entretanto, em gato doméstico, cão e mocó, observa-se semelhança na origem deste nervo na região lombar (sexto e sétimo pares de nervos lombares), diferindo a formação na região sacral (primeiro e segundo nervos sacrais) (Evans & De Lahunta 1994, Lacerda et al. 2006, Guimarães et al. 2005).

Em *Cebus apella* as fibras são originadas pelo quarto e quinto nervos lombares e, primeiro, segundo e terceiro nervos sacrais (Carvalho-Barros 2002) e em suínos da linhagem Per Ar Lan origina-se no quinto nervo lombar e primeiro e

segundo nervos sacrais (Santos 2010). Em ovinos da raça Morada Nova são formados a partir do sétimo nervo lombar e primeiro e segundo nervos sacrais (Sousa 2008). Em veados catingueiros o nervo isquiático se forma com o sexto nervo lombar e primeiro, segundo e terceiro nervos sacrais (De Camargo et al. 2008), e em fetos de bovinos azebuados as fibras partem do sexto nervo lombar e primeiro e segundo nervos sacrais (Ferraz et al. 2006). Uma síntese dos dados observados sobre a origem do nervo isquiático em mão-pelada e outras espécies, inclusive o homem, podem ser visibilizados no Quadro 1, devido ao fato de que o nervo isquiático apresenta origem semelhante entre espécies, mesmo de ordens diferentes.

Espécie	Ramos ventrais envolvidos	Referências
Mão-pelada	L6, L7 e S1	_
Cães	L6, L7, S1 e S2	Evans & De Lahunta 1994
Gatos	L6, L7, S1 e S2	Guimarães et al. 2005
Suínos	L5, S1 e S2	Santos 2010
Mocós	L6, L7, S1 e S2	Lacerda et al. 2003
Preás	L6, L7 e S1	Oliveira et AL. 2010
Ovinos	L7, S1, S2 e S3	Sousa 2008
Bovinos	L6, S1 e S2	Campos et al. 2003
Caprinos	L5, L6, S1 e S2	Lima et al. 2008
Veados catingueiros	L6, S1, S2 e S3	De Camargo et al. 2008
Cebus apella	L4, L5, S1, S2 e S3	Carvalho-Barros 2002
Homem	L4, L5, S1, S2 e S3	Gray 1988

Quadro 1. Ramos ventrais que participam da formação do nervo isquiático em diferentes espécies

O trajeto do nervo isquiático no gato, conforme achados de Guimarães et al. (2005), emerge na cavidade pélvica através do forame isquiático maior, entre os músculos piriforme e glúteo profundo. No cão, assim como o mão-pelada, o nervo isquiático deixa a cavidade pélvica através do forame isquiático maior, entre os músculos glúteo superficial, bíceps femoral e abdutor caudal crural (Schwarze & Schoder 1970, Dyce et al. 1997). Em preás o nervo isquiático deixa a cavidade pélvica através do forame isquiático maior entre os músculos glúteo médio e

glúteo profundo e nos mocós inclui o músculo glúteo superficial (Santos et al. 2006, Oliveira et al. 2010).

Assim como na origem do nervo isquiático, a escassez de trabalhos científicos acerca do tema remete à comparação de sua distribuição com espécimes de outras ordens. O nervo distribui-se para os músculos da região glútea, observam-se ramos para o músculo glúteo profundo e piriforme no gato doméstico (Guimarães et al. 2005), ramos para os músculos glúteo médio e glúteo profundo em fetos de bovinos azebuados e em caprinos da raça Saanen (Campos et al. 2003, Lima et al. 2008), ramos para os músculos glúteo profundo e glúteo bíceps (De Camargo et al. 2008) em veados catingueiros, ramos para os músculos glúteo superficial, glúteo bíceps e glúteo médio (Santos 2010) em suínos da linhagem Per Ar Lan e ramos para o músculo glúteo bíceps, glúteo médio e glúteo profundo em caprinos (Lima et al. 2008), dados estes que corroboram com nossos achados.

Observam-se ramos do nervo isquiático em mão-pelada para os músculos gêmeos e quadrado femoral, assim como no cão, gato e suíno da linhagem Per Ar Lan (Schwarze & Schröder 1970, Dyce et al.1997, Santos 2010) , sendo que estes não são observados em mocós e preás (Santos et al. 2006, Oliveira et al. 2010). Em fetos de bovinos azebuados, em caprinos da raça Saanen (Campos et al. 2003, Lima et al. 2008), e no veado catingueiro (De Camargo et al. 2008), observa-se ramo apenas para os músculos gêmeos e em ovinos da raça Morada Nova (Sousa 2008) não apresentam ramos para os músculos gêmeos e quadrado femoral, e sim para o músculo quadríceps femoral.

Conforme analisado em mão-pelada, observam-se ramos do nervo isquiático para os músculos semimembranáceo, semitendíneo e bíceps femoral, dados estes que corroboram com os achados para animais domésticos (Schwarze & Schröder 1970, Dyce et al.1997), fetos de bovinos azebuados (Campos et al. 2003), mocós (Santos et al. 2006), preás (Oliveira et al. 2010), veados catingueiros (De Camargo et al. 2008), caprinos da raça Saanen (Lima et al. 2008), ovinos da raça Morada Nova (Sousa 2008) e em suínos da linhagem Per Ar Lan (Santos 2010).

O nervo isquiático distribui-se para o músculo adutor em fetos de bovinos azebuados (Campos et al. 2003), mocós (Santos et al. 2006) e preás (Oliveira et al. 2010). Estes autores não descrevem quais músculos adutores que são supridos, sendo que no mão-pelada, observa-se um suprimento para o músculo adutor magno. Em veado catingueiro (De Camargo et al. 2008) e em caprinos da raça Saanen (Lima et al. 2008) não foram observados ramos do isquiático para o músculo adutor.

Na espécie em questão e nos demais animais analisados para comparação, observou-se que o nervo isquiático divide-se, na região medial da coxa, em dois ramos principais: o nervo tibial que supre os músculos caudais à tíbia e a fíbula e emite ramos para o joelho e o nervo fibular comum, que se divide em nervo fibular superficial e profundo, suprindo os músculos flexores do tarso e extensores dos dedos (Schwarze & Schöder 1970, Dyce et al. 1997, Campos et al. 2003, Guimarães et al. 2005, Santos et al. 2006, De Camargo et al. 2008, Lima et al. 2008, Sousa 2008, Oliveira et al. 2010). O estudo desse nervo oferece contribuições para a clínica médica e cirúrgica em animais silvestres e para futuros estudos sobre a biologia geral da espécie.

CONCLUSÕES

O nervo isquiático do mão-pelada origina-se do ramo ventral do sexto e sétimo nervos lombares e primeiro nervo sacral, assemelhando-se com a origem do preá. Em seu trajeto, o nervo deixa a cavidade pélvica através do forame isquiático maior, apresentando-se envolvido pelos músculos glúteo superficial, bíceps femoral e abdutor caudal crural, trajeto este semelhante com o cão.

Em mão-pelada, o nervo isquiático distribui-se para os músculos glúteo bíceps, glúteo médio, glúteo profundo, assim como observado em caprinos da raça Saanen, músculos quadrado femoral e gêmeos, assemelhando-se em cão, gato e suíno, músculos bíceps femoral, semitendíneo, semimembranáceo, observado em todas as espécies consultadas na literatura, e adutor magno, observado apenas em mão-pelada. Em todas espécimes comparadas, o nervo isquiático termina bifurcando-se em nervo tibial e fibular comum.

O conhecimento anatômico do padrão nervoso de mão-pelada é de fundamental importância em pesquisas que se referem à distribuição do nervo isquiático, levando-se em consideração as variações anatômicas.

REFERÊNCIAS

Aversi-Ferreira T.A., Silva M.S.L.S., Pereira-de-Paula J., Gouvêa-e-Silva L.F. & Penha-Silva N. 2005. Anatomia comparativa dos nervos do braço de *Cebus apella*: descrição do músculo dorsoepitroclear. Acta Sci, Biol Sci. 27:291-296.

Aversi-Ferreira R.A.G.M.F., Marin K.A., Silva F.O.C. & Aversi-Ferreira T.A. 2011. Comparative anatomy of the thigh nerves of *Cebus libidinosus* (Rylands et al., 2000). Pesq. Vet. Bras. 31:261-266.

Carvalho-Barros R.A. 2002. Estudos anatômicos dos plexos lombar, sacral e coccígeo do macaco *Cebus apella*: origem, composição e nervos resultantes. Dissertação de Mestrado em Anatomia dos Animais Domésticos, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, USP, São Paulo, SP. 146p.

Câmara T. & Murta R. 2003. Mamíferos da Serra do Cipó. PUC-Minas/Museu de Ciências Naturais, Belo Horizonte. 60p.

Campos D.B., Silva F.O.C., Severino R.S., Drummond S.S. & Lima E.M.M., Bombonato P.P. & Santana M.I.S. 2003. Origem e distribuição dos nervos isquiáticos em fetos de bovinos azebuados: origin and distribution of the ischiatic nerves in fetuses of the crossbred zebu cattle. Ars Vet. 19: 219-223.

Carvalho C.T. 1983. Lista Nominal dos Mamíferos Brasileiros. Boletim Técnico do Instituto Florestal de São Paulo, São Paulo. 115p.

Cubas Z.S., Silva J.C.R. & Catão-Dias J.L. 2006. Carnivora - Procyonidae (Quati, Mão-pelada, Jupará), 571p. In: Ibid. (Eds), Tratado de Animais Selvagens: medicina veterinária. Roca, São Paulo.

De Camargo V.M.F., Guerra R.R., Tranquilim M.V. & Campos D.B. 2008. Origem e distribuição dos nervos isquiáticos no veado catingueiro (Mazama gouazoubira). Anais 35º Conbravet, Gramado, RS, 3p. (Resumo)

Dyce K.M., Sack W.O. & Wensing C.J.G. 1997. O membro anterior dos carnívoros, 252-253p. In: Ibid. (Eds), Tratado de Anatomia Veterinária. Guanabara, Rio de Janeiro.

Ellenberger W. & Baum H. 1985. Handbuch der vergleichenden Anatomie der Haustiere. Aufl. Springer, Berlin. 917p.

Emmons L.H. & Feer F. 1997. Neotropical rainforest mammals: A field guide. University of Chicago Press, Chicago. 307p.

Evans, H.E. & De Lahunta A. 1994. Guia para Dissecção do Cão. Guanabara, Rio de Janeiro, 206p.

Ferraz R.H.S., Lopes G.R., Melo A.P.F. & Prada I.L.S. 2006. Estudo anatômico da porção intrapélvica do nervo isquiático em fetos de bovinos azebuados. Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci. 43:302-308.

Ghoshal N.G. 1986. Nervos espinhais, 1603-1614p. In: Getty R. (Ed.), Sisson and Grossman Anatomia dos Animais Domésticos. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.

Guimarães G.C., Machado M.R.F., Santos A.F.Q., Vieira L.G., Souza A.G., Silva J.M.M. & Kaminishi A.P.S. 2005. Origem e distribuição do nervo isquiático no gato doméstico (*Felis catus domesticus* Linnaeus, 1758). Biosci. J. 21:189-195.

Gray H. 1979. Gray's anatomy. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. 1147p.

International Committee on Veterinary Gross Anatomical Nomenclature 2005. Nomina Anatomica Veterinaria. 5th ed. Hannove. 166p.

Júnior O.C & Luz N.C. 2008. Pegadas Séries Boas Práticas. Edufpa, Belém. 68p.

Konig H.E. & Liebich H.G. 2004. Anatomia dos Animais Domésticos: texto e atlas colorido. Artmed, Porto Alegre. 400p.

Lacerda P.M.O. Moura C.E.B., Miglino M.A., Oliveira M.F. & Albuquerque J.F.G. 2006. Origem do plexo lombossacral de mocó *(Kerodon rupestris)*. Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci. 43:620-628.

Lima E.M.M., Silva F.O.C., Severino R.S., Drummond S.S., Campos D.B., Santana M.I.S. & Moraes D.D.A. 2008. Origem e distribuição dos nervos isquiáticos em caprinos da raça Saanen. Ciência Rural. 38:372-377.

Lima V.M., Rezende A.L., Ferreira J.R. & Pereira K.F. 2010a. Distribution of mesenteric cranial artery in the small intestine of crab-eating raccoon (*Procyon cancrivorus* Cuvier, 1798). Acta Sci, Biol Sci. 32:175-179.

Lima V.M., Pereira F.C. & Pereira K.F. 2010b. Estudo morfológico dos músculos do antebraço de mão-pelada, *Procyon cancrivorus* Cuvier, 1798. Biosci. J. 26:109-114.

Miranda E.E. 2003. Natureza, conservação e cultura: ensaios sobre a relação do homem com a natureza no Brasil. Metalivros, São Paulo.180p.

Morato R.G., Rodrigues F.H.G., Eizirik E., Mangini P.R. & Azevedo F.C.C. 2004. Plano de ação: pesquisa e conservação de mamíferos do Brasil. IBAMA, Brasília. 52p.

Nowak R.M. 1999. Walker´s Mammals of the World. John Hopkins University Press, Baltimore. 1629p.

Oliveira G.B., Rodrigues M.N., Sousa E.S., Albuquerque J.F.G., Moura C.E.B., Ambrósio C.E., Miglino M.A. & Oliveira M.F. 2010. Origem e distribuição dos nervos isquiático do preá. Ciência Rural 40:1741-1745.

Pereira F.C., Lima V.M. & Pereira K.F. 2010a. Descrição anatômica dos músculos da perna de *Procyon cancrivorus* (Cuvier 1798). Revta Biotemas. 23:159-165.

Pereira F.C., Lima V M. & Pereira K.F. 2010b. Morfologia dos músculos da coxa de mão-pelada (*Procyon cancrivorus* Cuvier, 1798. Ciênc. Anim. Bras. 11:947-954.

Reis N.R., Peracchi A.L., Pedro W.A. & Lima I.P. 2006. Mamíferos do Brasil. Edição dos Autores, Londrina.266p.

Santos R.C., Albuquerque J.F.G., Silva M.C.V., Moura C.E.B., Chagas R.S.N., Barbosa R.R. & Miglino M.A. 2006. Anatomia do nervo isquiático em mocós (*Kerodon rupestris* Wied, 1820) aplicada à clínica de animais silvestres. Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci. 43:647-653.

Santos L.A. 2010. Origem e distribuição do nervo isquiático em fetos de suínos (*Sus scrofa domesticcus* Linnaeus, 1758) da linhagem Per Ar Lan. Dissertação de Mestrado em Saúde Animal, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG. 54p.

Schwarze E. & Schröder L. 1970. Introdución a la anatomia veterinária del aparato locomotor. Acribia, Zaragoza. 318p.

Silva F. 1994. Mamíferos silvestres. Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 246p.

Sousa E.S. 2008. Anatomia do nervo isquiático em ovinos da raça morada nova aplicada a clínica de pequenos ruminantes. Dissertação de Mestrado em Ciência Animal. Universidade Federal Rural do Semi-árido, Mossoró, RN. 41p.

CAPÍTULO 3 - ASPECTOS MORFOLÓGICOS DAS GLÂNDULAS SALIVARES DO MÃO-PELADA (*Procyon cancrivorus),* CUVIER, 1798

Morfologia das Glândulas Salivares *Procyon cancrivorus*

Kleber Fernando Pereira[1*], Daiane Rodrigues de Souza[1], Lorraine Silva Ferreira[1], Carla Helrigle[1], Eugênio Gonçalves de Araújo[2]

[1] Universidade Federal de Goiás, Campus Jataí, Laboratório de Anatomia Humana e Comparativa, Rodovia BR-364-Km 192, Parque Industrial, Caixa Postal 03, CEP 75801-615, Jataí-GO. * Author for correspondence. E-mail: kpereiraufg@gmail.com

[2] Escola de Veterinária e Zootecnia. Universidade Federal de Goiás, Campus Goiânia

RESUMO

O *Procyon cancrivorus* é um mamífero silvestre da família *Procyonidae*, sendo um dos carnívoros brasileiros menos estudados. O objetivo deste estudo foi descrever os aspectos morfológicos das glândulas salivares do *Procyon cancrivorus*, e comparar com dados literários sobre a morfologia de animais domésticos e silvestres, como gambás e quatis. Foram utilizados três animais adultos, procedentes de coleta em rodovias (mortos por acidente), fixados em solução aquosa 10% de formaldeído e submetidos à dissecação. As glândulas salivares do mão-pelada são formadas pelas glândulas parótida, mandibular, sublingual e zigomática. A glândula parótida apresenta formato irregularmente triangular com seu respectivo ducto**.** Na mandibular observa-se contorno arredondado circundada por uma cápsula fibrosa com seu respectivo ducto. A sublingual se divide em duas partes: uma parte caudal que se situa na região occiptomandibular do músculo digástrico e a parte rostral situa-se entre a túnica mucosa da boca e o músculo milo-hióideo com seu respectivo ducto. A glândula zigomática é pequena e arredondada, situada na parte rostral da fossa pterigopalatina com seu respectivo ducto. Observando a morfologia das glândulas salivares do mão-pelada podemos dizer que possuem grande similaridade em forma e disposição com as glândulas de cão, gato, quati e gambá.

Palavras-chave: glândulas; anatomia; *Procyonidae*

ABSTRACT

Procyon cancrivorus is a wild mammal from the *Procyonidae* family, being one of the least studied Brazilian carnivores. The aim of this study was to describe the morphological aspects of the salivary glands of *Procyon cancrivorus*, and to compare with literature data on the morphology of domestic animals and wilds animals, such as coatis and possums. Three adult animals were collected on highways (roadkilled), fixed 10% formaldehyde aqueous solution and submitted to desiccation. The salivary glands of the crab-eating raccoon are formed by the parotid, mandibular, sublingual and zygomatic glands. The parotid gland shows irregularly triangular shape with its respective duct. The mandible gland shows rounded outline surrounded by a fibrous capsule with its respective duct. The sublingual gland is divided into two parts: the caudal part, located in the occiptomandibular region of the digastric muscle and the rostral part between the tunica mucosa of the mouth and the mylohyoid muscle with its respective duct. The zygomatic gland is small and rounded, located in the rostral part of the pterygopalatine fossa with its respective duct. The morphology of the salivary glands of crab-eating raccoon presents great similarity in shape and arrangement with the glands of dog, cat, coatis and possum.

Key words: glands; anatomy; *Procyonidae*

INTRODUÇÃO

A biodiversidade do Brasil é pouco conhecida, embora seja considerada a maior do planeta. A diversidade de mamíferos no Brasil atinge números expressivos, constituindo-se numa das maiores do mundo. Até pouco tempo atrás, eram conhecidas 22 ordens de mamíferos no mundo, das quais 11 encontradas no Brasil, representadas por 524 espécies (REIS et al., 2006). O *Procyon cancrivorus (*mão pelada*)* pertence ao filo Chordata*,* a classe Mammalia, ordem *Carnívora* e agrupado a família *Procyonidae.* Esta família apresenta seis gêneros com pelo menos 13 espécies, todas do novo mundo (AMARAL, 2007). Poucos são os dados morfológicos desta espécie (MORATO et al., 2004).

Sua distribuição geográfica é ampla, ocorre desde a América Central até o Uruguai, nordeste da Argentina e Brasil. Em território brasileiro, abrange todos os biomas: Mata Atlântica, Caatinga, Amazônia, Cerrado, Pantanal e Campos Sulinos (CÂMARA; MURTA, 2003; REIS et al., 2006). As populações desta espécie estão em declínio e as ameaças incluem a caça de peles, o uso para a prática de alvo, e, em algumas áreas a destruição do habitat (MICHALSKI & PERES 2005). Os projetos de desenvolvimento costeiro e a destruição dos mangues contribuem regionalmente para o declínio destas populações, (REID & HELGEN 2008).

O *Procyon cancrivorus* caracteriza-se por uma máscara preta que se prolonga dos olhos à base da mandíbula. Sua coloração geralmente é cinza-escura com manchas amareladas. Possui cauda longa, peluda e com listras formando anéis escuros. A cabeça é curta, as orelhas são semi arredondadas e os olhos são negros e redondos (CÂMARA; MURTA, 2003; REIS et al., 2006). Apresenta os membros anteriores adaptados para segurar alimentos, pernas alongadas, escuras e mãos desprovidas de pêlos o que originou seu nome popular (BOTH et al., 2005), diferenciando essa espécie do guaxinim-norte-americano (*P. lotor*), que possui as patas dianteiras esbranquiçadas (CUBAS; SILVA; CATÃO-DIAS, 2006). Pode chegar a 1 m de comprimento, incluindo a cauda, e pesar até 10 kg (CARVALHO Jr; LUZ, 2008).

De hábitos noturnos, são bons escaladores e nadadores (EMMONS & FEER 1997; YANOSKY & MERCOLLI 1993). O mão-pelada é um animal solitário com a sua ocorrência em áreas de floresta associada positivamente com corpos d'água (MICHALSKI & PERES 2005). 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). Conhecido como guaxinim, rato lavador, urso lavador ou mascarado, tem a peculiaridade de mergulhar na água tudo o que come provavelmente associando aos seus alimentos favoritos que são camarões e rãs (CÂMARA; MURTA, 2003; CUBAS; SILVA; CATÃO DIAS, 2006; REIS et al., 2006; BELLATINE et al., 2008; PEREIRA; LIMA; PEREIRA, 2010).

A escolha desta espécie silvestre foi o escasso número de trabalhos publicados na literatura brasileira e mundial acerca do mesmo (LIMA; 2010;

PEREIRA; LIMA; PEREIRA, 2010a; PEREIRA; LIMA; PEREIRA, 2010b) e aos espécimes que possuímos em nosso laboratório, provenientes de coletas em rodovias, sendo este um dos principais agentes para o desenvolvimento do presente estudo anatômico, associado ás poucas pesquisas sobre as glândulas salivares em animais silvestres.

As glândulas salivares drenam na cavidade da boca tendo como secreção a saliva, que mantém o interior da boca úmida. Quando misturada ao alimento facilita a mastigação, deglutição e lubrifica a passagem do bolo alimentar (DYCE et al., 2004). Harvey (1985) e Adams (1988) descrevem a divisão das glândulas salivares em parótida, mandibular, sublingual, zigomática e bucal nos animais domésticos cão e gato.

A glândula parótida é irregularmente triangular no cão e gato, localizada próxima à orelha, e está situada entre o espaço existente no ramo da mandíbula, a asa do atlas e a cartilagem auricular (ELLENPORT, 1986; DYCE et al., 2004). Os relatos macr oscópicos do ducto e da glândula parótida ainda precisam de um estudo mais detalhado, principalmente no que diz respeito à forma e à posição (COPE, 1978 apud GRECO et al., 2008)

Em animais domésticos, a glândula mandibular que é longa, de cor amarela-clara, curva com a margem dorsal côncava e circundada por uma cápsula fibrosa que lhe confere sua forma definitiva. Estende-se da fossa atlantal até o osso basi-hióide de modo que está parcialmente coberta pela glândula parótida (ELLENPORT, 1986; DYCE et al., 2004). Esta glândula é menor que a parótida, mais compacta e fica próximo ao ângulo da mandíbula (SANTOS, A. C et al., 2010).

A glândula sublingual divide-se em duas partes: polistomática que é difusa e abrindo-se por diversos pequenos ductos na boca e monostomática que é compacta e drenada por um único ducto (DYCE et al., 2004).

Situada na cavidade orbitária observamos a glândula zigomática, que em cão e gato, seus limites são determinados pelo arco zigomático lateral e dorsalmente pela periórbita, ventralmente por gordura orbitária e pelo músculo pterigóide, e medialmente pela maxila, na qual estão contidas as raízes do último dente molar superior (PEDINI et al., 1995; OLIVIER, 2008).

O presente estudo tem como objetivo descrever as glândulas salivares do *Procyon cancrivorus* e a localização dos seus ductos comparando com os dados literários das glândulas salivares de carnívoros domésticos e silvestres.

MATERIAL E MÉTODO

Para desenvolver o trabalho foram utilizados três animais adultos procedentes de coletas em rodovias, mortos vítimas de atropelamento, cujos critérios obedeceram ao Comitê de Ética Institucional e à Lei Vigente (lei 1.153/95). Os animais foram trazidos para o Laboratório de Anatomia e submetidos à fixação em solução aquosa a 10% de formaldeído.

Utilizamos o método de dissecação, retirando a pele, e dissecamos minuciosamente as glândulas parótidas e mandibular, e arrebatemos o músculo digástrico para melhor visualização da glândula sublingual e ductos e documentamos os resultados com câmera fotográfica (Sony α200 10.2 mpx). Em seguida comparamos os resultados com dados da literatura das glândulas salivares dos animais domésticos e silvestres, obedecendo as normas do INTERNATIONAL COMMITTEE ON VETERINARY GROSS ANATOMICAL NOMENCLATURE, 2005.

RESULTADOS

Em *Procyon cancrivorus,* identificamos que a glândula parótida apresenta um formato irregularmente triangular situada logo após o músculo masseter fazendo um leve contorno na sua borda posterior (Figura 1).

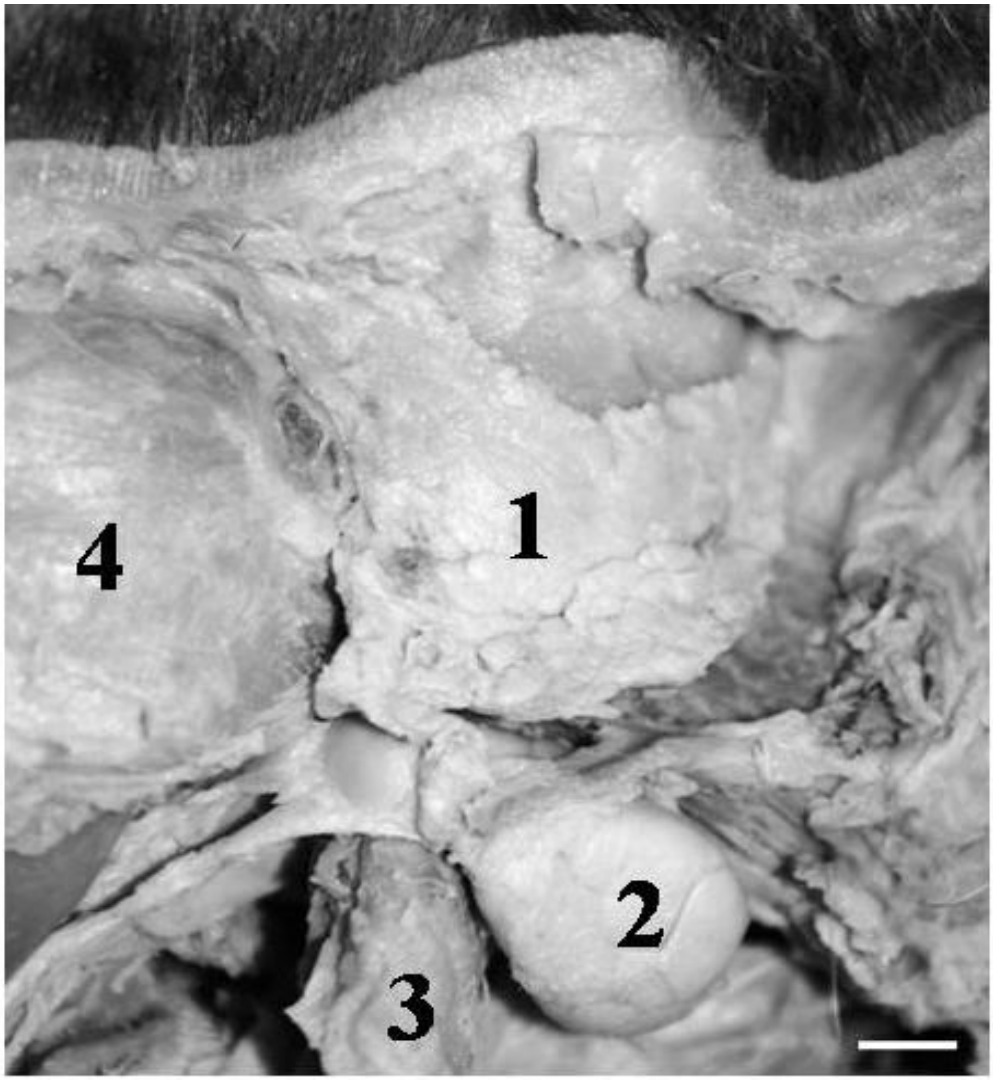

Figura 1 – Fotografia da região supra-hióidea de *Procyon cancrivorus*, em vista lateral, observando glândula parótida (1), glândula mandibular (2), músculo digástrico (3) e músculo masseter (4).

Na glândula mandibular observa-se um contorno arredondado e seu ducto passa ao longo da face occiptomandibular do músculo digástrico e do músculo estiloglosso e abre na boca na carúncula sublingual próximo ao frênulo da língua (Figura 1 e 2).

A sublingual divide-se em duas partes: uma parte caudal que situa-se na região occiptomandibular do músculo digástrico e a parte rostral situa-se entre a túnica mucosa da boca e o músculo milo-hióideo. O ducto maior acompanha o ducto mandibular e se abre ao lado do mesmo (Figura 2).

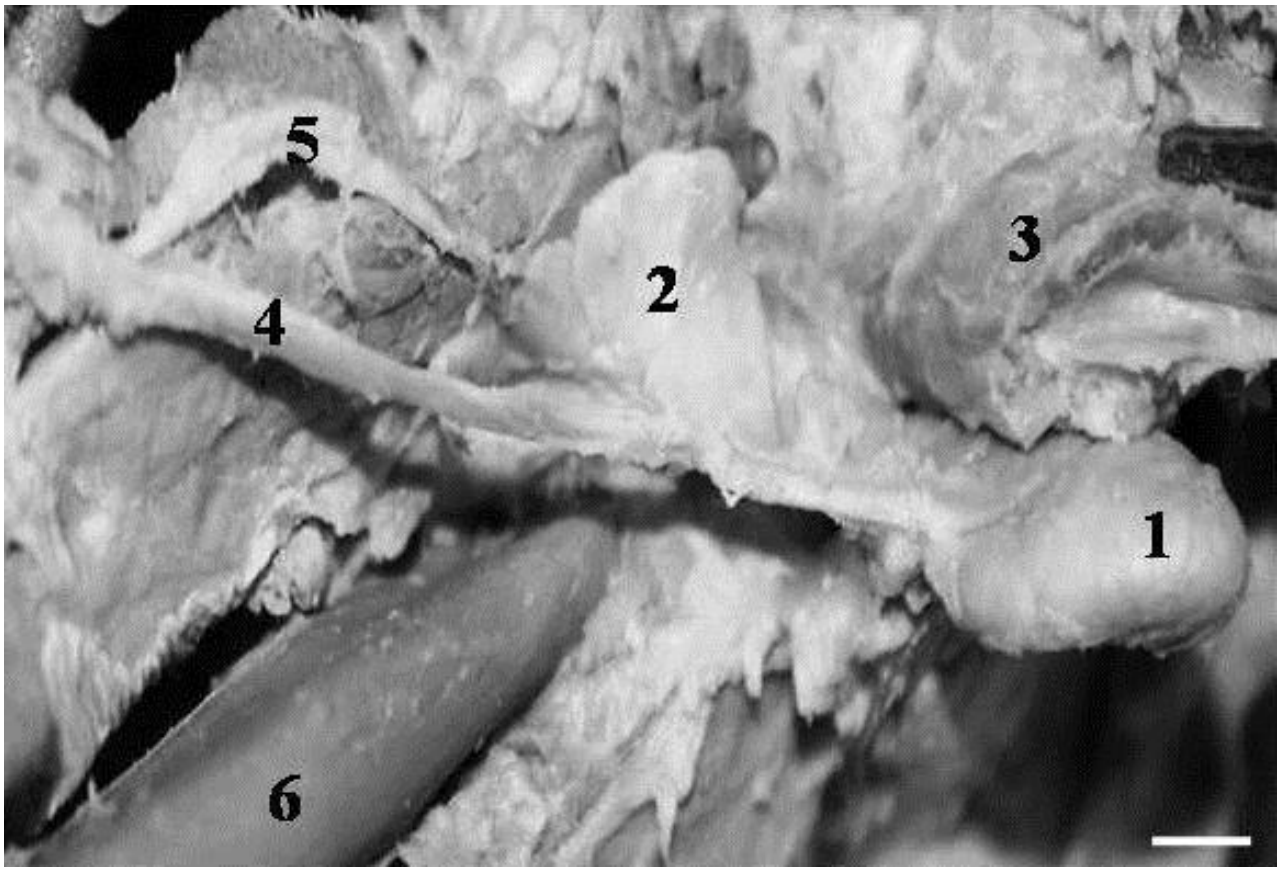

Figura 2 – Fotografia da região supra-hióidea de *Procyon cancrivorus*, em vista lateral, observando glândula mandibular (1), glândula sublingual (2), músculo digástrico (3), ducto mandibular (4), ducto sublingual (5) e osso mandibular (6).

A glândula zigomática é pequena e arredondada, situada na parte rostral da fossa pterigopalatina. (Figura 3).

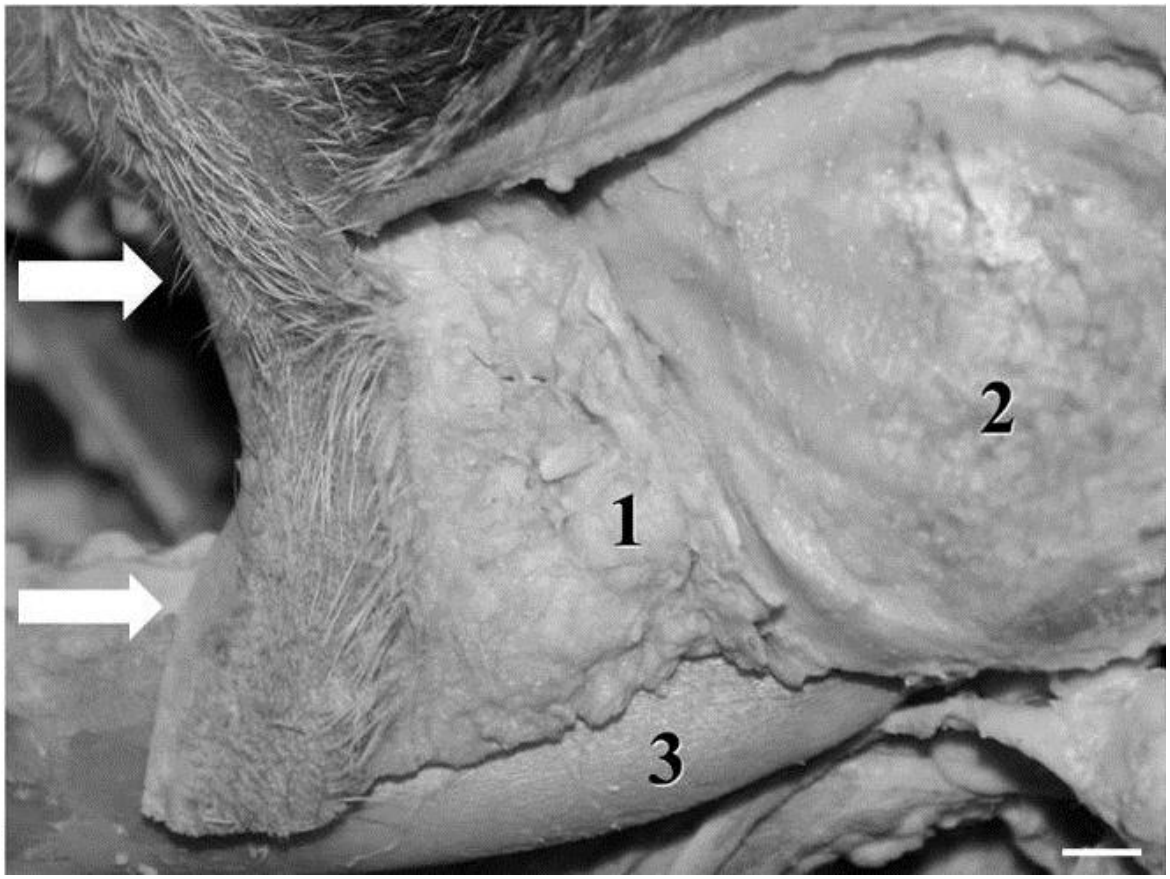

Figura 2 – Fotografia da região da face de *Procyon cancrivorus*, em vista lateral, observando glândula zigomática (1), músculo masseter (2), osso mandibular (3) e lábio superior e inferior (setas).

DISCUSSÃO

As glândulas salivares dos mamíferos têm sido documentadas em numerosos estudos (WATANABE et al., 1996; CANGUSSU et al., 2002; LENTLE et al., 2002; MARTUCCI et al., 2004; ESTECONDO et al., 2005). Entretanto, na família *Procyonidae,* pouco se sabe sobre a morfologia das glândulas salivares. Somente Santos et al.,(2010), que estudaram a morfologia da glândula mandibular em quatis e devido a escassez de dados sobre as glândulas do mão-pelada, nos interessamos em investigar sua morfologia.

Segundo Ellenport (1986) a glândula parótida no cão e no gato é irregularmente triangular. Constantinescu (2005) descreve a glândula parótida de

formato semilunar. Possui coloração cinza-amarelada e esta envolvida por uma cápsula fibrosa. Sua extremidade dorsal é larga e está dividida em duas partes por um profundo sulco que recebe a base da orelha. Estende-se no sentido rostral no músculo masseter, localizada ventralmente ao ângulo da mandíbula e caudal em direção a fossa do atlas. Sua extremidade ventral é pequena e sobrepõe-se a glândula mandibular. No gato ela apresenta um formato um pouco mais arredondado porem com as mesmas características e localização que a do cão. O ducto parotídeo deixa a glândula na parte inferior da borda rostral, cruza o músculo masseter, e se abre na boca, opostalmente ao terceiro ou quarto dente pré-molar superior no cão e no segundo pré-molar superior do gato (ELLENPORT, 1986; DYCE; SACK; WENSING, 2004;).

Em *Procyon cancrivorus* a glândula e a desembocadura do seu ducto no quarto pré- molar superior apresenta similaridade com o carnívoro doméstico cão. Em estudos como de Santos et al. 2001, em Lobo Guará (*Chrysocyon brachyrus*), foi observado a abertura do ducto parotídeo em nível da linha de projeção lateral do primeiro dente molar superior. Através dos resultados, deve-se considerar a existência de variações topográficas, em relação ao ponto de desembocadura do ducto parotídeo, em outros da mesma espécie.

No cão e no gato a glândula mandibular é longa, de cor amarelo-clara, curva com a margem dorsal côncava e circundada por uma cápsula fibrosa, que lhe confere sua forma definitiva, estes dados corroboram com os achados de Leirião-Riva, (2005) para cães e gatos Martucci et al., (2004) para gambás. Esta glândula foi descrita por Santos et al., (2010) em quatis, evidenciando que esta glândula tem a cor marrom e em nossos estudos observamos que esta glândula apresenta a cor amarelo-clara, assim como em cão e gato. Estecondo et al., (2005) descreve a glândula mandibular nos tatus e observou o formato arredondado e que esta glândula é relativamente menor que a parótida de quatis e *Procyon*.

Nos animais domésticos cão e gato o ducto mandibular deixa a face profunda da glândula, passando ao longo da face da parte occipitomandibular do músculo digástrico e do músculo estiloglosso, abre-se na boca na carúncula sublingual, pouco evidente e próximo ao frênulo da língua (ELLENPORT, 1986;

SCHALLER et al., 1999). Em quatis, Santos et al., (2010), descreve que o ducto desta glândula é similar em cães, gatos e quatis, como observado em *Procyon.*

A glândula sublingual é de cor rosada e está dividida em duas partes. Em animais domésticos como cão e gato a parte caudal situa-se na região occiptomandibular do músculo digástrico e em relação íntima com a glândula mandibular, sendo facilmente separável desta após a retirada da cápsula fibrosa comum. Possui um processo rostral pontudo. O ducto sublingual maior acompanha o ducto mandibular e se abre ao lado do mesmo, ou une-se a ele. A parte rostral é longa e estreita, situa-se entre a túnica mucosa da boca e o músculo milo-hióideo, dorsalmente ao músculo estiloglosso. Possui vários pequenos ductos, os ductos sublinguais menores, alguns dos quais se abrem diretamente na boca, enquanto os outros se unem ao ducto principal (ELLENPORT, 1986; LEIRIÃO-RIVA, 2005;).

A glândula zigomática é apenas encontrada nos carnívoros (ELLENPORT, 1986). Localizada na cavidade orbitária e seus limites são determinados pelo arco zigomático lateral e dorsalmente pela periórbita, ventralmente por gordura orbitária e pelo músculo pterigóide, e medialmente pela maxila. Possui quatro ou cinco ductos que se abrem na mucosa lateral próximo ao último dente molar superior, na qual estão contidas as suas raízes, o ducto maior é quase tão grande quanto o ducto parotídeo, os demais são pequenos (PEDINI; CECCARELLI; GARGIULO, 1995; DYCE; SACK; WENSING, 2004; OLIVIER, 2008).

As características anatômicas supracitadas, dos animais domésticos cão e gato, sobre as glândulas zigomática e sublingual e seus respectivos ductos encontrados na literatura, apresentam similaridade com nossos achados no carnívoro silvestre *Procyon cancrivorus*, destacando que as características anatômicas assemelham-se mais ao cão do que ao gato e lobo-guará.

Os dados desta pesquisa corroboram com os achados de Lima; Pereira; Pereira, 2010a; Pereira; Lima; Pereira, 2010a; Pereira; Lima; Pereira, 2010b; Lima et al., 2010b, Pereira, 2011 sobre as semelhanças anatômicas entre *Procyon cancrivorus* e animais domésticos, como o cão e gato.

CONCLUSÃO

Verificamos que apesar de poucos estudos sobre o *Procyon cancrivorus*, e uma escassez de exemplares, podemos confirmar uma grande analogia nos aspectos morfológicos das glândulas salivares deste carnívoro silvestre com os carnívoros domésticos cão e gato. Esta pesquisa vem nos aproximar das características de um animal de difícil acesso mostrando sua similaridade com um animal bastante estudado como o cão e assim contribuindo para a clínica em animais silvestres da fauna nacional e futuros estudos sobre a biologia geral da espécie.

REFERÊNCIAS

ADAMS, D. R. **Anatomia canina estúdio sistêmico**. Zaragaza: Acribia, 1988. 510 p.

AMARAL, C. Dieta de duas espécies carnívoras simpátricas – Graxaim-do-mato *Cerdocyonthous* (Linnaeus, 1766) e Quati *Nasua nasua* (Linnaeus, 1766) nos municípios de Tijucas do Sul, estado do Paraná. **Dissertação de Mestrado**, Universidade Federal do Paraná, Brasil, 54pp. 2007.

BOTH M. C; HOHENDORFF R. V; GIACOMINI C; LUCCHESI L. S. Èpulis ossificante em mão-pelada (procyon cancrivorus): Relato de Caso; Seção de veterinária - Parque Zoológico; Acadêmica de Medicina Veterinária da ULBRA-Canoas-RS. **Anais do IX Congresso e XIV Encontro da ABRAVAS**, 2005. p. 27.

CÂMARA, T.; MURTA, R. **Mamíferos da Serra do Cipó**. PUC - Minas: Belo Horizonte, Brasil, 2003, 60pp.

CANGUSSU, S.D.; VIEIRA, F.G.; ROSSONI, R.B. Sexual dimorphism and seasonal variation in submandibular gland histology of Bolomys lasiurus (Rodentia, Muridae). **J. Morphol**., v. 254, p. 320-327, 2002.

CARVALHO JR, O.; LUZ, N.; C. **Pegadas: Série Boas Práticas**, v.3/ Belém-PA: EDUFPA, 2008, 64p.;il.

CONSTANTINESCU G. M. **Anatomia clínica de pequenos animais**. 1º ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. p.99.

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.; WENSING, C. J. G. **Aparelho Digestório**. In: Tratado de anatomia veterinária. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. p. 105-107 .

ELLENPORT, C. R. **Aparelho Digestivo de carnívoros**. In: GETTY, R. SISON/GROSSMAN: Anatomia dos animais domésticos. 5º ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1986. p. 1452-53.

EMMONS, L. H., & FEER, F. **Neotropical rainforest mammals: a field guide.** Chicago: University of Chicago Press. 1997.

ESTECONDO, S.; CODÓN, S. M.; CASANAVE, E. B. Histological study of the salivary glands in *Zaedyus pichiy* (Mammalia, Xenarthra, Dasypodidae). **International Journal Morphology**. vol. 23, n. 1, p. 19-24, 2005.

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 Espirito Santo State, Brazil. **Journal of Tropical Ecology**, 22, 227-230. 2006.

GRECO, G. M.; BAGETTI-FILHO, H. J. S.; BABINSKI, M. A.; CHAGAS, M. A.; PEREIRA-SAMPAIO M. A. Anatomia da glândula parótida em coelhos. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária,** 30(2): 129-131 2008.

HARVEY, C. E.; **Veterinary dentistry**. Philadelphia: W. B. Saunders Company, 1985. 327 p.

INTERNATIONAL COMMITTEE ON VETERINARY GROSS ANATOMICAL NOMENCLATURE. 2005. **Nomina anatomica veterinária**. 5ª ed. Editorial Committee Hannover, Columbia, USA, 166pp.

LEIRIÃO-RIVA, F. P. Anatomia dos tecidos moles e glândulas salivares do sistema estomatognático de cães e gatos: enfoque anátomo-cirúrgico. **Dissertação (Mestrado)** – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, 2005.

LIMA, V. M.; PEREIRA, F. C.; PEREIRA, K. F.; Estudo morfológico dos músculos do antebraço de mão-pelada, *Procyon cancrivorus* (Cuvier, 1798). **Bioscience Journal**, 26 (1): 109-114. 2010a.

LIMA, M. V.; REZENDE, S. L. A; FERREIRA, R. J.; PEREIRA, F. K.; Distribution of mesenteric cranial artery in the small intestine of *Procyon cancrivorus* (Cuvier,

1978) (Mammalia, Procyonidae). **Acta Scientiarum. Biological Sciences**, v. 32, n. 2, p. 175-179, 2010b.

MARTUCCI, M.; MALEK, C.; AMBRÓSIO, C.E. CARVALHO, A.F.; MIGLINO, M.A. **Caracterização das glândulas salivares maiores do gambá (Didelphis sp.).** Anais do 5 Encontro de Produção Acadêmica. Centro universitário da Fundação de Ensino Octávio Bastos. São João da Boa Vista, p. 219, 2004.

MICHALSKI, F., & PERES, C. A. Anthropogenic determinants of primate and carnivore local extinctions in a fragmented forest landscape of southern Amazonia. **Biological Conservation**, 124, 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. 52 p.

OLIVIER, A. P. *Correção da Sialocele Zigomática: Técnicas Cirúrgicas e Métodos para o Diagnóstico Definitivo*. Monografia – **Associação Nacional de Clínicos Veterinários de São Paulo**. 2008.

PEDINI, V.; CECCARELLI, P.; GARGIULO, A. M. A lectin histochemical study of the zygomatic salivary gland of adult dogs. **Veterinary Research Communications**, v. 19, 1995. 363-373 p.

PEREIRA, F. C.; LIMA, V. M.; PEREIRA, K. F.; Descrição anatômica dos músculos da perna de *Procyon cancrivorus* (Cuvier 1798). **Revista Biotemas**, 23 (3): 159-165. 2010a.

PEREIRA, F. C.; LIMA, V. M.; PEREIRA, K. F.; Morfologia dos músculos da coxa de mão-pelada (*Procyon cancrivorus)* (Cuvier 1798). **Ci. Anim. Bras**., v.11, n.4, p. 947-954, out./dez. 2010b.

PEREIRA, K.F.; PARANAIBA, J.F.F.S.; HELRIGLE, C.; ARAÚJO, E.G. Origem e distribuição anatômica do nervo isquiático de mão-pelada. **Pesq. Vet. Bras.,** v. 31, p. 74-78, 2011

REID, F., & HELGEN, K. **Procyon cancrivorus**. In: IUCN 2008. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 03 July 2010. 2008.

REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. de. Mamíferos do Brasil. **Edição dos autores**, Londrina, Brasil, 2006. 437pp.

SANTOS, A. L. Q.; LIMA E. M. M.; TOPOGRAFIA DAS ABERTURAS DOS DUCTOS PAROTÍDICOS DE UM LOBO GUARÁ (Chrysocyon brachyrus ILLIGER, 1811). Departamento de Morfologia da Universidade Federal de Uberlândia, Curso de Medicina Veterinária. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.31, n.2. 333-335 p. 2001.

SANTOS, A. C. dos; BERTASSOLI, B.; OLIVEIRA V. C. de; ROSA, R. A.; CARVALHO, A. F. de; MANÇANARES, C. A. F.; Caracterização morfológica das glândulas Salivares mandibulares dos quatis (*nasua nasua,*Linnaeus, 1758). **Revista da FZVA**. Uruguaiana, v.17, n.2, p. 276-286. 2010.

SANTOS, M. D., & Hartz, S. M. The food habits of Procyon cancrivorus (Carnivora, Procyonidae) in the Lami Biological Reserve, Porto Alegre, Southern Brazil. **Mammalia**, 63, 525-530. 1999.

SCHALLER, O.; CONSTANTINESCU, G. M.; HABEL, R. E.; SACK, W. O.; SIMOENS, P.; VOS, R. N. **Nomenclatura anatômica veterinária ilustrada**. 1ºed. Manole: São Paulo, Brasil, 1999. 142p.

YANOSKY, A. A., & MERCOLLI, C. Activity pattern of Procyon cancrivorus (Carnivora, Procyonidae) in Argentina. **Revista de Biologia Tropical**, 41, 157-159. 1993.

CAPÍTULO 4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estudos sobre a anatomia do *Procyon cancrivorus* são de fundamental importância não somente para sua classificação taxonômica, mas principalmente para compreensão de sua constituição interna, construindo uma base morfológica para o entendimento da fisiologia geral. Estas análises permitem o conhecimento de suas necessidades e hábitos diários, de seu comportamento reprodutivo e alimentar, da sua elasticidade corporal, das consequências físicas que os processos patológicos podem acarretar internamente, entre outros.

A compreensão da constituição interna de qualquer espécie animal é importante para a intervenção humana a seu favor, seja subsidiando o uso de técnicas de manejo em criatórios, nos procedimentos de enfermagem (como o encontro de vias de acessos para administração de drogas), na prática clínica (impossível de ser realizada quando não se conhece a existência e a disposição dos elementos que constituem o organismo animal), nos procedimentos cirúrgicos e até na utilização dos meios de diagnóstico (raio x, ultrassonografia, tomografia computadorizada).

Entende-se que a falta de criatórios ou até mesmo da presença do mão-pelada em zoológicos restringem na maioria das vezes os estudos anatômicos acerca desta espécie. Este trabalho descreve a anatomia do nervo isquiático e das glândulas salivares do mão-pelada, mostrando similaridade com animais bastante estudados como cão e gato, fornecendo dados que contribuem para a clínica em animais silvestres e conhecimento da biologia básica desta espécie.

ANEXO

Pesq. Vet. Bras. 31(Supl.1):74-78, dezembro 2011

Origem e distribuição anatômica do nervo isquiático de mão-pelada[1]

Kleber F. Pereira[2*], Juliana F.F.e S. Paranaiba[2], Carla Helrigle[2] e Eugênio G. de Araújo[3]

ABSTRACT.- Pereira K.F., Paranaiba J.F.F.S., Helrigle C. & Araújo E.G. 2011. **[Origin and anatomical distribution of ischiatic nerve in the crab-eating raccoon (*Procyon cancrivorus*).]** Origem e distribuição anatômica do nervo isquiático de mão-pelada (*Procyon cancrivorus*). *Pesquisa Veterinária Brasileira 31(Supl.1):74-78.* Laboratório de Anatomia Humana e Comparativa, Curso de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Goiás, Campus Jataí, BR 364 Km 192, Setor Parque Industrial, Jataí, GO 75800-000, Brazil. E-mail: kpereiraufg@gmail.com

The ischiatic nerve is the largest nerve in the body, belongs both to the sacral and lumbosacral plexus in carnivores, continuing until the distal hind limb, and receives fibers from the ventral branch of the sixth and seventh lumbar nerves and the first sacral nerve. We aim to describe the distribution of the sciatic nerve in raccoon (*Procyon cancrivorus*) and compare with data of literary domestic and wild animals. The animals are coming to collect on highways (killed by accident) and subjected to fixation in aqueous solution, 10% formaldehyde. The dissection and photographic documentation (Sony α200 camera, 10.2mpx) shows the distribution of the sciatic nerve. The ischiatic nerve of raccoon innervates the hind limb passing between the middle and deep gluteal muscles, giving off branches to the muscles of the buttock and thigh, respectively, for the gluteus medius, gluteus biceps, semimembranosus, semitendinosus, biceps femoris, twins, quadratus femoris and adductor magnus, sending the lateral cutaneous nerve of the thickness and flow to supply the skin on the lateral surface of the leg and tail, respectively. Near the middle of the thigh nerve bifurcates into the tibial and peroneal nerve. The anatomical knowledge of the pattern of nervous raccoon (Procyon cancrivorus) is of fundamental importance in research to refer to the distribution of the ischiatic nerve, and show no disagreement with the corresponding data in the literature of domestic carnivores.

INDEX TERMS: Anatomy, ischiatic nerve, *Procyon cancrivorus.*

RESUMO.- O nervo isquiático é considerado o maior nervo do corpo, pertence tanto ao plexo sacral quanto ao lombossacral em carnívoros, continuando até a extremidade distal do membro pélvico, recebe fibras dos ramos ventrais do sexto e sétimo nervos lombares e do primeiro nervo sacral. O objetivo do presente estudo é descrever a distribuição do nervo isquiático em mão-pelada (*Procyon cancrivorus*) e comparar com dados literários de animais domésticos e silvestres. Os animais são procedentes de coleta em rodovias, entre as cidades de Goiânia e Jataí, principalmente na BR 364 ou BR 060. (mortos por acidente) e fixados em solução aquosa, a 10% de formaldeído. Doados ao Museu de Anatomia Humana e Comparada da UFG (Universidade Federal de Goiás, Campus de Jataí, Proc.CAJ-287/2008). As dissecações e documentação fotográfica permitiram observar a distribuição do nervo isquiático. O nervo isquiático de mão-pelada inerva o membro pélvico passando entre os músculos glúteo médio e profundo, emitindo ramos para a musculatura da região glútea e da coxa, respectivamente, para os músculos glúteo médio, glúteo bíceps, semimembranáceo, semitendíneo, bíceps femoral, gêmeos, quadrado femoral e adutor magno, emitindo nervo cutâneo lateral e caudal da sura para suprir a pele na superfície lateral e caudal da perna, respectivamente. Próximo ao meio da coxa bifurca-se em nervo tibial e nervo fibular comum. O conhecimento anatômico da origem e distribuição do nervo is-

[1] Recebido em 8 de setembro de 2011.
Aceito para publicação em 29 de novembro de 2011.

[2] Curso de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Goiás (UFG), Campus Jataí, Unidade Jatobá, BR 364 Km 192, Setor Parque Industrial, Jataí, GO 75800-000, Brasil. *Autor para correspondência: kpereiraufg@gmail.com

[3] Escola de Veterinária e Zootecnia, UFG, Campus Samambaia, Cx. Postal 131, Goiânia, GO 74001-970.

Universidade Estadual de Maringá
Reitoria
Editora da Universidade Estadual de Maringá
Divisão de Projeto Gráfico e Design
Setor de Fluxo Editorial

DECLARAÇÃO Nº 191/11 – PGS/SFE

A Editora da Universidade Estadual de Maringá, declara que o artigo intitulado **"Morphological aspects of the salivary glands of crab-eating racoon (*Procyon cancrivorus)*"** de autoria de: **Kleber Fernando Pereira, Daiane Rodrigues Souza, Lorraine Silva Ferreira, Pâmella Rosa Chela, Carla Helrigle, Eugênio Gonçalves de Araújo,** foi registrado neste Conselho Editorial em 02/03/2011 sob n.º 12675 e aceito para ublicação na revista ***Acta Scientiarum.* Biological Sciences.**

E por ser esta a expressão verdade, firmamos a presente declaração, em três vias de igual teor, aos dezessete dias do mês de outubro do ano de dois mil e onze.

Prof. Dr. Alessandro de Lucca e Braccini
Diretor da Eduem

Av. Colombo, 5.790 - Bloco 35 - Campus Universitário - 87020-900 - Maringá-Paraná - Brasil
Fone: (044) 3261-4253 – (044) 3261-4103 – Fax (044) 3261-4253
Home Page: http://www.eduem.uem.br
e-mail: rev.acta@gmail.com