

ASPECTOS MICROSCÓPICOS DO ESÔFAGO DO BUGIO RUIVO (*Alouatta fusca clamitans*)¹

Marcia Elisa Pereira
Aron Ferreira da Silveira
Sérgio Oliveira Silveira

PEREIRA¹, M.P.; SILVEIRA², A.F., da; SILVEIRA³, S.O. Aspectos microscópicos do esôfago do Bugio Ruivo (*Alouatta fusca clamitans*). *Arq. ciên. vet. zool. UNIPAR*, 5(1): p.045-052, 2002.

RESUMO: O Bugio Ruivo (*Alouatta fusca clamitans*) é uma das três espécies de primatas encontradas no Estado do Rio Grande do Sul. Sua dieta compõem-se de frutos, folhas, sementes e flores. Este trabalho visa caracterizar a composição histológica do terço final do esôfago em Bugio Ruivo. Para a realização deste trabalho foi utilizado um Bugio Ruivo, macho, adulto, oriundo da natureza que veio a óbito após captura. Os fragmentos de aproximadamente 1 cm² do terço final do esôfago foram imersos em solução de formol tamponado a 10%. O material foi processado e a inclusão feita em parafina e as colorações pelas técnicas de Hematoxilina-Fucsina-Eosina, Goldner, Orceína e Mallory. As observações e fotografias foram realizadas em microscópio óptico. O Bugio Ruivo apresenta o terço final do esôfago semelhante às espécies de animais domésticos em relação à presença das diferentes camadas. O epitélio da mucosa é estratificado pavimentoso queratinizado característico. A lâmina própria da mucosa possui um tecido conjuntivo frouxo com muitas papilas adelomorfas. A muscular da mucosa é uma subcamada descontínua e delgada, formada por fibras musculares lisas, sendo interrompidas por ductos excretores de glândulas exócrinas da submucosa. O ducto excretor apresenta epitélio estratificado. Na submucosa encontram-se glândulas serosas com seus canais excretores correspondentes. A camada muscular apresenta fibras musculares estriadas esqueléticas dispostas em direção circular e longitudinal nem sempre bem delimitadas, existem vários cortes de fibras em sentido oblíquo. A camada adventícia possui tecido conjuntivo frouxo, com vasos sanguíneos, nervos e tecido adiposo. Apesar do Bugio Ruivo ser uma espécie de primata difere-se do homem quanto às características histológicas do terço final do esôfago, possuindo características próprias da espécie.

PALAVRAS-CHAVE: *Alouatta fusca clamitans*, primata, esôfago, histologia

MICROSCOPIC ASPECTS FROM HOWLER MONKEY'S (*Alouatta fusca clamitans*) ESOPHAGUS

PEREIRA, M.P.; SILVEIRA, A.F.da; SILVEIRA, S.O. Microscopic aspects from Howler Monkey's (*Alouatta fusca clamitans*) esophagus. *Arq. ciên. vet. zool. UNIPAR*, 5(1): p.045-052, 2002.

ABSTRACT: The Howler Monkey is one of the three species of primates encountered at Rio Grande do Sul state. Its diet is composed by fruits, leaves, seeds and flowers. The aim of this paper is to characterize the histologic composition of the final portion of the Howler Monkey's esophagus. A wild, male, adult Howler Monkey that died naturally was used to collect material. The pieces of tissue with approximately 1 cm² from the esophagus final portion were fixed in 10% tamponade formol solution. The material was processed and the inclusion was made in paraffin, following by staining methods including Hematoxilin-Eosine, Goldner, Orceine and Mallory techniques.

1 Pesquisa desenvolvida no Laboratório de Histologia, Departamento de Morfologia do Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Santa Maria, UFSM.

2 Aluna do curso de graduação em Medicina Veterinária, Centro de Ciências Rurais, UFSM. marciaelisa@bol.com.br

3 Médico Veterinário, Professor Titular, Departamento de Morfologia, Centro de Ciências da Saúde, UFSM. Departamento de Morfologia, Prédio 19, Universidade Federal de Santa Maria – Santa Maria – RS – Brasil – CEP 97110-970. aronsilveira@bol.com.br

4 Técnico de Laboratório de Histologia, Departamento de Morfologia, Centro de Ciências da Saúde, UFSM. Departamento de Morfologia, Prédio 19, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria – RS – Brasil – CEP 97110-970. sergiosilveira@bol.com.br

The observations and pictures were made using an light microscope. The final portion of the Howler Monkey's esophagus is like domestic animals species with regard to the presence of diferent layers. The esophagus' epithelium is keratinized pavementous stratified characteristic. The lamina propria mucosae has loose collagenous tissue with a lot of adelomorfoous papilla. The lamina muscularis mucosae is an descontinuous and thin sub-layer, composed by smooth muscular fibers, interrupted by excretory ducts from exocrine glands of tela submucosa. The excretory duct shows a stratified epithelium. At the tela submucosa there are serous glands with its corresponding excretory ducts. The tunica muscularis has striated esqueletic fibers in circular and longitudinal position not always well delimited, and there are a lot of fibers in a oblique position. The tunica adventitia has loose collagenoous tissue, with blood vessels, nerves and adipose tissue. In spite of being a primate specie, the histology of the Howler Monkey's esophagus final portion is different from human beings, and has characteristics proper from specie.

KEY WORDS: *Alouatta fusca clamitans*, primate, esophagus, histology

ASPECTOS MICROSCÓPICOS DEL ESÓFAGO DEL MONO RUBIO (*Alouatta fusca clamitans*)

PEREIRA, M.P.; SILVEIRA, A.F.da; SILVEIRA, S.O. Aspectos microscópicos del esôfago del Mono Rubio (*Alouatta fusca clamitans*). *Arq. ciên. vet. zool. UNIPAR*, 5(1): p. 045-052, 2002.

RESUMEN: El Mono Rubio es una de las tres especies de primates encontradas en el estado de Rio Grande del Sur. Su dieta se compone de frutas, hojas, semillas y flores. Este trabajo pretende caracterizar la composición histológica del tercio final del esôfago en el Mono Rubio. Para la realización de este trabajo fue usado un Mono Rubio, macho, adulto, originario de la naturaleza que veria a morir después de la captura. Los fragmentos de aproximadamente 1cm² del tercio final del esôfago fueron sumergidos en solución de formol tamponado a 10%. El material fue procesado y la inclusión lecha en parafina y las coloraciones por las técnicas de Hematoxilina-Fucsina-Eosina, Goldner, Orceína y Mallory. Las observaciones y fotografías fueram realizadas en microscopio óptico. El Mono Rubio presentó el tercio final del esôfago semejante a las espécies de animales domésticos en relación a la presencia de las diferentes camadas. El epitelio de la mucosa es estratificado pavementoso queratinizado característico. La lámina propia de la mucosa posue un tejido conjuntivo delgado con muchas papilas adelomorfas. La muscular de la mucosa es una sub-camada descontínua y delgada, formada por fibras musculares lisas, siendo interrumpidas por ductos excretores de glándulas exócrinas de la sub-mucosa. El ducto excretor presenta epitelio estratificado. En la sub-mucosa se encuentran glándulas serosas con sus canales excretores correspondientes. La camada muscular presenta fibras musculares estriadas esqueleticas dispuestas en dirección circular y longitudinal ni siempre bien delimitadas, existen vários cortes de fibras en sentido obliquo. La camada adventicia possue tejido conjuntivo delgado, con vasos sanguínios, nervios y tejido adiposo. Apesar del Mono Rubio ser una especie de primate se diferencia del Hombre en relación a las características histológicas del tercio final del esôfago, teniendo características propias del la especie.

PALABRAS-CLAVE: *Alouatta fusca clamitans*, primate, esôfago, histología

Introdução

O Bugio Ruivo (*Alouatta fusca clamitans*) é um primata da família Cebidae e do gênero *Alouatta*, sendo que esse gênero apresenta a mais ampla distribuição geográfica dos primatas do Novo Mundo, pois são encontrados do México até a Argentina (SILVA *et al.*, 1996). O Bugio Ruivo é uma das três espécies de primatas encontradas no Estado do Rio Grande do Sul (SILVA, 1994). A espécie não é endêmica deste estado; distribui-se do sul da Bahia até o Norte da

Argentina (BUSS *et al.*, 1997). São reconhecidas duas subespécies, a *Alouatta fusca fusca*, que distribui-se do sul da Bahia ao Espírito Santo e a subespécie *Alouatta fusca clamitans*, que ocorre do sul do Espírito Santo até o Rio Grande do Sul e norte da Argentina (BUSS *et al.*, 1997). Como sua área de distribuição coincide com a região mais populosa do país, está em risco de extinção, seja por caça direta ou por destruição do seu habitat (BUSS *et al.*, 1997). O Bugio Ruivo está inclusive incluído na lista de espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção (IBAMA, 1989;

FONSECA *et al.*, 1994).

O Bugio Ruivo, assim com os demais Alouatíneos e os Atelíneos, são os maiores primatas do Novo Mundo (SILVA, 1994; SAMPAIO *et al.*, 1996), sendo que os machos adultos pesam aproximadamente 7 kg e são de cor ruiva, enquanto que as fêmeas, de cor marrom escura, pesam até 5 kg (BUSS *et al.*, 1997). Esse animal é conhecido pelo seu ronco característico, que desempenha o papel de delimitação das fronteiras da área de vida de um grupo de animais (CHIARELLO, 1992). A produção do ruído deve-se ao osso hióide bastante desenvolvido, situado na garganta, funcionando como uma caixa de ressonância (SILVA, 1994; BUSS *et al.*, 1997).

É uma espécie animal arborícola, com dieta composta por frutos, folhas, sementes e flores. A proporção e o tempo de consumo variam conforme a estação do ano, que afeta a disponibilidade do alimento (CHIARELLO, 1992; IBBOTSON *et al.*, 1996; MARQUES & ADES, 1996; LIMEIRA & OLIVEIRA, 1996) e conforme a posição do animal dentro do grupo (CUNHA, 1992). Os lábios e a língua apreendem o alimento, enquanto que os dentes permitem a mastigação. A deglutição resulta da atividade muscular da cavidade bucal e da faringe. O esôfago muscular impele o bolo alimentar para o estômago, onde a digestão mecânica e química são iniciadas. O restante do tubo digestório continua a digestão e a absorção. Esse tubo impele o conteúdo luminal em direção ao ânus, culminando na eliminação do resíduo digestivo (BANKS, 1992).

Nos mamíferos, o esôfago é uma estrutura tubular muscular modificada para a movimentação voluntária e involuntária de alimentos para dentro do estômago, unindo a faringe ao estômago. Contém todas as camadas de um órgão tubular típico do sistema digestivo, apresentando a túnica mucosa, a submucosa, a muscular e a adventícia (DELLMANN & BROWN, 1982; BANKS, 1992).

A túnica mucosa apresenta três subcamadas, sendo a primeira formada por epitélio estratificado pavimentoso, com grau de queratinização variável de acordo com a espécie animal. Em animais domésticos, normalmente o epitélio não é queratinizado nos carnívoros, ligeiramente queratinizado no suíno, pouco mais

no equino e em alto grau nos ruminantes. Outra subcamada da túnica mucosa é a lâmina própria, composta de uma rede de fibras colágenas delgadas e fibras elásticas numerosas igualmente distribuídas. Pode conter numerosos nódulos linfáticos e tecido linfóide disperso em suínos e humanos. A terceira subcamada é a muscular da mucosa, que contém apenas feixes musculares lisos orientados longitudinalmente, contínua com a camada de fibras elásticas da faringe. Ela está ausente na extremidade proximal do esôfago do suíno e cão, mas o gato, o equino e os ruminantes possuem uma muscular da mucosa em feixes musculares lisos isolados próximo à faringe, os quais aumentam em número e tornam-se confluentes no sentido distal. No suíno, a muscular da mucosa é especialmente bem desenvolvida na extremidade distal, onde é tão espessa quanto à camada externa da túnica muscular. É espessa e completa no homem (DELLMANN & BROWN, 1982; BANKS, 1992).

A túnica submucosa é uma camada de tecido conjuntivo frouxo que contém grandes artérias orientadas longitudinalmente, veias, grandes vasos linfáticos e troncos nervosos. Glândulas mistas contendo ácinos mucosos com semi-luas serosas caracterizam essa camada no suíno e no cão doméstico. No suíno, as glândulas são abundantes na metade cranial e esparsas na metade caudal, enquanto que no cão elas estão presentes em toda a submucosa esofágica, estendendo-se na região cárdica do estômago. Nos equinos, gato e ruminantes, as glândulas estão presentes apenas na região cervical. Ácinos mistos com semi-luas serosas ocorrem nos bovinos (DELLMANN & BROWN, 1982; BANKS, 1992). LEESON & LEESON (1980) descrevem a presença de glândulas com ácinos mucosos, serosos e mistos na submucosa esofágica de mamíferos. A túnica mucosa e submucosa têm dobras longitudinais que permitem a expansão do esôfago. O tecido conjuntivo frouxo da submucosa permite a formação dessas dobras (DELLMANN & BROWN, 1982; BANKS, 1992).

A túnica muscular é formada por músculo estriado, músculo liso ou a mistura de ambos. Nos ruminantes e nos cães a túnica é inteiramente estriada; em suínos a região cervical é formada por músculo estriado, a região torácica é mista e a

região caudal é formada por músculo liso; nos eqüinos e nos gatos é formada por músculo estriado até a região média e, a partir daí, por músculo liso. Na extremidade rostral há uma mistura em espiral das duas camadas de músculo que constituem a túnica muscular, mas que caudalmente se dispõem em uma camada circular interna e uma camada longitudinal externa. A camada muscular circular interna torna-se mais espessa no sentido do estômago em todos os animais domésticos, especialmente em eqüinos. Nos ruminantes domésticos, o músculo estriado estende-se do esôfago para o interior da parede do sulco reticular (DELLMANN & BROWN, 1982; BANKS, 1992). A camada muscular do esôfago humano apresenta duas camadas clássicas de fibras musculares esqueléticas, uma circular interna e outra longitudinal externa (JUNQUEIRA & CARNEIRO, 1999)

A túnica adventícia é uma camada de tecido conjuntivo frouxo que contém vasos sangüíneos, linfáticos e nervos. O esôfago em sua porção abdominal apresenta uma camada serosa (DELLMANN & BROWN, 1982).

A bibliografia consultada apresenta-se escassa em trabalhos científicos sobre anatomia microscópica de animais selvagens, em especial da fauna brasileira. Assim, o presente estudo visa caracterizar a composição histológica do esôfago em Bugio Ruivo (*Alouatta fusca clamitans*), espécie ameaçada de extinção.

Materiais e Métodos

O estudo histológico foi realizado a partir de segmentos colhidos da porção distal do esôfago de um Bugio Ruivo (*Alouatta fusca clamitans*). Os fragmentos foram obtidos através de exame de necropsia, realizado em um animal adulto, macho de vida livre, que veio a óbito após ataque de cães domésticos.

Foram colhidas porções de aproximadamente 1cm² do terço final do órgão, situado à 4cm do cárdia. Esses fragmentos foram imersos em solução de formol tamponado a 10%. Os processos de fixação, desidratação, impregnação, inclusão em parafina, corte ao micrótomo com espessura de 5 µ, montagem e colorações pelas técnicas de Hematoxilina- Fucsina-Eosina, Goldner, Mallory e Orceína, seguiram a seqüência

aconselhada por BEHMER (1976) e BANCROFT (1990).

As observações foram realizadas em microscópio óptico (Ortholux) e as fotografias foram realizadas em microscópio óptico (Leitz Wetzlar).

Resultados e Discussão

A observação microscópica do esôfago revelou as túnicas mucosa, submucosa, muscular e adventícia encontradas no tubo digestivo de mamíferos. A mucosa é composta por epitélio estratificado pavimentoso queratinizado com uma média de quinze camadas com células epiteliais de revestimento. BANKS (1992) descreve que dietas com alimentos grosseiros são responsáveis pela queratinização do esôfago em animais domésticos. A queratinização encontrada no esôfago do Bugio Ruivo deste trabalho assemelha-se aquela do esôfago de eqüinos descrita por DELLMANN & BROWN (1982) e BANKS (1992) (Figura 1).

Na coloração pelo Mallory, o epitélio apresenta-se em tonalidade marrom-azulado com núcleos em cor marrom. Nas regiões interpapilares, o epitélio demonstra a forma cilíndrica dos núcleos das células responsáveis pelo revestimento, sendo essas mais coradas nessa região da membrana epitelial. Muitos núcleos vesiculares com cromatina dispersa são observados nas camadas médias, em células poliédricas. Na lâmina própria, notam-se várias camadas de células achatadas superficiais logo abaixo da queratina, sendo que esta descrição não foi realizada por DELLMANN & BROWN (1982) e BANKS (1992), para esôfago de animais domésticos. Na lâmina própria da mucosa foram observadas fibras colágenas em vários planos e grande quantidade de vasos venosos, também numerosas papilas conjuntivas adelomorfadas nessa camada.

Em corte transversal do terço distal do esôfago próximo ao cárdia, a muscular da mucosa não se apresenta caracterizada em toda sua extensão, há camadas de fibras musculares lisas apresentando principalmente fibras em cortes oblíquos e transversais. Grande quantidade de vasos sangüíneos, principalmente vasos venosos foram identificados nessa camada. Isso reforça as afirmações de DELLMANN & BROWN (1982) e BANKS (1992), quanto aos elementos que constituem a camada mucosa, porém é mais delgada do que no homem. Ductos excretórios de glândulas exócrinas situados na submucosa

perfuram a muscular da mucosa dirigindo-se até a porção epitelial. Estes ductos pertencem a glândulas serosas, acinosas e são constituídos de epitélio estratificado. Este aspecto não foi bem descrito nas citações de DELLMANN & BROWN (1982) e BANKS (1992).

A túnica submucosa é bem delimitada, apresentando tecido conjuntivo frouxo, onde encontram-se alguns ácinos serosos escassos, junto com canais excretores respectivos. Esse achado é semelhante às observações de DELLMANN & BROWN (1982) e BANKS (1992) para o esôfago

de suínos. O Bugio Ruivo apresenta somente glândulas na submucosa da porção distal do esôfago, diferentemente da submucosa esofágica que apresenta glândulas com ácinos mucosos, serosos e mistos humana (LEESON & LEESON, 1980). Na coloração pelo Goldner, as células dos ácinos aparecem bem coradas, com núcleos esféricos basais localizados, próximos à lâmina basal, essa caracterização não foi elucidada por outros autores, provavelmente por não utilizarem técnica histológica específica como essa coloração tricrômica (Figura. 2)

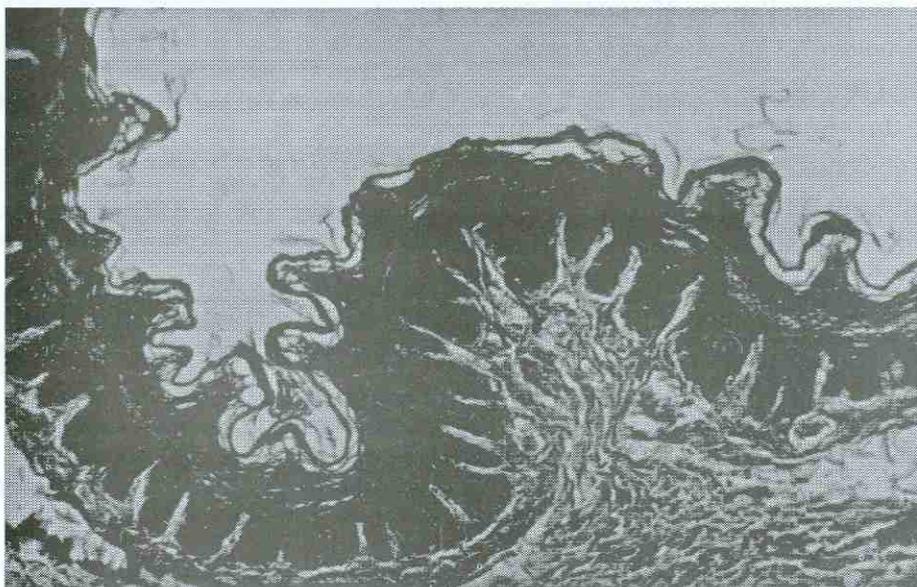


Figura 1 - Esôfago de Bugio Ruivo. Epitélio estratificado pavimentoso queratinizado. Goldner (X50)

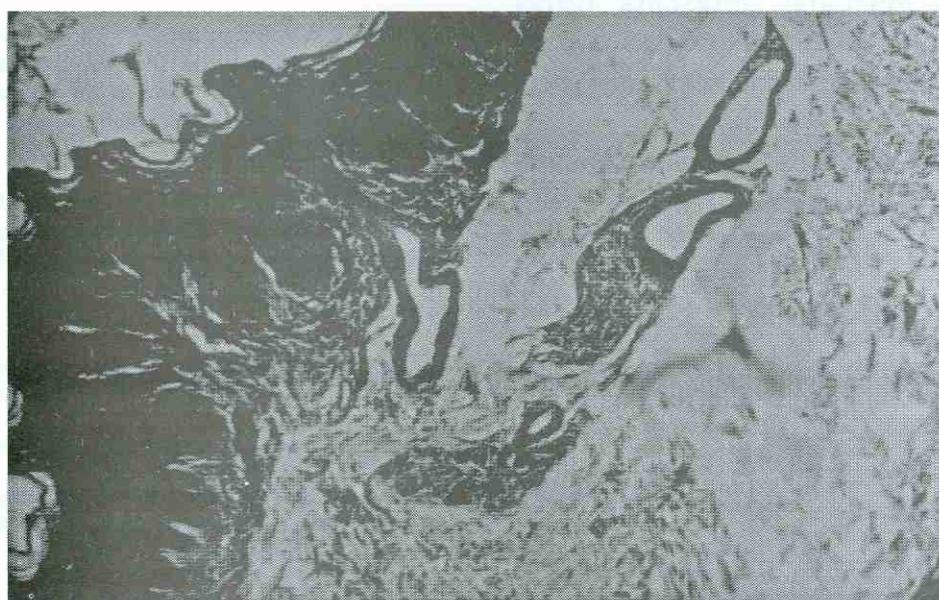


Figura 2 - Esôfago de Bugio Ruivo. Mucosa e Submucosa, esta apresentando glândulas com ácidos serosos. Goldner (X50)

As fibras musculares esqueléticas da camada muscular, em algumas áreas, não caracterizam as duas camadas clássicas, ou seja, uma circular interna e outra longitudinal externa.

Essa arquitetura tecidual microscópica difere daquela citada por JUNQUEIRA & CARNEIRO (1999) para a camada muscular do esôfago humano.

Neste estudo, a camada adventícia do esôfago do Bugio Ruivo apresentou-se com constituição histológica semelhante àquela descrita por DELLMANN & BROWN (1982) e BANKS (1992) aos animais domésticos. Conforme esses autores, a camada adventícia dos mamíferos domésticos é constituída de tecido conjuntivo frouxo, contendo vasos sanguíneos e linfáticos, nervos e células adiposas.

Conclusão

As observações histológicas da porção distal do esôfago do Bugio Ruivo (*Alouatta fusca clamitans*), realizadas em microscopia óptica, permitem concluir que:

- O epitélio da mucosa é estratificado pavimentoso queratinizado.
- A lâmina própria da mucosa possui um tecido conjuntivo frouxo com muitas papilas adelomorfas.
- A muscular da mucosa é uma subcamada descontínua e delgada, formada por fibras musculares lisas, sendo interrompidas por ductos excretórios de glândulas exócrinas da submucosa.
- Os ductos excretórios apresentam epitélio estratificado.
- Na submucosa encontram-se glândulas serosas com seus canais excretórios correspondentes.
- A camada muscular apresenta fibras musculares estriadas esqueléticas dispostas em direção circular e longitudinal nem sempre bem delimitadas.
- A camada adventícia possui tecido conjuntivo frouxo, com vasos sanguíneos, nervos e tecido adiposo.

Referências

- BANCROFT, J.D.; STEVENS, A.; TURNER, D.R. *Theory and Practice of Histological Techniques*. 3 ed. New York: Churchill Livingstone, 1990. 726p.
- BANKS, W. *Histologia Veterinária Aplicada*. 2 ed. São Paulo: Editora Manole, 1991. 629p.
- BEHMER, O.A.; TOLOSA, E.M.C.; FREITAS NETO, A.G. *Manual de Técnicas para Histologia Normal e Patológica*. São Paulo: EDART, 1976. 239p.
- BUSS, G. et al. Os bugios de Porto Alegre. *A Hora Veterinária*. v. 99. 1997. 62-64p.
- CHIARELLO, A.G. O papel dos rugidos dos bugios ruivos (*Alouatta fusca* Geoffroy, 1812) na Reserva de Santa Genebra, Campinas, SP, Brasil. In: XIX Congresso Brasileiro de Zoologia e XII Congresso Lamino-Americano de Zoologia (1992, Belém). *Resumos...* Belém. 1992. p.172.
- CHIARELLO, A.G. Dieta, padrão de atividades e uso de área de um grupo de bugios (*Alouatta fusca* Geoffroy, 1812) na Reserva de Santa Genebra, Campinas, SP, Brasil. In: XIX Congresso Brasileiro de Zoologia e XII Congresso Lamino-Americano de Zoologia (1992, Belém). *Resumos...* Belém. 1992. p.169.
- CUNHA, A.S.da Seletividade alimentar em *Alouatta fusca clamitans*: diferenças por classe de idade e sexo. In: XIX Congresso Brasileiro de Zoologia e XII Congresso Lamino-Americano de Zoologia (1992, Belém). *Resumos...* Belém. 1992. p.173.
- DELLMANN, H.D.; BROWN, E.M. *Histologia Veterinária*. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 1982. 397p.
- FONSECA, G.A.B.; RYLANDS, A.B.; COSTA, C.M.R. et al. *Livro Vermelho de Mamíferos Brasileiros Ameaçados de Extinção*. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 1994.
- IBBOTSON, D.; WANKE, E.; SILVA, J. C. et al. Itens alimentares utilizados por *Alouatta fusca* (Primata, Cebidae), em ambiente natural - Indaial - SC. In: XXI Congresso Brasileiro de Zoologia (1996, Porto Alegre). *Resumos...* Porto Alegre. 1996. p. 216-17.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. Espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção. *Jornal Natureza Viva*. 1989.
- JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. *Histologia Básica*. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999. 427p.
- LEESON, T.S.; LEESON, C.R. *Atlas de Histologia*. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980. 275p.
- LIMEIRA, V.L.A.G.; OLIVEIRA, L.F.B.de Padrões e orçamento de atividades de *Alouatta fusca* Geoffroy, 1812. In: XXI Congresso Brasileiro de Zoologia (1996, Porto Alegre). *Resumos...* Porto Alegre. 1996. p. 218.
- MARQUES, A.A.B.de; ADES, C. Variação sazonal na dieta de *Alouatta fusca clamitans* (Primates, Cebidae) na Estação Ecológica de Aracuri, Rio Grande do Sul. In: XXI Congresso Brasileiro de Zoologia (1996, Porto Alegre). *Resumos...* Porto Alegre. 1996. p. 217.
- SAMPAIO, I.; FIGUEIREDO, W.; SCHNEIDER, M.P.C. et al. A evolução dos Atelídeos (Platyrrhini, Primates): Uma proposta taxonômica baseada em dados moleculares. In: XXI Congresso Brasileiro de Zoologia (1996, Porto Alegre). *Resumos...* Porto Alegre. 1996. p. 220.
- SILVA, F. *Mamíferos Silvestres - Rio Grande do Sul*. 2 ed. Porto Alegre: Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, 1994. 244p.
- SILVA, R.M.da; MARQUES, J.C.B.; FERREIRA, H.D. Dados preliminares sobre a dieta do Bugio *Alouatta caraya* (Primates, Cebidae) na área do Parque Zoológico de Goiânia - PZG. In: XXI Congresso Brasileiro de Zoologia (1996, Porto Alegre). *Resumos...* Porto Alegre. 1996. p. 216.

Recebido para publicação em 28/03/01.
 Received for publication on 28 March 2001.
 Recibido para publicación en 28/03/01.
 Aceito para publicação em 20/06/01.
 Accepted for publication on 20 June 2001.
 Acepto para publicación en 20/06/01.