

ANÁLISE MACROSCÓPICA E HISTOLÓGICA DE PÂNCREAS, ESTÔMAGO E DUODENO DE ARIRANHA (*Pteronura brasiliensis*)

VIANA, Amanda L. G.¹; COUTINHO, Jhennifer C. C.¹; LIMA, Gabriela V.¹; SOUSA, Thalysen D. S.¹; MOTA, Murilo J. M.¹; AMARAL, Rodrigo S.^{2,3}

¹Discente de medicina veterinária, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Campus Manaus Zona Leste – IFAM/CMZL, Manaus, AM

²Docente, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Campus Manaus Zona Leste – IFAM/CMZL, Manaus, AM

³Pesquisador, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Laboratório de Mamíferos Aquáticos – LMA/INPA, Manaus, AM

e-mail: amandalgv78@gmail.com

Resumo

Pesquisas no âmbito histológico de órgãos de Ariranha (*Pteronura brasiliensis*) são escassas na literatura, assim, o objetivo deste trabalho foi realizar uma análise histológica dos órgãos pâncreas, estômago e duodeno desta espécie. Na análise histológica, o pâncreas apresentou características semelhantes às de animais domésticos carnívoros e a anatomia microscópica do estômago e duodeno apresentou estrutura básica dos carnívoros terrestres (canídeos e felídeos), porém com especializações refletidas na característica da espécie, através da sua dieta piscívora e do alto gasto energético do ambiente semiaquático.

Palavras-chave: *Pteronura brasiliensis*. Microscopia. Pâncreas. Estômago. Duodeno.

Introdução

A ariranha (*Pteronura brasiliensis*), é um mamífero pertencente à família Mustelidae, endêmico da América do Sul, também conhecido popularmente como onça d'água (OLIVEIRA&CARPI, 2016). A espécie é considerada “em perigo de extinção” pela IUCN e pela Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (Duplaix et al., 2015). Entretanto, apesar das ameaças e riscos para com a espécie, pouco se sabe sobre sua morfologia e poucos estudos existem na literatura que relatem sobre análises histológicas de órgãos desse animal, além disso, a padronização de protocolos para coleta e análise de amostras biológicas ainda é essencial para ampliar o conhecimento sobre a saúde e biologia da espécie (Furtado et al., 2021). Dessa forma, este estudo tem por objetivo apresentar as características microscópicas do pâncreas, estômago e duodeno da ariranha através de uma análise de lâminas histológicas.

Objetivos

Descrever e avaliar a histologia do pâncreas, estômago e duodeno de *Pteronura brasiliensis*.

Metodologia

Foram utilizadas amostras dos órgãos pâncreas, estômago e duodeno de dois exemplares adultos de ariranha (*Pteronura brasiliensis*) previamente fixados em formol 10% e mantidos na Coleção Úmida do Laboratório de Mamíferos Aquáticos do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – LMA/INPA. O material foi obtido em procedimentos de necropsia realizadas no LMA/INPA. O material foi desidratado, diafanizado e incluído em parafina, seguindo protocolos tradicionais de histologia. Foram realizados cortes de 5µm com auxílio de um micrótomo e as lâminas foram coradas com hematoxilina e eosina (HE) e montadas. As lâminas foram analisadas utilizando um

microscópio óptico, onde o tecido foi fotografado nas objetivas de 4x, 10x e 20x e suas estruturas avaliadas morfológicamente, sendo feita a comparação com resultados já descritos na literatura para outras espécies de carnívoros domésticos.

Resultados e Discussão

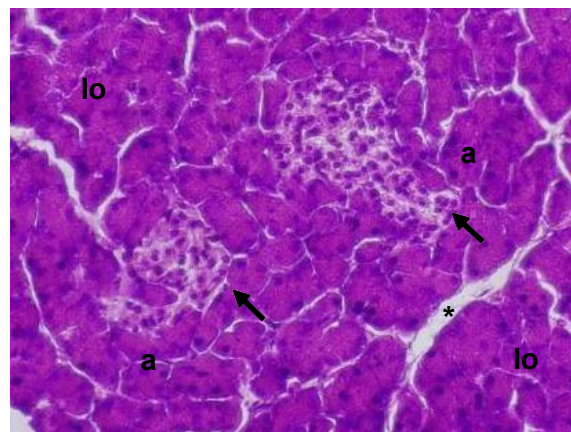
Macroscopicamente, o pâncreas dos cães domésticos, quando endurecido in situ, tem a forma de um V invertido (Tsuchitani et al., 2016), se assemelhando a dos mustelídeos, que segundo Cubas et al. (2014), é um órgão proeminente, com forma de “V”, formado por dois lobos interligados que formam um ducto comum conectado ao ducto biliar. A figura 1 apresenta o pâncreas de ariranha. Na análise histológica, o pâncreas apresentou características semelhantes aos de animais domésticos carnívoros, apresentando uma parte exócrina (ácinos) e endócrina (ilhotas pancreáticas) (Figura 2). A distribuição, arranjo e proporção destas células endócrinas nas ilhotas pancreáticas variam conforme as espécies e podem diferir conforme a origem da ilhota ou até mesmo da idade do animal (Mcevoy, 1981). Na ariranha, o tecido endócrino segue o plano estrutural dos carnívoros, com ilhotas distribuídas por todo o parênquima, embora haja uma tendência de maior concentração de tecido endócrino em direção à cauda do pâncreas, principal diferença em relação ao cão doméstico.

Figura 1. Imagem macroscópica do pâncreas da *P. brasiliensis*.



Fonte: AMARAL, 2026.

Figura 2. Fotomicrografia do pâncreas da *P. brasiliensis*. (HE, 20x). (a) ácinos, (lo) lóbulos, (*) septos, (setas) ilhotas de Langerhans.



Fonte: VIANA, 2026.

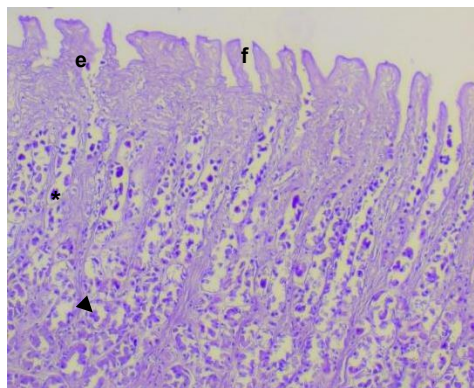
Por ser um mamífero carnívoro, a ariranha possui o estômago simples e monogástrico (Figura 3), como o de outros mustelídeos (Cubas et al., 2014). A anatomia microscópica do estômago e do duodeno de *P. brasiliensis* apresenta a estrutura básica dos carnívoros domésticos (canídeos e felídeos), porém com especializações refletidas em sua dieta piscívora e no alto gasto energético em ambiente semiaquático (Figuras 4 e 5), e apresenta as seguintes túnicas: mucosa, submucosa, muscular e serosa, tal como no estômago dos monogástricos domésticos (Dyce et al., 2010; Junqueira&Carneiro, 2013). Na análise do estômago, a ariranha apresentou fossetas gástricas mais profundas do que as observadas no cão doméstico, além de maior número de células parietais e principais. Acredita-se que isso é uma adaptação para a digestão química rápida de proteínas ícticas e a descalcificação de espinhas de peixe, principal alimento das ariranhas. No duodeno, observou-se maior alongamento das vilosidades, além de estarem mais delgadas em comparação aos carnívoros domésticos. Ainda, observou-se uma abundância de Glândulas de Brunner, presentes na parte da submucosa e se estendendo para a porção maior do duodeno inicial.

Figura 3. Imagem macroscópica do estômago de *P. brasiliensis*.



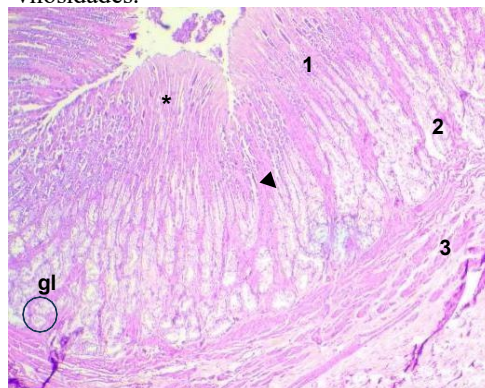
Fonte: AMARAL, 2026.

Figura 4. Fotomicrografia do estômago de *P. brasiliensis*. (HE, 20x). (e) epitélio colunar, (f) Fossetas gástricas, (*) células zimogênicas, (setas) células parietais.



Fonte: VIANA, 2026.

Figura 5. Fotomicrografia do duodeno de *P. brasiliensis*. (HE, 20x). 1-mucosa, 2-submucosa, 3-muscular. (gl) glândula de Bunner, (setas) Criptas de Lieberkuhn, (*) vilosidades.



Fonte: VIANA, 2026.

Conclusão

Mesmo com grandes semelhanças aos carnívoros domésticos, os órgãos avaliados de *P. brasiliensis* apresentaram características específicas relacionadas aos aspectos biológicos e ecológicos da espécie.

Referências

- CUBAS, Z. S; SILVA, J. C. R; CATÃO-DIAS, J. L. **Tratado de Animais Selvagens Medicina Veterinária** 2ª ed. São Paulo: Roca, 2014.
- DUPLAIX, N.; EVANGELISTA, E.; ROSAS, F.C.W. **Advances in the study of giant otter (*Pteronura brasiliensis*) ecology, behavior, and conservation: a review**. Latin American Journal of Aquatic Mammals, v. 10, n. 2, p. 75-98, 2015.
- DYCE, K.M.; WENSING, C.J.G.; SACK, W.O. (Eds). **Tratado de anatomia veterinária**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 856p.
- FURTADO, M. M; RODRIGUES, L. A; TEIXEIRA, F.H. F; MARMONTEL, M. **Guidelines for collection of biological samples for giant otters (*Pteronura brasiliensis* Gmelin, 1788) and Neotropical otters (*Lontra longicaudis* Olfers, 1818)**. Latin American Journal of Aquatic Mammals, v. 16, n. 1, nov-2021.
- JUNQUEIRA, L. C. U.; CARNEIRO, J. **Histologia básica: texto e atlas**. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.
- MCEVOY, R. C. **Changes in the volumes of the A-, B-, and D-cell populations in the pancreatic islets during the postnatal development of the rat**. Diabetes. Out, 1981.
- OLIVEIRA, P. K. M; CARPI, L. C. F. G. **Enriquecimento Ambiental para Ariranha (*Pteronura brasiliensis*) no Zoológico de Brasília**. Atos de Saúde Ambiental. São Paulo. Vol. 4, Jan-Dez, 2016.
- TSUCHITANI, M; SATO, J; KOKOSHIMA, H. **A comparison of the anatomical structure of the pancreas in experimental animals**. Pathology Department-Japan, J Toxicol Pathol; 29: 147-154, 2016.