INVENTÁRIO DA COLEÇÃO DE HEMIPÊNIS DO MHNCE: IMPORTÂNCIA E METODOLOGIA.

Ivina Castro Beserra[1]
Juliano Moreira De Holanda Pires[2]
Lidia Silva De Lima[3]
Salomão Janderson Ferreira Bispo[4]
Rodrigo Castellari Gonzalez[5]

RESUMO

As coleções dos Museus de História Natural abrigam espécimes da fauna e flora como testemunhos da diversidade, com o objetivo de se prestarem a estudos diversos. Nesse âmbito, pode-se preservar tanto o organismo inteiro, como parte dele. Os hemipênis dos Squamata são os órgãos reprodutores, amplamente utilizados como fontes de caracteres em estudos de taxonomia e sistemática. O objetivo deste estudo foi inventariar os hemipênis tombados na Coleção de Herpetologia do Museu de História Natural do Ceará Prof. Dias da Rocha (MHNCE) e revisitar a técnica de preparação a fresco. O MHNCE, da Universidade Estadual do Ceará (UECE), está localizado em Pacoti, Ceará. Sua coleção herpetológica teve início em outubro de 2020 e conta atualmente com 1813 espécimes, sendo 821 anfíbios e 992 répteis. Adicionalmente, esta coleção conta também com exemplares de hemipênis preparados, registrados sob o mesmo número dos espécimes. A metodologia utilizada para a preparação dos hemipênis baseia-se em trabalhos anteriores e o levantamento foi feito a partir dos registros de tombo da própria coleção. Obtivemos um total de 49 hemipênis preservados, de 21 espécies, isso representa cerca de 28% das espécies de serpentes conhecidas para o estado do Ceará, incluindo grupos sobre os quais o conhecimento é ainda incipiente. O que demonstra a importância do museu como fonte de materiais para estudos futuros com base em seu acervo.

Palavras-chave: Museu de História Natural; Hemipênis; Preservação; Squamata.

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira. , Instituto de Ciências Exatas e da Natureza - ICEN, Discente, ivinabeserra@aluno.unilab.edu.br[1]
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Ciências Exatas e da Natureza - ICEN, Discente, juliano.moreira9797@gmail.com[2]
Museu de História Natural do Ceará Prof°. Dias da Rocha, Laboratório de Herpetologia, Discente, llidyllimma@gmail.com[3]
Centro Universitário INTA - UNINTA, Medicina Veterinária, Campus Sede - Sobral., Discente, jandersonbispo11@gmail.com[4]
Museu de História Natural do Ceará Prof°. Dias da Rocha, Laboratório de Herpetologia, Docente, rodcastgon@gmail.com[5]

ISSN: 2447-6161

INTRODUÇÃO

Os Museus de História Natural possuem o objetivo de salvaguardar registros da biodiversidade, armazenando, preservando e conservando em suas coleções espécimes de diversos organismos que povoam o planeta, sejam atuais ou fósseis (Zaher & Young, 2003). Nas coleções biológicas dos museus se armazenam ordenadamente organismos inteiros, vestígios ou partes destes, para que possam ser consultados e estudados por pesquisadores quando necessário (Martins, 1994).

Diferente dos outros vertebrados, os Squamata evoluíram uma estrutura diferente para a reprodução: os hemipênis. Tratam-se de estruturas pares, membranosas, ocas, invertidas e alojadas dentro da cauda, presas distalmente pelo músculo retrator do hemipênis (MHR) (Dowling & Savage, 1960). Partindo do fato de que as espécies são isoladas reprodutivamente, entende-se também que os órgãos sexuais são espécie-específicos. Por isso, os hemipênis são tradicionalmente utilizados como fonte de caracteres na sistemática e taxonomia (Dowling & Savage, 1960; Zaher, 1999).

Como se localizam invertidos dentro da cauda e presos pelo MRH, a eversão do órgão para estudo após a fixação em formaldeído 10% é muito complexa, pois o tecido fica extremamente rígido e resistente à manipulação. Embora, Pesantes (1994) tenha desenvolvido um método para a eversão após a fixação, seu método é bastante demorado e pode comprometer o órgão, por isso, deve-se everter o hemipênis antes da fixação sempre que possível (Manzani & Abe, 1988).

O objetivo deste estudo é inventariar os hemipênis preparados e tombados na Coleção de Herpetologia do Museu de História Natural do Ceará Prof. Dias da Rocha (MHNCE) e revisitar a técnica de preparação de hemipênis de serpentes a fresco.

METODOLOGIA

O Museu de História Natural do Ceará Prof. Dias da Rocha (MHNCE), da Universidade Estadual do Ceará (UECE), está localizado em Pacoti, Ceará. Sua coleção herpetológica teve início em outubro de 2020 e conta atualmente com 1813 espécimes, sendo 821 anfíbios e 992 répteis. Adicionalmente, esta coleção conta também com exemplares de hemipênis preparados, registrados sob o mesmo número dos espécimes.

Como o objetivo do museu é a preservação dos espécimes na maior integridade possível, pode-se preparar apenas um dos hemipênis, dado que são pares, deixando o outro em estado natural. Para prepará-los, faz-se uma incisão sagital mediana na superfície ventral da cauda, que começa na segunda placa subcaudal se estendendo até a vigésima (Dowling & Savage, 1960). Isso permite visualizar os hemipênis como dois cordões longitudinais paralelos, sendo necessário separar os tecidos musculares finos e tegumento para melhorar a visualização, bem como seu desprendimento (Dowling & Savage, 1960).

Após dissecar a região, localiza-se a ligação do ápice do hemipênis com o MHR. Nessa região, faz-se uma incisão precisa no músculo e distante do hemipênis para evitar cortá-lo. Então, usa-se um sexador e uma pinça de ponta romba para empurrar o hemipênis e auxiliar no direcionamento da eversão (Manzani & Abe, 1988; Pesantes, 1994). Em seguida, com uma seringa com água, aplica-se pressão positiva para inflar o hemipênis. Por fim, amarra-se a base com uma linha de algodão número 10 e injeta-se uma solução de formaldeído 10% dentro do órgão para a fixação. Após o procedimento, o órgão permanece junto do espécime ou é removido e mantido em álcool 70% (Manzani & Abe, 1988).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao todo, a coleção de herpetologia conta com 49 hemipênis preparados, de 21 espécies. Isso representa 28% das espécies de serpentes conhecidas para o estado do Ceará (Borges-Nojosa et al., 2021). As que detém maior número de espécimes com hemipênis preparados na coleção são Spilotes pullatus e Lachesis

ISSN: 2447-6161

rhombeata.

Ressalta-se que em estudo recente sobre a taxonomia do gênero analisaram diversos dados das populações da Mata Atlântica, Amazônia e do Maciço de Baturité (Ceará), apontando que a população de Lachesis rhombeata do Maciço de Baturité pode ser considerada uma linhagem distinta das demais, necessitando de mais estudos na região (Hamdan et al. 2024).

Adicionalmente, a coleção possui um hemipênis do parátipo de Chironius dracomaris (MHNCE-REP 616) que foi utilizado na descrição da espécie (Sudré et al. 2024). A coleção também conta com um hemipênis de Apostolepis thalesdelemai, que é endêmica dos Brejos de Altitude cearenses, tida como rara e classificada como ameaçada de extinção. Essa espécie foi descrita com base em poucos exemplares, por isso o conhecimento sobre variações da espécie ainda são incipientes (Borges-Nojosa et al., 2016; Entiauspe-Neto et al., 2020).

Coleções científicas são fundamentais, pois guardam espécimes a longo prazo, o que permite o desenvolvimento de pesquisas com diversas abordagens em diversas áreas. Desse modo, novas hipóteses podem ser desenvolvidas e hipóteses antigas podem ser revisitadas e testadas, com base em novos conjuntos de dados e novas tecnologias. Preservar as coleções científicas, portanto, é preservar um patrimônio de valor inestimável para o avanço da ciência.

CONCLUSÕES

Dado que os hemipênis dos Squamatas são importantes fontes de caráter para análises morfológicas e diagnose de espécies, a preparação e armazenamento corretos são fundamentais para a utilização desses órgãos em estudos científicos. Dominar os métodos de preparação garante a qualidade do órgão, garantindo sua preservação ao longo do tempo. Isso é corroborado pelo fato de que estudos importantes foram e estão sendo desenvolvidos com base no acervo disponibilizado pela coleção de herpetologia do MHNCE, reverberando ainda mais a importância dessa instituição para a ciência.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a toda a equipe do MHNCE. RGC agradece à Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (processo: 08339530/2023).

REFERÊNCIAS

BORGES-NOJOSA, D. M., ÁVILA, R. W., & CASSIANO-LIMA, D. (2021). Lista de répteis do Ceará. Disponível em https://www.sema.ce.gov.br/fauna-do-ceara/repteis/. 2021.

BORGES-NOJOSA, D.; LIMA, D. C.; BEZERRA, C. H.; HARRIS, D. J.; Two new species of Apostolepis Cope, 1862 (Serpentes: Elapomorphini) from brejos de altitude in Northeastern Brazil. Revista Nordestina de Zoologia 10:74–94. 2016.

DOWLING, H. G.; SAVAGE, J. M. A guide to the snake hemipenis: a survey of basic structure and systematic characteristics. Zoologica: scientific contributions of the New York Zoological Society, v. 45, n. 2, p. 17-28, 1960.

ENTIAUSPE-NETO, O. M.; GUEDES, T. B.; LOEBMANN, D.; LEMA, T. Taxonomic status of two simultaneously described Apostolepis Cope, 1862 Species (Dipsadidae: Elapomorphini) from Caatinga Enclaves Moist Forests, Brazil. Journal of Herpetology, Vol. 54, No. 2, 225–234, 2020.

ISSN: 2447-6161

HAMDAN, B. et al. When a name changes everything: taxonomy and conservation of the Atlantic bushmaster (Lachesis Daudin, 1803)(Serpentes: Viperidae: Crotalinae). Systematics and Biodiversity, v. 22, n. 1, p. 2366215, 2024.

MANZANI, P.R.; ABE, A.S. Sobre dois novos métodos de preparo do hemipênis de serpentes. Memórias do Instituto Butantan 50: 15–20, 1988.

MARTINS, U. R. A coleção taxonômica. In: Papavero, N. (Org.). Fundamentos práticos da taxonomia zoológica (coleções, bibliografia, nomenclatura). São Paulo: Universidade Estadual Paulista. P.19-43. 1994.

PESANTES, O. S. A method for preparing the hemipenis of preserved snakes. Journal of Herpetology, v. 28, n. 1, p. 93-95, 1994.

SUDRÉ, V.; ANDRADE-JUNIOR, A. ; FOLLY, M. et al. Revision of the Chironius bicarinatus complex (Serpentes: Colubridae): Redefined species boundaries and description of a new species.Vertebrate Zoology 74: 85-120. https://doi.org/10.3897/vz.74.e106238. 2024.

ZAHER, H. Hemipenial morphology of the South American Xenodontinae Snakes, with a proposal for a monophyletic Xenodontinae and reappraisal of Colubroid Hemipenes. Bulletin of the American Museum of Natural History, n. 240, p. 1-168, 1999.

ZAHER, H.; YOUNG, P.S. As coleções zoológicas brasileiras: panorama e desafios. Ciência e Cultura, v. 55, n. 3, p. 24–26, 2003.

ISSN: 2447-6161