

## Análise testicular do lagarto *Ameiva ameiva* (Squamata, Teiidae) durante as estações inverno e verão.

<sup>1</sup>Érica da Silva Maciel, <sup>2</sup>Selma Maria de Almeida Santos, <sup>1</sup>Rodrigo Zieri. <sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, <sup>2</sup> Instituto Butantan. e-mail: erica-maciel@hotmail.com

Palavras Chave: Reprodução, Teiidae, Testículo, Ameiva.

### Introdução

O aparelho reprodutor masculino dos lagartos é constituído por testículos pares, compactos, ovoides exibindo coloração que varia do branco ao creme, com tamanho variável devido a sazonalidade reprodutiva (1; 2). No ciclo reprodutivo contínuo, observado em algumas espécies de lagartos, tipicamente de regiões tropicais, tanto o acasalamento quanto a espermatogênese ocorrem durante o ano todo (3; 4), sendo esta atividade reprodutiva observada em *Tropidurus torquatus* e *Ameiva ameiva* (3; 5; 6). Histologicamente, o parênquima testicular é constituído por células de linhagem espermatogênica, ancoradas nas células de Sertoli, sendo também variável de acordo com a sazonalidade reprodutiva (1; 2).

### Objetivos

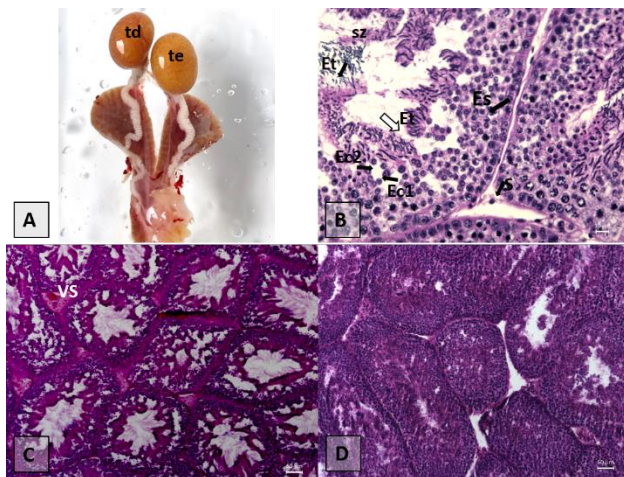
Este trabalho buscou descrever e analisar comparativamente os testículos de machos da espécie *Ameiva ameiva* nas estações inverno e verão, realizando o índice gonadossomático, descrevendo o parênquima testicular, o diâmetro tubular, altura do epitélio dos túbulos seminíferos e quantificando espermatozoides.

### Material e Métodos

Foram capturados cinco machos adultos de *Ameiva ameiva* ao longo do inverno de 2017 e outros cinco animais durante o verão de 2018, na região de Barretos, SP, em uma área descampada da zona rural. Os exemplares foram levados ao Laboratório de Anatomia Comparada do IFSP – Campus Barretos, onde foram aclimatados entre 4 a 7 dias e nesse período foram individualmente acondicionados em terrários (55 X 40 X 30 cm), alimentados, *ad libitum*, com frutas e minhocas durante o período. Para a descrição, foram utilizadas as gônadas dos 10 machos adultos. Os animais foram dissecados, fotodocumentados e os órgãos fixados em Metacarn e levados à rotina histológica. Secções de 5µm foram coradas com H&E e observadas no microscópio de luz Leica DM 4000B. Para análises estereológicas foram utilizados os softwares Image Pro-Plus e os dados conduzidos ao R versão 2.11.1.

### Resultados e Discussão

Os testículos de *A. ameiva* são ovoides e apresentam cor amarelada (Fig. 1A), como descrito para o lagarto teiú *Salvator merianae* (7), com vasos sanguíneos visíveis por transparência da túnica albugínea. Se dispõem paralelamente, porém, o testículo direito localiza-se anteriormente ao esquerdo, enquanto o esquerdo apresentou-se visualmente mais volumoso em todos os exemplares analisados (Fig. 1A). O epitélio germinativo (descrito a partir de um animal coletado no inverno) (Fig. 1B), esteve mais espesso no inverno ( $54,962 \pm 7,835 \mu\text{m}$ ) do que no verão ( $48,347 \pm 6,774 \mu\text{m}$ ;  $p=0.0418$ ), entretanto, a quantidade de espermatozoides nos túbulos seminíferos aumentou no verão ( $48 \pm 3,362 \%$ ) (Fig. 1D) e diminuiu no inverno ( $36 \pm 3,179 \%$ )  $p=0.0001$  (Fig. 1C), devido ao aumento da espermiogênese ocorrida no verão (8). Histologicamente, o parênquima testicular é formado por túbulos seminíferos circulares, com o epitélio germinativo dotado de células de Sertoli, células de linhagem germinativa e espermatozoides (Fig. 1B), arranjo comum em lagartos (8; 9), se assemelha ao compartimento tubular e intertubular de *Hemidactylus mabouia*, apresentando células de Leydig, vasos sanguíneos (Fig. 1C) e fibroblastos no tecido intersticial (10). O diâmetro e a área testiculares não apresentaram diferenças entre os dois períodos, tendo médias e erros padrões para o diâmetro de  $295,598 \pm 44,509 \mu\text{m}$  (inverno) e  $248,115 \pm 31,298 \mu\text{m}$  (verão) e área  $58827,68 \pm 8071,07 \mu\text{m}^2$  (inverno) e  $51619,06 \pm 8941,78 \mu\text{m}^2$  (verão). Ao observarmos os túbulos seminíferos dentro de cada período, é possível pontuar que os animais coletados no começo de inverno apresentaram poucas células germinativas no epitélio e lúmen amplo, contendo poucos espermatozoides em seu interior, sugerindo um epitélio germinativo quiescente, onde espermatogônias e células de Sertoli predominam perto da membrana basal (Fig. 1C), como observado em *Sibynomorphus mikanii* (11) e *Philodryas patagoniensis* (12) nesse mesmo período.



**Fig. 1.** Fig. 1. A – Vista dos testículos direito (td) e esquerdo (te). B – Células em diferentes estágios de diferenciação. C – Túbulos seminíferos no inverno. D – Túbulos seminíferos no verão.

## Conclusões

Concluímos que *A. ameiva* apresenta maior espermatogênese no verão comparada com o inverno e que apesar da espécie ter as características de ciclo reprodutivo contínuo, existem algumas variações morfológicas relevantes que se diferem entre uma estação e outra.

## Agradecimentos

Agradeço ao CNPq pela concessão da bolsa de Iniciação Científica. À co-orientadora Dra. Selma Maria de Almeida Santos (Instituto Butantan) e orientador Dr. Rodrigo Zieri (IFSP Barretos) pela orientação. Aos técnicos de laboratório do IFSP, Laboratório de Anatomia Comparada e ao Centro de Microscopia da Unesp de São José do Rio Preto pelo apoio técnico para a realização do projeto.

## Referências Bibliográficas:

- (1) HILDEBRAND, M. Análise da Estrutura dos Vertebrados. São Paulo: Atheneu Editora, 1995.
- (2) GRIBBINS, K. M.; RHEUBERT, J. L. The Architecture of the Testis, Spermatogenesis, and Mature Spermatozoa. In: Reproductive Biology and Phylogeny of Lizards and Tuatara, CRC Press, p. 340-424, 2014.
- (3) VIEIRA, G. H. C. et al. Spermiogenesis and testicular cycle of the lizard *Tropidurus torquatus* (Squamata, Tropiduridae) in the Cerrado of central Brazil. Koninklijke Brill NV, Leiden, p. 217-233, 2001.

(4) POUGH, F. H.; JANIS, C. M.; HEISER, J. B. A Vida dos Vertebrados. São Paulo: Atheneu Editora, 4ª ed., p., 2008.

(5) ROCHA, C. F. D. Body size, female reproduction and sexual dimorphism in the lizard *Ameiva ameiva* (Teiidae) in a restinga of southeastern Brazil. Rio de Janeiro: Revista Brasileira de Zoologia, p. 82-91, 2008.

(6) ALMEIDA-SANTOS et al. Biologia reprodutiva de serpentes: Recomendações para a coleta e análise de dados. São Paulo: Herpetologia Brasileira, v. 3, p. 15-24, 2014.

(7) NOVAES, G. A.; GAGLIARDO K. M. Descrição Morfológica do Sistema Genital Masculino de Lagartos Teiús (*Salvator Merianae*). Unimonte, 2015.

(8) RHEUBERT, J. L. et al. Male Reproductive Anatomy: The Gonadoducts, Sexual Segment to the Kidney, and Cloaca. In: Reproductive Biology and Phylogeny of Lizards and Tuatara, CRC Press, p. 253-30, 2014.

(9) GRIBBINS, K. M. Reptilian spermatogenesis: A histological and ultrastructural perspective. Vol 1, Issue 3. Landes Bioscience, 2011.

(10) SILVEIRA, J. A. Histologia testicular e caracterização dos estádios do ciclo do epitélio seminífero de *Hemidactylus mabouia* (Moreau de Jonnés, 1818) (Reptilia, Squamata, Sauria, Gekkonidae). CDD 22. Ed. 597-952, 2009.

(11) ROJAS, C. A. et al. The Reproductive Cycle of the Male Sleep Snake *Sibynomorphus mikanii* (Schlegel, 1837) From Southeastern Brazil. Journal Of Morphology, p. 215–228, 2013.

(12) LOEBENS, L. et al. Reproductive biology of *Philodryas patagoniensis* (Snakes: Dipsadidae) in south Brazil: male reproductive cycle. The Royal Swedish Academy of Sciences, 2016.