

## CICLO REPRODUTIVO DE *Tropidurus torquatus* (SQUAMATA: TROPIDURIDAE) DO SUDESTE DO BRASIL, REGIÃO DE MATA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL

Alex C. de Ávila<sup>1</sup>, Vanessa C. Fioravante<sup>2</sup>, Lívia C. dos Santos<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Graduando de Licenciatura em Ciências Biológicas, Bolsista PIBIFSP, IFSP, Câmpus Avaré, alexavila.bio@gmail.com

<sup>2</sup> Graduando de Licenciatura em Ciências Biológicas, IFSP, Câmpus Avaré, vanessacarolinefioravante@hotmail.com

<sup>3</sup> Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, IFSP, Câmpus Avaré, liviasantos@ifsp.edu.br

Área de conhecimento (Tabela CNPq): 2.04.03.00-3 Fisiologia dos Grupos Recentes

Apresentado no  
8º Congresso de Inovação, Ciência e Tecnologia do IFSP  
06 a 09 de novembro de 2017 - Cubatão-SP, Brasil

**RESUMO:** O lagarto *Tropidurus torquatus* possui uma ampla distribuição geográfica no território brasileiro. Os dados disponíveis apontam para uma variação no ciclo reprodutivo dessa espécie em populações de diferentes biomas e fitofisionomias. No entanto, faltam ainda dados para uma caracterização e análise mais detalhadas desses ciclos, como análises histológicas das vias genitais, permitindo verificar estocagem de esperma, e avaliação do segmento sexual renal de machos. Além disso, o estudo de populações de diferentes biomas contribuiria para a discussão da plasticidade do ciclo reprodutivo na espécie. O presente trabalho tem por objetivo analisar o ciclo reprodutivo de machos e fêmeas de áreas de mata estacional semidecidual do estado de São Paulo, sudeste do Brasil. Para tanto, serão utilizadas análises macro e microscópicas de gônadas e ductos genitais de espécimes depositados em coleções zoológicas e de coletas realizadas no município de Avaré. Até o momento, foi observada vitelogenese em fêmeas ao longo da estação seca, não havendo ainda evidências de sazonalidade reprodutiva na espécie. Já os machos coletados na estação seca apresentam ductos genitais enovelados, podendo indicar estocagem de esperma, o que será confirmado com análises histológicas.

**PALAVRAS-CHAVE:** reprodução; sazonalidade; histologia; *Tropidurus torquatus*.

### REPRODUCTIVE CYCLE OF *Tropidurus torquatus* (SQUAMATA: TROPIDURIDAE) FROM SOUTHEASTERN BRAZIL

**ABSTRACT:** The lizard *Tropidurus torquatus*, popularly known as calango, presents large geographical distribution in Brazil. Previous data suggest variation on the reproductive cycle of the species among populations from different biomes and phytophysiognomys. However, more data are required for a proper characterization and analysis of those cycles, including histological analysis of genital tract, to verify the occurrence of sperm storage, and study of the renal sexual segment in males. Also, the study of populations from different biomes could contribute the plasticity of the reproductive cycle of that species. This study aims to analyze the reproductive cycle of males and females from areas of Semideciduous Forest from São Paulo State, southeastern Brazil. For this study, will be use gross morphology and histological analysis of gonads and genital tract of specimens deposited at zoological collections and specimens collected at Avaré municipality. Until now, we observed vitellogenesis in females collected during the dry season, and there is yet no evidence to assure absence of reproductive seasonality for the species. Male specimens collected during the dry season present coiled genital ducts, suggesting sperm storage, which will be confirmed with histological analysis.

**KEYWORDS:** reproduction; seasonality; histology; *Tropidurus torquatus*.

### INTRODUÇÃO

O lagarto *Tropidurus torquatus* (Wied, 1820), possui uma ampla distribuição geográfica devido a sua plasticidade de ocupação em diferentes microhabitats (TEIXEIRA; GIOVANELLI, 1999). Foi

sugerido por Teixeira e Giovanelli (1999), em um estudo na restinga de São Mateus (ES), que as fêmeas dessa espécie se reproduzem durante o ano todo. Entretanto, esses resultados não coincidiram com as populações no domínio da mata atlântica, da floresta tropical úmida e do cerrado, sendo observada uma sazonalidade no ciclo reprodutivo de fêmeas (GOMIDES et al., 2013; ORTIZ et al., 2014; WIEDERHECKER et al., 2002). Nenhum dos trabalhos citados realizou análises histológicas dos ovidutos dessas fêmeas. Nesses mesmos estudos, em relação aos machos, foram observadas variações no epitélio germinativo dos túbulos seminíferos, caracterizando-os como sazonais. No entanto, houve a presença espermatozoides nos túbulos seminíferos/epidídimo, o que poderia indicar a estocagem de esperma. Além disso, foi observado por Arruda (2009) que os machos produzem os espermatozoides ao longo do ano, porém variando o volume testicular. Tal estudo não realizou análise histológica, o que poderia verificar a ocorrência de estocagem de esperma nessa região.

Tendo em vista o exposto, o presente estudo tem como objetivo analisar o ciclo reprodutivo de machos e fêmeas de *T. torquatus* de áreas de mata estacional semidecidual do estado de São Paulo, sudeste do Brasil.

## MATERIAL E MÉTODOS

As análises estão sendo realizadas com espécimes de coleções zoológicas e espécimes coletados em campo. Para tanto, foi realizado um levantamento de *T. torquatus* preservados em coleções por meio do banco de dados *Species Link* (slink.cria.org.br), e selecionados os espécimes coletados em área de mata estacional semidecidual do estado de São Paulo, em variados meses do ano. Além da obtenção dos espécimes de coleção, estão sendo realizadas coletas no município de Avaré durante o ano de 2017. Após analisá-los, os espécimes coletados são fixados em formol 10% e preservados em álcool 70%, sendo estes depositados na coleção zoológica do IFSP – Câmpus Avaré.

Para análise do ciclo reprodutivo de fêmeas, é verificada a presença e o número de folículos vitelogênicos e ovos ovidutais. Os folículos e ovos são medidos quanto ao seu comprimento, altura e largura com auxílio de estereomicroscópio trinocular ligado a um programa de captura e análise de imagens. A partir dos dados do maior folículo ou ovo observado por fêmea, e de sua data de coleta, será construído um gráfico de dispersão, para que se analise a variação no desenvolvimento folicular ao longo do ano. Durante as disseções, são coletadas amostras dos ovidutos para análise histológica, permitindo a descrição da mucosa ovidutal de cada espécime, e a verificação da ocorrência de estocagem de esperma.

Para o ciclo reprodutivo de machos é medidos o comprimento (*a*), largura (*b*) e profundidade (*c*) dos testículos, para que seja calculado o volume (*V*) dos mesmos, com base na fórmula de volume do elipsoide:  $V = 4/3\pi abc$ . Os dados de volume testicular e de data de coleta de cada espécime serão utilizados para a confecção de um gráfico de dispersão, para análise da variação ao longo do ano. Durante as disseções, são ainda coletadas amostras de testículo, ducto deferente e rim para análise histológica. Nos cortes de testículos de cada macho, é observado o estágio de desenvolvimento da linha seminal, e a presença de espermatozoides nos túbulos seminíferos e epidídimo. É ainda verificada a ocorrência de estocagem de esperma nos ductos deferentes.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados no município de Avaré cinco espécimes, sendo dois machos coletados nos meses de maio e julho, e mais um macho e duas fêmeas no mês de agosto. As coletas foram realizadas manualmente, de acordo com protocolo aprovado em comitê de ética e autorizado pelo SISBio. As fêmeas apresentaram folículos ovarianos em vitelogênese secundária (FIGURA 1), coincidindo com populações do estado de Minas Gerais e do Cerrado, porém diferentemente de populações dos pampas, nos quais os primeiros folículos ovarianos foram observados em espécimes coletados em setembro (ARRUDA, 2009; GOMIDEZ et al., 2013; WIEDERHECKER et al., 2002).



FIGURA 1. Folículos ovarianos de fêmea de *T. torquatus* coletada em agosto.

Foi observado um número de três e quatros folículos por fêmea e o comprimento do maior folículo foi de 7,27.

Quanto aos machos, com os espécimes coletados no município de Avaré, foi possível caracterizar a posição anatômica das gônadas dos machos, sendo que o testículo direito (A) está localizado mais cranialmente em relação ao testículo esquerdo (B) (FIGURA 2). Nos espécimes de maio, julho e agosto, o epidídimo e os ductos deferentes apresentavam aspecto enovelado, podendo indicar estocagem de esperma, o que será confirmado por meio de análise histológica.

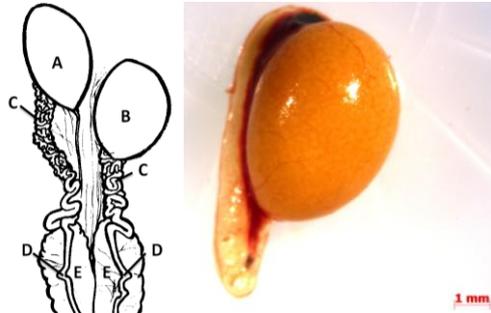


FIGURA 2. A imagem à esquerda representa o sistema urogenital de machos de *T. torquatus*. (A) Testículo direito. (B) Testículo esquerdo. (C) Epidídimo. (D) Ducto deferente. (E) Rim. Baseado em Sebben (2014). Na imagem à direita uma amostra do testículo direito de um espécime coletado.

## CONCLUSÕES

Os resultados obtidos apontam para o desenvolvimento de folículos vitelogênicos em fêmeas de *T. torquatus* pelo menos durante a estação seca, não havendo ainda dados para afirmar a sazonalidade na espécie. Já os machos podem apresentar estocagem de esperma em seus ductos genitais, o que pode ser confirmado por análises histológicas a serem conduzidas em breve neste estudo.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos a nossa orientadora pela confiança depositada, e também pelo apoio financeiro e concessão de bolsa pelo PIBIFSP para a realização da iniciação científica.

## REFERÊNCIAS

- ARRUDA, J. L. S.; **Ecologia de *Tropidurus torquatus* (Squamata: Tropiduridae) no bioma Pampa, extremo Sul do Brasil**. Tese (mestrado em Biodiversidade Animal) – Centro de Ciências Naturais e Exatas, Universidade Federal de Santa Maria, 2009.
- GOMIDES, S. C.; RIBEIRO, L. B.; PETERS, V. M.; SOUZA, B. M. Feeding and reproduction ecology of the lizard *Tropidurus torquatus* (Squamata: Tropiduridae) in a rock outcrop area in southeastern Brazil. **Revista Chilena de Historia Natural**, v. 86, p. 137-151, 2013.
- ORTIZ, M. A.; BORETTO, J. M.; PIANTONI, C.; ÁLVAREZ, B. B.; IBRARGÜENGOYTÍA, N. R. Reproductive biology of the Amazon Lava Lizard (*Tropidurus torquatus*) from the Wet Chaco of Corrientes (Argentina): congeneric comparisons of ecotypic and interspecific variations. **Canadian Journal of Zoology**, v. 92, p. 643-655, 2014.
- SEBBEN, A. **Atlas Fotográfico Anatomia Comparativa de Vertebrados**. v. 3 – Sistemas Urinário e Genital. Brasília: UnB, 2014. 115 p.
- TEIXEIRA, R. L.; GIOVANELLI, M. Ecologia de ***Tropidurus torquatus*** (Sauria: Tropiduridae) da restinga de Guriri, São Mateus, ES. **Revista Brasileira de Biologia**, v.59, n.1, p. 11-18, 1999.
- WIEDERHECKER, H. C.; PINTO, A. S.; COLLI, G. R. Reproductive ecology of *Tropidurus torquatus* (Squamata, Tropiduridae) in the Highly seasonal Cerrado biome of central Brazil. **Journal of Herpetology**, v. 36, n. 1, p. 82-91, 2002.