

16º Congresso de Inovação, Ciência e Tecnologia do IFSP - 2025

Fisiologia térmica de *Dipsas mikanii* (Serpentes: Dipsadidae): relação com a sazonalidade e ciclo reprodutivo

GUILMER YURI DE OLIVEIRA SILVA¹, LÍVIA CRISTINA DOS SANTOS²

¹ Graduando em Ciências Biológicas, Bolsista PIBIFSP, IFSP, Avaré, guilmer.yuri@aluno.ifsp.edu.br

² IFSP, Avaré, liviasantos@ifsp.edu.br

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

RESUMO: As mudanças climáticas globais têm efeitos especialmente críticos para répteis ectotérmicos, que dependem diretamente do ambiente para a regulação térmica. *Dipsas mikanii*, uma serpente de pequeno porte endêmica da América do Sul, representa um modelo interessante para estudos de termorregulação devido a seu hábito noturno e encontro frequente em plantações, dada a sua dieta baseada em gastrópodes. No entanto, informações sobre sua ecologia térmica permanecem escassas, limitando o entendimento de sua biologia. Este projeto busca analisar a relação entre temperatura ambiental, sazonalidade e biologia reprodutiva e o comportamento termorregulatório de *D. mikanii*. O estudo está sendo realizado no município de Avaré (SP), uma área de transição entre os biomas Cerrado e Mata Atlântica, com clima Cwa de Köppen. As coletas de dados em campo estão sendo desenvolvidas semanalmente, visando abranger as estações seca e chuvosa, com buscas ativas em propriedades rurais. Para as análises, serão coletados dados de temperaturas de superfície do corpo, cloacal, e do substrato sobre o qual o animal se encontrava. Além disso, foram utilizadas chaves de identificação para espécimes da coleção de zoologia da instituição, confirmando a espécie encontrada no município, o que permite maior precisão na classificação taxonômica e fortalece a qualidade dos registros obtidos.

PALAVRAS-CHAVE: termorregulação; ecofisiologia; biologia reprodutiva; comportamento

Thermal Physiology of *Dipsas mikanii* (Serpentes: Dipsadidae): Relationship with Seasonality and Reproductive Cycle

ABSTRACT: Global climate change has particularly critical effects on ectothermic reptiles, which depend directly on the environment for thermal regulation. *Dipsas mikanii*, a small snake endemic to South America, represents an interesting model for thermoregulation studies due to its nocturnal habits and frequent encounters in plantations, given its gastropod-based diet. However, information on its thermal ecology has remained scarce, limiting our understanding of its biology. This project aims to analyze the relationship between environmental temperature, seasonality, and reproductive biology, and the thermoregulatory behavior of *D. mikanii*. The study is being conducted in the municipality of Avaré, São Paulo, a transition area between the Cerrado and Atlantic Forest biomes, with a Köppen climate class Cwa. Field data collection is being conducted weekly, covering both dry and rainy seasons, with active searches on rural properties. For analysis, data on body surface temperatures, cloacal temperature, and substrate temperature will be collected. In addition, identification keys were used for specimens from the institution's zoology collection, confirming the species found in the municipality, which allows for greater precision in taxonomic classification and strengthens the quality of the data.

KEYWORDS: thermoregulation, ecophysiology, reproductive biology, behavior

INTRODUÇÃO

A regulação térmica é um aspecto central na fisiologia de répteis ectotérmicos, incluindo as serpentes, que dependem das condições ambientais para manter a homeostase, influenciando sua fisiologia, comportamento e ecologia (Martins; Molina, 2008). Em ambientes tropicais, as variações sazonais impactam diretamente na alimentação, reprodução e locomoção desses animais (Rocha et al., 2009). Dentre as serpentes, a família Dipsadidae destaca-se pela ampla distribuição e diversidade ecológica (Zaher et al., 2009). *Dipsas mikanii*, de pequeno porte e hábitos noturnos e arbóreos, alimenta-se principalmente de moluscos, ocupando micro-habitats úmidos e sombreados que oferecem estabilidade térmica (Ferreira; Salomão, 2004; Torello-Vieira; Marques, 2017; Pilate; Vieira; Sousa, 2020). Apesar disso, informações sobre sua ecologia permanecem escassas, limitando a compreensão de como responde a variações ambientais. Mudanças climáticas globais têm intensificado a frequência de extremos climáticos, representando desafios para espécies ectotérmicas (Diele-Viegas; Rocha, 2018; Pounds; Carnaval; Corn, 2007). Parte-se da hipótese de que a variação térmica e a sazonalidade influenciam diretamente o comportamento e a reprodução de *Dipsas mikanii*. O objetivo deste estudo é analisar como fatores ambientais e sazonais afetam a fisiologia desta espécie, ampliando o conhecimento sobre sua dinâmica ecológica.

MATERIAL E MÉTODOS

As identificações dos espécimes da coleção de zoologia do IFSP *campus* Avaré foram realizadas utilizando a chave de Peters e Orejas-Miranda (1970). As saídas de campo estão sendo conduzidas na área rural de Avaré, SP, no Sítio Vale Verde (V32H+GQP), com foco na horta (-23.148201, -48.920690). As saídas em campo ocorrem semanalmente, nos períodos da manhã e da tarde, com duração média de duas a três horas por esforço amostral, seguindo o método de busca ativa em diferentes micro-habitats disponíveis.

Durante as saídas, são registrados em diário de campo a temperatura do ar, o horário de início e término da atividade, além das condições ambientais gerais do dia (ex.: nublado, incidência solar, umidade percebida). No caso de avistamento de indivíduos de *Dipsas mikanii*, estes serão abordados utilizando um gancho pequeno para contenção rápida e segura. Em seguida, serão realizadas as medições biométricas, incluindo o comprimento rostro-cloacal (CRC) e o comprimento cauda-cloacal (CC), com o auxílio de fita métrica flexível.

Para a aferição das temperaturas, será empregado um termômetro infravermelho nas medições do substrato e da superfície do corpo do animal, enquanto a aferição da temperatura cloacal será realizada com termômetro digital específico para este tipo de mensuração. Após a coleta dos dados, os indivíduos serão imediatamente devolvidos ao mesmo local de captura, garantindo o mínimo de estresse e impacto sobre sua integridade.

Os registros serão organizados em planilha contendo as medições biométricas dos animais (CRC e CC), temperaturas (cloacal, da superfície do animal e do substrato), dados ambientais (temperatura do ar, horário e micro-habitat) e fotografias para documentação complementar. Posteriormente, os dados serão analisados de forma descritiva e gráfica, buscando estabelecer relações entre as condições ambientais e os parâmetros fisiológicos observados.

Figura 1. Área total de coleta de dados, pino sobre a área de maior interesse para coleta. Fonte: Google Maps. Disponível em: < <https://maps.app.goo.gl/UjW1AzmgGnzSUAP6>>. Acesso em: 06. Ago. 2025.



Figura 2. Sítio Vale Verde – horta.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

As análises realizadas na coleção de zoologia da instituição confirmaram que todos os espécimes avaliados pertencem à espécie *Dipsas mikanii*. A identificação foi obtida por meio da contagem de escamas, seguindo a chave de Peters e Orejas-Miranda (1970), e baseou-se em características diagnósticas como número de fileiras de escamas na região média do corpo (somente porção dorsal) inferior a 30, contagem de escamas a uma cabeça da cloaca coincidente com a contagem média corporal e presença de escama anal única, todas compatíveis com o padrão da espécie.

Figura 5. Espécime da coleção zoológica do IFSP, ilustrando processo de contagem de escamas



Nas saídas de campo realizadas na área rural de Avaré (Sítio Vale Verde), até o momento não foram registrados indivíduos de *D. mikanii* em ambiente natural. Essa ausência está provavelmente relacionada ao período de inverno, estação em que a espécie reduz suas atividades fisiológicas devido às baixas temperaturas, o que limita seu deslocamento e, consequentemente, sua detecção. Dessa forma, a baixa atividade sazonal de *D. mikanii* sugere a forte influência das variações climáticas sobre seu comportamento e destaca a necessidade de ampliar o monitoramento em períodos mais quentes do ano, quando a atividade da espécie se intensifica.

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos confirmam a correta identificação de todos os espécimes analisados da coleção de zoologia da instituição como *Dipsas mikanii*, por meio da contagem de escamas segundo critérios taxonômicos clássicos. As saídas de campo realizadas até o momento não registraram a presença da espécie em ambiente natural, o que está associado ao período de inverno, quando suas atividades fisiológicas permanecem reduzidas. Esses achados ressaltam a influência da sazonalidade sobre o comportamento da espécie e evidenciam a necessidade de continuidade das coletas em estações mais quentes, a fim de ampliar a compreensão de sua ecologia e fornecer subsídios para ações de conservação.

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

G.Y.O.S. é responsável pela concepção do estudo, estando atualmente em processo de coleta de dados em campo, análise dos espécimes e redação do manuscrito. L.C.S. atua na orientação em todas as etapas do trabalho, auxiliando na elaboração do projeto, recomendação de referências bibliográficas, apoio na identificação taxonômica dos espécimes da coleção e no delineamento metodológico das saídas de campo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço imensamente à Dra. Livia Cristina dos Santos por toda inspiração e apoio ao longo deste caminho na herpetologia. Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Avaré, e à Coordenação de Pesquisa e Extensão, pela valorização do PIBIFSP e pela concessão da bolsa que tornou possível a realização desta pesquisa. Por fim, manifesto minha profunda gratidão à minha mãe, pelo incentivo constante e por ser um exemplo de perseverança em minha trajetória.

REFERÊNCIAS

DIELE-VIEGAS, L. M.; ROCHA, C. F. D. Unraveling the influences of climate change in Lepidosauria (Reptilia). *J Therm Biol*, v. 78, o. 401-414, dez. 2018.

FERREIRA, I. L. L.; SALOMÃO, M. G. Reptilian predators of terrestrial gastropods. In: BARKER, G. M. (org). **Natural enemies of terrestrial molluses**. Wallingford: CABI Publishing. P. 427-481, 2004.

MARTINS, M.; MOLINA, F. B. Panorama geral dos répteis ameaçados do Brasil. In: MACHADO, A. B. M.; DRUMMOND, G. M.; PAGLIA, A. P. (org.). **Livro Vermelho da Fauna Brasileira ameaçada de extinção**. MMA, Brasília. Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte, 2008, p. 327-334.

PETERS, J. A.; OREJAS-MIRANDA, B. Catalogue of the Neotropical Squamata. Part I. Snakes. **United States National Museum Bulletin**. Washington: Smithsonian Institution Press. N. 297, 347 p.

PILATE, V. J.; VIEIRA, F. M.; SOUSA, B. Estudo dos hábitos alimentares das serpentes *Sibynomorphus neuwiedi* e *Sibynomorphus mikanii* (Squamata, Dipsadidae) de Minas Gerais, Brasil. **Cuad Herpetol**, v. 34, n. 2, p. 275-278, 2020.

POUNDS, A.; CARNAVAL, A. C. O. Q.; CORN, S. Climate change, biodiversity loss, and amphibian declines. In: IUCN/SSC Amphibian Specialist Group. **Amphibian Conservation Action Plan**. Glands, Cambridge. 2007.

ROCHA, C. F. D.; SLUYS, M. V.; VRCIBRADIC, D.; KIEFER, M. C.; MENEZES, V. A.; SIQUEIRA, C. C. Comportamento de termorregulação em lagartos brasileiros. **Oecol Bras**, v. 13, n. 1, p. 115-131, 2009.

TORELO-VIEIRA, N. F.; MARQUES, O. A. V. Daily activity of neotropical Dipsadidae snakes. **South Am J Herpetol**, v. 12, n. 2, p. 128-135, 2017.

ZAHER, H.; GRAZZIOTIN, F. G.; CADLE, J. E.; MURPHY, R. W.; MOURA-LEITE, J. C.; BONATTO, S. L. Molecular phylogeny of advanced snakes (Serpentes, Caenophidia) with an emphasis on south american xenodontines: a revised classification and descriptions of new taxa. **Pap Avulsos Zool**, v. 49, n. 11, p. 115-153, 2009.