

EFEITO DA TEMPERATURA AMBIENTAL E SAZONALIDADE NO COMPORTAMENTO TERMORREGULATÓRIO DE *TROPIDURUS TORQUATUS* (SQUAMATA: TROPIDURIDAE) NO MUNICÍPIO DE AVARÉ, INTERIOR DE SÃO PAULO

VANESSA C. FIORAVANTE¹, ALEX C. DE ÁVILA², LÍVIA C. DOS SANTOS³

¹ Graduando em Licenciatura em Ciências Biológicas, Bolsista PIBIFSP, Câmpus Avaré, vanessacarolinefioravante@hotmail.com

² Graduando em Licenciatura em Ciências Biológicas, Bolsista PIBIFSP, Câmpus Avaré, alexavila.bio@gmail.com

³ Professor do Ensino Básico, Técnico, 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: Através de mecanismos, principalmente comportamentais, a espécie de lagarto *Tropidurus torquatus* regula sua temperatura corpórea em relação às fontes de calor disponíveis no ambiente. Desta forma, este estudo visa analisar a correlação entre a temperatura das fontes de calor disponíveis e a temperatura do corpo em uma população de *T. torquatus* em campo, no município de Avaré (SP), utilizando medidas de termômetro infravermelho, bem como avaliar variações nessas medidas entre as estações seca e chuvosa. O estudo em questão está em andamento, e incluirá amostras coletadas durante as estações seca e chuvosa. As saídas a campo são realizadas semanalmente, e, até o momento, os dados sugerem que a temperatura corporal de *T. torquatus* se relaciona mais positivamente com a temperatura do substrato ($R^2= 0,558$), sendo que a temperatura corporal média registrada pelos tropidurídeos foi de $29,29 \pm 3, 9^\circ\text{C}$ ($N= 114$).

PALAVRAS-CHAVE: ecologia termal; biologia termal; termorregulação.

EFFECTS OF ENVIRONMENTAL TEMPERATURE AND SEASONALITY IN THERMOREGULATORY BEHAVIOR OF *TROPIDURUS TORQUATUS* (SQUAMATA: TROPIDURIDAE) IN THE AVARÉ MUNICIPALITY, INTERIOR OF SÃO PAULO

ABSTRACT: By means of behavioural mechanisms mainly, the lizard *Tropidurus torquatus* regulates its body temperature using heat sources available at its habitat. Therefore, this study aims to analyze the correlation between the temperature of the heat sources available and body temperature of a *T. torquatus* population on the field, at Avaré municipality (SP), using infrared thermometer measures, as well as analyze variation on these measures across dry and wet seasons. The study is currently being developed, and will include sampling during dry and wet seasons. Fieldwork is conducted weekly, and until now, data suggest that *T. torquatus* body temperatures relate more positively with substrate temperatures ($R^2= 0,558$). Mean bod temperature registered was $29,29 \pm 3, 9^\circ\text{C}$ ($N= 114$).

KEYWORDS: thermal ecology; thermal biology; thermoregulation.

INTRODUÇÃO

Os lagartos pertencentes à espécie *Tropidurus torquatus* (Wied, 1820), da família Tropiduridae, estão amplamente distribuídos no Brasil, ressaltando a sua plasticidade em adaptar-se às diversas pressões ambientais (RODRIGUES, 1987). Considerados animais ectotérmicos, os lagartos necessitam de fontes de calor externas para regular sua temperatura interna e manter seus processos

fisiológicos em funcionamento ótimo (KIEFER et al., 2005). Os representantes da espécie *T. torquatus* são forrageadores sedentários e apresentam tanto características de heliotermyia como de tigmotermyia (TEIXEIRA & GIOVANELLI, 1999), na qual a preferência pelas fontes de calor (substrato ou ar) para termorregulação variam segundo seu habitat, bem como em diferentes estações do ano (FELAPPI, 2009). Nesta perspectiva, o presente estudo tem como objetivo avaliar o comportamento termorregulatório de *T. torquatus* a fim de analisar a correlação entre a temperatura das fontes de calor disponíveis e a temperatura do corpo nesses ectotérmicos, bem como avaliar variações nessas medidas entre as estações seca e chuvosa.

MATERIAL E MÉTODOS

Os dados estão sendo coletados no município de Avaré, localizado na região sudoeste do estado de São Paulo. O estudo em campo ocorre em uma antiga estação férrea do município, coberta predominantemente por vegetação rasteira. A coleta de dados iniciou-se no mês de maio e se estenderá até o final de outubro, abrangendo dessa forma parte das estações seca e chuvosa, o que permitirá avaliar preliminarmente variações sazonais na termorregulação. No entanto, análises mais robustas de sazonalidade dependerão de futuras coletas de dados em anos adicionais. As amostragens ocorrem uma vez por semana, entre 09h e 17 h, e são medidas, para cada lagarto encontrado, a temperatura corporal (T_c), temperatura do substrato sobre o qual esse se encontrava (T_s) e temperatura do ar a 1 cm do substrato (T_{ar}). Para as medidas da T_c e T_s , é utilizado um termômetro infravermelho, que permite a medição à distância, a fim de não perturbar o espécime ou causar estresse ao mesmo, o que poderia afetar os dados. A T_{ar} é medida com o uso de um termômetro termopar. Complementarmente, para testar o quanto a medida com termômetro infravermelho reflete a temperatura corporal interna, alguns espécimes são capturados para medição da temperatura interna (T_i) por meio de um termômetro cloacal (sonda termopar) para comparação com os dados obtidos por meio de infravermelho. Sobre cada lagarto amostrado são registrados a T_c , T_s e T_{ar} ; as condições do microhabitat; o horário da amostragem; o substrato no qual cada espécime se encontrava; e a exposição ou não ao sol. Até o momento, os dados foram analisados por meio de regressão linear simples e análise de dispersão, considerando que as informações obtidas são ainda parciais. Foi calculada a temperatura corporal média, e verificada a relação existente entre a T_c e a T_s , assim como entre T_c e T_{ar} .

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletadas 114 amostras de temperatura corpórea (T_c) de lagartos ativos, as quais estão sujeitas a reamostragem. A temperatura média corporal registrada foi de $29,29 \pm 3,9^\circ\text{C}$ ($N= 114$), mostrando-se mais baixa na região de Avaré em relação aos estudos em áreas litorâneas (KIEFER, 2005). Contudo, uma vez que as amostragens foram realizadas em meses frios e secos, a sazonalidade pode ter produzido influência na temperatura corporal do tropidurídeo (FELAPPI, 2009), o que será posteriormente testado. Nota-se que os padrões de atividade são distribuídos ao longo do dia, de forma que os lagartos buscam se concentrar em locais com maior insolação no início da manhã e fim da tarde. Diferentemente dos dados obtidos por GANDOLFI & ROCHA (1998), os quais caracterizaram a espécie por padrões unimodais de atividade, as observações em campo sugerem comportamentos bimodais, contrastando com outra espécie do gênero, *T. hygmoni* (MARTINS, 2011). No controle termal corpóreo, além da radiação solar, as temperaturas do ar (T_{ar}) e substrato (T_s) influenciam concomitantemente (KIEFER et al., 2005). Segundo os resultados, constata-se que a T_s tende a influenciar mais significativamente a T_c de *T. torquatus* (figura 1). Aparentemente, além da heliotermyia (TEIXEIRA & GIOVANELLI, 1999), o grau de comportamento tigmotérmico também pode ser inferido para esses espécimes.

A termorregulação em *T. torquatus* é caracterizada principalmente por meio do comportamento, selecionando os microhabitats mais propícios, bem como realizando mudanças e orientações na postura corporal (GANDOLFI & ROCHA, 1998). Tais padrões também se relacionam com a conservatividade filogenética entre as espécies, sendo necessários estudos que aprimorem o conhecimento a respeito desse assunto (VITT & CALDWELL, 2014).

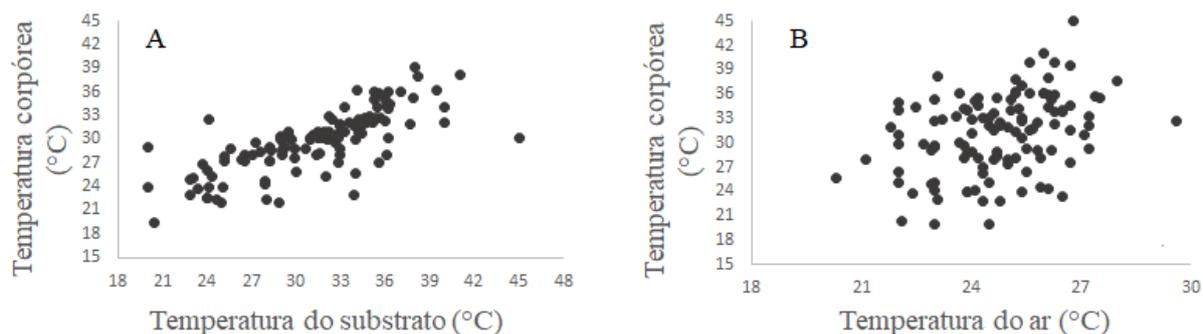


FIGURA 1. Relação entre a temperatura corpórea e a temperatura do substrato (A), com $R^2= 0,558$; e entre a temperatura corpórea e a temperatura do ar a 1 cm do microhabitat (B), com $R^2= 0,1339$, para uma população de *T. torquatus* em Avaré, SP.

CONCLUSÕES

A temperatura corporal de *Tropidurus torquatus*, medida durante a estação seca e fria, relaciona-se positivamente com a temperatura do substrato, havendo mecanismos comportamentais para ganho ou perda de calor. A população amostrada apresenta padrão de atividade termorregulatória diária bimodal.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a nossa orientadora pela confiança depositada e ao Instituto Federal pela concessão da bolsa para realização desta Iniciação Científica.

REFERÊNCIAS

- BERGALLO, H. G., ROCHA, C.F.D. Activity and body temperature of two sympatric lizards (*Tropidurus torquatus* and *Cnemidophorus ocellifer*) with different foraging tactics in southeastern Brazil. *Amphibia-Reptilia*, v. 14, p. 312-315, 1993.
- FELAPPI, J. F. Área de vida e ecologia termal do lagarto *Tropidurus Torquatus* (Squamata, Tropiduridae) na região dos Pampas do Rio Grande do Sul. 2009. 54 f. Dissertação- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS, 2009.
- GANDOLFI, S.M.; ROCHA, F.D.C. Orientation of thermoregulating *Tropidurus torquatus* (Sauria: Tropiduridae) on termite mounds in an open area of south-eastern Brazil. *Amphibia-Reptilia*, v.19, p .319-323, 1998.
- KIEFER, M. C., VAN SLUYS; M.; ROCHA, C.F.D. Body temperature of *Tropidurus torquatus* (Squamata: Tropiduridae) from coastal populations: Do body temperature vary along their geographic range? *Journal of Thermal Biology*, v. 30, p. 449-456, 2005.
- MARTINS, K. V. Efeito da temperatura no comportamento de *Tropidurus hygomi* Reinhardt & Luetken, 1868 (Iguania: Tropiduridae) nas restingas do litoral norte do Estado da Bahia e norte do Estado de Sergipe, Nordeste, Brasil. 2011. 88 f. Dissertação- Universidade Federal da Bahia, 2011.
- RIBEIRO, L. B.; GOMIDES, S. C.; SANTOS, A. O.; SOUSA, B. M. Thermoregulatory behavior of the saxicolous lizard, *Tropidurus Torquatus* (Squamata, Tropiduridae), in a rocky outcrop in Minas Gerais, Brazil. *Herpetological Conservation and Biology*, v. 3, n.1, p. 63-70, 2007.
- RODRIGUES, M. T. Sistemática, ecologia e zoogeografia dos *Tropidurus* do grupo *Torquatus* ao Sul do Rio Amazonas (Sauria, Iguanidae). *Arquivos de Zoologia*, v. 31, n.3, p. 105-230, 1987.
- 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.
- VITT, L. J.; CALDWELL, J. P. *Herpetology: An Introductory Biology of Amphibians and Reptiles*. 4° ed. Estados Unidos: Elsevier, 2014. 757 p