

# O PAPEL DA TEMPERATURA NO USO DE MICRO-HABITAT NATURAIS E ANTRÓPICOS PELO LAGARTO *LIOLAEMUS LUTZAE* EM UMA ÁREA DE RESTINGA

Catia Moura Militão<sup>1</sup>, Patrícia Almeida-Santos<sup>1</sup>, Paulo Nogueira-Costa<sup>2</sup>, Vanderlaine Amaral Menezes<sup>3</sup> e Carlos Frederico Duarte Rocha<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Vertebrados, Departamento de Ecologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rua São Francisco Xavier, 524, Maracanã, CEP 20550-013, Rio de Janeiro, Brasil.

<sup>2</sup> Instituto de Estudos em Saúde e Biológicas, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Folha 32, Quadra Sete, Lote especial s/n, Nova Marabá, CEP 68507-590, Marabá, Pará, Brasil.

<sup>3</sup> Unidade de Biologia, Fundação Centro Universitário Estadual da Zona Oeste - UEZO. Av. Manuel Caldeira de Alvarenga, 1203 - Campo Grande, Rio de Janeiro - RJ, 23070-200. E-mail: cm.militao@gmail.com

## INTRODUÇÃO

A utilização de diferentes micro-habitats pode desempenhar um importante papel no processo de termorregulação dos lagartos, sendo a temperatura uma das características mais importantes na escolha de abrigos por esses animais (Thierry *et al.*, 2009). Em ambientes sujeitos à intensa ação antrópica, pode ocorrer a perda de micro-habitats naturais e uma elevada deposição de detritos. No Brasil, a *restinga* é dos ecossistemas que mais tem sofrido com degradação, sendo comum o acúmulo de elementos de origem antrópica em áreas de praia. Neste cenário, tem sido reportada a utilização destes materiais como abrigo por *Liolaemus lutzae* (Rocha, 1991).

## OBJETIVO

O presente estudo tem como objetivo analisar as características térmicas e uso como abrigo de micro-habitats naturais e de origem antrópica por *Liolaemus lutzae*.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi realizado na restinga da Praia Grande (Arraial do Cabo, Rio de Janeiro) entre Março/2011 e Agosto/2013. As amostragens foram conduzidas na formação halófila psamófila reptante. Aproximadamente dois quilômetros de faixa de praia foram vistoriados por duas ou três pessoas ao longo de um período de dois a quatro dias, das 8h00 às 17h00. Todos os lagartos, capturados manualmente, tiveram seus micro-habitats registrados e temperaturas corpóreas ( $T_c$ ) aferidas. Para obter uma estimativa da faixa de temperatura operativa ( $T_o$ ) três HOBO<sup>®</sup> *data loggers* foram acoplados a modelos de PVC simulando o corpo dos lagartos (tubos com cerca de 90 mm de comprimento e 15 mm de diâmetro, pintados com tinta spray cinza). A temperatura dos modelos foi medida sob três diferentes tipos de micro-habitat (vegetação, madeira, plástico) ao longo do dia, em intervalos de um minuto, entre 8h00 e 17h00. Os dados da  $T_c$  foram coletados na estação chuvosa do ano 2012. A  $T_{set}$  (32,8°C a 36,8°C) (faixa de temperatura ideal na qual os lagartos tentam regular sua temperatura corpórea) para *L. lutzae* foi obtida de Nogueira-Costa *et al.* (dados não publicados).

## DISCUSSÃO E RESULTADOS

Registramos 230 indivíduos de *Liolaemus lutzae* na estação chuvosa e 180 na estação seca em sete tipos de micro-habitats (areia nua, vegetação, calçado, isopor, canvas, madeira e plástico). Os micro-habitats mais frequentemente utilizados como abrigo durante a atividade foram vegetação (chuvosa=30,3%; seca=29,4%), madeira (chuvosa=23,1%; seca=19,6%) e plástico (chuvosa=29,4%; seca=30,4%). A vegetação halófila psamófila reptante constitui o micro-habitat natural de *L. lutzae*, onde a espécie realiza suas atividades diárias, como busca por parceiros e fuga de predadores. Além disso, as espécies *Blutaparon portulacoides*, *Althernantera maritima*, *Ipomoea littoralis* e *Ipomoea pes-caprae* constituem parte da dieta da espécie (Rocha, 2000), sendo, desta forma, esperada uma maior frequência de utilização da vegetação. Por outro lado, o uso do plástico em proporção semelhante àquela da vegetação e da madeira por *L. lutzae*, provavelmente reflete a disponibilidade destes tipos de detritos no ambiente. Durante a estação quente e chuvosa, a frequência de utilização da vegetação se manteve alta, mesmo nos horários mais quentes do dia, quando as temperaturas dos modelos neste micro-habitat (59,9 °C) atingiram  $T_c$  acima da faixa de  $T_{set}$ , enquanto aqueles sob madeira (40 °C) e plástico (40,9 °C), registram  $T_c$  mais próximas. Era esperado que micro-habitats com temperaturas mais baixas fossem mais utilizados nos horários mais quentes do dia ou no período em que mantivessem  $T_c$  próxima ou dentro da  $T_{set}$ , já que temperaturas ambientais elevadas são potencialmente fatais aos lagartos devido ao risco de superaquecimento. Provavelmente, indivíduos de *L. lutzae* com  $T_c$  elevadas buscariam se abrigar sob detritos com temperaturas mais baixas até se aproximarem da  $T_c$  apropriada, retornando posteriormente para sob/entre a vegetação a fim de realizarem suas atividades diárias, como alimentação, reprodução, busca ou demarcação/defesa de território. De fato, quando analisamos a  $T_c$  média dos indivíduos sob cada microhabitat, observamos que as  $T_c$  sob madeira (32,3 ± 2,5; amplitude: 27,8-39; N = 47) e plástico (31,3 ± 3,7; amplitude: 24-40,2; N = 65) oscilam mais ao longo do dia do que a dos indivíduos encontrados na vegetação (33,5 ± 2,2; amplitude: 28,4-38,2; N = 70) e a  $T_c$  média dos indivíduos na vegetação permanece, de forma geral, dentro da faixa de  $T_{set}$ , no horário de pico da atividade dos lagartos (10h00-15h00), indicando que *L. lutzae* consegue manter sua temperatura corpórea relativamente estável dentro de uma faixa adequada para a realização de suas atividades. Assim, os dados indicam que os lagartos alternam entre permanecer entre a vegetação e sob os diferentes tipos de detritos de forma a maximizar sua eficiência na termorregulação, o que permite o uso da vegetação ao longo do dia, mesmo que esta atinja altas temperaturas. Evidentemente, a deposição de detritos não é desejável, uma vez que estes normalmente são prejudiciais à vegetação, essencial para espécie na realização suas atividades diárias. Entretanto, o uso dos detritos pelos lagartos reflete sua adaptabilidade ao seu ambiente, o que pode representar uma oportunidade futura para a utilização deste tipo de material em programas de manejo e reintrodução da espécie.

## CONCLUSÃO

A vegetação é o micro-habitat mais frequentemente utilizados por *Liolaemus lutzae* na restinga da Praia Grande, embora material de origem antrópica, como plástico e madeira também tenham sido frequentemente utilizados. Os detritos foram utilizados pelos lagartos como sítios de termorregulação, aparentemente maximizando a eficiência na regulação. Os dados reforçam ainda a importância da vegetação para a espécie, que mantém alta sua frequência de uso mesmo sob temperaturas letais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**Rocha C.F.D. 2000.** Selectivity in plant food consumption in the lizard *Liolaemus Lutzae* from southeastern Brazil. *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 35:14-18

**Rocha C.F.D. 1991.** Composição do habitat e uso do espaço por *Liolaemus lutzae* (Sauria:Tropiduridae) em uma área de restinga costa leste brasileira. *Revista Brasileira de Biologia*, 51: 839–846

**Thierry A.; Lettink M.; Besson A.; Cree A. 2009.** Thermal properties of artificial refuges and their implications for retreat-site selection in lizards. *Applied Herpetology*, v. 6, n. 4, p. 307–326, 1 out.

## AGRADECIMENTOS

Este estudo faz parte dos resultados do Projeto Biota / FAPERJ (Processo E-26 / 010.001639 / 2014) da Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) e contou também com o apoio de bolsas da Fundação O Boticário de Proteção à Natureza a PAS, por subvenções para pesquisa do CNPq (Processos 304791 / 2010-5, 302974 / 2015-6 e 470265/2010) e FAPERJ (Processos E-26 / 102.765.2012 e E-26 / 202.920 / 2015) através do Programa Cientista do Nosso Estado para o CFDR. CMM recebeu bolsa de mestrado CAPES/DS. A PAS recebeu bolsa de pós-doutorado do CNPq (PDJ 504701 / 2013-4) e do Programa PAPD CAPES / FAPERJ (processo E-26 / 101.412 / 2014). O PNC recebeu Pós-doutorado do CNPq (PDJ 151253 / 2014-5) e da FAPERJ (processos E-26 / 201.760 / 2015, E-26 / 201.829 / 2015).