

# Aspectos da História Natural de *Tropidurus hispidus* (Squamata: Iguania: Tropiduridae) em área de Mata Atlântica, nordeste do Brasil

## Natural History aspects of *Tropidurus hispidus* in an area of Atlantic Forest, northeastern Brazil

Daniel Oliveira Santana<sup>1\*</sup>  
danielbioufs@yahoo.com.br

Francis Luiz Santos Caldas<sup>1</sup>  
francisluiz\_bio@hotmail.com

Fabíola Fonseca Almeida  
Gomes<sup>2</sup>  
biola\_gomes@hotmail.com

Rafael Alves dos Santos<sup>2</sup>  
ufsbio@gmail.com

Bruno Duarte da Silva<sup>2</sup>  
makebio@gmail.com

Stéphanie Menezes Rocha<sup>2</sup>  
menezes\_stephanie@hotmail.com

Renato Gomes Faria<sup>2</sup>  
renatogfaria@gmail.com

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas (Zoologia), Universidade Federal da Paraíba, Cidade Universitária, Rua José Dionísio da Silva, s/n, 58059-900, João Pessoa, PB, Brasil.

<sup>2</sup> Núcleo de Pesquisa e Pós-Graduação em Ecologia e Conservação, Universidade Federal de Sergipe. Rod. Rondon s/n, 49100-00, São Cristóvão, SE, Brasil.

\* Autor para correspondência

## Resumo

A sazonalidade, o padrão de atividade, a composição de habitats e a temperatura são fatores que exercem forte influência sobre a vida dos lagartos. Aspectos da história natural (atividade diária e sazonal e uso de habitat e micro-habitats) de *Tropidurus hispidus* foram estudados no Parque Nacional Serra de Itabaiana, nordeste do Brasil. Os lagartos foram capturados com laços entre abril de 2008 e março de 2009. Espécimes de *Tropidurus hispidus* foram observados ao longo de todo o ano, com maior número de registros nos meses mais quentes (abril de 2008 e março de 2009), principalmente em dias ensolarados, quando encontravam-se expostos à luz direta do sol. Os espécimes estavam normalmente parados sobre a superfície de rochas, mas fugiam após a aproximação do observador, escondendo-se em vários substratos, tais como rochas, solo e bromélias, dentre outros. Os lagartos estiveram ativos durante todo o dia, com um pico entre 8h e 11h. Nossos resultados mostram que o comportamento de *T. hispidus* é afetado pela sazonalidade, resultando em diferentes padrões de comportamento ao longo do ano.

**Palavras-chave:** Sazonalidade, micro-habitat, nicho, lagartos.

## Abstract

Seasonality, pattern of activity, habitat composition and temperature are factors that exert strong influence on the lives of lizards. Aspects of the natural history (daily and seasonal activity and habitat and microhabitat use) of *Tropidurus hispidus* were studied in the Serra de Itabaiana National Park, northeastern Brazil. Lizards were caught by noosing between April 2008 and March 2009. Specimens of *Tropidurus hispidus* were observed throughout the year with higher records in the warmer months (April 2008 and March 2009). They were principally observed in sunny days and were mainly exposed to direct sunlight. The specimens were usually motionless on rocky surfaces but ran after the observer's approach, hiding in various substrates such as rocks, soil, and bromeliads, among others. Lizards were active throughout the day, with a peak between 8h e 11h. Our results show that the behavior of *T. hispidus* is affected by seasonality variations, resulting in different patterns of behavior throughout the year.

**Keywords:** Seasonality, microhabitat, niche, lizards.

## Introdução

O padrão de atividade das espécies de lagartos associado à composição de habitats e diferentes faixas de temperatura são fatores que exercem forte influência sobre a termorregulação e alocação de recursos, permitindo a coexistência com outras espécies de lacertílios (Pianka, 1973, 1977; Pianka e Vitt, 2003). Distintas preferências térmicas apresentadas pelas espécies restringem o uso dos habitats pelos lagartos e as horas do dia em que estão mais ativos (Vitt *et al.*, 2008). A sazonalidade pode acarretar mudanças na disponibilidade de recursos, que podem afetar diretamente a vida dos lagartos (Araújo, 1987; Van Sluys, 1992; Wiederhecker *et al.*, 2002).

Representantes do gênero *Tropidurus* encontram-se na América do Sul continental com ampla distribuição no Brasil, sendo encontrados em áreas de Caatinga, Cerrado, Floresta Amazônica, Mata Atlântica e Restinga (Vanzolini, 1972; Rocha e Bergallo, 1990; Vitt e Caldwell, 1993). Os lagartos desse gênero são diurnos, extremamente abundantes, heliófilos, forrageadores senta-e-espera, ocorrendo predominantemente em formações abertas (Rodrigues, 1987).

*Tropidurus hispidus* (Spix, 1825), espécie de interesse deste estudo, é considerada a maior espécie do gênero (Rodrigues, 1987). É classificada como forrageadora “senta-e-espera” (Huey e Pianka, 1981; Rodrigues, 1987; Colli e Paiva, 1997), alimentando-se principalmente de pequenos artrópodes, sendo formigas e cupins os principais itens (Van-Sluys, *et al.*, 2004; Freitas e Silva, 2007).

Considerado habitat-generalista, *T. hispidus* é encontrado principalmente sobre a superfície de rochas (Vitt *et al.*, 1997; Van-Sluys *et al.*, 2004; Santana *et al.*, 2011a, 2011b), no solo, em áreas de borda da mata (Carvalho e Vilar, 2005), bem como em árvores, sobre troncos de árvores caídas, chão arenoso, cercas e paredes de casas, dentre outros tipos de substrato (Ro-

drigues, 1987). *Tropidurus hispidus* tem distribuição uniforme e aparentemente contínua nas áreas de caatinga do nordeste do Brasil, ocorrendo em áreas de dunas e restingas da costa, em várias localidades no agreste, no domínio florestal atlântico (Rodrigues, 1987, 2005). Também é encontrado em localidades do Cerrado, em áreas de contato com outros biomas, e em todas as formações abertas do sul da Amazônia até a Argentina (Rodrigues, 1987, 2005; Carvalho *et al.*, 2005).

Estudos relacionados à história natural podem colaborar com informações do estado de conservação de uma área, sendo importantes ferramentas para fomentar planos de manejo e estratégias direcionadas a uma melhor preservação das espécies (Primack, 2008). Nesse contexto, o presente estudo almeja prover informações sobre atividade diária e sazonal e uso do habitat e micro-habitat de espécimes de uma população de *Tropidurus hispidus* do nordeste do Brasil.

## Material e métodos

### Área de estudo

Uma população de *Tropidurus hispidus* foi estudada no Parque Nacional Serra de Itabaiana (PNSI; 10° 40'S e 37° 25'W), situado a 35 quilômetros de Aracaju, nordeste do Brasil. O PNSI é composto pelas Serras de Itabaiana, Comprida e do Cajueiro, região fortemente antropizada e de relevo de morros que caracterizam o domínio morfoclimático da Mata Atlântica (Ab'Saber, 1967; IBAMA, 2006). Os municípios de Itabaiana, Itaporanga D'Ajuda, Campo do Brito, Malhador, Riachuelo e Areia Branca são contemplados com áreas do Parque Nacional, sendo este último o município com maior área (IBAMA, 2006; Carvalho e Vilar, 2005).

As observações foram conduzidas na borda da mata de área próxima à sede do Parque e em um trecho do riacho dos Negros, incluindo o entorno do Poço das Moças e as bordas da mata adjacente.

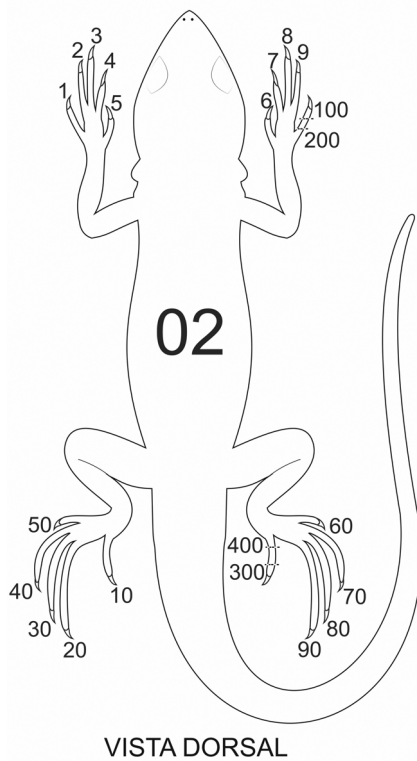
### Coleta dos dados

Os dados foram coletados ao longo de um ano, entre abril de 2008 e março de 2009, adotando quatro dias mensais divididos em duas campanhas, totalizando assim 48 dias de coleta (Licença de captura #10504-1 IBAMA/SISBIO). A metodologia utilizada foi a de busca ativa, percorrendo duas diferentes transecções de 2 km por um mesmo observador no período entre 6h e 18h, e todo o caminho percorrido foi sistematicamente vistoriado.

As capturas foram realizadas com laços, feitos com fio dental e presos a uma vara de pesca do tipo “telescópica” (Santana *et al.*, 2011b). Todos os animais capturados foram marcados por “toe clipping”, corte sistemático de falanges (marcação permanente) e com tinta atóxica (marcação temporária, número pintado no dorso; Figura 1). A marcação por tinta foi utilizada para evitar recapturas e possibilitar a identificação dos indivíduos a distância (Parker, 1974; Van Devender, 1982).

### Avaliação do período de atividade, micro-habitat e ecologia termal

Para cada lagarto observado, independentemente de tratar-se de captura ou recaptura, foram tomadas as seguintes informações: data, hora do dia, condições do tempo (ensolarado, nublado ou chuvoso), temperatura do ar, exposição do lagarto à luz solar (totalmente exposto ao sol, à sombra ou em mosaico de sol e sombra), atividade (parado, forrageando, correndo; 1 – durante a primeira visualização; e 2 – após a aproximação do coletor), micro-habitat (rocha, tronco caído, solo, árvore, bromélia e etc.; 1 – durante a primeira visualização; e 2 – após a aproximação do coletor) e altura do local. Para cada espécime, foram consideradas apenas informações referentes ao primeiro registro do dia, de modo a reduzir possíveis efeitos da presença do observador no comportamento do animal.



VISTA DORSAL

**Figura 1.** Código numérico adotado na marcação permanente (“toe clipping”) de *Tropidurus hispidus* e disposição das marcas temporárias dos lagartos. Ilustração: Daniel Oliveira Santana.

**Figure 1.** Numeric code adopted in permanent marking (“toe clipping”) and temporary marking disposition in lizards. Illustration: Daniel Oliveira Santana.

### Análise dos dados

Para analisar a relação entre a frequência de *Tropidurus hispidus* e a temperatura foi utilizada correlação de *Pearson*. Para testar a normalidade dos dados foi realizado o teste *Shapiro-Wilk*.

As larguras de nicho (*B*) espacial (substratos) e temporal (horários de atividade) foram calculadas através do índice de diversidade de *Simpson* (1949),

$$B = \frac{1}{\sum_{i=1}^n p_i^2}$$

onde *p* é a proporção da categoria de substrato ou da classe de horário de atividade utilizada, *i* e *n* corres-

pondem ao número de categorias (substratos ou horários). O valor de *B* varia de 1 (uso exclusivo de uma das categorias de substrato ou de horários) a *n* (uso homogêneo de todas as categorias).

As análises estatísticas foram realizadas nos programas *Systat 12.0* e *Bio-Estat 5.0* (Ayres *et al.*, 2007). O nível de significância para os testes adotados foi de 5%.

### Resultados

As informações apresentadas são referentes aos 1456 registros (capturas, recapturas e visualizações) de *Tropidurus hispidus* no Parque Nacional Serra de Itabaiana. Pequenas variações no número de registros ocorreram ao longo do ano, acompanhando as oscilações nas temperaturas médias mensais (Correlação de *Pearson*, *r* = 0,81; *P* = 0,0013), havendo maior número de registros de *T. hispidus* nos meses mais quentes (Figura 2).

Com relação aos horários de atividade, foram encontrados animais ativos durante todo o período de coleta (6h às 18h), apresentando uma distribuição aproximadamente uniforme (largura de nicho temporal – *B* = 10,99). O pico de atividade ocorreu entre 8h e 11h, com um declínio a partir das 11h (Figura 3).

Indivíduos de *Tropidurus hispidus* foram observados principalmente em dias ensolarados (76,53%) (Figura 4A), encontrando-se expostos à luz direta do sol (62,15%) (Figura 4B). No momento do encontro, 97,2 % dos lagartos foram observados parados (Figura 4C), sobre a superfície de rochas (34,75%) (largura de nicho espacial – *B* = 4,69). Após a aproximação do observador, os lagartos corriam (78,9 %) (Figura 4C), refugiando-se em diversos substratos, tais como rochas, solo e bromélias, dentre outros (Figura 5A). Aproximadamente 6,4% dos lagartos capturaram pelo menos uma presa durante sua fuga, indicando um possível oportunismo em relação ao alimento consumido.

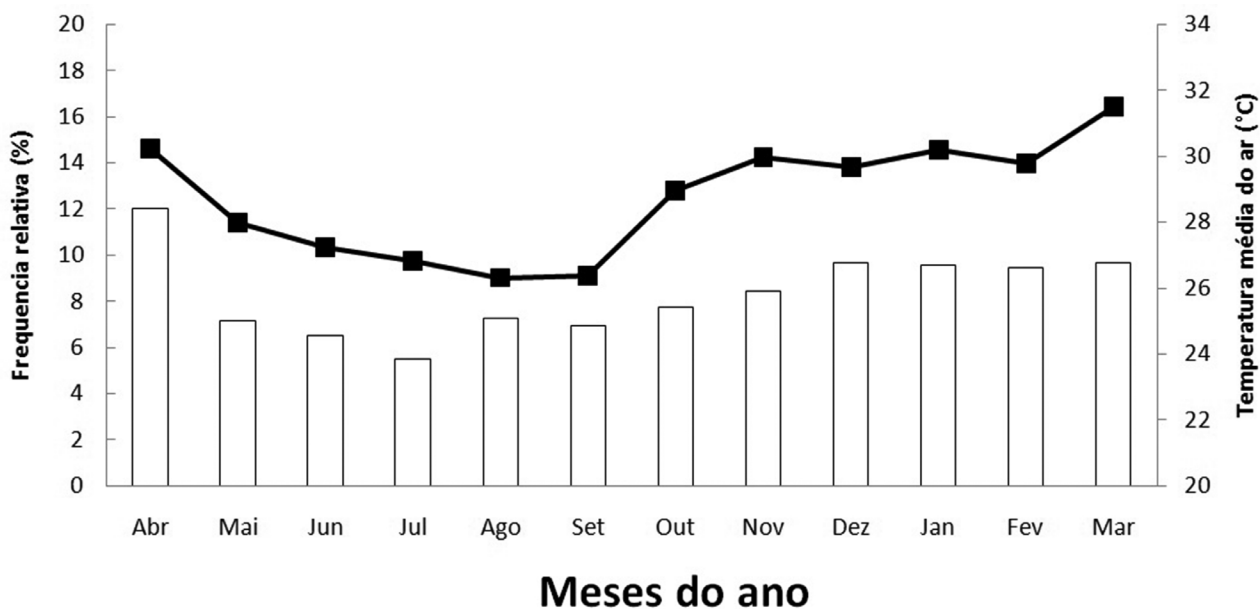
Quanto ao uso vertical do ambiente, *T. hispidus* foi observado principalmente em alturas que não excediam 50 cm (73,5%), sendo encontrados inclusive sobre o solo (Figura 5B).

### Discussão

A redução do número de registros no período chuvoso em relação ao seco provavelmente está relacionada à queda da temperatura. Organismos ectotérmicos, como os lagartos, podem ter suas atividades reduzidas, em ocasiões nas quais seu ótimo metabólico não seja alcançado (Rocha e Bergallo, 1990; Teixeira-Filho *et al.*, 1996; Gandolfi e Rocha, 1998). Resultados semelhantes foram verificados para *T. itambere* Rodrigues, 1987, no Cerrado, sudeste brasileiro, com declínio no número de registros nos meses de maior pluviosidade e menor temperatura (Van-Sluys, 1995).

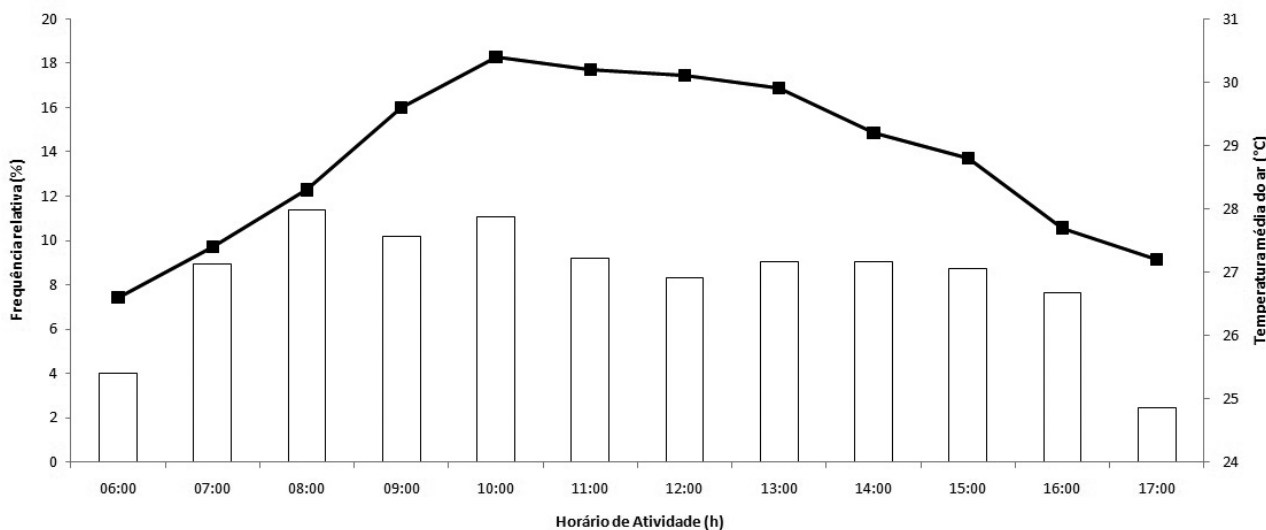
O padrão unimodal verificado é comum em muitas espécies do gênero *Tropidurus*, podendo estar relacionado à temperatura do ar ao longo do dia favorecendo assim a termorregulação (Rocha e Bergallo, 1990; Vitt, 1983). Padrão similar foi observado em outras espécies do gênero, tais como *T. torquatus* Wiegmann, 1834, *T. itambere* e *T. oreadicus* Rodrigues, 1987, para outras regiões do país (Rocha e Bergallo, 1990; Teixeira-Filho *et al.*, 1996; Gandolfi e Rocha, 1998; Faria e Araújo, 2004). Já a redução das atividades nos horários entre 11h e 13h relaciona-se provavelmente às altas temperaturas verificadas nesse período, que podem causar um superaquecimento, levando a transtornos fisiológicos ou até mesmo à morte (Rocha e Bergallo, 1990; Pough *et al.*, 2003). Resultados semelhantes foram obtidos para *T. torquatus* e *T. oreadicus* em habitats rochosos da vegetação de Cerrado, do Brasil Central (Faria e Araújo, 2004).

A maior frequência de registros de *T. hispidus* em dias ensolarados e locais que maximizam a captação de calor é



**Figura 2.** Frequência relativa e distribuição mensal de *Tropidurus hispidus* e respectivas temperaturas médias do ar, do Parque Nacional Serra de Itabaiana, nordeste do Brasil, no período de abril de 2008 a março de 2009.

**Figure 2.** Relative frequency and monthly distribution of *Tropidurus hispidus* and respective temperature average from Serra de Itabaiana National Park, northeastern Brazil, from April 2008 to March 2009.



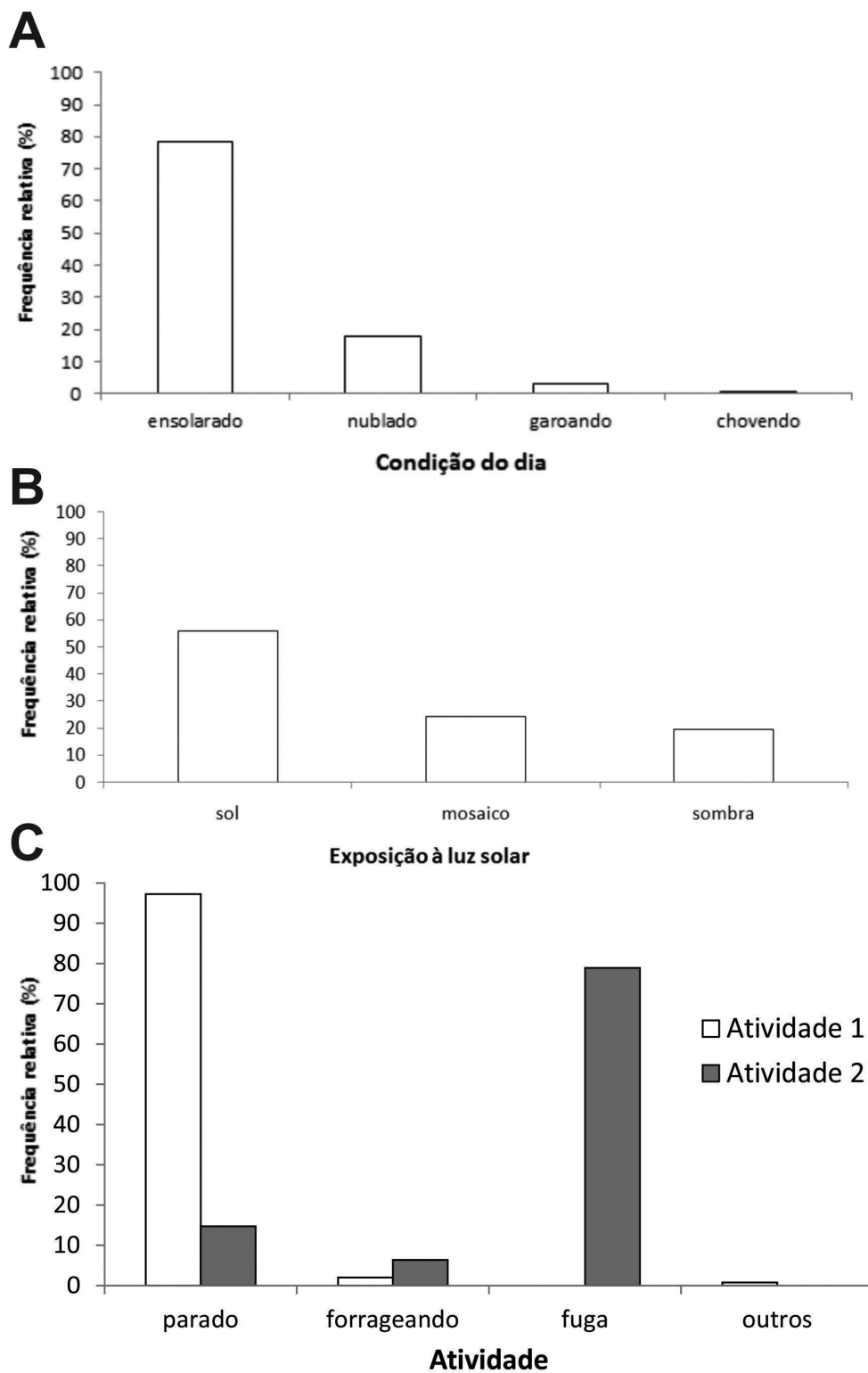
**Figura 3.** Frequência relativa e período de atividade de *Tropidurus hispidus* e temperatura média do ar do Parque Nacional Serra de Itabaiana, nordeste do Brasil, no período de abril de 2008 a março de 2009.

**Figure 3.** Relative frequency and activity period of *Tropidurus hispidus* and average air temperature from Serra de Itabaiana National Park, northeastern Brazil, from April 2008 to March 2009.

comum aos representantes do gênero *Tropidurus*, típico de lagartos heliófilos, de áreas abertas, que necessitam de uma maior exposição à luz durante a termorregulação (Rocha e Bergalo, 1990; Vitt, 1983). Tal padrão de atividade também foi registrado para essa

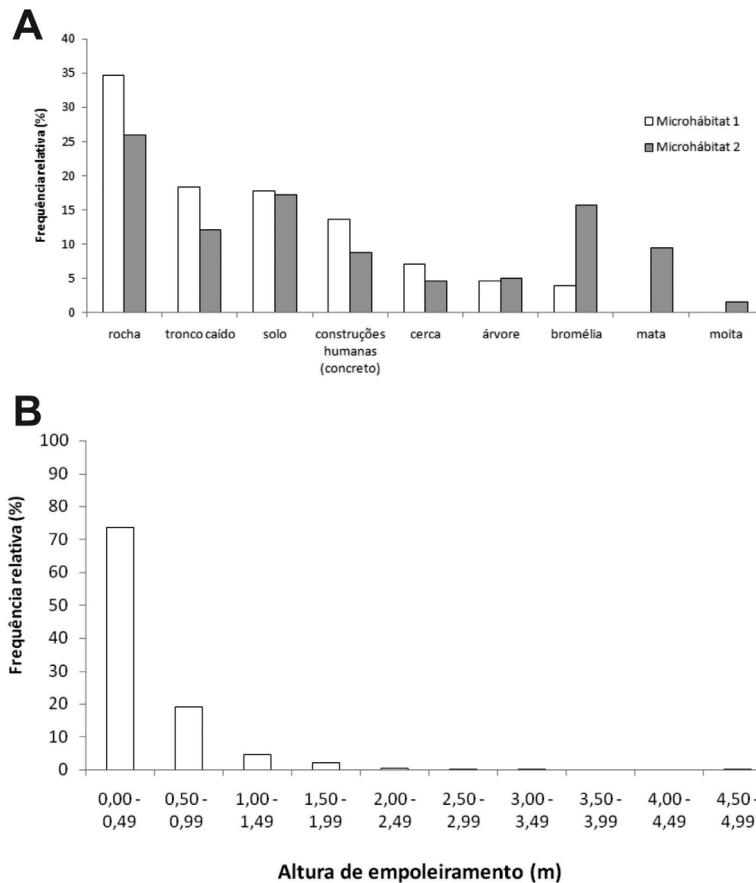
espécie em outras regiões da Caatinga (Vitt, 1995) e numa região isolada da Amazônia (Vitt *et al.*, 1996), bem como para *T. oreadicus*, *T. itambere* e *T. torquatus*, em áreas de Cerrado (Faria e Araújo, 2004; Meira *et al.*, 2007), e *T. semitaeniatus* na Caatinga (Vitt, 1995).

O padrão sedentário observado em *T. hispidus* é comum a lagartos que adotam estratégias de forrageamento do tipo “senta-e-espera” (e.g. *Gymnodactylus darwini*, *Hemidactylus mabouia*) (Teixeira, 2002), incluindo outros representantes de tropidurídeos



**Figura 4.** Observações de *Tropidurus hispidus* no Parque Nacional Serra de Itabaiana, nordeste do Brasil, no período de abril de 2008 a março de 2009. Frequência relativa quanto à condição do tempo (A), à exposição à luz solar (B) e às atividades desenvolvidas nas observações (C).

**Figure 4.** Observations of *Tropidurus hispidus* in Serra de Itabaiana National Park, northeastern Brazil, from April 2008 to March 2009. Relative frequency in relation to weather condition (A), sunlight exposure (B) and activities developed during observations (C).



**Figura 5.** Observações de *Tropidurus hispidus* no Parque Nacional Serra de Itabaiana, nordeste do Brasil, no período de abril de 2008 a março de 2009; (A) Frequência relativa quanto à utilização de diferentes micro-habitats e (B) uso vertical do ambiente, de acordo com a altura de empoleiramento.

**Figura 5.** Observations of *Tropidurus hispidus* in Serra de Itabaiana National Park, north-eastern Brazil, from April 2008 to March 2009. (A) Relative frequency of use of different microhabitats and (B) vertical use of environment, according to perch height.

como *T. itambere* e *T. oreadicus* (Faria e Araújo, 2004; Meira *et al.*, 2007). Já a preferência por rochas foi registrada também para outras espécies de *Tropidurus*, tais como *T. itambere* (Van-Sluys, 2000; Faria e Araújo, 2004), *T. oreadicus* (Faria e Araújo, 2004), *T. semitaeniatus* (Vitt, 1995; Ramos e Denisson, 1997), *T. montanus* (Van-Sluys *et al.*, 2004) e *T. hispidus* (Vitt, 1995; Ramos e Denisson, 1997; Van-Sluys *et al.*, 2004; Santana *et al.*, 2011b). As rochas são consideradas sítios favoráveis à termorregulação e ao forrageamento, (Araújo, 1987; Vitt, 1995). No entanto, a utilização de rochas com fendas como refúgio não foi

observada, provavelmente por não serem compatíveis com o tamanho dos exemplares de *T. hispidus* do PNSI. A utilização de locais mais baixos ou mesmo o próprio solo pode estar diretamente relacionada ao menor tempo gasto na termorregulação. O solo e os primeiros centímetros da camada de ar são aquecidos mais rapidamente, o que pode reduzir o tempo de exposição dos lagartos, como sugerido por Teixeira-Filho *et al.* (1996) para *T. torquatus*. Nossos resultados mostram que *T. hispidus* é uma espécie hábitat-generalista, com preferência por rochas, heliófila e “senta-e-espere”, corroborando com trabalhos realizados em outras

localidades. Conclui-se também que o comportamento de *T. hispidus* é afetado pela sazonalidade de chuvas e por variações da temperatura, resultando em diferentes padrões de comportamento ao longo do ano.

## Agradecimentos

Agradecemos ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis – IBAMA pela concessão da licença para coleta das informações (autorização # 10504-1); aos funcionários do Parque Nacional Serra de Itabaiana pelo apoio; e à CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) pela concessão das bolsas de estudo. Agradecemos também aos dois revisores anônimos pelos valiosos comentários e sugestões ao manuscrito.

## Referências

- AB’SABER, A.N. 1967. Domínios morfoclimáticos e províncias fitogeográficas do Brasil. São Paulo. *Orientação*, 3:45-48.
- ARAÚJO, A.F.B. 1987. Comportamento alimentar dos lagartos: o caso dos *Tropidurus* do grupo *Torquatus* da Serra de Carajás, Pará (Sauria: Iguanidae). *Anais de Etologia*, 5:189-197.
- AYRES, M.; AYRES, JR M.; AYRES, D.L.; SANTOS, A.S. 2007. *BioEstat 5.0: Aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas*. Belém, Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá - IDSM/MCT/CNPq, 364 p.
- CARVALHO, C.M.; VILAR, J.C. 2005. *Parque Nacional Serra de Itabaiana - Levantamento da Biotá*. ARACAJU, Ibama, Biologia Geral e Experimental - UFS, 131 p.
- CARVALHO, C.M.; VILAR, J.C.; OLIVEIRA, F.F. 2005. Répteis e anfíbios. In: C.M. CARVALHO; J.C. VILAR (eds.), *Parque Nacional Serra de Itabaiana – Levantamento da Biotá*. Aracaju, IBAMA, p. 39-61.
- COLLI, G.R.; PAIVA, M.S. 1997. Estratégias de forrageamento e termorregulação em lagartos do Cerrado e Savanas Amazônicas. In: L.L. LEITE; C.H. SAITO (eds.), *Contribuição ao Conhecimento Ecológico do Cerrado*. Departamento de Ecologia, Universidade de Brasília, Brasília, p. 224-231.
- FARIA, R.G.; ARAÚJO, A.F.B. 2004. Sinytopy of two *Tropidurus* lizard species (Squamata: Tropiduridae) on a rocky cerrado habitat in Central Brazil. *Brazilian Journal of Biology*, 64(4):775-786.
- <http://dx.doi.org/10.1590/S1519-69842004000500007>

- FREITAS, M.A.; SILVA, T.F.S. 2007. *Guia ilustrado: A herpetofauna das caatingas e áreas de altitudes do nordeste brasileiro*. Pelotas, USEB, 384 p. (Coleção Manuais de Campo USEB, 2).
- GANDOLFI, S.M.; ROCHA, C.F.D. 1998. Orientation of thermoregulating *Tropidurus torquatus* (Sauria: Tropiduridae) on termite mounds in an open area of south-eastern Brazil. *Amphibia-Reptilia*, **19**(3):319-323.
- HUEY, R.D.; PIANKA, E.R. 1981. Ecological consequences of foraging mode. *Ecology*, **62**(4):991-999. <http://dx.doi.org/10.2307/1936998>
- IBAMA. 2006. *Plano operativo de prevenção e combate aos incêndios florestais no Parque Nacional Serra de Itabaiana*. Serra de Itabaiana, SE. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/prevfogo/wp-content/files/po-parna-serra-da-itabaiana.pdf>. Acesso em: 17/01/2012.
- MEIRA, K.T.R.; FARIA, R.G.; SILVA, M.D.M.; MIRANDA, V.T.; SILVA, W.Z. 2007. História natural de *Tropidurus oreadicus* em uma área de cerrado rupestre do Brasil Central. *Brasília/DF. Biota Neotropica*, **7**(2):155-163.
- PARKER, W.S. 1974. Home range, growth and population density of *Uta stansburiana* in Arizona. *Journal of Herpetology*, **8**(2):135-139. <http://dx.doi.org/10.2307/1562809>
- PIANKA, E.R. 1973. The Structure of Lizards Communities. *Annual Review of Ecology and Systematics*, **4**:53-74. <http://dx.doi.org/10.1146/annurev.es.04.110173.000413>
- PIANKA, E.R. 1977. Reptilian species diversity. In: C. GANS; D.W. TINKLE (eds.), *Biology of the Reptilia*. New York, Academic Press, p. 1-34.
- PIANKA, E.R.; VITT, L.J. 2003. *Lizards: Windows to the Evolution of Diversity*. 1ª ed., Berkeley, University of California Press, 333 p.
- PRIMACK, R.A. 2008. *Primer of Conservation Biology*. 4ª ed., Sunderland, Sinauer Associates, 293 p.
- POUGH, F.H.; ANDREWS, R.M.; CADLE, J.E.; CRUMP, M.L.; SAVITSKY, A.H.; WELLS, K.D. 2003. *Herpetology*. 3ª ed., New Jersey, Benjamin Cummings Publishing Company, 736 p.
- RAMOS, L.; DENISSON, S. 1997. Notas sobre os habitats e microhabitats de duas espécies simpátricas de lagartos do gênero *Tropidurus* da serra de Itabaiana, Sergipe (Sauria: Tropiduridae). São Cristóvão-SE. *Publicações Avulsas do Centro Acadêmico Livre de Biologia*, **1**:29-34.
- ROCHA, C.F.D.; BERGALLO, H.G. 1990. Thermal biology and flight distance of *Tropidurus oreadicus* (Sauria: Iguanidae) in an area of Amazonian Brazil. *Ethology, Ecology e Evolution*, **2**(3):263-268. <http://dx.doi.org/10.1080/08927014.1990.9525411>
- RODRIGUES, M.T. 1987. Sistemática, ecologia e zoogeografia dos *Tropidurus* do grupo torquatus ao Sul do Rio Amazonas (Sauria, Iguanidae). *Arquivos de Zoologia do Estado de São Paulo*, **31**(3):105-230. <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2176-7793.v31i3p105-230>
- RODRIGUES, M.T. 2005. Herpetofauna da Caatinga. In: I.R. LEAL; M. TABARELLI; J.M.C.P. SILVA (eds.), *Ecologia e conservação da Caatinga*. Recife, Editora da UFPE, p. 181-236.
- SANTANA, D.O.; CALDAS, F.L.S.; SANTOS, R.A.; DE-CARVALHO, C.B.; FREITAS, E.B.; ROCHA, E.M.; NORONHA, M.V.; FARIA, R.G. 2011a. Morphometry of hatchlings of *Tropidurus hispidus* (Spix, 1825) (Squamata: Tropiduridae). *Herpetology Notes*, **4**:039-040.
- SANTANA, D.O.; FARIA, R.G.; RIBEIRO, A.S.; OLIVEIRA, A.C.F.; SOUZA, B.B.; OLIVEIRA, D.G.; SANTOS, E.D.S.; SOARES, F.A.M.; GONCALVES, F.B.; CALASANS, H.C.M.; VIEIRA, H.S.; CAVALCANTE, J.G.; MARTEIS, L.S.; ASCHOFF, L.C.; RODRIGUES, L.C.; XAVIER, M.C.T.; SANTANA, M.M.; SOARES, N.M.; FIGUEIREDO, P.M.F.G.; BARRETTO, S.S.B.; FRANCO, S.C.; ROCHA, S.M. 2011b. Utilização do microhabitat e comportamento de duas espécies de lagartos do gênero *Tropidurus* numa área de Caatinga no Monumento Natural Grota do Angico. *Scientia Plena*, **7**(4):1-9.
- SIMPSON, E.H. 1949. Measurement of diversity. *Nature*, **163**(1949):688.
- TEIXEIRA-FILHO, P.; ROCHA, C.F.D.; RIBAS, S. 1996. Ecologia termal e uso do habitat por *Tropidurus torquatus* (Sauria: Tropiduridae) em uma área de restinga do sudeste do Brasil. In: J.E. PÉFAUR (ed.), *Herpetologia Neotropical, Actas del II Congreso Latinoamericano de Herpetologia*, Consejo de Publicaciones, Universidad de Los Andes, Merida, Venezuela, vol. 2, p. 255-267.
- TEIXEIRA, R.L. 2002. Aspectos ecológicos de *Gymnodactylus darwini* (Sauria: Gekkonidae) em Pontal do Ipiranga, Linhares, Espírito Santo, Sudeste do Brasil. *Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão*, **14**:21-31.
- VAN DEVENDER, R.W. 1982. Comparative demography of the lizard *Basiliscus basiliscus*. *Herpetologica*, **38**(1):189-208.
- VAN-SLUYS, M. 1992. Aspectos da ecologia do lagarto *Tropidurus itambere* (Tropiduridae), em uma área do sudeste do Brasil. *Revista Brasileira de Biologia*, **52**(1):181-185.
- VAN-SLUYS, M. 1995. Seasonal variation in prey choice by the lizard *Tropidurus itambere* (Tropiduridae) in southeastern Brazil. *Ciência e Cultura*, **47**(1/2):61-65.
- VAN-SLUYS, M. 2000. Population Dynamics of the Saxicolous Lizards *Tropidurus itambere* (Tropiduridae) in a Seasonal Habitat of Southeastern Brazil. *Herpetologica*, **56**(1):55-62.
- VAN-SLUYS, M.; ROCHA, C.F.D.; VRCIBRADIC, D.; GALDINO, C.A.B.; FONTES, A.F. 2004. Diet, Activity, and Microhabitat Use of Two Syntopic *Tropidurus* Species (Lacertilia: Tropiduridae) in Minas Gerais, Brazil. *Journal of Herpetology*, **38**(4):606-611. <http://dx.doi.org/10.1670/218-03N>
- VANZOLINI, P.E. 1972. Miscellaneous notes on the ecology of some Brazilian lizards (Sauria). *Papéis Avulsos de Zoologia*, **26**(8):83-115.
- VITT, L.J. 1983. Tail loss in lizards: The significance of foraging and predation escape modes. *Herpetologica*, **39**(2):151-162.
- VITT, L.J. 1995. *The ecology of tropical lizards in the caatinga of northeast Brazil*. Norman, Oklahoma Museum of Natural History/University of Oklahoma, 29 p. (Occasional Papers of the Oklahoma Museum of Natural History, vol. 1).
- VITT, L.J.; CALDWELL, J.P. 1993. Ecological observations on Cerrado Lizards in Rondônia, Brazil. *Journal of Herpetology*, **27**(1):46-52. <http://dx.doi.org/10.2307/1564904>
- VITT, L.J.; SHEPARD, D.B.; VIEIRA, G.H.C.; CALDWELL, J.P.; COLLI, G.R.; MESQUITA, D.O. 2008. Ecology of *Anolis nitens brasiliensis* in Cerrado Woodlands of Cantão. *Copeia*, **1**:144-153. <http://dx.doi.org/10.1643/CP-06-251>
- VITT, L.J.; CALDWELL, J.P.; ZANI, P.A.; TITUS, T.A. 1997. The role of habitat shift in the evolution of lizard morphology: evidence from tropical *Tropidurus*. *Proceedings National Academic Science USA*, **94**(8):3828-3832. <http://dx.doi.org/10.1073/pnas.94.8.3828>
- VITT, L.J.; ZANI, P.A.; CALDWELL, J.P. 1996. Behavioural ecology of *Tropidurus hispidus* on isolated rock outcrops in Amazonia. *Journal of Tropical Ecology*, **12**(1):81-101. <http://dx.doi.org/10.1017/S0266467400009329>
- WIEDERHECKER, H.C.; PINTO, A.C.S.; COLLI, G.R. 2002. Reproductive Ecology of *Tropidurus torquatus* in the highly seasonal Cerrado biome of Central Brazil. *Journal of Herpetology*, **36**(1):82-91. [http://dx.doi.org/10.1670/0022-1511\(2002\)036\[0082:REOTTS\]2.0.CO;2](http://dx.doi.org/10.1670/0022-1511(2002)036[0082:REOTTS]2.0.CO;2)

Submitted on March 18, 2013  
Accepted on January 28, 2014