



PADRÃO DE ATIVIDADE DE DUAS ESPÉCIES SIMPÁTRICAS DE LAGARTOS (*TROPIDURUS HYGOMI* REINHARDT & LUETKEN, 1861; *CNEMIDOPHORUS* *OCELLIFER* SPIX, 1825) EM UMA ÁREA DE RESTINGA NO LITORAL NORTE DA BAHIA, BRASIL - RESULTADO PRELIMINAR

Couto - Ferreira, D.[1,6,7]

Barreto, G. S.[1,6]; Travassos, M. L. O.[3,2]; Fazolato, C. P.[1]; Dias, M. A.[3,6]; Browne - Ribeiro, H. C.[3,4,6];
Tinoco, M. S.[3,5,6]

[1] Graduando em Ciências Biológicas - Universidade Católica do Salvador. [2] Mestrando em Ecologia e Biomonitoramento-
Universidade Federal da Bahia. [3] Biólogo pela Universidade Católica do Salvador-UCSal. [4] M.Sc em Ecologia e Biomonitoramento-
Universidade Federal da Bahia. [5] Ph.D. Candidate in Biodiversity Management - University of Kent. Docente do curso de
Ciências Biológicas UCSal. [6] Centro de Ecologia e Conservação Animal-ECO/ICB/UCSal. [7] Bolsista Iniciação Científica
PIBIC/UCSAL. E - mail: danilocoutoferreira@gmail.com

INTRODUÇÃO

A restinga é um ecossistema associado ao bioma da Mata Atlântica, ocupa grande parte do litoral brasileiro e está localizada na interface entre ambientes marinhos e continentais (Lacerda *et al.*, 1984). De acordo com a resolução CONAMA nº 303 de 20 de março de 2002, a cobertura vegetal desse ecossistema encontra-se em praias, cordões arenosos, dunas e depressões, apresentando, de acordo com o estágio sucessional, estrato herbáceo, arbustivo e arbóreo, este último mais interiorizado. A disposição da vegetação de restinga quanto a sua densidade exerce influência direta sobre a abundância das espécies animais, assim, alguns tropidurídeos representados pelo gênero *Tropidurus* e os teídeos do gênero *Cnemidophorus* têm sua ocorrência geralmente associada à restinga de vegetação mais aberta (Rocha & Sluys, 2007).

As espécies de répteis deste ecossistema apresentam um conjunto de adaptações devido às condições extremas como elevada salinidade, a baixa disponibilidade de água livre e as elevadas taxas de insolação (Nunes - Freitas *et al.*, 2006; Rocha *et al.*, 2000). Várias espécies de lagartos gastam grande parte da atividade diária em interações com o ambiente térmico, uma vez que a temperatura é um dos fatores físicos mais importantes em sua ecologia. A regulação térmica depende do hábitat em que o indivíduo se encontra sofrendo influência de fatores como irradiação direta do sol, temperatura do ar e do substrato, e de comportamentos, como forrageamento, reprodução, interações sociais, deslocamento entre ambientes sombreados e ensolarados (Rocha *et al.*, 2009).

A adaptação ecofisiológica dos répteis a estes fatores e a relativa escassez de água justifica a abundância deste grupo

nestes ambientes. Em justaposição a estes fatores, a maioria das espécies de lagartos de restinga apresenta atividades diurnas. Os períodos de atividade ocorrem em sua maior parte no início da manhã até o início da tarde (Rocha & Sluys, 2007). O gênero *Cnemidophorus* apresenta comportamento unimodal e o pico de atividade coincide com os períodos de maior temperatura no ambiente, enquanto o gênero *Tropidurus* é geralmente ativo ao longo de todo o período diurno. Desta maneira, espécies de lagartos simpátricos nestes ambientes, diferem na temperatura corpórea média que mantêm no curso de suas atividades diárias (Rocha *et al.*, 2009; Rocha & Sluys, 2007).

OBJETIVOS

O presente estudo objetivou avaliar o padrão de atividade das espécies *Tropidurus hygomi* e *Cnemidophorus ocellifer* relacionando estes às variáveis climáticas do ambiente de restinga e ao uso de habitat, considerando principalmente sua relação com as seis primeiras horas do dia.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado em uma área de restinga na Vila de Imbassaí, Mata de São João, Litoral Norte da Bahia. As amostragens foram realizadas na quarta semana dos meses de novembro/2008, janeiro e março/2009 totalizando 15 dias de esforço amostral. Foram selecionadas quatro unidades espaciais contemplando as principais formações vegetais: praias, zona úmida, moita e mata de restinga. Os lagartos foram amostrados através de armadilhas de direcionamento e queda (ADQ) e procura visual ativa (PVA),

com 360h e 96h respectivamente, em um desenho experimental padronizado para quatro transectos com 200 m cada. No primeiro mês, os lagartos foram amostrados no intervalo das 06:00 h às 08:00 horas; no segundo mês das 08:00 às 10:00 horas e no terceiro mês de 10:00 às 12:00 horas. Para inferir sobre o padrão de atividade, foram considerados microhabitat (solo, serrapilheira, vegetação, troncos e rochas, bromélias e resíduos antrópicos), horário, e variáveis ambientais como: temperatura do ar (TEMP _AR), temperatura do solo (TEMP _SOL), temperatura do substrato (TEMP _SUB), luminosidade (Lumin) e umidade do ar (UMD) registrados no local do primeiro avistamento ou captura do indivíduo. Também foi registrada a amplitude térmica diária em cada transecto, a partir de medidor *data logger* digital. Para análise da influência da biota (fatores climáticos) sobre o uso das áreas entre as duas espécies foi aplicada uma análise de Regressão Múltipla (Graph Pad INSTAT™). O estudo é parte integrante do Programa de Monitoramento da Reserva Imbassaí sob licença 03/2009 - NUFAU - IBAMA - BA.

RESULTADOS

Um total de 684 *T. hygomi* e 417 *C. ocellifer* foram observados e/ou coletados no período de estudo. No mês de novembro de 2008, *T. hygomi* foi predominante na formação de moita (n=117), enquanto *C. ocellifer* demonstrou este comportamento na formação praial (n=46). Em janeiro de 2009, *T. hygomi* (n=109) e *C. ocellifer* (n=80) foram mais registrados na formação praial. A formação praial continuou sendo a formação com maior número de registros para as duas espécies no mês de março do mesmo ano, com 91 indivíduos de *T. hygomi* e 129 de *C. ocellifer*.

T. hygomi apresentou pico de atividade no início da manhã, 06:00 às 08:00h, reduzindo a sua frequência nas horas mais quentes. *C. ocellifer* foi mais ativo nas horas mais quentes do dia, 10:00 às 12:00h (20,2 °C-57,8 °C). Hatano *et al.*, 2001, verificou que *T. torquatus* estava ativo ao longo de todo o dia, mas com padrão de atividade bimodal, reduzindo a atividade nos períodos mais quentes do dia (11:00 e 13:00h). Sado *et al.*, 2007, observou que *T. oreadicus* apresentou maior atividade das 09:00 às 12:00h e *C. ocellifer* apresentou padrão unimodal, estando mais ativo nas horas mais quentes do dia. Espécies do gênero *Cnemidophorus*, por possuírem necessidades térmicas mais elevadas em relação aos Tropicurideos, maximizam o ganho de calor estando ativos nas horas mais quentes do dia para atender suas necessidades térmicas (Rocha *et al.*, 2000). Deste modo, apresentando baixas necessidades térmicas, os Tropicurideos podem evitar os períodos mais quentes do dia, uma vez que nesses ambientes a temperatura do solo pode atingir mais de 50 °C. Assim o estabelecimento de parâmetros que evidenciem esta diferença para o uso do ambiente é um importante fator para minimizar competições inter específicas entre lagartos simpátricos (Hatano *et al.*, 2001).

Para a TEMP _AR *T. hygomi* foi registrado em gradiente entre 23,3 a 53,5 °C (mín. e máx. respec.) e *C. ocellifer* de 29,3 a 46,8 °C. *T. hygomi* ocorreu em UMD entre 20 e 100%, enquanto *C. ocellifer* 23 e 71%. A TEMP _SUB

foi registrada variando entre 24,5 e 67,2 °C para *T. hygomi* e 25,7 e 66,5 °C para *C. ocellifer*. Sado *et al.*, 2007, encontrou significância para a relação entre *C. ocellifer* e a temperatura a 5 cm do substrato. A TEMP _SOL variou entre 20,1 e 53,3 °C para *T. hygomi* entre 26,6 e 49,2 °C para *C. ocellifer*. A LUMIN média para a ocorrência de *T. hygomi* foi de 46.447 lux e 66.433 lux para *C. ocellifer*. Com base nestes resultados, *T. hygomi* parece ser uma espécie bem adaptada ao ambiente de restinga, uma vez que suporta um amplo gradiente de temperatura, mas com possíveis estratégias de uso de habitat e generalista quanto a este, utilizando tanto áreas abertas quanto mais densas.

Apesar de utilizar a serrapilheira (4,53%), vegetação (3,65%), resíduos antrópicos (3,07%) e bromélias (0,29%), *T. hygomi* foi predominantemente encontrado no solo (61,25%) e sobre troncos ou rochas (17,98%). Comportamento similar foi identificado para *C. ocellifer*, onde 64,26% dos indivíduos foram avistados sobre o solo, seguido de 16,06% dos indivíduos utilizando a serrapilheira e 12,07% utilizando troncos ou rochas. Também utilizaram a vegetação (1,19%) e bromélias (0,71%). Não foram avistados relacionados diretamente a resíduos antrópicos. Sado *et al.*, 2007, encontrou resultados semelhantes para *T. oreadicus* e *C. ocellifer*, em que foram encontrados predominantemente em folheto/tronco e chão aberto (areia), respectivamente. Nunes *et al.*, 2007, observou que *T. itambere* correlacionou significativa e positivamente com a temperatura do substrato. Estes resultados ressaltam a importância da conservação destes microhabitats já que é evidente a associação destes animais com esta estrutura.

A análise de regressão múltipla indicou não existir influência das variáveis climáticas sobre a abundância de *T. hygomi* ($p=0,7221-r^2=32,26\%$) entre as formações vegetais, corroborando a idéia de se tratar de uma espécie de hábito generalista quanto a este recurso. Por outro lado *C. ocellifer* é influenciado pela estrutura climática entre as formações ($p=0,0104-r^2= 87,78\%$), sendo assim uma espécie mais associada a ambiente com maior aporte de iluminação e consequentemente temperaturas mais elevadas mantendo seu hábito de forrageamento mais ativo.

CONCLUSÃO

Observou - se a prevalência destas espécies em ambientes de restinga com vegetação aberta, elevado aporte de luminosidade e solo predominantemente arenoso (como nas formações praial e moita).

T. hygomi foi mais ativo nas duas primeiras horas do turno matutino (06:00 às 08:00h). Os indivíduos ocorreram em uma média de 34,74 °C de TEMP _AR, 54,01% de UMD, 34,94 °C de TEMP _SUB, 30,16 °C de TEMP _SOL e 46.447 lux de LUMIN.

C. ocellifer apresentou - se mais ativo nas horas mais quentes do turno matutino (10:00 às 12:00h), consequentemente ocorrendo em temperaturas mais elevadas e umidade menor em relação a *T. hygomi*. A média para TEMP _AR foi de 35,93 °C, 50,26% de UMD, 40,04 °C de TEMP _SUB, 31,93 °C TEMP _SOL e 66.433,81 lux de LUMIN.

As duas espécies utilizam principalmente o solo (areia) onde provavelmente desenvolvem a maioria de seus aspectos ecológicos, como termorregulação, alimentação e reprodução. *T. hygomi* apresenta - se como uma espécie de elevada plasticidade ecológica em comparação a *C. ocellifer* neste ambiente de estudo, uma vez que utiliza distintamente os habitats e estão presentes gradientes térmicos mais longos.

T. hygomi e *C. ocellifer* apresentam padrão de atividade diferenciada quanto aos fatores avaliados, indicando que *T. hygomi* utiliza de maneira indiferenciada as quatro formações, frequentemente associada às primeiras horas do dia, enquanto que *C. ocellifer* por outro lado apresenta padrão, de maneira mais freqüente nas horas mais quentes do dia, sendo influenciado pela estrutura climática do ambiente.

REFERÊNCIAS

- Hatano, F.H.; Vrcibradic, D.; Galdino, C.A.B.; Cunha - Barros, M.; Rocha, C.F.D.; Van Sluys, M. 2001. Thermal ecology and activity patterns of the lizard community of the restinga of Jurubatiba, Macaé, RJ. Rev. Brasil. Biol., 61(2): 287 - 294. Lacerda, L.D.; Araújo, D.S.D.; Cerqueira, R.; Turcq, B. 1984. Restingas; origem, estruturas e processos. Niterói, Rio de Janeiro: Centro Editorial da Universidade Federal fluminense, p.477.
- Nunes - Freitas, A.F.; Rocha - Pessôa, T.C.; Cogliatti - Carvalho, L.; Rocha, C.F.D. 2006. Bromeliaceae da restinga da Reserva Biológica Estadual da Praia do Sul: composição, abundância e similaridade da comunidade. Acta bot. bras. 20(3): 709 - 717. Nunes, J.V.; Elisei, T.; Lopes, J.F.S.; Gomides, S.C.; Sousa, B.M. 2007. Aspectos da ecologia termal do lagarto *Tropidurus itambere* Rodrigues, 1987 (Squamata: Tropiduridae) no Parque Estadual do Ibitipoca, Minas Gerais (Dados Preliminares). Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil, Caxambu, MG. p.1 - 2. Rocha, C.F.D. & Sluys, M. V. 2007. Herpetofauna de restingas. Pp. 44 - 65. In: L.B. Nascimento & M.E. Oliveira (orgs.). Herpetologia no Brasil II. Belo Horizonte, Sociedade Brasileira de Herpetologia. 354p. Rocha, C.F.D.; Sluys, M.V.; Vrcibradic, D.; Kiefer, M.C.; Menezes, V.A.; Siqueira, C.C. 2009. Comportamento de termorregulação em lagartos brasileiros. Oecol. Bras., 13(1): 115 - 131. Rocha, C.F.D.; Vrcibradic, D.; Araújo, A.F.B. 2000. Ecofisiologia de Répteis de Restinga. Pp. 117 - 149. In: Rocha, C.F.D. & Sluys, M. V. 2007. Herpetofauna de restingas. Herpetologia no Brasil II. Belo Horizonte, Sociedade Brasileira de Herpetologia, 44 - 65p. Sado, R. R.; Cardoso, R. M.; Oliveira, I.; Tomatieli, T. F.; Colli, G. R. 2007. Padrão de atividade e termorregulação em lagartos do cerrado. Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil, Caxambu, MG. p. 1 - 2.