

Utilização de habitats por *Coleodactylus natalensis* Freire, 1999 (Squamata; Sphaerodactylidae) no Parque Estadual das Dunas de Natal, Rio Grande do Norte

Mariana Tomaz Capistrano¹ e Eliza Maria Xavier Freire²

¹Aluna bolsista CNPq/PIBIC, ²Professora orientadora, Departamento de Botânica, Ecologia e Zoologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Resumo

O bioma Mata Atlântica abriga uma grande diversidade de espécies, endemismos e constitui um dos 25 *hotspots* mundiais. É também um dos mais ameaçados. Apesar disso, novas espécies vêm sendo descritas, dentre estas, *Coleodactylus natalensis*, endêmica do Rio Grande do Norte. Para averiguar a preferência desta espécie por habitats do Parque das Dunas, foram efetuadas excursões mensais de março a dezembro de 2007. As coletas ocorreram em 384 quadrantes distribuídos nos habitats de mata alta, mata baixa, vegetação de restinga e dunas da praia. Os resultados mostram que há preferência desta espécie por habitats mais méxicos, como a mata alta, e com menor tolerância a ambientes pouco sombreados.

Palavras-chave: ecologia, conservação, lagarto, mata atlântica

Abstract

The Atlantic Forest biome has a huge diversity of species, endemisms and considered as one of world's 25 hotspots. Despite being one of the most threatened biomes, new species have been described recently, such as *Coleodactylus natalensis*, which is endemic to Rio Grande do Norte. To verify the habitat preference of this species in Parque das Dunas through monthly excursions, between March to December 2007. The collections occurred in 384 quadrants distributed in the habitats high forest, low forest, restinga vegetation and beach dunes. Results show this specie preference for the most mesic habitats such as high forest, being less tolerant environments with little shaded.

Keywords: ecology, conservation, lizard, atlantic forest

Introdução

A Mata Atlântica é a segunda maior floresta pluvial tropical da América do Sul e originalmente se estendia do paralelo 5° S ao 32° S, distribuindo-se por toda a costa do Nordeste, Sudeste e Sul do Brasil (TABARELLI et al. 2005). É um dos biomas que detém a maior diversidade de espécies do planeta, com um alto número de endemismos e por isso, constitui um dos 25 *hotspots* mundiais em biodiversidade (MYERS *et al.*, 2000). Atualmente encontra-se bastante reduzida e impactada, restando apenas cerca de 7% de sua área original, sendo a maior parte na forma de fragmentos isolados. Na região litorânea nordestina, onde a situação é mais grave, restam pequenas ilhas de remanescentes florestais (TABARELLI et al., 2005).

Apesar desse alto grau de fragmentação, especialmente na Região Nordeste (RODRIGUES, 1990), várias espécies novas de répteis têm sido descritas nos últimos anos (FREIRE, 1999; FERRAREZZI e FREIRE, 2001; RODRIGUES et. al., 2005; FREIRE et. al., 2007), dentre as quais *Coleodactylus natalensis*, uma espécie endêmica de remanescentes de Mata Atlântica do Estado Rio Grande do Norte.

Os únicos estudos realizados sobre *Coleodactylus* no Estado do Rio Grande do Norte foram o de Freire (1996), que cita e comenta acerca da ocorrência de *C. meridionalis*, no Parque Estadual das Dunas de Natal, o do reconhecimento e descrição desta como uma nova espécie (*Coleodactylus natalensis* Freire, 1999), e Lisboa (2005) que tratou da comunidade de Squamata nesse parque, não havendo, portanto, nenhum estudo específico sobre a ecologia de *C. natalensis*, espécie que além do endemismo tem a singularidade de ser uma das menores espécies de lagartos do mundo (Figura 1a).



Figura 1 – a) Foto de um espécime de *Coleodactylus natalensis* evidenciando seu tamanho diminuto; b) Foto demonstrando a coloração críptica de *C. natalensis*.

Analisar e compreender o uso de habitats e microhabitats por espécies de lagartos é importante para entender a biologia de cada população, além de ser relevante como ferramenta para a conservação das espécies (LÓPEZ-ORTIZ e LEWIS, 2004; VITT et al., 2005; QUIRT et al., 2006).

Este fato é ainda mais relevante para *C. natalensis*, uma espécie recém descrita, endêmica de fragmentos de Mata Atlântica que sofrem pressão antrópica por expansão urbana e que foi proposta como ameaçada de extinção (LISBOA, 2008). Por isso, este estudo teve como objetivos identificar, quantificar e qualificar os habitats utilizados por esta espécie para subsidiar ações de manejo e conservação.

Metodologia

Área de estudo

O Parque Estadual das Dunas de Natal está localizado na parte oriental do Estado do Rio Grande do Norte, na região da Grande Natal, ao longo da faixa litorânea entre 5°47'25'' e 5°51'56''S e 35°10'47'' e 35°11'59''W, tendo como pontos limites as praias de Mãe Luíza ao norte e Ponta Negra ao sul (FREIRE, 1990; FREIRE, 1996). É o segundo maior parque urbano do Brasil, com 9 km de extensão, ocupando uma área de 1.172,80 ha, coberto por dunas que formam cordões alongados e paralelos à costa, dispostos no eixo SE-NW, correspondendo à direção dos ventos alísios (FREIRE, 1996).

Parte das formações dunares estão fixadas através da vegetação, caracterizada floristicamente como Floresta Atlântica ou Mata Costeira, e Tabuleiro Litorâneo. O solo desta área é arenoso quartzoso de granulação fina, com baixa fertilidade e não é consolidado. A temperatura média mantém-se em torno de 27°C, a umidade relativa do ar na média de 80% (LISBOA, 2005) e com precipitação pluviométrica irregular variando entre 1.000 e 1.500mm anuais (FREIRE, 1996).

Durante o estudo realizado por Freire (1996) foram reconhecidas quatro regiões fisionômicas no Parque das Dunas: (a) mata interdunar, encontrada em vales com até 30 metros de profundidade, com árvores que atingem cerca de 15 metros de altura; (b) dunas fixas, localizadas mais para o interior do continente, podendo atingir cerca de 90 metros de altura, coberta por vegetação predominantemente arbóreo-arbustiva, com árvores de três a sete metros, e com presença marcante de *Anacardium occidentale* Linn. (cajuero); (c) dunas de praia ou supra-litorâneas são móveis, podendo ser ou não coberta por vegetação herbácea rala fixadora

de areia. Ocasionalmente, podem estar recobertas por uma vegetação arbóreo-arbustivas, formando moitas esparsas.

Lisboa (2005) baseou-se nas áreas reconhecidas por Freire (1996) e subdividiu a região de dunas fixas em (b.1) vegetação de restinga, presente no topo das dunas e caracterizada pela presença de bromélias, com solo arenoso e uma forte incidência solar; e (b.2) mata baixa sobre dunas – vegetação de 3 a 7 metros de altura, com predominância de arbustos densos.

Assim sendo, neste trabalho, utilizou-se a complementaridade dos estudos de Freire (1996) e Lisboa (2005) e reconheceu-se quatro habitats para o Parque das Dunas: a mata alta, a mata baixa, a restinga e as dunas da praia.

Trabalho em campo

Foram realizadas 56 excursões em trilhas pré-existentes, a primeira em dezembro de 2006, que serviu como coleta piloto para adequação da metodologia, e as seguintes de março a dezembro de 2007. Em cada habitat reconhecido no Parque Estadual das Dunas do Natal foram demarcados quadrantes de 1m x 50m, os quais foram vasculhados por busca ativa para observações dos espécimes. As buscas efetuaram-se das 8h às 12h e das 14h às 17h, intercalando os habitats e horários, para que os mesmos fossem explorados em todos os horários.

Todos os animais avistados em cada quadrante foram coletados manualmente, acondicionados em sacos plásticos, contados, identificados com seus respectivos números de campo e devolvidos ao seu local de coleta. No local onde os espécimes foram avistados, foi registrado o tipo de habitat, de microhabitat (folhiço, areia nua, tronco caído ou cupinzeiro), incidência solar, temperatura e umidade do ar e do substrato (com uso de termohigrômetro Instrutherm® HTR-160), profundidade do folhiço (com régua de precisão), coloração e classificação das folhas de acordo com o tamanho – pequenas (até 5cm); médias (6 a 12cm) e grandes (acima de 12cm). Os dados obtidos sobre os habitats foram anotados em caderno de campo para análise do uso e distribuição de *C. natalensis* no respectivo Parque.

Resultados

Foram examinados 96 quadrantes por habitat, totalizando 384 quadrantes. Cada inspeção de quadrante durou em média $25, 8 \pm 17$ min, no total de 165 horas de esforço em campo.

Em apenas 112 quadrantes (29,17%) foram registrados espécimes, sendo que, destes, 47 (41,96%) foram na Mata Alta, 32 (28,57%) na Mata Baixa, 16 (14,28%) na Restinga e 17 (15,17%) nas Dunas da praia. Nos outros 272 (70,83%) quadrantes não houve registro de *Coleodactylus natalensis*.

Com relação à distribuição dos indivíduos por hábitat, a maior parte, 92 (48,93%) foi encontrada na Mata Alta e a menor no hábitat Dunas de Praia 16 (8,51%), conforme Figura 2.

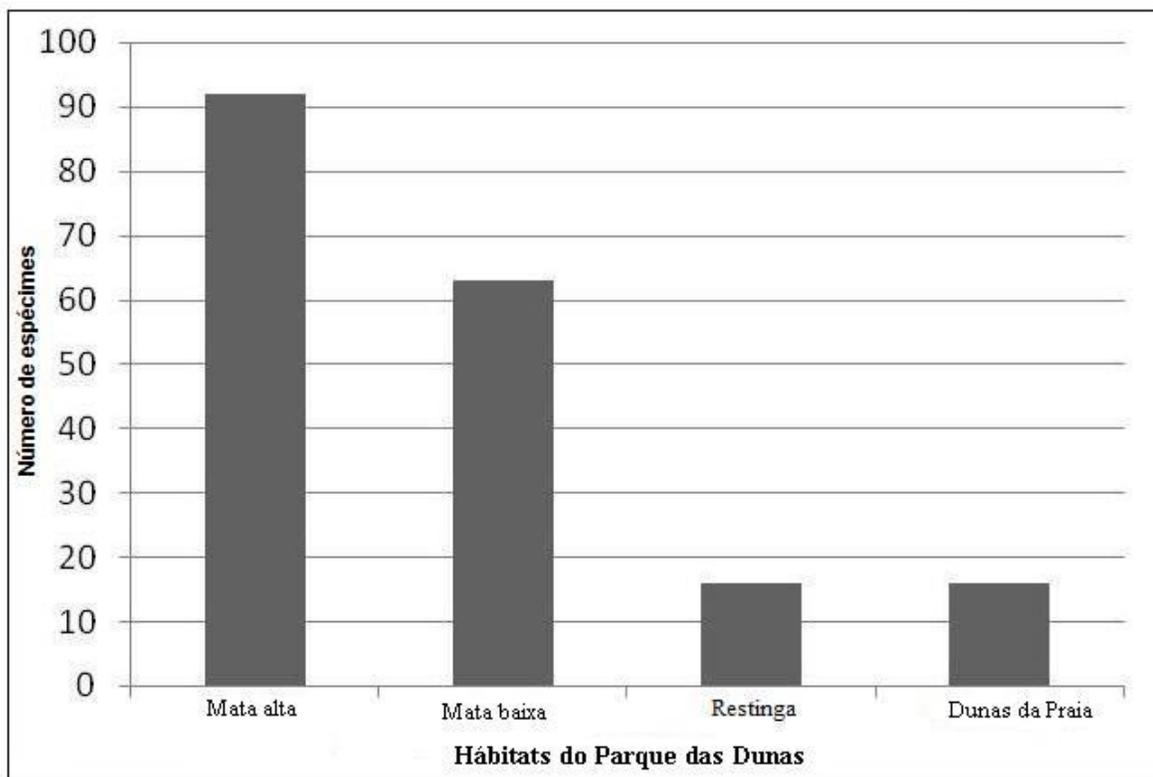


Figura 2 – Número de espécimes de *Coleodactylus natalensis* coletados em cada hábitat do Parque das Dunas.

Dos microhábitats utilizados por *C. natalensis* no Parque, esta espécie foi encontrada freqüentemente no folhiço (183 = 97,34%); seguido por areia nua (3 = 1,59%); cupinzeiro (1 = 0,53%); e tronco caído (1 = 0,53%).

Quanto à ocorrência dos lagartos em relação à incidência solar no ponto de coleta, a maioria se encontrava em local com sol filtrado pela copa das árvores (101 = 53,72%); logo após vem os locais totalmente sombreados (80 = 42,55%); e com incidência solar direta (3 = 1,59%)

Quanto às características do folhiço, a maioria dos lagartos foi encontrada em folhiço com folhas médias (56 = 30,60%); seguido por folha pequena (40 = 21,85%); folha média a grande (31 = 16,93%); folhas grandes (30 = 16,39%); e, por último, folhas pequenas a médias

(26 = 14,20%). A profundidade do folhicho onde foram registrados espécimes variou de 0 a 12 cm ($4,07 \pm 1,95$; N= 188), sendo que a maior parte dos espécimes (101 = 54,01%) foi coletada no folhicho com profundidade de 3 – 5 cm. Com relação à coloração das folhas, o maior número de indivíduos foi observado no folhicho de cor mista, com folhas que iam desde o marrom claro até o escuro avermelhado (87 = 47,54%).

A média da temperatura do substrato foi de $27,40^{\circ}\text{C} \pm 2,17^{\circ}\text{C}$ e da umidade foi de $78,60\% \pm 9,35\%$. A temperatura do ar ficou na média de $27,04^{\circ}\text{C} \pm 1,91^{\circ}\text{C}$ e a da umidade foi de $73,06\% \pm 9,78\%$.

Discussão

Coleodactylus natalensis ocupa preferencialmente habitats de mata, os quais possuem características méxicas, tais como, ambiente sombreado e com folhicho espesso, preferência compartilhada por espécies do mesmo gênero habitantes do Cerrado e da Amazônia (COLLI et al. 2002; VITT et al. 2005), e por algumas espécies de *Sphaerodactylus* (HENSLEY et al. 2004; LÓPEZ-ORTIZ e LEWIS, 2004). Espécies de *Sphaerodactylus* que habitam áreas com características méxicas, apresentam elevadas taxas de perda de água, fator este relacionado ao pequeno porte do animal (LÓPEZ-ORTIZ e LEWIS, 2004). Por também ser uma espécie diminuta, atingindo o máximo de 24mm de comprimento rostro-cloacal quando adulto (FREIRE, 1999), o fato de *C. natalensis* habitar locais mais sombreados pode também estar relacionado a esse fator.

Originalmente, o gênero *Coleodactylus* era reconhecido como habitante exclusivo de áreas florestadas (VANZOLINI, 1957). No entanto, espécimes de *Coleodactylus meridionalis* foram encontrados em área de caatinga arbórea (VANZOLINI, et al.1980; RODRIGUES, 1990). O fato de *C. natalensis* ter sido observado em áreas mais abertas, como restinga e dunas, onde a incidência solar é maior, pode ser resultante de uma pré-adaptação desta espécie a áreas abertas, como sugerida por Freire (1996), o que seria vantajoso para a conservação desta espécie pois há uma tendência à regressão da mata das dunas. Apesar de ser uma espécie umbrófila, durante este estudo a maior parte dos espécimes foi observada em locais onde o sol era filtrado pela copa das árvores, semelhante ao registrado por Vitt et al. (2005) para *Coleodactylus septentrionalis* na Floresta Amazônica.

A maior ocorrência de *C. natalensis* no microhabitat folhicho, corrobora este hábitat como preferencial, uma vez que é também o mais utilizado por espécies congênicas na

Amazônia (VITT e ZANNI, 1998; VITT et al. 2008). A preferência pelo folhicho de cor mista coincide com a cor do animal (ver Figura.1b), e a folha de tamanho médio o recobre; portanto, a combinação destes fatores facilita a camuflagem do animal, dificultando o ataque de predadores. Essas observações corroboram a idéia de coloração críptica existente em alguns animais.

Assim como verificado para *C. amazonicus* (VITT et al. 2005), a média de temperatura do substrato onde *C. natalensis* foi encontrado ficou em 27,4°C. Levando-se em consideração que estas espécies não são heliotérmicas e, por isso, a temperatura corpórea é mantida através do calor absorvido pelo contato com o substrato (VITT et al. 2008), pode haver uma temperatura ideal do substrato para espécies desse gênero.

Constatada a utilização preferencial por habitats mais amenos do Parque das Dunas, tais como as matas alta e baixa, aliada à tendência à regressão destes, se faz necessária uma política para tentar amenizar a destruição das áreas de mata, evitando assim, o risco de extinção de *C. natalensis*, até então uma espécie restrita a alguns remanescentes florestais do Rio Grande do Norte.

Agradecimentos

Ao CNPq e à Universidade Federal do Rio Grande do Norte pela bolsa PIBIC. À Coordenação do Parque Estadual das Dunas de Natal, à Polícia Ambiental do Parque, ao 7º Batalhão de Engenharia (BECOM) pelo apoio logístico às atividades de campo. À bióloga Carolina Lisboa e à estudante de graduação Jacqueline Monte pela ajuda em campo. E à Bárbara Pinheiro pela tradução do resumo para o inglês.

Referências

- COLLI, G.R.; BASTOS, R.P.; ARAÚJO, A. B.. **The character and dynamics of the Cerrado herpetofauna. In: P.S. Oliveira & R.J. Marquis (eds.). The Cerrados of Brazil. Ecology and natural history of a neotropical savanna.** pp. 223-241. Columbia University Press, New York, 2002
- FERRAREZZI, H.; FREIRE, E. M. X. **New species of Bothrops Wagler, 1824 from the Atlantic Forest of Northeastern Brazil (Serpentes, Viperidae, Crotalinae).** Bol. Mus. Nac., N. Série, Zoologia, Rio de Janeiro, (440): 1-10, 2001.

- FREIRE, E. M. X., **Estudo ecológico e zoogeográfico sobre a fauna de lagartos (Sauria) das dunas de Natal, Rio Grande do Norte e da restinga de Ponta de Campina, Cabedelo, Paraíba, Brasil.** *Resta. Bras. Zool.*, Curitiba, 13(4): 903-921, 1996.
- FREIRE, E. M. X. **Espécie nova de *Coleodactylus* Parker, 1926 das dunas de Natal, Rio Grande do Norte, Brasil, com notas sobre suas relações e dicromatismo sexual no gênero (Squamata, Gekkonidae).** *Bol. Mus. Nac., N.S., Zool.*, Rio de Janeiro, n.399, p.1-14, 1999.
- FREIRE, E. M. X., CARAMASCHI, U., ARGÔLO, A. J. S. 2007. **A new species of *Liotyphlops* (Serpentes: Anomalepididae) from the Atlantic Rain Forest of Northeastern Brazil.** *Zootaxa* 1393: 19–26.
- FREIRE, M. S. B. **Levantamento florístico do Parque Estadual das Dunas do Natal.** *Acta Botânica Brasileira* 4(2):41-59, 1990.
- HENSLEY, R. L.; WISSMAN, S. M.; POWELL, R.; PARMRLEE Jr., J. S. 2004. **Habitat preferences and abundance of Dwarf Geckos (*Sphaerodactylus*) on St. Eustatius, Netherlands Antilles.** *Caribbean Journal of Science* 40:427–429, 2004.
- LISBOA, C. M. C. A. **Diversidade e distribuição espacial dos Squamata do Parque Estadual das Dunas do Natal-RN: avaliação pretérita e atual.** Monografia UFRN. Natal. 27p, 2005.
- LISBOA, C. M. C. A. **Estrutura da população de *Coleodactylus natalensis* Freire, 1999 (Squamata: Gekkonidae) no Parque Estadual das Dunas do Natal, Rio Grande do Norte, Brasil.** Dissertação (Mestrado). Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte. 34p, 2008.
- LÓPEZ-ORTIZ, R.; LEWIS, A. R. **Habitat selection by *Sphaerodactylus nicholsi* (Squamata: Gekkonidae) in Cabo Rojo, Puerto Rico.** *Herpetologica* 60(4):438-444, 2004.
- MYERS, N; MITTERMEIER, R. A.; MITTERMEIER, C. G.; FONSECA, G. A. B.; & Kent, J. 2000. **Biodiversity hotspot for conservation priorities.** *Nature* 403: 845-853, 2000.
- QUIRT, K. C. BLOUIN-Demers, G.; HOWES, B. J. LOUGHEED, S. C. 2006. **Microhabitat Selection of Five-Lined Skinks in Northern Peripheral Populations.** *Journal of Herpetology* 40(3):335-342, 2006.
- RODRIGUES, M. T. **Os lagartos da Floresta Atlântica brasileira: distribuição atual e pretérita e suas implicações para estudos futuros.** In: WATANABE, S. (Ed.) **II Simpósio sobre Ecossistemas da Costa Sul e Sudeste Brasileira: Estrutura, Função e Manejo.** ACIESP, São Paulo. Anais, 3 (71) : 404-41, 1990.

- RODRIGUES, M. T.; FREIRE, E. M. X.; PELLEGRINO, K. C. M.; SITES, JR. J. W. **Phylogenetic relationships of a new genus and species of microteiid lizard from the Atlantic forest of northeastern Brazil (Squamata, Gymnophthalmidae).** Zool. Journ. Linn. Soc., 144 543-557. 2005.
- TABERELLI, M. et al. **Desafios e oportunidades para a conservação da biodiversidade na Mata Atlântica.** Revista Megadiversidade. Brasil, v. 1, n. 1, p. 132-138, julho. 2005.
- VANZOLINI, P. E. **O gênero *Coleodactylus* (Sauria: Gekkonidae).** Pap. Av. Zool., São Paulo, **13**(1):1-17, 1957.
- VANZOLINI, P. E.; RAMOS-COSTA, A. M. M.; VITT, L. J. **Répteis das Caatingas.** Rio de Janeiro, Academia Brasileira de Ciências. 161p. 1980.
- VITT, L. J.; ZANI, P. A. **Ecological relationships among sympatric lizards in a transitional forest in the northern Amazon of Brazil.** Journal of Tropical Ecology 14:63-86, 1998
- VITT, L. J.; SARTORIUS, S. S.; ÁVILA-PIRES, T. C.; ZANI, P. A.; ESPOSITO, M. C. **Small in a big world: ecology of leaf-litter geckos in new world tropical forests.** Herpetological Monographs 19: 137-152, 2005.
- VITT, L. J.; MAGNUSSON, W. E. ; AVILA-PIRES, T. C. S ; LIMA, A. P. **Guia de Lagartos da Reserva Adolpho Ducke, Amazônia Central.** Manaus: Attema, v. 1. 176 p. 2008.

Mariana Tomaz Capistrano

Endereço eletrônico: mtcapistrano@gmail.com

Grupo de Pesquisa: Sistemática, Ecologia e Conservação da Biodiversidade de Ecossistemas nordestinos.

Endereço postal: Departamento de Botânica, Ecologia e Zoologia, Centro de Biociências, 59078-970, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Campus Universitário, Natal/RN, Brasil.