



RECURSOS NATURAIS DAS CAATINGAS

uma visão multidisciplinar

Eliza Maria Xavier Freire
(Organizadora)



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE

Reitor
José Ivonildo do Rêgo

Vice-Reitora
Ângela Maria Paiva Cruz

Diretor da EDUFRN
Herculano Ricardo Campos

Conselho Editorial
Cipriano Maia de Vasconcelos (Presidente)
Ana Luiza Medeiros
Humberto Hermenegildo de Araújo
John Andrew Fossa
Herculano Ricardo Campos
Mônica Maria Fernandes Oliveira
Tânia Cristina Meira Garcia
Técia Maria de Oliveira Maranhão
Virgínia Maria Dantas de Araújo
Willian Eufrásio Nunes Pereira

Editor
Francisco Alves da Costa Sobrinho

Capa
Leonardo Barros Ribeiro

Coordenação de revisão
Risoleide Rosa

Revisão
Francisco Wildson Confessor

Editoração eletrônica
Marcus Vinícius Devito Martines

Supervisão editorial
Alva Medeiros da Costa

Supervisão gráfica
Francisco Guilherme de Santana

Catálogo da publicação na Fonte. UFRN / Biblioteca Central Zila Mamede
Divisão de Serviços Técnicos

Recursos naturais das caatingas: uma visão multidisciplinar / Eliza Maria Xavier
Freire (Organizadora). – Natal, RN: EDUFRN – Editora da UFRN, 2009.

240p.: il.

ISBN: 978-85-7273-518-6

1. Recursos naturais. 2. Caatinga nordestina. 3. Conservação. 4. Multidisciplinaridade.
I. Freire, Eliza Maria Xavier.

RN/UF/BCZM

2009/39

CDD 333.72

CDU 504.062

Todos os direitos desta edição reservados à EDUFRN – Editora da UFRN
Av. Senador Salgado Filho, 3000 | Campus Universitário
Lagoa Nova | 59.078-970 | Natal/RN | Brasil
e-mail: edufnr@editora.ufrn.br | www.editora.ufrn.br
Telefone: 84 3215.3236 | Fax: 84 3215-3206

2 Répteis Squamata das Caatingas do Seridó do Rio Grande do Norte e do Cariri da Paraíba: síntese do conhecimento atual e perspectivas

Eliza Maria Xavier Freire¹

Gabriel Omar Skuk Sugliano²

Miguel Fernandes Kolodiuk³

Leonardo Barros Ribeiro⁴

Bruno de Souza Maggi⁵

Lúcio da Silva Rodrigues⁶

Washington Luiz da Silva Vieira⁷

Ana Cecília Guedes Pereira Falcão⁸

-
- 1 Docente do Departamento de Botânica, Ecologia e Zoologia, e do Programa Regional de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA/UFRN); Coordenadora do Subprojeto Répteis (Programa PELD/CNPq: Caatinga). E-mail: elizajuju@ufrnet.br
 - 2 Docente do Departamento de Zoologia (UFAL).
 - 3 Mestre em Psicobiologia (UFRN).
 - 4 Doutorando em Psicobiologia (UFRN).
 - 5 Mestre em Psicobiologia (UFRN).
 - 6 Biólogo, ex-bolsista PIBIC (UFRN).
 - 7 Doutorando em Zoologia (UFPB).
 - 8 Bióloga, ex-bolsista CNPq/PELD.

Introdução

Os estudos sobre a herpetofauna das Caatingas tiveram início a partir dos extensos programas de coletas conduzidos por P. E. Vanzolini até a década de 80, cujos resultados estão resumidos em Vanzolini *et al.* (1980), que tornou-se uma referência clássica. Com base nessa referência, a fauna de répteis era considerada, até recentemente, bem conhecida. Durante algum tempo, também prevaleceu a ideia de que o Bioma Caatinga não possuía fauna herpetológica própria; acreditava-se que as comunidades ali encontradas consistiam em espécies habitantes do Cerrado e da Mata Atlântica, com os quais as Caatingas fazem fronteira (Vanzolini 1974, 1976, Vitt e Vangilder 1983).

Nos últimos vinte anos, coletas e/ou estudos intensivos efetuados por M. T. Rodrigues (Rodrigues 1986, 1996, 2003) resultaram na descrição de novas espécies (Rodrigues 1986, 1991a, 1991b, 1991c, 1996, 2000), a maioria endêmica do campo de dunas e áreas de solos arenosos na região do médio Rio São Francisco, em ambientes diferenciados do das Caatingas típicas (Rodrigues 1991a, 1991b, 1991c, 1996).

Com base nesses estudos recentes, a afirmação de que as Caatingas não possuem endemismos quanto aos répteis tem sido considerada precipitada, baseada em coleções mal representadas, amostragens insuficientes e falta de uma melhor cobertura dos ecossistemas adjacentes (Rodrigues 2003).

Apesar das Caatingas ocuparem uma área aproximada de 800.000 km² e constituírem um dos Domínios Morfoclimáticos brasileiros mais conhecidos quanto à composição e riqueza de espécies de répteis, existem extensas lacunas geográficas a serem investigadas (Rodrigues 2003, Rodrigues *et al.* 2002, 2004). Considerando o total das localidades com feição característica da Caatinga semiárida, são conhecidas atualmente 47 espécies de lagartos, 10 de anfisbenídeos e 52 de serpentes, das quais cerca de 10% são endêmicas (Rodrigues 2003, Rodrigues *et al.* 2004). Mas faltam amostragens representativas das comunidades de diferentes localidades, bem como de formas subterrâneas e fossoriais; essas últimas devido à necessidade de adequação metodológica (Rodrigues 2003).

Por outro lado, os estudos herpetológicos nas Caatingas têm se restringido à publicação de listas faunísticas comentadas (Vanzolini 1972, 1974, 1976, Vanzolini *et al.* 1980) e a inventários com descrições de novos táxons, especialmente associados a áreas com solos arenosos e paisagens distintas das que caracterizam as Caatingas típicas (resumidas em Rodrigues 1996). Com relação à ecologia das espécies, esta foi tratada preliminarmente por Vanzolini (1972, 1974), que descreveu as primeiras aproximações acerca da composição da fauna de répteis de áreas de Caatinga e sua problemática. Posteriormente, Laurie J. Vitt realizou estudos de campo durante um período prolongado na região de Exu, no estado de Pernambuco, cujos resultados foram publicados separadamente – sobre os lagartos (Vitt 1983, 1995) e sobre as serpentes (Vitt 1980, Vitt e Vangilder 1983) –, incluindo dados ecológicos detalhados acerca das espécies mais comuns. Vale ressaltar, entretanto, que esses estudos restringiram-se a uma localidade, mas ainda constituem as únicas referências sobre a Ecologia de Répteis das Caatingas.

A indicação das regiões do Cariri paraibano e do Seridó potiguar como áreas prioritárias para a conservação dos répteis das Caatingas – a primeira pela importância biológica muito alta e, a segunda, por ser insuficientemente conhecida e bem conservada (Rodrigues *et al.* 2002, 2004) –, aliada à escassez de estudos ecológicos, subsidiou a aprovação e destinação de recursos do CNPq para um Programa Ecológico de Longa Duração (PELD/Caatinga: estrutura e funcionamento, Processo nº 521134/01-3) para essas regiões por um período de 10 anos. Este estudo, como parte do Programa PELD, está sendo efetuado desde 2002 e tem como objetivos averiguar a variação da história natural e dos parâmetros populacionais de espécies de répteis, especialmente de lagartos e serpentes, em longo prazo, nessas duas regiões distintas, possibilitando um conhecimento substancial sobre a ecologia das espécies de lagartos compartilhadas pelas duas áreas, em uma perspectiva geográfica e temporal. Possibilitará, ainda, averiguar a variação na composição e na riqueza de espécies de acordo com a heterogeneidade de habitats encontrados nessas duas regiões, bem como identificar e avaliar a existência de padrões de distribuição geográfica das espécies.

Material e métodos

Área de Estudo

As áreas em estudo no Seridó do Rio Grande do Norte e no Cariri da Paraíba estão situadas na Depressão Sertaneja Setentrional (Velloso *et al.* 2002). A microrregião do Seridó potiguar compreende 9.554km² de extensão, situa-se ao sul da mesorregião Central do Rio Grande do Norte e forma com o Cariri paraibano um *continuum* representativo do Domínio Morfoclimático das Caatingas (*sensu* Ab'Saber 1974). Essa microrregião é coberta por um tipo especial de caatinga denominada popularmente de Seridó, caracterizada por apresentar vegetação hiperxerófila com estrato arbóreo-arbustivo esparso e estrato herbáceo variavelmente denso (Fernandes 1998, Varela-Freire 2002).

A Estação Ecológica do Seridó (ESEC Seridó), onde têm se concentrado os estudos do Seridó, foi criada pelo Decreto de nº 87.222, em 31 de maio de 1982, situa-se entre 6° 37' 30'' e 6° 37' 00'' S e 37° 14' 30'' e 37° 16' 30'' W, ocupando uma área de 1.166,38ha, no Município de Serra Negra do Norte (Figura 1). Possui vegetação do tipo hiperxerófila arbóreo-arbustiva, com estrato herbáceo denso, especialmente na estação chuvosa (Varela-Freire 2002). O solo é arenoargilo, pouco a moderadamente profundo, com trechos de aluviões e elevação abrupta na porção nordeste da Serra Verde, com 390m de altitude (IBAMA 1995). O clima é do tipo semi-árido quente e seco com uma curta estação chuvosa predominante nos meses de março a maio, com índice de precipitações entre 500 a 700mm/ano. A temperatura média varia de 28°C a 30°C; as mínimas variam de 17°C a 20°C. A estação seca se distribui de julho a dezembro ou janeiro. A umidade relativa do ar varia de 30 a 50% nos meses de seca e de 50 a 70% nas estações chuvosas (Varela-Freire 2002).

A microrregião do Cariri paraibano, também situada na Depressão Sertaneja Setentrional, uma das áreas mais secas das Caatingas (Velloso *et al.* 2002), delimita-se como uma sub-região do Planalto da Borborema. Essa microrregião encontra-se na porção centro sul do estado da Paraíba, contendo elevações que variam de 400 a 600 metros e ocupando uma área de 13.845km². A vegetação apresenta fisionomias distintas nas duas

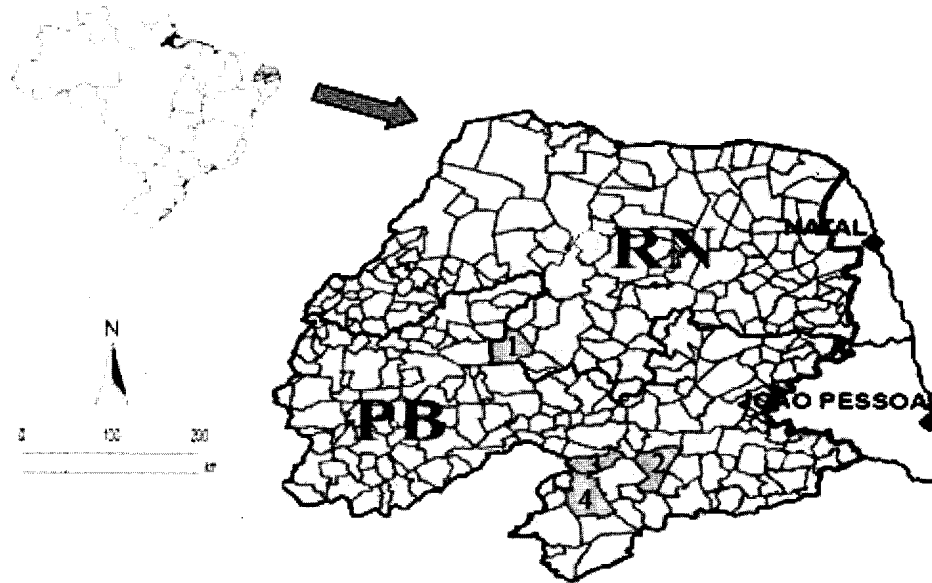


Figura 1 – Região semiárida dos Estados do Rio Grande do Norte e da Paraíba, Nordeste do Brasil, com destaque para as áreas em estudo: no Seridó do RN, o município de Serra Negra do Norte (1) (ESEC Seridó); e no Cariri da PB, os municípios de São João do Cariri (2) (Estação Experimental de São João do Cariri), de São José dos Cordeiros (3) e de Sumé (4) (esses últimos incluem a Fazenda Almas/RPPN).

Fonte: modificado de <http://www.ibge.gov.br>.

áreas estudadas: na área da Estação Experimental de São João do Cariri (07° 25'S, 36° 30'W), situada no município de mesmo nome (Figura 1), predomina a vegetação arbóreo-arbustiva esparsa sobre solo arenoargiloso, e se encontra bastante impactada pela caprinocultura e pelo corte de madeira, embora esteja inserida entre as áreas de extrema importância biológica e prioridade de conservação (MMA 2002, Tabarelli e Silva 2003). Na área da Fazenda Almas e, especialmente, na Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) (7°28'15"S e 36°52'51"W; total de 3.505 hectares), situadas predominantemente no município de São José dos Cordeiros e em uma pequena parte do município de Sumé (Figura 1), predomina uma caatinga arbórea densa sobre solo arenoso, margeada por caatinga arbórea aberta entremeada por lajedos. Em São João do Cariri, a estação seca pode ser muito longa, durando em alguns anos até 10 meses consecutivos. A média anual de precipitações é de 387mm, com 30 dias de chuva em média (Núcleo de Meteorologia Aplicada 1987); a média de temperatura

anual varia entre 28,5 e 30°C. Na área da Fazenda Almas, incluindo a RPPN, a pluviosidade varia entre 400 e 800mm, concentrada entre os meses de dezembro e janeiro; a temperatura e umidade médias anuais são de 25°C e 65%, respectivamente.

Metodologia

Durante os dois primeiros anos de atividades do Subprojeto Répteis (2002-2003), foram efetuados os inventários das espécies de lagartos e serpentes nas áreas de Caatinga investigadas. A partir de 2004, foi iniciada uma nova etapa para estudos ecológicos de populações e de comunidades de répteis, especialmente de lagartos, a qual contemplou também a investigação de parasitas Pentastomida em espécies de lagartos e serpentes (Almeida *et al.* 2008a, 2008b). Para o inventário das espécies nas áreas estudadas, foram efetuadas buscas ativas ao longo dos diferentes habitats utilizados pelas espécies. Posteriormente, em cumprimento aos objetivos originalmente propostos, várias linhas de estudos ecológicos foram e estão sendo conduzidas, cada uma através de metodologia específica:

1 "Abundância, Habitat e Período de Atividade das espécies de Lagartos dominantes das Caatingas do Cariri paraibano e do Seridó potiguar"

Este estudo foi realizado concomitantemente, nos anos de 2005 e 2006, em São João do Cariri, na Paraíba, e na Estação Ecológica do Seridó, no Rio Grande do Norte. Em ambas as áreas foram estabelecidas 5 transecções de 200m cada, para realização de observações mensais. Cada transecção foi percorrida durante aproximadamente 30 minutos, entre 7h e 17h, com intervalo de 30 minutos entre cada período de amostragem. Um único observador percorreu as transecções, deslocando-se lentamente e registrando a ocorrência das espécies e suas respectivas abundâncias e habitats. Para o estudo de abundância dos lagartos foi utilizada a metodologia, ligeiramente modificada, utilizada por Rocha e Bergallo (1997) para estudar lagartos de restinga no litoral do Brasil. A abundância geral foi avaliada em termos do tempo necessário para encontrar lagartos sucessivamente

ou o tempo esperado para encontrar um lagarto (*lizard expectancy finding time*). Este é estimado dividindo o tempo total de observações em segundos (sendo 10h = 36000s) pela abundância geral observada. A diversidade de lagartos foi calculada utilizando-se o índice de Shannon, cuja fórmula é: $H' = \sum P_i \log_n P_i$, em que P_i representa a proporção de uma espécie "i" na abundância geral de lagartos registrada para cada comunidade.

As informações sobre utilização de habitats e período de atividade foram analisadas quantitativamente, utilizando-se o Índice Recíproco de Simpson (citado em Vitt 1991, 1995); ou seja, foi calculada a largura do nicho ocupado pelas espécies, utilizando os dados unidimensionais de tempo, habitat e/ou micro-habitat:

$$B = 1/\sum P_i^2$$

Em que i é a categoria de recurso analisado, P é a proporção da categoria de recurso i , e n o número total de categorias. Os valores de largura de nicho variam de 0 até n , com baixos valores indicando um curto período de atividade ou a utilização de um ou poucos habitats e micro-habitats. Para averiguar a existência de sobreposição em alguma das duas dimensões do nicho, foi usada a fórmula de sobreposição utilizada por Pianka (1973):

$$O_{jk} = \sum P_{ij}P_{ik} / \sqrt{\sum P_{ij}^2 \sum P_{ik}^2}$$

Os significados dos símbolos são os mesmos daqueles usados na fórmula anterior; j e k representam as espécies em questão, comparativamente. Os valores de sobreposição variam de 0 (nenhuma sobreposição) a 1 (total sobreposição).

2 "Ecologia e Comportamento de *Phyllopezus pollicaris* (Spix 1825) e *Phyllopezus periosus* (Rodrigues 1986) em sintopia na Estação Ecológica do Seridó"

Este estudo resultou em uma Dissertação de Mestrado, já concluída, e teve continuidade através de um trabalho de Iniciação Científica, para testar algumas das hipóteses aventadas no estudo anterior. Ambas

as espécies estudadas são saxícolas e noturnas, sendo que uma delas foi descrita mais recentemente (Rodrigues 1986) e, aparentemente, apresentava distribuição relictual. Esse estudo forneceu grande contribuição ao conhecimento acerca da ecologia comportamental e possibilitou discutir questões relacionadas ao padrão de distribuição dessas espécies nas Caatingas.

Foram marcadas 8 transecções de até 200m, as quais contemplavam o maior número de habitats e, indispensavelmente, incluíam formações rochosas, uma vez que este é um dos principais habitats utilizados por esses lagartos (Rodrigues 1986; Vanzolini *et al.* 1980).

A coleta dos espécimes ocorreu mensalmente, durante dois dias consecutivos, entre 18h e 00h, uma vez que essas espécies têm hábito noturno. Buscas eventuais foram efetuadas pela manhã, entre 8h e 12h, para averiguar possíveis atividades diurnas, bem como de uso de habitat e micro-habitat. As informações sobre data, horário, espécie, habitat/micro-habitat e a atividade desenvolvida pelo animal foram registradas em caderno de campo.

Para as observações comportamentais, foram determinados e marcados com GPS (*Global Positioning System*) dois afloramentos rochosos, ambos caracterizados como grandes afloramentos, com mais de 10 metros de altura. Os métodos utilizados para efetuar as observações comportamentais foram o *ad libitum*, que consiste em registrar tudo o que é visível e parece relevante no tempo, e o *scan sampling*, que registra rapidamente o que os espécimes realizam em intervalos regulares, possibilitando, dessa forma, observar quantos animais estão ativos nas janelas que, nesse caso, foram a cada 30 minutos (Martin e Baterson 1993). Para todas as observações, participaram dois observadores, e as duas espécies eram observadas ao mesmo tempo. Foram utilizados gravadores portáteis e caderno de campo para os devidos registros.

Em laboratório, foram aferidas medidas morfológicas e análise do conteúdo estomacal dos espécimes, de acordo com protocolo específico de rotina.

Para calcular a largura do nicho ocupado pelas duas espécies, utilizou-se o Índice de Simpson (Vitt 1991, 1995), a partir dos dados unidimensionais de tempo, alimento e hábitat/micro-hábitat:

$$B = 1/\sum p_i^2$$

Para averiguar a existência de sobreposição em alguma das três dimensões do nicho, foi usada a fórmula de sobreposição utilizada por Pianka (1973):

$$O_{jk} = \sum P_{ij}P_{ik} / \sqrt{\sum P_{ij}^2 \sum P_{ik}^2}$$

Utilizou-se o Qui-quadrado para verificar se existiam diferenças na utilização dos habitats entre as duas espécies. Esse mesmo teste foi usado para saber se as duas espécies apresentavam diferenças na frequência de comportamentos.

3 "Espécies de Lagartos Gimnoftalmídeos do Seridó norte-rio-grandense e do Cariri paraibano (Squamata, Gymnophthalmidae)"

Esta linha contempla o tema "Identificação de Padrões de Distribuição das espécies de Lagartos ocorrentes nas Caatingas". Encontra respaldo nos estudos efetuados por Rodrigues (1991a, 1991b, 1991c, 1995, 1996 e 2003), os quais trazem à discussão a análise dos padrões de distribuição de espécies de lagartos das Caatingas, especialmente aqueles apresentados pelos Gimnoftalmídeos, os quais apresentam um grande número de endemismos ao longo das dunas do médio Rio São Francisco, enquanto poucas espécies têm ampla distribuição na grande diagonal de formações abertas que se estende da Argentina ao Maranhão.

Durante os anos de 2004 e 2005, foram efetuadas excursões à Estação Ecológica do Seridó – RN, à Estação Experimental de São João do Cariri – PB e à Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Almas (município de São José dos Cordeiros – PB), durante as quais foram realizadas buscas ativas ao longo dos habitats utilizados pelas espécies de Gimnoftalmídeos. As coletas foram manuais, e as localidades de coleta foram marcadas em mapas dos Estados do Rio Grande do Norte e da

Paraíba, os quais foram posteriormente comparados com a distribuição geográfica conhecida para as espécies. Parte dos dados obtidos resultou em uma dissertação de mestrado recentemente publicada (Delfim e Freire 2007); no entanto, devido ao esforço amostral insuficiente para atender aos objetivos originalmente propostos, este estudo está sendo continuado em áreas estratégicas do Seridó e do Cariri.

4 "Ecologia comportamental de duas espécies simpátricas de Tropiduridae (*Tropidurus hispidus* e *Tropidurus semitaeniatus*) na ESEC Seridó, Rio Grande do Norte"

Este estudo contempla o desenvolvimento de uma dissertação de mestrado e de uma tese de doutorado, cujos objetivos incluem a análise da ecologia trófica, reprodutiva e termal, bem como o período de atividade, o uso do espaço e o estudo dos comportamentos de forrageamento e termorregulatório de *Tropidurus hispidus* e *Tropidurus semitaeniatus* em sintopia nos afloramentos rochosos da ESEC Seridó.

Para atingir os objetivos propostos, a partir de setembro de 2006 foram estabelecidas duas áreas de estudo na ESEC, uma para observação e outra para coleta dos espécimes. A área de observação consiste de uma transecção de 300m, a qual inclui habitats com formações rochosas (afloramentos rochosos numerados de 1 a 5) e, também, vegetacionais (fisionomias de vegetação numeradas de 1 a 5) para quantificar a ocorrência de espécimes de *T. hispidus* e *T. semitaeniatus* em micro-habitats nesses segmentos. Para área de coleta, situada a 500 metros da de observação, foi determinado um afloramento com aproximadamente 1.120m² e altura de 6m. A coleta de dados ocorre mensalmente, durante seis dias consecutivos.

Para os estudos sobre ecologia trófica, térmica e reprodutiva são destinados três dias para a coleta dos lagartos. A avaliação da disponibilidade de presas no ambiente, também realizada durante esses três dias, é amostrada por meio da exposição de 30 bandejas contendo água com detergente e dispostas no entorno do afloramento rochoso. A coleta com estas armadilhas é suplementada pelo uso de 10 iscas de sardinha em óleo, direcionadas para a captura da oferta de formigas, item de importância na dieta de tropidurídeos (Vitt *et al.* 1996; Van Sluys *et al.* 2004). A utilização

de habitats, micro-habitats e o período de atividade são avaliados durante três meses da estação seca e três meses da chuvosa.

A transecção é percorrida por um dia, em intervalos horários entre 6h e 18h, registrando-se a presença dos lagartos e a respectiva ocorrência nos habitats e micro-habitats. Para a observação dos comportamentos de forrageamento e termorregulatório, realizada pelo método animal focal (Altmann 1974), os lagartos são acompanhados por 10 minutos, registrando-se, para o comportamento de forrageamento: número de deslocamentos, tempo parado, distância percorrida e número de tentativas de captura de presas; para o comportamento termorregulatório: tempo de exposição ao sol, sombra, filtrado de sol e sob tempo nublado. Essas observações também são feitas em três meses das estações seca e chuvosa, durante dois dias e em duas sessões de três horas, uma pela manhã (7h-10h) e outra à tarde (14h-17h). Em todas as observações, participam dois observadores, sendo os lagartos, um de cada espécie, passíveis de serem acompanhados de acordo com a oportunidade de seu encontro. São utilizados gravadores portáteis e planilha de campo para os devidos registros.

Resultados e discussão

Até então, foram registradas 42 espécies de Répteis Squamata no total das áreas de Caatingas estudadas, sendo 20 de lagartos, 20 de serpentes e 2 de anfisbênias, dentre as quais destacam-se cinco endêmicas das Caatingas e algumas com distribuição relictual (Tabela 1). Na ESEC Seridó, registraram-se 32 espécies (16 de lagartos, 14 de serpentes e 2 de anfisbênias) e na região do Cariri paraibano, 38 (18 de lagartos, 18 de serpentes e 2 de anfisbênias).

Antes de qualquer comparação e/ou discussão acerca da maior riqueza de espécies para o Cariri, dois fatos devem ser esclarecidos: primeiro, que o trabalho no Seridó está concentrado na ESEC, enquanto no Cariri, ocorreu na área da Estação Experimental de São João do Cariri, município de São João do Cariri, e na área da Fazenda Almas, incluindo a RPPN; portanto, esse fato pode ter resultado no maior número de espécies para

o Cariri. Segundo, no conjunto das linhas de pesquisa desenvolvidas após o inventário, a única que foi efetuada simultaneamente e similarmente nas regiões do Cariri e do Seridó foi sobre as espécies de lagartos dominantes em cada uma das regiões estudadas.

A riqueza (número de espécies) obtida no conjunto das áreas estudadas é semelhante à encontrada em outras localidades de caatinga típica (p. ex., Cabaceiras – PB (Rodrigues 1986), Exu – PE (Vitt e Vangilder 1983, Vitt 1995)).

Quanto à composição da fauna de répteis, alguns dados relevantes merecem destaque, tais como, a presença de duas espécies de Gymnophthalmidae, de uma de Leiosauridae e de uma do gênero *Mabuya* no Cariri, não registradas para o Seridó, fatos muito provavelmente não relacionados com falhas metodológicas de amostragem. *Vanzosaura rubricauda*, única espécie da família Gymnophthalmidae encontrada em ambas as áreas, é caracterizada, juntamente com *Micrablepharus maximiliani*, como espécies de ampla distribuição nas Caatingas (Rodrigues 1995, 2003); esta última ainda não registrada para o Cariri. *Acratosaura mentalis* e *Anotosaura vanzolinia* foram obtidas apenas na área da RPPN Fazenda Almas, a única, dentre as áreas investigadas, parcialmente coberta por vegetação arbórea densa sobre solo arenoso, fatos que corroboram a hipótese de padrão relictual de distribuição para *A. vanzolinia* (Rodrigues 1986, 2003), ao mesmo tempo em que indica que essa distribuição pode estar relacionada com fatores ecológicos (vegetação densa, clima mais mésico e solo arenoso).

Enyalius bibronii, única espécie de Leiosauridae encontrada apenas na área da RPPN Fazenda Almas, é típica de florestas relictuais do interior árido do nordeste do Brasil (Jackson 1978) e, segundo Rodrigues (2003), à semelhança de *A. vanzolinia*, teria possivelmente se diferenciado em um refúgio florestal e vem se mantendo, após a deterioração do hábitat original, em algumas áreas com condições compatíveis com seus processos fisiológicos.

Quanto às espécies de *Mabuya*, *M. heathi* é característica das Caatingas, onde vive sobre o solo coberto por vegetação herbácea (Rodrigues 1986, Vanzolini *et al.* 1980), hábitat muito comum na ESEC

Seridó, na Estação Experimental de São João do Cariri e em parte da RPPN Fazenda Almas. Por outro lado, *M. agmosticha* foi recentemente descrita e reconhecida como apresentando distribuição relictual nas Caatingas, onde habita bromeliáceas rupícolas (Rodrigues 2000). A sua ausência na ESEC Seridó, portanto, deve estar relacionada à ausência de bromeliáceas nessa Estação e reforça o padrão de distribuição relictual ligado a fatores ecológicos.

No que se refere às serpentes, considerando o caráter fortuito da coleta desses animais em condições naturais (Zimmermann e Rodrigues 1990, Reinert 1993), os resultados ainda não possibilitam efetuar comparações quanto à composição entre as áreas estudadas. Com relação à ecologia, um estudo sobre estrutura de comunidade de serpentes foi efetuado apenas para a ESEC Seridó (Costa 2006), incluindo estudo sobre parasitismo por Pentastomida, especialmente em *Philodryas nattereri*, a espécie mais comum na ESEC Seridó e que apresentou a maior intensidade de infecção por duas espécies de Pentastomida, *Cephalobaena tetrapoda* e *Raillietiella furcocerca* (Almeida et al. 2008, Costa 2006).

O maior número de espécies de serpentes, no entanto, foi registrado para o Cariri, com destaque para *Leptotyphlops borapeliotes* e *L. brasiliensis*, ambas com hábitos reclusos e que necessitam geralmente de maior esforço de busca. A despeito do fato da maioria das espécies obtidas ser de ampla distribuição nas Caatingas e em outras formações abertas, vale destacar a ocorrência de duas espécies de *Thamnodynastes* aqui denominadas de *Thamnodynastes* sp. 1 e *Thamnodynastes* sp. 2. *Thamnodynastes* sp. 1 corresponde a *Thamnodynastes sertanejo*, cuja ampliação da distribuição geográfica e primeiro registro para o Estado da Paraíba (Vieira et al., submetido), contrariam a suposição de que esta espécie é restrita ao vale do Rio São Francisco (Bailey et al. 2005). *Thamnodynastes* sp. 2 trata-se de uma nova espécie, possivelmente corresponde a tratada com este homônimo por Franco e Ferreira (2002), e será descrita em breve.

Tabela 1 – Lista das espécies de répteis Squamata registradas para o Seridó (ESEC Seridó), Rio Grande do Norte, e para a região do Cariri da Paraíba (S. João do Cariri e RPPN Fazenda Almas), 2002-2008. As marcadas com * são endêmicas do Bioma Caatinga

(continua)

FAMÍLIA/ESPÉCIE	REGIÕES	
	SERIDÓ	CARIRI
LAGARTOS		
Família Iguanidae		
<i>Iguana iguana</i> (Linnaeus, 1758)	X	X
Família Polychrotidae		
<i>Polychrus acutirostris</i> Spix, 1825	X	X
Família Leiosauridae		
<i>Enyalius bibronii</i> Boulenger, 1885		X
Família Tropiduridae		
<i>Tropidurus semitaeniatus</i> (Spix, 1825)*	X	X
<i>Tropidurus hispidus</i> (Spix, 1825)	X	X
Família Gekkonidae		
<i>Briba brasiliana</i> Amaral, 1935	X	X
<i>Hemidactylus agrilus</i> Vanzolini, 1978	X	
<i>Lygodactylus klugei</i> (Smith, Martin & Swain, 1977)	X	X
Família Phyllodactylidae		
<i>Gymnodactylus geckoides</i> Spix, 1825	X	X
<i>Phyllopezus periosus</i> Rodrigues, 1986*	X	X
<i>Phyllopezus pollicaris</i> (Spix, 1825)	X	X
Família Gymnophthalmidae		
<i>Acratosaura mentalis</i> (Amaral, 1933)		X
<i>Anotosaura vanzolinia</i> Dixon, 1974		X
<i>Micrablepharus maximiliani</i> (Reinhardt & Lütken, 1862)	X	
<i>Vanzosaura rubricauda</i> (Boulenger, 1902)	X	X
Família Teiidae		
<i>Ameiva ameiva</i> Linnaeus, 1758	X	X
<i>Cnemidophorus ocellifer</i> (Spix, 1825)	X	X
<i>Tupinambis merianae</i> (Duméril & Bibron, 1839)	X	X
Família Scincidae		
<i>Mabuya heathi</i> Schmidt & Inger, 1951	X	X
<i>Mabuya agmosticha</i> Rodrigues, 2000*		X

Tabela 1 – Lista das espécies de répteis Squamata registradas para o Seridó (ESEC Seridó), Rio Grande do Norte, e para a região do Cariri da Paraíba (S. João do Cariri e RPPN Fazenda Almas), 2002-2008. As marcadas com * são endêmicas do Bioma Caatinga

FAMÍLIA/ESPÉCIE	REGIÕES	
	SERIDÓ	CARIRI
SERPENTES		
Família Leptotyphlopidae		
<i>Leptotyphlops borapeliotes</i> Vanzolini, 1996		X
<i>Leptotyphlops brasiliensis</i> Laurent, 1949		X
Família Boidae		
<i>Boa constrictor</i> Linnaeus, 1758	X	X
<i>Corallus hortulanus</i> (Linnaeus, 1758)		X
<i>Epicrates assisi</i> Wagler, 1830	X	X
Família Viperidae		
<i>Bothrops erythromelas</i> Amaral, 1923*	X	X
<i>Crotalus durissus</i> Linnaeus, 1758	X	X
Família Elapidae		
<i>Micrurus ibiboboca</i> Merrem, 1820	X	X
Família Colubridae		
<i>Apostolepis cearensis</i> Gomes, 1915		X
<i>Boiruna sertaneja</i> Zaher, 1996	X	X
<i>Leptodeira annulata</i> (Linnaeus, 1758)	X	X
<i>Liophis lineatus</i> (Linnaeus, 1758)	X	
<i>Liophis viridis</i> Günther, 1862	X	X
<i>Oxybelis aeneus</i> (Wagler, 1824)	X	X
<i>Oxyrhopus trigeminus</i> Duméril, Bibron Et Duméril, 1854	X	X
<i>Philodryas nattereri</i> Steindachner, 1870	X	X
<i>Philodryas olfersii</i> (Lichtenstein, 1823)		X
<i>Pseudoboa nigra</i> (Duméril, Bibron Et Duméril 1854)	X	X
<i>Thamnodynastes</i> sp. 1*		X
<i>Thamnodynastes</i> sp. 2	X	
ANFISBÊNIAS		
Família Amphisbaenidae		
<i>Amphisbaena alba</i> Linnaeus, 1758	X	X
<i>Amphisbaena vermicularis</i> Wagler, 1824	X	X

Algumas imagens de espécies ocorrentes no Seridó potiguar e no Cariri paraibano são mostradas a seguir:



Família: Iguanidae
Espécie: *Iguana iguana*
Nome comum: "Iguana", "Camaleão"
Foto: C. M. C. A. Lisboa



Família: Polychrotidae
Espécie: *Polychrus acutirostris*
Nome comum: "Bicho-preguiça",
"Calango-cego"
Foto: L. B. Ribeiro



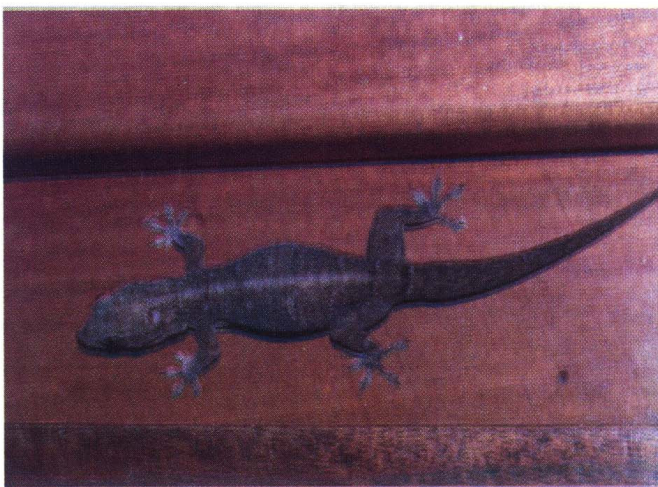
Família: Tropiduridae
Espécie: *Tropidurus hispidus*
Nome comum: "Lagartixa-comum"
Foto: L. B. Ribeiro

Família: Tropiduridae
Espécie: *Tropidurus semitaeniatus*
Nome comum: "Lagartixa-de-lajedo"
Foto: L. B. Ribeiro



Família: Gekkonidae
Espécie: *Lygodactylus klugei*
Nome comum: "Bribinha-de-pau"
Foto: L. B. Ribeiro

Família: Phyllodactylidae
Espécie: *Phyllopezus pollicaris*
Nome comum: "Briba"
Foto: L. B. Ribeiro





Família: Phyllodactylidae
Espécie: *Phyllopezus periosus*
Nome comum: "Briba"
Foto: E. M. Gonçalves

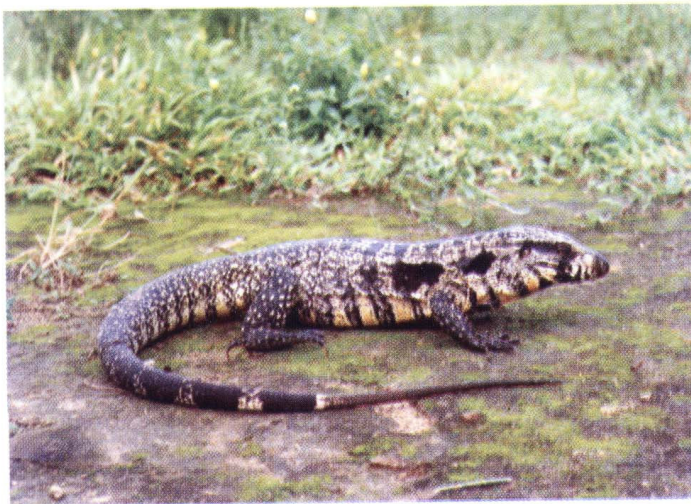


Família: Gymnophthalmidae
Espécie: *Vanzosaura rubricauda*
Nome comum: "Calanguinho-de-rabo-vermelho"
Foto: F. R. Delfim



Família: Teiidae
Espécie: *Ameiva ameiva*
Nome comum: "Bico-doce"
Foto: L. B. Ribeiro

Família: Teiidae
Espécie: *Cnemidophorus ocellifer*
Nome comum: "Calanguinho"
Foto: L. B. Ribeiro



Família: Teiidae
Espécie: *Tupinambis merianae*
Nome comum: "Teju"
Foto: E. M. Gonçalves

Família: Scincidae
Espécie: *Mabuya heathi*
Nome comum: "Briba-brilhante"
Foto: L. B. Ribeiro





Família: Boidae
Espécie: *Epicrates assisi*
Nome comum: "Salamanta"
Foto: E. M. Gonçalves



Família: Viperidae
Espécie: *Bothrops erythromelas*
Nome comum: "Jararaca-da-seca"
Foto: C. M. C. A. Lisboa



Família: Viperidae
Espécie: *Crotalus durissus*
Nome comum: "Cascavel"
Foto: E. M. Gonçalves

Família: Elapidae
Espécie: *Micrurus ibiboboca*
Nome comum: "Coral-verdadeira",
"Coral-da-seca"
Foto: E. M. Gonçalves



Família: Colubridae
Espécie: *Liophis lineatus*
Nome comum: "Cobra-d'água"
Foto: Thais Costa



Família: Colubridae
Espécie: *Philodryas nattereri*
Nome comum: "Corre-campo"
Foto: F. R. Delfim

Além dos resultados de caráter mais geral, com relação à composição e a aspectos zoogeográficos abordados acima, alguns específicos sobre as principais linhas de pesquisas ecológicas merecem ser destacados:

1 "Abundância, Hábitat e Período de Atividade das espécies de Lagartos dominantes das Caatingas do Cariri paraibano e do Seridó potiguar."

Para a ESEC Seridó, quatro espécies foram identificadas como dominantes: *Cnemidophorus ocellifer* e *Ameiva ameiva* pertencentes à família Teiidae, e *Tropidurus semitaeniatus* e *T. hispidus*, da família Tropiduridae. Foram avistados 343 indivíduos, sendo as espécies mais abundantes, respectivamente, *C. ocellifer* (147) e *T. semitaeniatus* (140). Para a área da Estação Experimental de São João do Cariri, são três as espécies dominantes: *Tropidurus hispidus* e *T. semitaeniatus*, pertencentes à família Tropiduridae, e *Cnemidophorus ocellifer* da família Teiidae. Foram avistados 705 indivíduos, sendo as espécies mais frequentes, respectivamente, *T. semitaeniatus* (365) e *C. ocellifer* (180). Existe, portanto, semelhança quanto à composição faunística dominante e quanto às espécies mais frequentes (*T. semitaeniatus* e *C. ocellifer*), embora ocorra inversão na ordem das frequências. Vale registrar, entretanto, a ausência de *Ameiva ameiva* em São João do Cariri. *Ameiva ameiva* é uma espécie heliófila, habitando tanto as formações abertas como bordas e clareiras da floresta, mas não é comum nas áreas francamente abertas (Freire 2001, Vanzolini *et al.* 1980).

No que se refere à utilização dos habitats/micro-habitats pelas espécies dominantes, o panorama também é semelhante em ambas as áreas, com duas espécies apresentando especialidade e/ou fidelidade: *T. semitaeniatus* é saxícola e *C. ocellifer* habita as gramíneas e folhiços sob arbustos. Por outro lado, *T. hispidus* é generalista, utilizando os mais variados habitats, como afloramentos rochosos, folhiços e troncos secos. A utilização dos habitats pelas espécies, portanto, indica a ocorrência de segregação espacial; o mesmo fato não ocorre com o período de atividade. Ao se confirmar essa tendência, a segregação espacial pode ser o fator determinante para a coexistência das espécies que constituem essas comunidades.

2 "Ecologia e Comportamento de *Phyllopezus pollicaris* (Spix 1825) e *Phyllopezus periosus* (Rodrigues 1986) (Squamata, Gekkonidae) em sintopia na Estação Ecológica do Seridó."

Phyllopezus pollicaris e *P. periosus* são lagartos habitantes das Caatingas, sendo que o primeiro se distribui amplamente nesse Bioma enquanto o segundo foi descrito mais recentemente e com aparente distribuição relictual (Rodrigues 1986). Em algumas localidades, a exemplo da ESEC Seridó, essas espécies são sintópicas, saxícolas e têm hábito crepuscular e noturno (Rodrigues 1986, 2003). O objetivo desta linha de pesquisa, portanto, foi identificar o(s) fator(es) responsáveis pela coexistência entre as populações de *Phyllopezus pollicaris* e *P. periosus* em sintopia na ESEC Seridó, considerando-se que, em termos gerais, três principais componentes ecológicos têm sido responsáveis pela distribuição das espécies e utilização dos recursos: o espaço (hábitat utilizado), o tempo (período de atividade) e o alimento consumido (Schoener 1968, Pianka 1973, Araújo 1994). Além da análise desses fatores, foram efetuadas observações comportamentais para as duas espécies.

Com relação aos habitats e micro-habitats utilizados por essas duas espécies na ESEC Seridó, constatou-se que ambas são saxícolas, embora *P. pollicaris* também utilize outros habitats. A análise desses dados, utilizando-se o Índice de Sobreposição de Pianka, mostrou uma alta sobreposição no uso do habitat e do micro-habitat ($O_{ij} = 0,97$ e $0,86$, respectivamente).

Quanto ao período de atividade, as duas espécies permanecem ativas desde as 17h30 até às 6h da manhã do dia seguinte. Também foi possível observar espécimes de *P. periosus* ativos entre 10h e 11h da manhã. O índice de sobreposição mostrou que as duas espécies apresentam uma alta sobreposição nos seus horários de atividade ($O_{ij} = 0,96$).

Através da análise de 110 conteúdos estomacais, foram identificadas 186 presas e 18 tipos de itens alimentares, dos quais 12 foram comuns para as duas espécies. A categoria mais volumetricamente representativa para *P. pollicaris* foi Isoptera, sendo também a categoria mais frequente; para *P. periosus* a categoria de maior volume foi Orthoptera, no entanto, a categoria mais frequente foi Microlepidoptera. Os dados de sobreposição alimentar foram calculados utilizando o volume e a eletividade,

e demonstraram uma baixa sobreposição alimentar ($O_{ij} = 0,47$ e $0,40$; respectivamente). Esses resultados apontam o alimento como o componente ecológico que contribui para a segregação entre essas espécies e consequente coexistência. Quais seriam então os possíveis mecanismos utilizados para que as duas espécies não consumissem os mesmos itens alimentares? Foram analisados então os comportamentos e constatou-se que, com relação ao comportamento de forrageamento, as duas espécies são diferentes. De acordo com Huey e Pianka (1981), algumas espécies de lagartos forrageiam ativamente à procura de suas presas, enquanto outras forrageiam de tocaia, o que é denominado também de "senta-e-espera"; ou seja, ficam à espreita de suas presas passarem no seu campo de visão. O modo de forrageamento apresentado pelas duas espécies de *Phyllopezus* é "senta-e-espera", mas dentro desse modo de forrageamento, elas usam três estratégias comportamentais para capturar a presa: (a) deslocamento lento + espreita + salto frontal (efetuado por ambas as espécies); (b) movimento abrupto e lateral da cabeça; (c) deslocamento + espreita + salto para desnível. Essas duas últimas estratégias utilizadas apenas por *P. periosus*. Assim sendo, o alimento é o eixo do nicho que possibilita a coexistência entre *Phyllopezus pollicaris* e *P. periosus*, no entanto, o comportamento é uma variável importante a ser considerada nesse processo.

3 "Ecologia comportamental de duas espécies simpátricas de Tropiduridae (*Tropidurus hispidus* e *Tropidurus semitaeniatus*) na ESEC Seridó, Rio Grande do Norte".

Este estudo encontra-se em andamento e, até então, os seguintes resultados foram obtidos:

3.1 Período de atividade e uso do espaço

Para ambas as espécies de lagartos foi registrado, durante a estação seca (outubro a dezembro de 2006), um padrão de atividade tipicamente bimodal, com um pico de indivíduos ativos entre 6h-10h (média de 38,6 espécimes de *T. semitaeniatus* e 5,6 de *T. hispidus* ativos por intervalo de hora), declinando acentuadamente entre 11h-14h (média de 15,7 espécimes de *T. semitaeniatus* e 2,0 de *T. hispidus* ativos por intervalo de hora). Outro pico de atividade é identificado entre 15-17h (média de 45,0 espécimes de *T.*

semitaeniatus e 5,3 de *T. hispidus* ativos por intervalo de hora). Na estação chuvosa (abril a junho de 2007), a atividade mostrou um padrão unimodal, com um pico da atividade compreendido entre 9h-15h, e uma média de 73,5 espécimes de *T. semitaeniatus* e 12,4 de *T. hispidus* por intervalo de hora.

Quanto ao estudo de uso do hábitat, foi registrado que na estação seca 42,3% dos espécimes de *T. semitaeniatus* foram avistados nas áreas cobertas por vegetação ao longo da transecção e 57,7% nos afloramentos rochosos. No entanto, a análise em nível de micro-hábitats utilizados nas áreas cobertas por vegetação, revelou que 66,94% das ocorrências de *T. semitaeniatus* estiveram associadas à superfície rochosa de matacões e 33,06% a demais substratos como serrapilheira e troncos caídos. Para *T. hispidus*, 23,1% dos espécimes foram registrados nas áreas cobertas por vegetação e 76,9% nos afloramentos rochosos. Na estação chuvosa, 30,7% dos espécimes de *T. semitaeniatus* foram avistados nas áreas cobertas por vegetação e 69,3% nos afloramentos rochosos. Da mesma maneira que na estação seca, ao se analisar os micro-hábitats utilizados nessas áreas cobertas por vegetação, 77,44% das ocorrências de *T. semitaeniatus* estiveram associadas à superfície rochosa de matacões e 22,56% a demais substratos. Para *T. hispidus*, 22,8% dos espécimes estiveram associados às áreas cobertas por vegetação e 77,2% aos afloramentos rochosos.

Os resultados na estação chuvosa, para ambas as espécies, mostram um maior percentual de avistamento dos lagartos em superfícies rochosas. Primariamente isso se justifica, porque a serrapilheira encontra-se molhada no entorno dos afloramentos, em função da menor incidência de radiação solar na serrapilheira devido à vegetação revigorada. Além disso, a maior cobertura de nuvens, caracterizando dias desde parcialmente nublados a totalmente nublados, explicam a busca e ocupação de substratos termalmente mais favoráveis, como as superfícies rochosas.

3.2 Ecologia termal e comportamento termorregulatório

De abril a setembro de 2007, a temperatura corpórea média de atividade registrada para *T. semitaeniatus* foi de $35,3 \pm 2,1$ °C ($n = 31$) e de $33,2 \pm 2,3$ °C ($n = 20$) para *T. hispidus*. Durante a estação seca, a temperatura

corpórea média de atividade de *T. hispidus* ($34,0 \pm 1,9$ °C) não diferiu da de *T. semitaeniatus* ($34,3 \pm 2,2$ °C; teste t; $t = 0,305$; $df = 24$; $P = 0,763$), ao passo que na estação chuvosa a temperatura corpórea de *T. semitaeniatus* ($36,4 \pm 1,3$ °C) foi significativamente superior a de *T. hispidus* ($32,5 \pm 2,5$ °C; teste t; $t = 5,020$; $df = 23$; $P = 0,001$).

Foram realizadas 116 observações de comportamento termorregulatório, 79 para *T. semitaeniatus* (38 na estação seca e 41 na chuvosa) e 37 para *T. hispidus* (21 na estação seca e 16 na chuvosa). Os percentuais relativos ao tempo em cada categoria de exposição (sol, sombra, filtrado de sol e nublado), respectivamente durante as estações seca e chuvosa foram, para *T. hispidus*: sol = $10,4 \pm 21,8\%$; $24,0 \pm 38,5\%$; sombra = $44,4 \pm 40,7\%$; $27,5 \pm 39,0\%$; filtrado de sol = $37,1 \pm 34,9\%$; $13,4 \pm 25,2\%$; nublado = $5,7 \pm 19,2\%$; $34,4 \pm 46,6\%$; e para *T. semitaeniatus*: sol = $9,8 \pm 15,8\%$; $20,3 \pm 32,9\%$; sombra = $40,3 \pm 38,8\%$; $13,1 \pm 26,8\%$; filtrado de sol = $37,5 \pm 30,3\%$; $35,2 \pm 38,1\%$; nublado = $9,8 \pm 27,0\%$; $28,9 \pm 44,9\%$. Comparando-se esses percentuais de exposição em cada categoria entre as espécies, nas estações seca e chuvosa, não houve diferenças significativas (teste U de Mann-Whitney, $p > 0,05$). Esse resultado mostra que ambas as espécies de lagartos realizam um ajuste comportamental da termorregulação em similar equilíbrio entre as categorias de maior (sol, filtrado de sol) e menor (sombra, nublado) exposição a vias de trocas de energia térmica.

3.3 Ecologia trófica e comportamento de forrageamento

A análise da dieta corresponde à estação seca (outubro/2006 a fevereiro/2007), enquanto que as observações comportamentais compreendem as estações seca (outubro a dezembro/2006) e chuvosa (abril a junho/2007).

Através da análise de 31 conteúdos estomacais, foram reconhecidas 13 categorias de presas. As presas mais frequentes para *T. semitaeniatus* foram formigas (presentes em 57,14% dos estômagos), seguidas de besouros (38,09%), cupins (23,80%), himenópteras alados (abelhas e vespas) e larvas de lepidóptera (19,04%). Numericamente, cupins e formigas foram as presas dominantes (24,92% e 13,97%, respectivamente, da dieta). Em relação ao volume das presas identificadas, destacaram-se os cupins com

24,07%. O material vegetal não identificado representou um volume de 29,77%. Para *T. hispidus* as presas mais frequentes foram formigas (presentes em 50% dos estômagos), seguidas de besouros, cupins, hemípteros e ortópteros, (cada item presente em 20% dos estômagos). O material vegetal não identificado e folhas ocorreram em 80% e 40% dos estômagos respectivamente. Formigas e cupins foram os itens numericamente mais importantes (30,06% e 27,84%). Quanto ao volume, entre os itens alimentares identificados, os cupins tiveram o maior (5,8%), seguido das formigas (2,83%). O material vegetal não identificado também apresentou volume significativo na dieta (68,32%).

Quanto ao comportamento de forrageamento, foram efetuadas 122 observações: 84 para *T. semitaeniatus* (43 na estação seca e 41 na chuvosa) e 38 para *T. hispidus* (22 na estação seca e 16 na chuvosa). Durante a estação seca, não houve diferenças significativas em nenhum dos índices comportamentais analisados: **número de deslocamentos**, *T. semitaeniatus* ($12,5 \pm 9,2$) e *T. hispidus* ($10,1 \pm 7,0$; teste U de Mann-Whitney, $z = -0,887$, $p = 0,374$); **tempo parado**, *T. semitaeniatus* ($96,6 \pm 3,7\%$) e *T. hispidus* ($97,5 \pm 2,3\%$; teste U de Mann-Whitney, $z = -0,630$, $p = 0,528$); **distância percorrida**, *T. semitaeniatus* ($212,7 \pm 151,1$ cm) e *T. hispidus* ($252,5 \pm 225,9$ cm; teste U de Mann-Whitney, $z = -0,263$, $p = 0,792$) e **número de tentativas de captura de presas**, *T. semitaeniatus* ($1,3 \pm 1,5$) e *T. hispidus* ($1,8 \pm 2,0$; teste U de Mann-Whitney, $z = -1,116$, $p = 0,264$). Na estação chuvosa só não ocorreu diferença significativa para a **distância percorrida**: *T. semitaeniatus* ($185,0 \pm 141,9$ cm) e *T. hispidus* ($144,3 \pm 182,6$ cm; teste U de Mann-Whitney, $z = 1,740$, $p = 0,081$). Nos demais índices avaliados, as diferenças foram significativas: **número de deslocamentos**, *T. semitaeniatus* ($9,8 \pm 8,0$) e *T. hispidus* ($3,0 \pm 3,4$; teste U de Mann-Whitney, $z = 3,827$, $p < 0,001$); **tempo parado**, *T. semitaeniatus* ($97,8 \pm 2,2\%$) e *T. hispidus* ($99,4 \pm 0,6$; teste U de Mann-Whitney, $z = -3,827$, $p < 0,001$) e **número de tentativas de captura de presas**, *T. semitaeniatus* ($1,7 \pm 2,0$) e *T. hispidus* ($0,3 \pm 0,7$; teste U de Mann-Whitney, $z = 2,770$, $p = 0,003$).

O baixo número de deslocamentos e a pequena distância percorrida são consistentes com a categorização de *T. hispidus* e *T. semitaeniatus* como forrageadores "senta-e-espera", conforme defendido em outros

estudos com tropidurídeos (Rocha e Bergallo 1990, Vitt 1991, Colli *et al.* 1992, Vitt e Carvalho 1995, Vitt *et al.* 1996). Entretanto, as diferenças no comportamento de forrageamento, baseadas nos índices e estratégias de caça, marcadamente evidenciadas durante a estação chuvosa, são fatores segregadores que contribuem para a coexistência de *T. hispidus* e *T. semitaeniatus* em sintopia nos afloramentos rochosos dessa área de caatinga. Na estação seca, as condições mais adversas, tais como escassez de recursos alimentares, afetam de modo similar as duas espécies, a ponto de não mostrarem diferenças significativas entre seus comportamentos de forrageamento.

3.4 Ecologia reprodutiva

O registro de indivíduos reprodutivos foi efetuado a partir das coletas entre outubro de 2006 a setembro de 2007. A estação reprodutiva, tanto para *T. hispidus* quanto para *T. semitaeniatus*, compreendeu o período entre os meses de novembro de 2006 e março de 2007, quando se observaram fêmeas reprodutivamente ativas. Esse período coincide com o final da estação seca e início da chuvosa. A análise da condição reprodutiva dos machos de *T. hispidus* e *T. semitaeniatus* revelou a presença de testículos contendo espermatozoides ao longo de todo o ano, no entanto, o estoque de espermatozoides nos epidídimos para fins reprodutivos correspondeu àqueles meses em que as fêmeas apresentaram-se reprodutivas. Os jovens tanto de *T. semitaeniatus* quanto de *T. hispidus* apresentaram espermátocitos como o tipo celular mais avançado nos túbulos seminíferos e foram categorizados como imaturos.

Considerações finais e perspectivas

Tendo em vista a previsão inicial para um estudo de longo prazo, ainda não se dispõe de resultados conclusivos para vários dos aspectos ecológicos estudados. Até então, não foram registrados endemismos para as áreas estudadas, embora algumas espécies sejam endêmicas das Caatingas e/ou tenham um caráter relictual quanto à distribuição nesse

Bioma; aspectos ecológicos e históricos podem explicar esse fato. A maioria das espécies tem ampla distribuição geográfica.

Os estudos sobre ecologia e comportamento das populações de lagartos das espécies de *Phyllopezus* e de *Tropidurus* na ESEC Seridó, mostram resultados inéditos uma vez que ambos representam os únicos estudos ecológicos substanciados sobre essas espécies em área de Caatinga, especialmente no Rio Grande do Norte. Para ambas as populações, o alimento, aliado ao comportamento de forrageamento, foram identificados como os fatores que possibilitam a coexistência desses pares de espécies na ESEC Seridó. Tanto as espécies de *Tropidurus* quanto as de *Phyllopezus* são saxícolas e habitam os mesmos afloramentos rochosos, sendo que enquanto *Tropidurus hispidus* e *T. semitaeniatus* são diurnas, *Phyllopezus pollicaris* e *P. periosus* são noturnas; ou seja, essas populações constituem o ciclo diário da vida sobre as rochas na ESEC Seridó.

A continuidade deste projeto com o estudo sobre as espécies de lagartos dominantes, incluindo dados sobre alimentação e reprodução, será de extrema relevância, uma vez que o estudo de longo prazo da variação da história natural e dos parâmetros populacionais é fundamental para entender como a variação do ambiente afeta a expressão desses parâmetros. Outra grande perspectiva é o desenvolvimento de duas Teses de Doutorado (uma no Cariri, em andamento, e outra no Seridó) sobre ecologia de comunidades de lagartos e serpentes em localidades de Caatinga arbórea com solos arenosos, que possibilitará, além de aprofundar os estudos ecológicos, a prossecução da análise dos padrões de distribuição dos répteis das Caatingas.

Agradecimentos

À Pró-reitoria de Pós-graduação da UFRN, na pessoa da Profa. Dra. Edna Maria da Silva, pelos recursos destinados à publicação deste livro, como incentivo à publicação docente-discente e conseqüente incremento da produção científica do PRODEMA/UFRN. Ao CNPq, pelo financiamento ao Projeto PELD/Caatinga (Proc. nº 521134/01-3), pelas bolsas aos

estudantes de graduação e de Pós-graduação e a E. M. X. Freire (Proc. nº 304077/2008-9). Ao IBAMA e ao ICMBio, pelas licenças para pesquisa (nº 206/2006 e 15608-1, respectivamente). Aos gestores e funcionários da ESEC Seridó, pelo apoio logístico. Ao Prof. Adalberto A. Varela-Freire, pela colaboração em campo e em laboratório. A Thaise Sousa, Carolina Lisboa, Bruno R. Macêdo e João Álvaro Freire, pelos ajustes ao texto e adaptações ao mapa.

Referências

Almeida, W. O., Costa, T. B. G., Freire, E. M. X., Vasconcellos, A. 2008. Pentastomid infection in *Philodryas nattereri* Steindachner, 1870 and *Oxybelis aeneus* (Wagler, 1824) (Squamata: Colubridae) in a Caatinga of Northeastern Brazil. *Brazilian Journal of Biology*, 68 (1): 201-205.

Almeida, W. O., Santana, G. G., Vieira, W. L. S., Wanderley, I. C., Freire, E. M. X., Vasconcellos, A. 2008. Pentastomid, *Raillietiella mottae* Almeida, Freire and Lopes, infecting lizards in an area of caatinga, Northeast, Brazil. *Brazilian Journal of Biology*, 68(2): 631-637.

Altmann, J. 1974. Observational study of behaviour: sampling methods. *Behaviour*, 49: 227-267.

Araújo, A. F. B. 1994. Comunidades de Lagartos brasileiros. *Herpetologia no Brasil*, Belo Horizonte, Fundação Biodiversitas, 1: 58-68.

Bailey, J. R., Thomas, R. A., Silva Júnior, N. J. 2005. A revision of the South American snake genus *Thamnodynastes* Wagler, 1830 (Serpentes, Colubridae, Tachymenini). I. Two new species of *Thamnodynastes* from Central Brazil and adjacent areas, with a redefinition of and neotype designation for *Thamnodynastes pallidus* (Linnaeus, 1758). *Phyllomedusa*, 4 (2): 83-101.

Colli, G. R., Araújo, A. F. B., Silveira, R., Roma, F. 1992. Niche partitioning and morphology of two syntopic *Tropidurus* (Sauria: Tropiduridae) in Mato Grosso, Brazil. *Journal of Herpetology*, 26: 66-69.

Costa T. B. G. 2006. *Estrutura da Comunidade de Serpentes de uma área de Caatinga do Nordeste brasileiro* [Dissertação]. Natal: Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

- Delfim, F. R., Freire, E. M. X. 2007. Os Lagartos Gimnoftalmídeos (Squamata: Gymnophthalmidae) do Cariri paraibano e do Seridó do Rio Grande do Norte, Nordeste do Brasil: Considerações acerca da Distribuição Geográfica e Ecologia. *Oecologia Brasiliensis*, 11: 365-382.
- Fernandes, A. 1998. *Fitogeografia brasileira*. Fortaleza, Multigraf. 340 p.
- Freire, E. M. X. 2001. *Composição, Taxonomia, Diversidade e Considerações Zoogeográficas sobre a fauna de lagartos e serpentes de remanescentes da Mata Atlântica do Estado de Alagoas, Brasil* [Tese]. Rio de Janeiro: Programa de Pós-graduação em Zoologia, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- Franco, F. L., Ferreira, T. G. 2002. Descrição de uma nova espécie de *Thamnodynastes* Wagler (Serpentes, Colubridae) do Nordeste brasileiro, com comentários sobre o gênero. *Phyllomedusa*, 1 (2): 57-74.
- Huey, R. B., Pianka, E. R. 1981. Ecological consequences of foraging mode. *Ecology* 62 (4): 991-999.
- Jackson, J. F. 1978. Differentiation in the genera *Enyalius* and *Strobilurus* (Iguanidae): implications for Pleistocene climatic changes in eastern Brazil. *Arquivos de Zoologia*, São Paulo, 30: 1-79.
- Magurran, A. E. 1988. *Ecological Diversity and its Measurement*. Princeton, University Press. 179 p.
- Martin, P., Baterson, P. 1993. *Measuring Behaviour: an introductory guide*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Ministério do Meio Ambiente. 2002. *Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade da Caatinga*. Brasília. 36 p.
- Pianka, E. R. 1973. The Structure of Lizard Communities. *Annual Reviews of Ecology and Systematics*, 4: 53-74.
- Reinert, H. K. 1993. Habitat selection in Snakes. In: Seigel, R. A. e Collins, J. T. (Ed.). *Snakes: Ecology and Behaviour*. McGraw Hill. 201-240.
- 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 and Evolution*, 2: 263-268.
- Rocha, C. F. D., Bergallo, H. G. 1997. Intercommunity variation in the distribution of abundance of dominant lizards species in restinga habitats. *Ciência e Cultura*, SBPC, São Paulo, 49 (4): 269-274.

- Rodrigues, M. T. 1986. Uma nova espécie do gênero *Phyllopezus* de Cabaceiras: Paraíba: Brasil, com comentários sobre a fauna de lagartos da área (Sauria, Gekkonidae). *Papéis Avulsos de Zoologia*, São Paulo, 36 (20): 237-250.
- Rodrigues, M. T. 1991a. Herpetofauna das dunas interiores do Rio São Francisco: Bahia: Brasil: I. Introdução à área e descrição de um novo gênero de microteiídeos (*Calyptommatius*) com notas sobre sua ecologia, distribuição e especiação (Sauria, Teiidae). *Papéis Avulsos de Zoologia*, São Paulo, 37 (19): 285-320.
- Rodrigues, M. T. 1991b. Herpetofauna das dunas interiores do Rio São Francisco: Bahia: Brasil: II. *Psilophthalmus*: um novo gênero de microteiídeos sem pálpebras (Sauria, Teiidae). *Papéis Avulsos de Zoologia*, São Paulo, 37 (20): 321-327.
- Rodrigues, M. T. 1991c. Herpetofauna das dunas interiores do Rio São Francisco: Bahia: Brasil: III. *Procellosaurinus*: um novo gênero de microteiídeos sem pálpebras, com a redefinição do gênero *Gymnophthalmus* (Sauria, Teiidae). *Papéis Avulsos de Zoologia*, São Paulo, 37 (21): 329-342.
- Rodrigues, M. T. 1995. *Filogenia e História Geográfica de uma radiação de Lagartos microteiídeos* (Sauria, Teiioidea, Gymnophthalmidae) [Tese de Livre-docência (não publicada)]. São Paulo: Universidade de São Paulo.
- Rodrigues, M. T. 1996. Lizards, snakes, and amphisbaenians from the quaternary sand dunes of the middle Rio São Francisco, Bahia, Brazil. *Journal of Herpetology*, 30 (4): 513-523.
- Rodrigues, M. T. 2000. A new species of *Mabuya* (Squamata, Scincidae) from the semiarid Caatingas of northeastern Brazil. *Papéis Avulsos de Zoologia*, São Paulo, 41 (21): 313-328.
- Rodrigues, M. T., Carvalho, C. M., Borges-Nojosa, D. M., Freire, E. M. X., Curcio, F. F., Silva, H. R., Dixo, M. B. O. 2002. Répteis e Anfíbios. In: Biodiversidade Brasileira – Avaliação e identificação de ações prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade do Bioma Caatinga. *Biodiversidade*, Brasília, Ministério do Meio Ambiente, 5: 44-145.
- Rodrigues, M. T. 2003. Herpetofauna da Caatinga. In: Leal, I. R., Tabarelli, M., Silva, J. M. C. (Ed.). *Ecologia e Conservação da Caatinga*. Recife, Ed. Universitária da UFPE. 182-236.
- Rodrigues, M. T., Carvalho, C. M., Borges-Nojosa, D. M., Freire, E. M. X., Curcio, F. F., Oliveira, F. F., Silva, H. R., Dixo, M. B. O. 2004. Anfíbios e Répteis: áreas e ações prioritárias para a conservação da Caatinga. In: Silva, J. M. C., Tabarelli, M., Fonseca, M. T., Lins, L. V. (Org.). *Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação*. Brasília, Ministério do Meio Ambiente. p. 181-188.

Schoener, T. W. 1968. The *Anolis* Lizards of Bimini: Resource Partitioning in a Complex Fauna. *Ecology*, 49: 704– 726.

Tabarelli, M., Silva, J. M. C. 2003. Áreas e ações prioritárias para conservação da biodiversidade da Caatinga. In: Leal, I. R., Tabarelli, M., Silva, J. M. C. *Ecologia e Conservação da Caatinga*. Recife, Ed. Universitária da UFPE. p. 777-796.

Vanzolini, P. E. 1972. Miscellaneous notes on the ecology of some Brazilian lizards (Sauria). *Papéis Avulsos de Zoologia*, São Paulo, 26 (8): 83-115.

Vanzolini, P. E. 1974. Ecological and geographical distribution of lizards in Pernambuco, northeastern Brazil (Sauria). *Papéis Avulsos de Zoologia*, São Paulo, 28: 61-90.

Vanzolini, P. E. 1976. On the Lizards of a Cerrado-Caatinga contact: evolutionary and zoogeographical implications (Sauria). *Papéis Avulsos de Zoologia*, São Paulo, 29: 111-119.

Vanzolini, P. E., Ramos-Costa, M. M., Vitt, L. J. 1980. *Répteis da Caatinga*. Rio de Janeiro, Academia Brasileira de Ciências. 161 p.

Varela-Freire, A. A. 2002. *A Caatinga hiperxerófila Seridó, a sua caracterização e estratégias para a sua conservação*. São Paulo, ACIESP. 39 p.

Vieira, W. L., Santana, G. G., Freire, E. M. X., Nóbrega, R. P., Ribeiro, S. C. 2008 (Submetido). Reptilia, Squamata, Colubridae, Xenodontinae *Thamnodynastes sertanejo*: Distribution extension. *Check List: Journal of Species lists and distribution*.

Vitt, L. J. 1980. Ecological observations on sympatric *Philodryas* (Colubridae) in northeastern Brazil. *Papéis Avulsos de Zoologia*, São Paulo, 34 (5): 87-98.

Vitt, L. J. 1983. Reproductive ecology of two tropical iguanid lizards: *Tropidurus torquatus* and *Platynotus semitaeniatus*. *Copeia*: 131-141.

Vitt, L. J. 1991. An Introduction to the Ecology of Cerrado Lizards. *Journal of Herpetology*, 25(1): 79– 90.

Vitt, L. J. 1993. Ecology of isolated open-formation *Tropidurus* (Reptilia: Tropiduridae) in Amazonian lowland forest. *Canadian Journal of Zoology*, 71: 2370-2390.

Vitt, L. J. 1995. The ecology of tropical lizards in the Caatinga of northeast Brazil. *Occasional Papers of the Oklahoma Museum of Natural History*, Norman, Oklahoma, 1: 1-29.

- Vitt, L. J., Carvalho, C. M. 1995. Niche partitioning in a tropical wet season: lizards in the lavrado area of northern Brazil. *Copeia*: 305-329.
- Vitt, L. J., Vangilder, L. D. 1983. Ecology of a snake community in northeastern Brazil. *Amphibia-Reptilia*, 4: 273-296.
- Vitt, L. J., Zani, P. A. 1996. Organization of a taxonomically diverse lizard assemblage in Amazonian Ecuador. *Canadian Journal of Zoology*, 74: 1313-1335.
- 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: 81-101.
- Zimmerman, B. L., Rodrigues, M. T. 1990. Frogs, Snakes, and Lizards of the INPA-WWF Reserves near Manaus, Brazil. *Four Neotropical Rainforest*. New Haven and London, Yale University Press. p. 426-454.

Apoios:

