



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL  
UNIDADE ACADÊMICA DE ENGENHARIA FLORESTAL  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS FLORESTAIS

JANAINA LARICE DE BRITO LUCAS

**ASPECTOS ECOLÓGICOS DOS LAGARTOS (SQUAMATA) EM UMA ÁREA DE  
CAATINGA DO SERTÃO PARAIBANO**

Patos, Paraíba, Brasil

2015

JANAINA LARICE DE BRITO LUCAS

**ASPECTOS ECOLÓGICOS DOS LAGARTOS (SQUAMATA) EM UMA ÁREA DE  
CAATINGA DO SERTÃO PARAIBANO**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Campina Grande, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais, área de concentração: Ecologia, Manejo e Utilização dos Recursos Florestais, para a obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Nogueira de Carvalho Kokubum

Patos, Paraíba, Brasil

2015

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DO CSRT DA UFCG

L933a Lucas, Janaina Larice de Brito  
Aspectos ecológicos dos lagartos (Squamata) em uma área de  
Caatinga do sertão paraibano/ Janaina Larice de Brito Lucas. – Patos, 2015.  
69f.: il. color.

Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) – Universidade Federal de  
Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, 2015.

"Orientação: Prof. Dr. Marcelo Nogueira de Carvalho Kokubum".

Referências.

1. Ecologia. 2. Fitofisionomias. 3. Vegetação. 4. Herpetofauna. I. Título.

CDU 598.112

JANAINA LARICE DE BRITO LUCAS

**ASPECTOS ECOLÓGICOS DOS LAGARTOS (SQUAMATA) EM UMA ÁREA DE  
CAATINGA DO SERTÃO PARAIBANO**

Data da defesa: 30 de março de 2015.

---

Prof. Dr. Marcelo Nogueira de Carvalho Kokubum  
Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)  
Orientador

---

Prof. Dr. Geraldo Jorge Barbosa de Moura  
Universidade Federal Rural de Pernambuco  
(1º Examinador)

---

Prof. Dr. Antônio Lucineudo de Oliveira Freire  
Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)  
(2º Examinador)

*À Aline Gliciane, por ter sua vida e seus  
sonhos interrompidos e por sempre torcer  
para que eu realizasse os meus!  
Saudades!*

DEDICO

## AGRADECIMENTOS

À Deus, por me dar a glória da vida, me amar e me fazer determinada para caminhar e trilhar objetivos como este; superando as dificuldades e fazendo acreditar que todo esforço árduo será recompensado!

Ao meu anjo da guarda, por me guiar e cuidar de mim durante as viagens para campo e realização desse trabalho.

Aos meus pais por todo apoio e consideração, em especial ao meu pai Saulo Lucas que sempre me apoiou nas minhas escolhas, me deu alicerce para conseguir obter esse título e se fez mais que um pai, um amigo. Ao meu irmão Saulo Júnior pela contribuição com os Abstracts e todo restante da minha família pelo apoio e carinho.

Ao meu orientador e amigo Marcelo Nogueira de Carvalho Kokubum, pela orientação, amizade e cumplicidade na realização desse trabalho. Mesmo achando que em algumas partes você me desorientava, rs, agradeço todo apoio nessa trajetória! Obrigada mais ainda por todos ensinamentos dentro da Herpetologia, já que essa bióloga não conhecia bem essa área! Japa, muito obrigada por ser meu orientador e amigo e por ter feito acreditar que eu chegaria até aqui!

À Eulina Dantas por me abrigar em sua casa e cuidar de mim como se fosse uma filha durante todo o tempo de pesquisa, pela companhia, amizade, conselhos e por toda a disposição que me ofereceu com a intenção de ajudar na conclusão desse trabalho. Sou muito grata por tudo o que fizeste por mim, que foi de bastante importância para que eu pudesse chegar até aqui! À você, minha amiga, e a Elder Dantas, eu desejo muita paz e agradeço imensamente!

E por mais que eu use palavras gratificantes, não consigo expressar a minha gratidão para essa pessoa que foi peça fundamental nesse trabalho, Sr. Anibal. A simplicidade e humildade de um homem do campo, com uma sabedoria espetacular, que esteve a minha disposição durante todo o meu trabalho; que se preocupou com cada passo que essa pesquisa tomava e que procurava entender toda essa ciência que se completava com a sabedoria e explicações de um homem que tem a natureza como lazer. Sr. Anibal, muito obrigada! Que nosso Deus te abençoe, te traga mais saúde e disposição para continuar trilhando seu caminho com tanta sabedoria e humildade.

Agradeço a toda cidade de Vista Serrana por acolher meu trabalho, com uma população tão simpática e acolhedora, que sempre estavam perguntando sobre o trabalho e me oferecendo ajuda!

Ao corpo docente e coordenação do Programa de Pós-Graduação (PPGCF), pela disponibilidade e atenção.

Ao Centro Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela concessão da bolsa de estudos.

Aos colegas da turma do mestrado pela amizade que construímos e pelos dias de lutas e alegria que dividimos. Espero que a gente guarde esse vínculo e desejo sucesso para todos!

À Unidade Acadêmica de Ciências Biológicas (UACB), pelo empréstimo dos Laboratórios de Herpetologia (LHUFCEG), de Botânica (HERBÁRIO) na pessoa de Messias que me ajudou nas análises necessárias do material vegetal coletado, também ao LEBIC, agradecendo a Emanuel e Emanuele Brito pela ajuda na identificação do conteúdo estomacal dos animais.

Aos amigos do Laboratório de Herpetologia da UFCG, Ítalo, Robson, Lindomar, Anderson e Rosemere pelo apoio nas instalações da minha pesquisa, ajuda na análise dos dados, amizade, palavras de força e de conforto, me ajudando a seguir em frente perante os obstáculos! Em especial, quero muito agradecer a Claudenice Arruda e Eduarda Araújo por toda ajuda com as análises dos resultados, por disponibilizarem parte do seu tempo para estarem comigo no laboratório e assim dividimos muitos sorrisos, conversas e fortalecemos nossa amizade! Obrigada por tudo, meninas!

Aos membros da banca, Dr. Geraldo Jorge Barbosa de Moura e Dr. Antônio Lucineudo de Oliveira Freire, pela atenção, disponibilidade e contribuição para o meu trabalho.

Ao meu namorado Aylhan Gomes, pela companhia e apoio para realização deste trabalho. Aos meus amigos que estiveram na torcida para que tudo desse certo; sempre enviando mensagens de apoio, palavras de conforto, oferecendo ajuda e entendendo meus momentos de ausência e stress. De coração, agradeço toda cumplicidade de vocês!

A todos que participaram e me ajudaram de forma direta, ou indireta. Deixo aqui minha satisfação e muito obrigada!

## RESUMO

Lagartos são considerados organismos modelos para pesquisas ecológicas, esses indivíduos conseguem indicar o funcionamento do ecossistema em que se inserem e como se organizam dentro de suas comunidades. O objetivo desse trabalho foi caracterizar uma área de caatinga, identificar as variáveis ambientais que influenciam a existência dos lagartos no local e os componentes da dieta de uma das espécies coletadas, *Ameivulla ocellifera*. A área de estudo foi a Serra de João Ferreira, localizada no município de Vista Serrana, oeste da Paraíba. A coleta de dados ocorreu durante os meses de Junho a Outubro/2014, com cinco dias de campo em cada mês. Os lagartos foram capturados pelo método de procura ativa e com armadilhas e interceptação e queda que foram instaladas nas três áreas escolhidas; para cada pitfall foram delimitadas dez parcelas de 16m<sup>2</sup> cada para uma avaliação qualitativa do ambiente ao redor e da vegetação. Para identificar a dieta de *Ameivulla ocellifera*, foram removidos os estômagos e identificados o conteúdo estomacal presente. Foram amostradas três áreas com fitofisionomias diferentes e 20 variáveis ambientais foram registradas. Ao longo do período de estudo encontramos nas três áreas (A1, A2 e A3) onze espécies de lagartos pertencentes a nove gêneros e seis famílias. As espécies *Lygodactylus klugei* e *Phyllolopus periosus* foram apenas observadas durante a procura ativa limitada por tempo e *Iguana iguana* e *Salvator merianae* em encontros ocasionais. As demais (*Ameivulla ocellifera*, *Ameiva ameiva*, *Gymnodactylus geckoides*, *Phyllolopus pollicaris*, *Vanzosaura multiscutatus*, *Tropidurus semitaeniatus* e *Tropidurus hispidus*) foram capturadas através dos pitfalls. A dieta de *Ameivulla ocellifera* foi composta principalmente de insetos e outros invertebrados, sendo encontrados também três vertebrados nos estômagos de três machos adultos. Para a flora local, foi possível registrar um total de dez espécies pertencentes a nove gêneros e cinco famílias. Temperatura do ar e do solo, umidade do ar e do solo, serrapilheira, gramíneas, rochas e outras, foram variáveis ambientais com valores significativos para a ocorrência das espécies de lagartos.

**Palavras-chave:** ecologia, fitofisionomias, vegetação, herpetofauna

## ABSTRACT

Lizards are considered model organisms for ecological research, these individuals can indicate the functioning of the ecosystem in which they are inserted and how they are organized within their communities. The aim of this paper was to characterize an area of caatinga, identify the environmental variables that influence the existence of lizards in the place and the components of the diet of the collected species, *Ameivulla ocellifera*. The studied area was the Serra de João Ferreira, in the municipality of Vista Serrana, west of Paraíba. The data collection occurred during the months of June to October/2014, with five field days in each month. The lizards were captured by the method of active search and with pitfall traps with drift fence which were installed in the three chosen areas; for each pitfall were delimited ten installments of 16m<sup>2</sup> each one for a qualitative assessment of the surrounding environment and vegetation. To identify the *Ameivulla ocellifera* diet, the stomachs were removed and their contents identified. Three areas were sampled with different physiognomies and 20 environmental variables were recorded. Throughout the study period it was found in all three areas (A1, A2 and A3) eleven species of lizards belonging to nine genera and six families. The *Lygodactylus klugei* species and *Phyllolopus superius* were only observed during the limited active search by time and *Iguana iguana* and *Salvator merianae* in occasional meetings. The others (*Ameivula*, *Ameiva ameiva*, *Gymnodactylus geckoides*, *Phyllopezus pollicaris*, *Vanzosaurus multiscutatus*, *Semitaeniatus* and *Tropidurus hispidus*) were captured through pitfalls. The diet of *Ameivulla ocellifera* was composed mainly of insects and other invertebrates, three invertebrates were found in the stomachs of three adult males. As for the local flora, it was possible to register a total of ten species belonging to nine genera and five families. Air temperature and soil, humidity and soil, litter, grasses, rocks among others were environmental variables with significant values for the relevant species of lizards.

**Keywords:** ecology, physiognomies, vegetation, herpetofauna

## LISTA DE FIGURAS

### CAPÍTULO I

**Figura 1** - Mapa político mostrando a localização do município de Vista Serrana, estado da Paraíba.

**Figura 2** - Distribuição das 10 parcelas de 4m<sup>2</sup> em torno do *Pitfall* (linha ao centro das parcelas), com destaque em uma parcela para demonstrar o sorteio ao acaso.

**Figura 3** – Similaridade entre os 6 conjuntos de pitfalls (valores médios) pelo coeficiente de Jaccard baseado nos valores máximos das variáveis ambientais (n=20), estudados no período entre junho e outubro de 2014, na Serra de João Ferreira, município de Vista Serrana, Paraíba.

**Figura 4** – Dendrograma da análise de agrupamento baseado na composição (presença e ausência) de 11 espécies de lagartos distribuídas em 16 assembléias (incluindo este trabalho em Vista Serrana) de Brejos de Altitude, Caatinga e Mata Atlântica do Nordeste brasileiro.

### CAPÍTULO II

**Figura 1:** (A) Corte lateral feio em um indivíduo de *Ameivulla ocellifera* para remoção do estômago; (B) Estômago de *A. ocellifera* removido; (C) Conteúdo estomacal retirado e separada para análise.

### ANEXOS

ANEXO 1- Licença de coleta

### APÊNDICES

APÊNDICE A – Fotos das três (3) áreas amostradas na Serra de João Ferreira no município de Vista Serrana, Paraíba.

**Figura 1** – Fotos das áreas amostradas na Serra de João Ferreira no município de Vista Serrana, Paraíba. A) Área I, *Pitfall 1* e B) Área I, *Pitfall 2*; C) Área II, *Pitfall 3* e D) Área II, *Pitfall 4*; E) Área III, *Pitfall 5* e F) Área III, *Pitfall 6*.

APÊNDICE B – Fotos das instalações das armadilhas na Serra de João Ferreira no município de Vista Serrana, Paraíba.

**Figura 1** - (A) Marcação da área para instalação das armadilhas, (B) vista superior do balde central da fileira de Pitfall, (C) e (D) vista superior frontal de um conjunto de armadilhas de *Pitfall* com rede direcionadora (*pitfall traps with drift fences*).

APÊNDICE C – Tabela dos valores das variáveis ambientais.

**Tabela 1** – Variáveis ambientais observadas em 60 parcelas, 10 em cada área amostrada na Serra de João Ferreira, município de Vista Serrana, Paraíba. Número de casos (*n*), valores mínimos, máximos, média e desvio-padrão (DP).

APÊNDICE D – Diversidade de espécies de lagartos da Serra de João Ferreira, Vista Serrana, Paraíba.

**Figura 1** – A) *Ameivulla ocellifera*; B) *Ameiva ameiva*; C) *Tropidurus hispidus*; ) *Tropidurus semitaeniatus*; E) *Vanzosaura multiscutatus*; F) *Lygodactylus kluei*.

**Figura 2** – A) *Phyllopezus polycaris*; B) *Gymnodactylus geckoides*; C) *Phyllopezus periosus*; D) *Iguana iguana*; E) *Salvator merianae*.

APÊNDICE E - Fauna de lagartos do Nordeste Brasileiro

**Tabela 1** – Composição da fauna de lagartos em 16 assembléias (incluindo este trabalho – Vista Serrana – Paraíba) de Brejos de Altitude, Caatinga e Mata Atlântica do Nordeste brasileiro.

APÊNDICE F – Número de tombo dos 238 lagartos usados nesse trabalho.

**Tabela 1** – Número de tombo dos 238 lagartos usados nas análises desse trabalho e coletados na Serra de João Ferreira no município de Vista Serrana, Paraíba entre junho e outubro de 2014.

## LISTA DE TABELAS

### CAPÍTULO I

**Tabela 1** – Lista de espécies de plantas encontradas nas parcelas na Serra de João Ferreira, município de Vista Serrana, Paraíba no período Junho a Outubro de 2014.

**Tabela 2** – Fauna de lagartos encontrada na Serra de João Ferreira, município de Vista Serrana, Paraíba, no período de Junho/2014 – Outubro/2014.

### CAPÍTULO II

**Tabela 1** - Frequência de ocorrência (F), número (n), volume (mm<sup>3</sup>) e índice de importância relativa (I) para as categorias de presas na dieta de *Ameivulla ocellifera* (N = 90) da Serra de João Ferreira, Vista Serrana, Paraíba, entre junho e outubro 2014.

**Tabela 2** - Tamanho mínimo e máximo (em mm) e média de comprimento das presas encontradas nos estômagos de *Ameivulla ocellifera* durante o período de Junho a Outubro de 2014 na Serra de João Ferreira, Vista Serrana, Paraíba.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>4</b>
2.1 Biologia e Ecologia de Lagartos.....	4
2.2 Fauna de Lagartos da Caatinga.....	6
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>8</b>
<b>CAPÍTULO I - DIVERSIDADE DE LAGARTOS (SQUAMATA) EM UMA ÁREA DE CAATINGA DO SERTÃO PARAIBANO.....</b>	<b>14</b>
Resumo.....	15
Abstract.....	16
Introdução.....	17
Material e métodos.....	17
Localização da área de estudo.....	17
Coleta de dados da vegetação.....	18
Coleta de dados da comunidade de lagartos.....	20
Resultados.....	21
Discussão.....	26
Agradecimentos.....	29
Referências.....	30
<b>CAPÍTULO II - ASPECTOS ECOLÓGICOS DA DIETA DE <i>Ameivula ocellifera</i> (SQUAMATA; TEIDAE) EM UMA ÁREA DE CAATINGA DO ESTADO PARAÍBA.....</b>	<b>34</b>
Resumo.....	35
Abstract.....	36
Introdução.....	37
Material e métodos.....	38
Localização da área de estudo.....	38
Coleta dos dados em campo.....	39
Trabalhos de Laboratório.....	39
Análise da dieta e da disponibilidade de alimentos.....	41
Resultados.....	42
Discussão.....	44
Referências.....	50
<b>ANEXOS.....</b>	<b>56</b>
<b>APENDICES.....</b>	<b>58</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Cercada de alta riqueza natural, a Caatinga ainda é alvo de críticas sobre sua biodiversidade e, sofre cada vez mais pressão antrópica na busca desenfreada de usos dos seus recursos naturais causando assim uma modificação acelerada de seu ambiente natural (GARIGLIO, et. al., 2010). Uma das conseqüências da degradação ambiental e falta de preservação é a extinção de espécies endêmicas. As comunidades de lagartos que habitam esse bioma são prejudicadas com relação a perda de seu habitat, já que um dos fatores importantes para a conservação das espécies é também a conservação dos habitats.

A Caatinga que abrange 734 mil km<sup>2</sup> sendo considerada um bioma exclusivamente brasileiro, pois os seus limites estão inteiramente restritos ao território nacional (SILVA et al., 2004). Situa-se toda entre o Equador e o Trópico de Capricórnio (cerca de 3° a 18° sul), ocupando parte dos estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Piauí, Bahia e uma pequena porção ao norte de Minas Gerais (ANDRADE et al., 2005). Seu clima predominante é do tipo semiárido, em geral com vários meses secos. Mesmo recebendo destaque como bioma especificamente brasileiro, a Caatinga é proporcionalmente o menos estudado entre todos os outros biomas (LEAL, 2003). Essa região é conhecida por baixa altitude e médias pluviométricas ficam em torno de 500 mm de chuvas anuais, com temperaturas que oscilam entre 18 e 40 °C (BRANCO, 1994). Nesse bioma, a umidade nos solos e no ar é baixa, os solos em geral são pedregosos (TIGRE, 1970).

A vegetação se estrutura respondendo as disponibilidades hídricas (irregularidade de chuvas) e de nutrientes, longos períodos de seca, intermitência de seus rios, solos rasos e ecossistemas xerófilos. Os trabalhos de Andrade-Lima (1981,1989) trazem destaque para a riqueza da flora da Caatinga, abrangendo as fascinantes adaptações das espécies vegetais aos habitats semiáridos. Ainda sobre a vegetação, podemos reunir um conjunto das características básicas; são plantas caducifólias, herbáceas anuais, suculência, acúleos e espinhos, com predominância de arbustos e árvores de pequeno porte, cobertura descontínua de copas; apresentando também espécies endêmicas para esta região seca (GIULIETTI, 2004). A flora é muito diversificada, com pelo menos cinco mil espécies de fanerógamas. Segundo os estudos de Giuliatti et al., (2006), as principais famílias da Caatinga, em sentido restrito e

considerando números de espécies são: Leguminosae (278 espécies), Convolvulaceae (103 spp), Euphorbiaceae (73 spp), Malpighiaceae (71 spp), Poaceae (66 spp) e Cactaceae (57 spp).

As Unidades de Conservação (UC's) são relativamente raras e pequenas, sendo que as de uso indireto cobrem uma pequena fração da área original e estão concentradas em algumas das ecorregiões. Em suma, sabemos que a Caatinga é a região natural brasileira menos protegida, e isso se deve ao fato de que as unidades de conservação cobrem menos de 2% do seu território (LEAL, 2003). Dessa forma, torna-se clara a importância de conservação do bioma Caatinga, visando à preservação de seus recursos. Estudos e pesquisas dessa natureza enriquecem o campo científico com informações e subsidiam planos de manejo e conservação que visam a preservação dos parâmetros ambientais que contribuem para a ocorrência das espécies da fauna e da flora ambiental.

Diversos fatores ambientais podem influenciar nos padrões de vida dos organismos vivos, como temperatura, precipitação e fotoperíodo (CENSKY, 1995), presença de micro-habitat favorável ao desenvolvimento ontogenético (ANDREWS, 1988), previsibilidade ambiental (COLLI, 1991; VITT; COLLI, 1994; VITT et al., 1999) e a disponibilidade de recursos alimentares (VRCIBRADIC; ROCHA, 1998). Assim, organismos podem reagir de duas maneiras a uma característica desfavorável do ambiente, evitando-a ou adaptando-se a ela (SHINE, 1999). Os lagartos constituem um táxon com um alto potencial para bioindicação das condições ambientais presentes no ecossistema que habitam.

Uma das fontes de variação dentro da história de vida de lagartos está atribuída a respostas das variações imediatas do ambiente (BALLINGER, 1983), sendo isso um incentivo para estudar e conhecer as características do habitat em que determinada espécie vive. Existem fatores intrínsecos, como adaptações ecológicas e características biológicas básicas associadas a ambientes particulares, que podem influenciar, por exemplo, a habilidade de dada espécie de lidar com situações de mudança (AYRES, 1986).

Lagartos são animais da classe Reptilia e ocupam os mais variados ambientes e substratos, podendo ser terrícolas (atividade sobre o chão), arborícolas (sobre a vegetação), fossoriais (galerias no subsolo) e semiaquáticos (ambientes aquáticos e adjacências), ou mais de um tipo de microhabitat. Este grupo demonstra hábitos diurnos e/ou noturnos, são ectotérmicos (não são capazes de regular a sua temperatura corporal)

e assim esses animais obtêm calor do meio ambiente (meio externo), apresentam uma dieta alimentar bem variada, existindo espécies carnívoras, herbívoras, insetívoras e onívoras (VITT et al., 2008).

O presente trabalho visou caracterizar uma área de caatinga, mais precisamente no município de Vista Serrana que se localiza na região oeste no estado da Paraíba, com o objetivo de verificar as variáveis ambientais que influenciaram de forma significativa na ocorrência das espécies de lagartos habitantes da área e identificar os itens alimentares pertencentes a dieta do lagarto *Ameivula ocellifera*. O mesmo encontra-se estruturado em dois capítulos, correspondente a artigos que serão submetidos à publicação: Capítulo 1 - Diversidade de lagartos (Squamata) em uma área de Caatinga do sertão paraibano e Capítulo 2 - Dieta de *Ameivula ocellifera* (Squamata; Teiidae) em uma área de caatinga do estado da Paraíba.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Biologia e Ecologia de Lagartos

Os primeiros estudos a respeito da ecologia de comunidades de lagartos foram realizados em regiões áridas, tais como os desertos dos Estados Unidos, Austrália, África e América do Sul (PIANKA, 1967; 1973; 1995; HUEY; PIANKA, 1981; VITT, 1995; PIANKA; VITT, 2003). As comunidades de lagartos são amplamente estudadas em diversas regiões do mundo, e obter uma análise comparativa dessas comunidades eleva a capacidade de previsão de eventos de extinção, efeitos de fragmentação e destruição de habitats, entre outros.

Os lagartos (Ordem Squamata, ou Escamados) são répteis geralmente abundantes, fácil de serem visualizados, capturados e manuseados e sua taxonomia é relativamente bem conhecida (ROCHA, 1994). De acordo com este autor, esses fatores nos fazem considerar que os lagartos se constituem em bons modelos para estudos de ecologia. A ordem Squamata se encontra dividida em três subordens: a Amphisbaenia (representada pelas anfisbêneas), a Lacertilia, ou Sauria (representada pelos lagartos), e os Ophidios (representados pelas serpentes) (BERNARDE, 2012).

Dados relativos à ecologia e história de vida de lagartos comumente respondem em diferentes formas às variações ambientais, sendo a maior influência a partir do fotoperíodo e temperatura na região temperada (TINKLE et al., 1970; MARION, 1982; BALLINGER, 1983) e pela pluviosidade, umidade, disponibilidade de alimento e fotoperíodo, na região tropical (TINKLE et al. 1970; VAN SLUYS, 1993; VITT; COLLI, 1994; WIEDERHECKER et al., 2002).

Atualmente, os répteis dessa ordem apresentam indivíduos bastante diversos, com distribuição geográfica ampla e, do ponto de vista de conservação apresentam uma alta importância, por serem bioindicadores de qualidade ambiental (BORGES-NOJOSA et al., 2010).

A temperatura do corpo dos lagartos varia, de acordo com a temperatura do ambiente onde se encontram (ectotermia). Por isso, a maioria deles procura lugares quentes para viver. Os lagartos têm ocorrência em praticamente todos os continentes, exceto na Antártida. Muitas espécies habitam regiões tropicais úmidas ou desertos secos, com exceção das regiões polares mais frias e mares abertos (VITT et al., 2008).

Segundo alguns autores (VITT, 1995; CARVALHO, 2007; VITT et al 2008), a dieta de um indivíduo está relacionada aos aspectos da ecologia local de suas populações e à história evolutiva do táxon. Com relação a dieta das comunidades de lagartos, podemos afirmar que é formada basicamente de dois componentes: insetos e outros tipos de invertebrados. Estes animais são carnívoros, forrageadores de espreita, que consomem uma grande variedade de presas, predominantemente formigas (VITT, 1995). Porém, os lagartos são talvez os mais conhecidos répteis frugívoros e os estudos relacionados aos seus hábitos alimentares vêm crescendo significativamente nos últimos anos (TEIXEIRA; GIOVANELLI, 1999; TEIXEIRA-FILHO et al., 2003; CASTRO; GALETTI, 2004; ROCHA; RODRIGUES, 2005; MENEZES et al., 2006; CARVALHO et al., 2007; RIBEIRO et al., 2008). Entre esses répteis, diversas espécies se alimentam de frutos, com evidência para as famílias Gekkonidae, Scincidae, Iguanidae, Lacertidae, Varanidae e Teiidae (WHITAKER, 1987; TRAVESET, 1990; VALIDO; NOGALES, 1994; CASTILLA, 2000; COOPER; VITT, 2002; VASCONCELLOS-NETO, 2009; PIETCZAK et al., 2013). De acordo com Vitt et al. (2008), a herbivoria também está inclusa na alimentação de alguns lagartos (p.e. *Iguana iguana*), que ingerem folhas, flores e frutos como componentes de sua alimentação.

Os lagartos são caçadores naturais que capturam suas próprias presas, mas também são as presas na dieta de outras espécies de vertebrados, como algumas aves, serpentes, aracnídeos, alguns mamíferos e até outros lagartos. Deste modo, é esperado que eles demonstrem estratégias de defesa que intensifiquem sua sobrevivência durante o encontro com predadores (RAND, 1967; GALDINO et al. 2006).

Em relação ao tamanho corporal, os lagartos variam de tamanho, desde poucos centímetros (p.e. *Coleodactylus natalensis*) até 3 m de comprimento total (CT) (p.e. o *Varanus komodensis* – Dragão-de-Komodo) (BERNARDE, 2012). A maioria dos lagartos é ativa durante o dia (hábito diurno) e repousa à noite (hábito noturno).

A maioria das espécies de lagartos é ovípara (se reproduzem botando ovos), e de fecundação interna. Embora boa parte dos lagartos se reproduza por oviparidade, a viviparidade não é um fenômeno tão raro entre estes animais (PIANKA; VITT, 2003). As fêmeas da muitas das espécies botam vários ovos de uma vez, embora existam algumas espécies que põem apenas um ou dois ovos (e.g. *Tropidurus semitaeniatus*) (RIBEIRO et. al., 2012). Os lagartos costumam enterrá-los ou escondê-los debaixo de folhas. Em algumas poucas espécies, as fêmeas ficam vigiando os ovos até eles

eclodirem (cuidado parental), mas a maioria dos lagartos abandona-os depois de botá-los. Alguns poucos tipos de lagartos dão à luz filhotes vivos (viviparidade), em vez de botar ovos.

Para o entendimento sobre a diversidade de lagartos, o uso do habitat e a segregação de espécies dentro do microhabitat é um fator chave para ser avaliado, dando assim a compreender que os indivíduos pertencentes a essa ordem podem selecionar esses dois fatores de forma adequada para sua sobrevivência (LOSOS, 2009). O uso do habitat torna-se tão importante para os lagartos que pode vir afetar de forma direta as suas relações competitivas no interior da comunidade (PETREN; CASE, 1998).

## **2.2 Fauna de lagartos da Caatinga**

O bioma Caatinga carregou durante muito tempo a idéia de que não tinha fauna própria (VANZOLINI, 1974, 1976, 1988; MARES et al., 1981) e ainda integra de um dos maiores desafios para o conhecimento científico (VANZOLINI et al., 1980; VANZOLINI, 1986; 2002, RODRIGUES, 2003; LEAL et al., 2003). Hoje esse quadro está se modificando, pois pesquisas envolvendo a herpetofauna do Bioma Caatinga vêm demonstrando avanços nos últimos anos (MOURA et al., 2011; LOEBMANN; HADDAD, 2013; MAGALHÃES et al., 2013). Problemas como a perda de habitat e fragmentação florestal afeta negativamente a diversidade local, e conseqüentemente, a herpetofauna, sendo fatores importantes em estratégias de conservação (CONDEZ, 2008). Isto, porque, a diversidade de habitats que uma espécie utiliza para sua sobrevivência pode subsidiar fatores para o conhecimento da situação do ambiente e, no entendimento das relações deste, com os fatores bióticos e abióticos existentes.

Como pioneiro nos estudos acerca da estrutura de comunidades de lagartos das Caatingas, o trabalho realizado por Vitt (1995) na região de Exú, Pernambuco, é visto com muita importância nos estudos ecológicos para a herpetofauna da Caatinga. Atualmente, se encontram registradas na região a ocorrência de 47 espécies de lagartos, (RODRIGUES, 2003), valendo salientar que ainda existem espécies encontradas que até agora não foram descritas e outras descritas recentemente (CASSIMIRO; RODRIGUES, 2009; BASTOS-SILVA; ÁVILA-PIRES, 2013) ou redescritas

(RECODER et al., 2014). Isso contribui para entendermos que a Caatinga carrega uma importância no desenvolvimento da herpetofauna residente.

Diversas regiões da Caatinga têm sido exploradas, em se tratando de estudos relacionados à herpetofauna (RIBEIRO, 2010; KOLODIUK et al., 2010; CAVALCANTI et al., 2014; PEREIRA et al., 2015). Em relação ao estado da Paraíba, encontramos escassez na área de trabalhos realizados com este grupo na Caatinga (ARZABE, 1999; VIEIRA et al, 2007; FREITAS, et al., 2014; MENDONÇA et al., 2014). Essas questões dificultam na avaliação do nível de riqueza e diversidade da mesma. No que diz respeito a áreas de Caatinga, o conhecimento faunístico é ainda mais precário em relação a outros biomas.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE-LIMA, D. The caatingas dominium. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 4, p. 149-163. 1981.
- ANDRADE-LIMA, D. **Plantas das caatingas**. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 1989. 243p.
- ANDRADE, L. A.; PEREIRA, I. M.; LEITE, U. T.; BARBOSA, M. R. V. Análise da cobertura de duas fitofisionomias de caatinga, com diferentes históricos de uso, no município de São João do Cariri, Estado da Paraíba. **Revista Cerne**, v. 11, n. 3, p. 253-262. 2005.
- ANDREWS, R. M. Demographic correlates of variable egg survival for a tropical lizard. **Oecologia**, v. 76, p. 376-382. 1988.
- ARZABE, C. Reproductive activity patterns of anurans in two different altitudinal sites within the Brazilian Caatinga. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 16, n.3, p. 851-864. 1999.
- AYRES, J. M. **The white uakaris and the Amazonian flooded forests**. Ph.D. Dissertation, Cambridge University. 1986.
- BALLINGER, R. E. Life History Variations. In: R. B. HUEY., E. R. PIANKA et al. (eds). **Lizard Ecology: studies on a model organism**. Massachussets and London: Harvard University Press, Life-History Variations, 1983. p.241-260.
- BASTO-SILVA, M.; ÁLVILA-PIRES, T. C. S. The genus *Cnemidophorus* (Squamata: Teiidae) in State of Piauí, northeastern Brazil, with description of a new species. **Zootaxa**, v. 3681, n. 4, p. 455–477. 2013.
- BERNARDE, P. S. **Anfíbios e Répteis: Introdução ao estudo da herpetofauna brasileira**. Curitiba: Anolis books. 2012. 320p.
- BORGES-NOJOSA, D. M.; PRADO, F. M. V.; LEITE, M. J. B.; FILHO, N. M. G.; BACALINI, P. Avaliação do impacto do manejo florestal sustentável na herpetofauna de duas áreas de Caatinga nos municípios de Caucaia e Pacajus no estado do Ceará. In: **Uso sustentável e conservação dos recursos florestais da Caatinga**. Brasília: Serviço Florestal Brasileiro. 2010. p. 368.
- BRANCO, S. M. CAATINGA: A paisagem e o homem sertanejo. São Paulo: Moderna, 1994. 55p.
- CARVALHO, A. L. G.; ARAÚJO, A. F. B.; SILVA, H. R. Lagartos da Marambaia, um remanescente insular de Restinga e Floresta Atlântica no Estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Biota Neotropica**, v. 7, n. 1, p. 221-226. 2007.
- CARVALHO, A. L. G.; SILVA, H. R.; ARAÚJO, A. F. B.; ALVES-SILVA, R.; SILVA-LEITE, R. R. Feeding ecology of *Tropidurus torquatus* (Weid) (Squamata,

Tropiduridae) in two areas with different degrees of conservation in Marambaia Island, Rio de Janeiro, Southeastern Brazil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 24, n. 1 : p. 222-227. 2007.

CASSIMIRO, J.; RODRIGUES, M. T. A new species of lizard genus *Gymnodactylus* Spix, 1825 (Squamata: Gekkota: Phyllodactylidae) from Serra do Sincorá, northeastern Brazil, and the status of *G. carvalhoi* Vanzolini, 2005. **Zootaxa**, p. 38–52. 2009.

CASTELLETTI, C. H. M., SANTOS, A. M. M., TABARELLI, M.; SILVA J. M. C. Quanto ainda resta da Caatinga? Uma estimativa preliminar. In: LEAL, I. R.; TABARELLI, M.; SILVA, J.M.C. (Eds.). **Ecologia e conservação da caatinga**. Recife: Editora Universitária da UFPE. 2005. p. 719-734.

CASTILLA, A. M. Does passage time through the lizard *Podarcis lilfordi*'s guts affect germination performance in the plant *Withania frutescens*? **Acta Oecologica**, v. 21: p.119-124. 2000.

CASTRO, E. R.; GALETTI, M. Frugivoria e dispersão de sementes pelo lagarto teiú *Tupinambis merianae* (Reptilia: Teiidae). Papéis. Avulsos de Zoologia, v. 44, n. 6, p. 91-97. 2004.

CAVALCANTI, L. B. Q.; COSTA, T. B.; COLLI, G. R.; COSTA, G. C.; FRANÇA, F. G. R.; MESQUITA, D. O.; PALMEIRA, C. N. S.; PELEGRIN, N. SOARES, A. H. B.; TUCKER, D. B.; GARDA, A.A. Herpetofauna of protected areas in the Caatinga II: Serra da Capivara National Park, Piauí, Brazil. **Check List**, v. 10, n. 1, p. 18–27. 2014.

CENSKY, E. J. Reproduction in two Lesser Antillean populations of *Ameiva plei* (Teiidae). **Journal of Herpetology**, v. 29, n. 4, p. 553-560. 1995.

COLLI, G. R. Reproductive ecology of *Ameiva ameiva* (Sauria: Teiidae) in the Cerrado of Central Brazil. **Copeia**, p.1002-1012. 1991.

CONDEZ, T. H. **Efeitos da fragmentação da floresta na diversidade e abundância de anfíbios anuros e lagartos de serrapilheira em uma paisagem do Planalto Atlântico de São Paulo**. 2008. 190f. Dissertação (Mestrado em Biotecnologia). Instituto Butantan, São Paulo.

COOPER, W.E.; VITT, L. J. Distribution, extent, and evolution of plant consumption by lizards. **Journal of Zoology**, v. 257, p. 487-517. 2002.

FREITAS, P. R. S.; FRANÇA, F. G. R.; MESQUITA, D. O. Aspectos demográficos dos lagartos *Phyllopezus periosus* e *Phyllopezus pollicaris* (Sauria: Phyllodactylidae) em simpatria em área de Caatinga no Nordeste do Brasil. **Gaia Scientia**, v. 8, n. 1, p. 294-305. 2014.

GALDINO, C. A. B.; PEREIRA, E. G.; FONTES, A. F.; VAN SLUYS, M. Defense behavior and tail loss in the endemic lizard *Eurolophosaurus nanuzae* (Squamata, Tropiduridae) from southeastern Brazil. **Phyllomedusa**, v. 5, p. 25-30. 2006.

GARIGLIO, M. A.; SAMPAIO, E. V. S. B.; CESTARO, L. A.; KAGEYMA, P. Y. **Uso sustentável e conservação dos recursos florestais da caatinga. Brasília: Serviço Florestal Brasileiro.** 2010. 368p.

GIULIETTI, A. M.; NETA, A. L. B.; CASTRO, A. A. J. F.; GAMARRA-ROJAS, C. F. L.; SAMPAIO, E. V. S. B.; VIRGÍNIO, J. F.; QUEIROZ, L. P.; FIGEUIREDO, M. A.; RODAL, M. J. N.; BARBOSA, M. R. V.; HARLEY, R. M. Diagnóstico da vegetação nativa do bioma Caatinga. In: SILVA, J. M. C; TABARELLI, M.; FONSECA, M. T.; LINS, L. V. (orgs.). **Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação.** Ministério do Meio Ambiente, Brasília. p. 48-90. 2004.

HUEY, R. B.; PIANKA, E. R. Ecological consequences of foraging mode. **Ecology**, v. 62, n. 4, p. 991-999. 1981.

KOLODIUK, M. F.; RIBEIRO, L.B.; FREIRE, E. M. X. Diet and foraging behavior of two species of *Tropidurus* (Squamata, Tropiduridae) in the Caatinga of northeastern Brazil. **Journal of Herpetology**, v. 5, n. 1, p. 35-44. 2010.

LEAL, I. R.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. **Ecologia e conservação da Caatinga /prefácio de Marcos Luiz Barroso Barros.** Recife: Ed. Universitária da UFPE. 2003. 822p.

LEAL I. R.; TABARELI, M.; SILVA, J. M. C. **Ecologia e conservação da caatinga.** Recife: Editora da UFPE. 2005. 806p.

LOSOS, J. B. The evolution of convergent structure in caribbean *Anolis* communities. **Systematic Biology**, v. 41, n. 4, p. 403-420. 2009.

LOEBMANN, D.; HADDAD, C. F. B. Amphibian sand reptiles from a highly diverse area of the Caatinga domain: composition and conservation implications. **Biota Neotropica**, v. 10, n. 3, p. 227- 256. 2013.

MAGALHÃES, F. M.; DANTAS, A. K. B. P.; BRITO, M. R. M.; MEDEIROS, P. H. S.; OLIVEIRA, A. F.; PEREIRA, T. C. S. O.; QUEIROZ, M. H. C.; SANTANA, D. J.; SILVA, W. P.; GARDA, A. A. Anurans from an atlantic forest-caatinga ecotone in Rio Grande do Norte State, Brazil. **Herpetology Notes**, v. 6, p. 1-10. 2013.

MARES, M. A.; M. R. WILLIG; K.E. STREILEIN; T.E. LACHER. The mammals of northeastern Brazil: a preliminary assessment. **Annals of the Carnegie Museum**, v. 50, p. 81-137. 1981.

MARION, K. R. Reproductive cues for gonadal development in temperate reptiles: temperature and photoperiod effects on the testicular cycle of the lizard *Sceloporus undulatus*. **Herpetologica**, v. 38, n. 1, p. 26-39. 1982.

MENDONÇA, L. E. T.; VIEIRA, W. L. S.; ALVES, R. R. N. Caatinga Ethnoherpetology: Relationships between herpetofauna and people in a semiarid region of northeastern Brazil. **Amphibian & Reptile Conservation**, v. 8, n. 1, p. 24–32. 2014.

- MOURA, G. J. B.; SANTOS, E. M.; OLIVEIRA, M. A. B.; CABRAL, M. C. C. **Herpetologia no Estado de Pernambuco**. Brasília – Ibama. 2011.440p.
- PEREIRA, E. D.; TELES, M. J. L.; SANTOS, E. D. Herpetofauna em remanescente de Caatinga no Sertão de Pernambuco, Brasil. **Bol. Mus. Biol. Mello Leitão**, v. 37, n. 1, p. 29-43. 2015.
- PETREN, K.; T. J. CASE. Habitat structure determines competition intensity and invasion success in gecko lizards. **PNAS**, v. 95, p. 11739-11744. 1998.
- PIANKA, E. R. On lizard species diversity: North American flatland deserts. **Ecology**, v. 48, p. 333-351. 1967.
- PIANKA, E. R. The structure of lizard communities. **Annual Review of Ecology and Systematics**, v. 4, p. 53-74. 1973.
- PIANKA E. R. Evolution of body size: Varanid lizards as model system. **The American Naturalist**, v. 146, n 3, p. 398-414. 1995.
- PIANKA, E. R.; VITT, L. J. Lizards: Windows to the evolution of diversity. Berkeley and Los Angeles. University of California Press. 2003. 333p.
- PIETCZAK, C.; ARRUDA, J. L. S.; CECHIN, S. Z. Frugivory and seed dispersal by *Tropidurus torquatus* (Squamata: Tropiduridae) in southern Brazil. **The Herpetological Journal**, v 23, n. 2, p.75-79. 2013.
- RAND, A. S. Predator-prey interactions and the evolution of aspect diversity. **Atlas do Simpósio sobre a Biota Amazônica.Zoologia**, v. 5, p. 73-83. 1967.
- RECODER, R. S.; WERNECK, F. P.; TEIXEIRA JR, M.; COLLI, G. R.; SITES JR, J. W.; RODRIGUES, M. T. Geographic variation and systematic review of the lizard genus *Vanzosaura* (Squamata, Gymnophthalmidae), with the description of a new species. **Zoological Journal of the Linnean Society**, v. 171, p. 206–225. 2014.
- RIBEIRO, L. B., GOGLIATH, M.; FREIRE, E. M. X. *Tropidurus semitaeniatus* (Squamata: Tropiduridae) as Sewed Disperser of the Plant *Commiphora leptophloeos* (Burceraceae) in the Caatinga of Northeastern Brazil. **Cuadernos de Herpetología**, v. 22, n. 2, p.91-94. 2008
- RIBEIRO, L. B. **Ecologia comportamental de *Tropidurus hispidus* e *Tropidurus semitaeniatus* (SQUAMATA, TROPIDURIDAE) em simpatria, em área de caatinga do nordeste do Brasil**. 2010. 172f. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal.
- RIBEIRO, L. B.; SILVA, N.B.; FREIRE, L. M. X. Reproductive and fat body cycles of *Tropidurus hispidus* and *Tropidurus semitaeniatus* (Squamata, Tropiduridae) in a caatinga area of northeastern Brazil. **Revista Chilena de Historia Natural**, v. 85, p. 307-320. 2012.

ROCHA, C. F. D. Introdução à ecologia de lagartos brasileiros. In: NASCIMENTO, A.; COTTA, G. A. (Eds.). **Herpetologia no Brasil**. Belo Horizonte. Fundação Biodiversitas / Fundação Ezequiel Dias. p. 134. 1994.

ROCHA, P. L. B.; RODRIGUES, M. T. Electivities and resource use by an assemblage of lizards endemic to the Dunes of the São Francisco river, northeastern Brazil. **Papéis Avulsos de Zoologia**, v. 45, n. 22, p. 261-284. 2005.

RODRIGUES, M. T. Herpetofauna da Caatinga. In: LEAL, I. R.; TABARELLI, M.; SILVA, J.M.C. (Eds.). **Ecologia e Conservação da Caatinga**. Recife: Ed. Universitária da UFPE, p. 181-236. 2003.

SANTOS, M. B.; OLIVEIRA, M. C. L. M.; VERRASTRO, L.; TOZETTI, A.M. Playing dead to stay alive: death feigning in *Liolaemus occipitalis* (Squamata: Liolaemidae). **Biota Neotropica**, v. 10, n.4, p. 361-364. 2010.

SILVA, J. M. C. M.; TABARELLI, M.; FONSECA, T.; LINS, L. **Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias pra a conservação**. Ministério do Meio Ambiente, Brasília, 2004.

SHINE, R. Egg-laying reptiles in cold climates: determinants and consequences of nest temperatures in montane lizards. **Journal of Evolutionary Biology**, v. 12, p. 918-926. 1999.

VALIDO, A.; NOGALES, M. Frugivory and seeds dispersal by the lizard *Gallotia galloti* (Lacertidae) in a xeric habitat of the Canary Islands. **Oikos**, v. 70, p. 403-411. 1994.

VAN SLUYS, M. The reproductive cycle of *Tropidurus itambere* (Sauria: Tropiduridae) in southeastern Brazil. **Journal of Herpetology**, v.27, n.1, p.28-32. 1993.

VANZOLINI, P. E. Ecological and geographical distribution of lizards in Pernambuco, northeastern Brazil (Sauria). **Papéis Avulsos de Zoologia**, v. 28, p. 61-90. 1974.

VANZOLINI, P. E. On the lizards of a Cerrado-Caatinga contact: evolutionary and zoogeographical implications (Sauria). **Papéis Avulsos de Zoologia**, v. 29, p. 111-119. 1976.

VANZOLINI, P. E. Distributional patterns of South American Lizards. In: (VANZOLINI, P. E.; HEYER, W.R. eds.). **Proceedings of a Workshop on Neotropical Distribution Patterns**. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências. 1988. p. 317-342.

VIEIRA, W. L. S.; AZARBE, C.; SANTANA, G. G. Composição e distribuição espaço-temporal de anuros no Cariri paraibano, nordeste do Brasil. **Oecologia Brasiliensis**, v. 11, n. 3, p. 383-396. 2007.

VITT, L. J.; COLLI, G. R. Geographical ecology of a Neotropical lizard: *Ameiva ameiva* (Teiidae) in Brazil. **Canadian Journal of Zoology**, v. 72, p.1986-2008. 1994.

VITT, L. J. The ecology of tropical lizards in the caatinga of northeast Brazil. **Occasional Papers of the Oklahoma Museum of Natural History**, v. 1, p. 1-29. 1995.

VITT, L. J., ZANI, P. A., ESPOSITO, M. C. Historical ecology of Amazonian lizards: implications for community ecology. **Oikos**, v.87, n. 2, p. 286-294. 1999.

VITT, L.; MAGNUSSON, W. E.; PIRES, T. C. A.; LIMA, A. P. **Guia de Lagartos da Reserva Adolpho Ducke – Amazônia Central**. Manaus: Áttema Design Editorial. 2008. 176p.

VASCONCELLOS-NETO, J. ALBUQUERQUE, L. B. SILVA, W. R. Seed dispersal of *Solanum thomasiifolium* Sendtner (Solanaceae) in the Linhares Forest, Espírito Santo state, Brazil. **Acta Botânica Brasilica**, v.23, n.4, São Paulo. 2009.

VRCIBRADIC, D.; ROCHA, C. F. D. Reproductive cycle and life-history traits of the viviparous skink *Mabuya frenata* in southeastern Brazil. **Copeia**, p. 612-619. 1998.

TEIXEIRA, R. L.; GIOVANELLI, M. Ecologia de *Tropidurus torquatus* (Sauria: Tropiduridae) da Restinga de Guriri, São Mateus, ES. **Revista Brasileira de Biologia**, v. 59, n.1, p.11-18. 1999.

TEIXEIRA-FILHO, P. F., ROCHA, C. F. D.; RIBAS, S. C. Relative feeding specialization may depress ontogenic, seasonal, and sexual variations in diet: the endemic lizard *Cnemidophorus littoralis*. **Brazilian Journal of Biology**, v. 63, n.2, p.321-328. 2003.

TIGRE, C. B. **Pesquisa e experimentação florestal para a zona seca**. Fortaleza: DNOCS. 1970.149p.

TINKLE, D. W.; WILBUR H. W.; TILLEY, S. G. Evolutionary strategies in lizard reproduction. **Evolution**, v. 24, p.55-74. 1970.

TRAVESET, A. *Ctenosaura similis*. Gray (Iguanidae) as a seed disperser in a Central American deciduous forest. **American Midland Naturalist**, v. 123: p. 402-404. 1990.

WIEDERHECKER, H. C., A. C. S. PINTO; COLLI, G. R. Reproductive ecology of *Tropidurus torquatus* (Squamata: Tropiduridae) in the highly seasonal cerrado biome of central Brazil. **Journal of Herpetology**, v. 36, n. 1, p. 82-91. 2002.

WHITAKER, A.H. The roles of lizards in New Zealand plant reproductive strategies. **New Zealand Journal of Botany**, V. 25, p.315-328. 1987.

## CAPÍTULO I

### **DIVERSIDADE DE LAGARTOS (SQUAMATA) EM UMA ÁREA DE CAATINGA DO SERTÃO PARAIBANO**

A ser submetido à Revista Biotropica

Janaina Larice de Brito Lucas<sup>1</sup> & Marcelo Nogueira de Carvalho Kokubum<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais – PPGCF, Centro de Saúde e Tecnologia Rural – CSTR, Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, Rodovia Patos-Teixeira, Jatobá, 58708-110, Patos, Paraíba, Brasil. [janaina\\_larice29@hotmail.com](mailto:janaina_larice29@hotmail.com)

<sup>2</sup> Laboratório de Herpetologia, Unidade Acadêmica de Ciências Biológicas e Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais – PPGCF, Centro de Saúde e Tecnologia Rural – CSTR, Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, Rodovia Patos-Teixeira, Jatobá, 58708-110, Patos, Paraíba, Brasil. [mnckokubum@gmail.com](mailto:mnckokubum@gmail.com)

## RESUMO

A diversidade de espécies costuma ser um dos atributos escolhidos para descrever a riqueza ambiental de um local. Uma das maneiras de conservar a diversidade de espécies é também conservar o ambiente em que elas estão inseridas. O objetivo deste trabalho foi caracterizar três áreas com diferentes fitofisionomias e analisar a influência dos fatores ambientais sobre a diversidade de lagartos que habitam a Serra de João Ferreira, no município de Vista Serrana, Estado da Paraíba. As coletas dos dados em campo ocorreram através de seis viagens, em cinco meses (Junho/2014 – Outubro/2014), durante 30 dias. Os métodos utilizados para a captura foram: armadilha de interceptação e queda (*pitfall* – tendo esse sido o método que se mostrou mais eficiente); procura ativa limitada por tempo e encontro ocasional. Os dados coletados acerca da vegetação foram baseados em uma avaliação qualitativa do ambiente em que estavam inseridos os Pitfalls, dois conjuntos de armadilhas estavam instalados em cada área e em cada fileira de baldes foram delimitadas 10 parcelas, medindo 16m<sup>2</sup> cada. O esforço amostral foi de 150 horas/campo. A riqueza de espécies de lagartos resultou num total de onze espécies, distribuídas em nove gêneros e seis famílias. Dessas onze espécies encontradas, sete foram coletadas, totalizando 238 indivíduos. A espécie *Ameivula ocellifera*, *Tropidurus hispidus* e *Tropidurus semitaeniatus* apresentaram ocorrência nas três áreas amostradas (A1, A2 e A3) e nos seis pitfalls. *Gymnodactylus geckoides* foi observado nas três áreas e em quatro pitfalls, enquanto que *Ameiva ameiva*, *Vanzosaura multiscutatus* e *Phyllopezus pollicaris* foram observadas em apenas uma área. Em relação à diversidade vegetal, o resultado foi um total de dez espécies, pertencentes a nove gêneros e cinco famílias, onde observamos que a família que mostrou maior abundância foi Fabaceae (quatro gêneros e quatro espécies); seguida por Euphorbiaceae (dois gêneros e três espécies). As outras famílias (Malvaceae, Caesalpinioideae e Combretaceae) apresentaram apenas um gênero e uma espécie cada. A área III apresentou uma maior diversidade de espécies, porém, as áreas I e II apresentaram um número maior de indivíduos coletados.

**PALAVRAS-CHAVE:** fitofisionomia, microhabitats, pluviosidade, variáveis ambientais.

## ABSTRACT

The variety of species is often one of the attributes used to describe the environment richness of a place. One of the ways to conserve species diversity is also to preserve the environment in which they are inserted. The aim of this paper was to characterize three areas with different physiognomies and analyze the influence of environmental factors on the diversity of lizards that inhabit the region of Serra de João Ferreira, in the municipality of Vista Serrana, State of Paraíba. The collection of data occurred through six field trips in five months (June/2014 - October/2014) during 30 days. The catching methods used were: pitfall traps with drift fence– which was the most effective method); active search limited by time and occasional meeting. The collected data on the vegetation were based on a qualitative evaluation of the environment in which the Pitfalls were inserted, two sets of traps were installed in each area and in each line of buckets were enclosed 10 portions, measuring 16m<sup>2</sup> each. The trapping effort was 150 hours/field. The richness of lizard species resulted in a total of eleven species belonging to nine genera and six families. Out of these eleven species found, seven were collected, totaling 238 individuals. The species *Ameivula ocellifera*, *Tropidurus hispidus* and *semitaeniatus* were present in the three sampled areas (A1, A2 and A3) and six pitfalls. *Gymnodactylus geckoides* was observed in all three areas and four pitfalls while *Ameiva ameiva*, *Vanzosaurus multiscutatus* and *Phyllopezus pollicaris* were observed in one area only. Regarding vegetal diversity, the result was a total of ten species belonging to nine genera and five families, where we observe that the family who presented greater abundance was Fabaceae (four genera and four species); followed by Euphorbiaceae (two genera and three species). The other families (Malvaceae, Caesalpinioideae and Combretaceae) had only one genera and one species each. The area III had a greater diversity of species, however, the areas I and II had a higher number of individuals.

**KEYWORDS:** vegetation type, microhabitats, rainfall, environmental variables.

## 1. INTRODUÇÃO

O bioma Caatinga, que ocorre na porção semiárida do Nordeste, foi apontado como uma região pobre em endemismo (Vanzolini et al. 1980, Vanzolini & Williams 1981, Andrade-Lima 1982). A fim de colaborar com a manutenção da biodiversidade do bioma Caatinga é que pesquisas referentes a dados relativos à riqueza, densidade e composição das comunidades desse bioma, são informações importantes para o sucesso das ações de conservação da Caatinga (Leal et al. 2003). Estudos dessa natureza visam descrever a composição de espécies e, assim, ter mais conhecimento sobre a biodiversidade desse bioma.

O número de novas espécies de lagartos que vem sendo descritas ao longo dos anos é grande, dando destaque às regiões dos biomas do Cerrado e Caatinga (Colli et al. 2003a, b; Rodrigues, 2000; Rodrigues et al. 2001; Recoder, 2014; Borges-Nojosa 2014). Desta forma, estudos com lagartos podem revelar a existência de novas espécies, como também contribuir de forma significativa para o conhecimento da diversidade faunística da região. Grande parte das espécies de lagartos ocorre nos mais variados tipos de habitats da Terra (Vitt et al. 2003). Em virtude de seu ciclo de vida rápido e certa facilidade de coleta, em trabalhos de campo, os lagartos são escolhidos para serem objetos de estudos em muitos trabalhos de ecologia de comunidades e, contudo, ainda são considerados excelentes organismos modelos para estudos ecológicos (Huey et al. 1983, Pianka & Vitt 2003).

O objetivo desse trabalho foi verificar quais fatores ambientais exercem influência na ocorrência das espécies de lagartos em uma área de Caatinga e caracterizar, também, a composição vegetal da mesma.

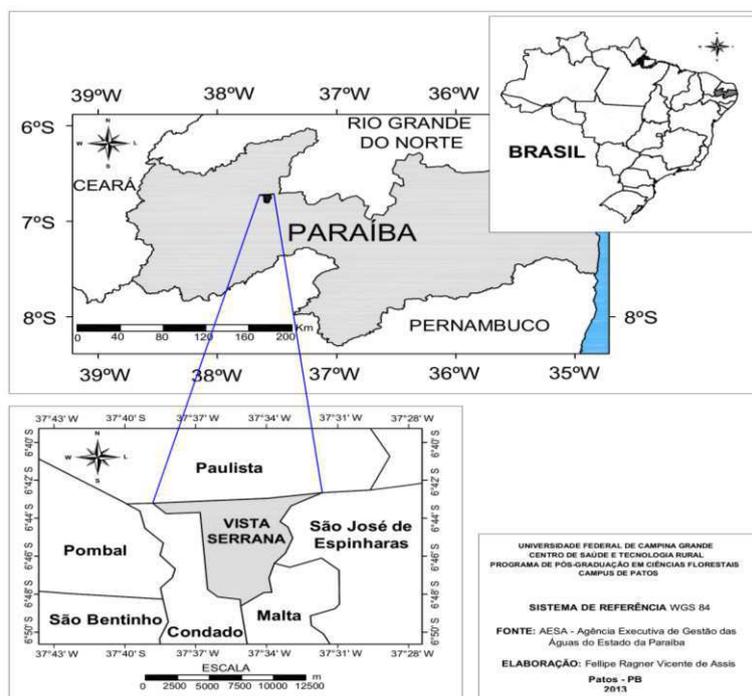
## 2. MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1 Localização da área de estudo

O trabalho foi desenvolvido em um fragmento de Caatinga, no município de Vista Serrana, localizado na região oeste do Estado da Paraíba, o qual se limita ao norte com o município de Paulista, ao leste com São José do Espinharas, ao sul com Malta e Condado e a oeste com Condado. Abrange uma área de 61 km<sup>2</sup>, correspondendo a 0,11km<sup>2</sup> da área do estado, apresentando uma população de 3, 512 habitantes e uma densidade demográfica de 55,81 habitantes por quilômetros quadrados (IBGE 2012) (Figura 1).

O município de Vista Serrana localiza-se no Polígono das Secas e possui clima Aw'- quente e úmido, com chuvas de verão e outono. A vegetação é do tipo Caatinga-Sertão e a temperatura média anual situa-se próximo à 28°C. Sua topografia apresenta relevo ondulado a fortemente ondulado, com declividades elevadas na porção oeste onde ocorre a Serra Vermelha, a leste a Serra do Negro e parte central do município (Beltrão et al. 2005).

**Figura 1** - Mapa político mostrando a localização do município de Vista Serrana, estado da Paraíba.



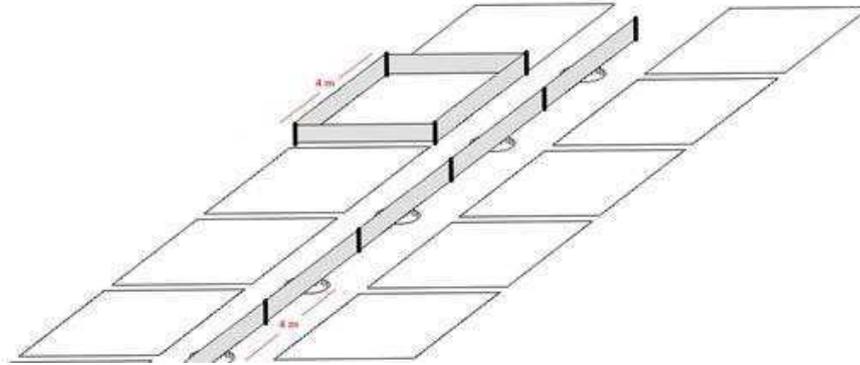
## 2.2 Coleta de dados da vegetação

Uma viagem foi realizada antes para reconhecimento da Serra de João Ferreira e escolha das três áreas para instalação das armadilhas de queda. No final das coletas, outra viagem foi realizada para retirada das armadilhas. No geral, foi amostrado nas três áreas um total de 60 parcelas para uma melhor caracterização de cada uma delas (10 parcelas/área) (Figura 2).

As várias localidades (fitofisionomias) foram escolhidas de acordo com o grau de cobertura vegetal, proximidade de corpos d'água, graus de antropização e registradas sua localização, utilizando GPS. Foram amostradas três áreas (A1, A2 e A3) com fitofisionomias diferentes (APENDICE A, Figura 1). Todas as áreas foram registradas utilizando-se um GPS (Garmin®) e estão sob as seguintes coordenadas geográficas: A1P1 ( $06^{\circ}42.799'S/ 37^{\circ}33.776''W$ ), A1P2 ( $06^{\circ}42.797'S/37^{\circ}33.781''W$ ), A2P3 ( $06^{\circ}42.798'S/ 37^{\circ}33.672''W$ ), A2P4 ( $06^{\circ}42.852'S/37^{\circ}33.684''W$ ), A3P5 ( $06^{\circ}42.882'S/ 37^{\circ}33.577''W$ ) e A3P6 ( $06^{\circ}42.886'S/37^{\circ}33.623''W$ ).

Sendo assim, foram verificados os dados bióticos e abióticos de cada área escolhida. Em cada parcela foi feita uma avaliação qualitativa do ambiente ao redor, dando atenção a variáveis como: altura da copa, abertura da copa, dossel, estratos da vegetação, clareiras, árvores mortas, relevos, corpos d'água, área alagável, temperatura ambiente, pluviosidade média, umidade relativa, sombreamento, espessura da serrapilheira relacionada aos indivíduos nela encontrados. Para aquisição de dados pertencentes às três áreas amostradas e captura dos indivíduos foram realizadas seis viagens de campo.

**Figura 2** - Distribuição das 10 parcelas de 4m<sup>2</sup> em torno do *Pitfall* (linha ao centro das parcelas), com destaque em uma parcela para demonstrar o sorteio ao acaso.



As variáveis ambientais observadas e quantificadas nas parcelas foram: número de rochas (quantidade de pedras pequenas ( $\leq 10$  cm), médias (11 – 30 cm) e grandes ( $\geq 31$  cm)); grau de cobertura do dossel (percentual de sombreamento obtido a partir de medidor de madeira adaptado (Moura, 2010)); altura da serrapilheira (média de cinco medidas, obtidas com paquímetro digital em cada ponta e no centro da parcela sorteada); altura aproximada (em metros) da vegetação; densidade do sub-bosque (foi considerado sub-bosque a vegetação presente na parcela com altura  $\leq 3$ m e DAP  $< 10$  cm); altura do sub-bosque (organizada em categorias – Baixa (1 – 1,79m), Média (1,8 – 2,49m) e Alta (2,50 – 3m)); densidade do sub-bosque com altura  $< 1$  m; número de Árvores (quantidade de árvores presente na parcela); DAP (diâmetro na altura do peito) – das árvores presente na parcela; quantidade de gramíneas; número de famílias vegetais; espécies florestais presentes na parcela; número de indivíduos florestais em floração; número de indivíduos florestais em frutificação; quantidade de troncos caídos; número de galhos caídos; temperatura do ar (expressa em °C); umidade relativa do ar; temperatura do solo (expressa em °C); umidade relativa do solo; espécies de lagartos encontradas na parcela; presença de lajedos.

Em cada conjunto de armadilhas foram designadas cinco parcelas acima e cinco parcelas abaixo da linha de queda, de 16m cada, totalizando dez parcelas/pitfall para a amostragem das variáveis ambientais. Em cada Pitfall, duas parcelas foram sorteadas ao acaso, uma montada pela manhã e outra à tarde, para a obtenção de informações referentes a essas variáveis. As armadilhas de queda, pitfalls, consistiram na colocação de cinco baldes; sendo quatro baldes de 20l e um de 35l no meio, enterrados no nível no solo, acoplados a uma rede direcionadora de 17m de comprimento, por 60cm de altura, ao final de cada balde que se encontrava na ponta da fileira, foi medido mais 1,5m para completar 20m de fileira e assim começar a delimitação das parcelas por área (APENDICE B, Figura 1).

Também foram coletadas amostras vegetais para confecção de exsiccatas. As coletas seguiram a metodologia usual nos trabalhos de taxonomia vegetal indicados por Judd et al. (2009) e IBGE (2012). A identificação das espécies vegetais encontradas foi realizada pela equipe de pesquisadores do Herbário CSTR, localizado no Centro de Saúde e Tecnologia Rural da Universidade Federal de Campina Grande,

Campus de Patos, como apoio para os estudos e consultas necessárias, juntamente com os seus profissionais envolvidos.

Conforme essas identificações foram sendo feitas, elaboramos uma classificação dos habitats (tipos de vegetação) encontrados ao longo do transecto. Assim, poderemos relatar algumas variáveis que podem vir a interferir na ocorrência de lagartos nesta área. Foi obtido, a partir de testes estatísticos, o valor mínimo, máximo, a média e o desvio-padrão de algumas variáveis ambientais, minuciosamente observadas.

### **2.3 Coleta de dados da comunidade de lagartos**

As coletas de dados da comunidade de lagartos, presentes na área de estudo escolhida, foram realizadas de quatro maneiras; a primeira foi através de coleta passiva, onde se instalou dois conjuntos de armadilhas de queda (“pitfall traps with driftfences”) em cada área. Durante todos os dias de campo, em que os baldes ficaram abertos para a captura passiva da fauna local, os mesmos passaram por vistoria logo no período da manhã para verificar se alguns indivíduos foram capturados e evitar que os mesmos morram por desidratação. Durante os outros dias, em que não se realizou as coletas de dados em campo, os conjuntos de baldes permaneceram fechados.

A segunda metodologia escolhida para coletar as espécies foi através de procura ativa (revirando troncos e andando pelas trilhas, locais próximos a corpos d’água, procura de desovas); transecto de duas horas/viagem em cada uma das três áreas amostradas, sendo um transecto de uma hora pela manhã e outro de uma hora à tarde. Este tipo de levantamento foi executado através de amostragem de todos os possíveis ambientes das espécies, além dos locais que estavam com armadilhas de pitfall. Para isso, empregou-se o método de amostragem visual (*visual encounter surveys*) (Crump & Scott 1994), que pode ser definido como o encontro de espécies através de procura por todos os ambientes.

A terceira maneira escolhida para captura dos indivíduos foi o encontro ocasional; tal método emprega-se com a captura dos indivíduos encontrados ao acaso em todas as três áreas amostradas e nas trilhas. Porém, esse método só foi empregado justamente nos horários em que a amostragem das parcelas não estava sendo realizada. Por último, foram recolhidas informações sobre a ocorrência de espécies de lagartos nas áreas com base no relato de moradores da região que frequentam a Serra de João Ferreira.

Após os dados coletados, os indivíduos foram identificados com um papel, onde foi anotada a data, hora e local da coleta. Também foram anotados dados como comportamento individual e social, comprimento do indivíduo, peso, temperatura e outra informação adicional necessária para a identificação do mesmo.

Os indivíduos capturados chegaram a ser sacrificados através da aplicação de lidocaína (solução anestésica em forma líquida) no abdômen, com auxílio de uma seringa e fixados em formol a 10%, por 72 horas. Passado esse período, os mesmos foram lavados em água corrente, para retirada do excesso de formol, tombados com etiqueta padrão do LHUFCG (Laboratório de Herpetologia da Universidade Federal de Campina Grande). Em laboratório, as análises consistiram na contagem de escamas (dorsais, ventrais, laterais, parietais, dentre outras), com auxílio de lupa eletrônica e verificação das medidas com

auxílio de régua e paquímetro digital. Todos os animais coletados estão tombados sob licença (APENDICE F, Tabela 1) (ANEXO I).

Para testar se existiram diferenças entre o número de indivíduos entre os meses (“chuvosos” e secos) foi realizado um teste não paramétrico Kruskal-Wallis. E para a diferença entre a área e o número de indivíduos o teste não paramétrico Kruskal-Wallis. Uma regressão entre as espécies e as variáveis ambientais foi testada para saber quais variáveis foram correlacionadas com as espécies. Os valores seguem grau de significância de  $p > 0,05$ . Foi analisado o Índice de Similaridade de Jaccard, para comparar a similaridade entre as áreas estudadas.

Relacionamos a abundância (separado por faixa etária) dessas mesmas três espécies com os dados pluviométricos dos meses de junho a outubro de 2014, os quais foram disponibilizados pela Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba – AESA (os valores eram apresentados de forma mensal) e também pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural da Paraíba (valores disponíveis de forma diária, onde só contamos os dias em que a pesquisa foi concretizada). Para isso, foi realizado o teste de regressão. As análises foram realizadas nos programas estatísticos MYSTAT, versão 12.02.00 (Systat, 2014) e PAST (Hammer & Harper, 2001). Verificou-se, também, os microhabitats utilizados pelas espécies, o comportamento em que elas apresentavam no momento da observação.

### 3. RESULTADOS

As coletas de campo ocorreram entre os meses de Junho/2014 – Outubro/2014, totalizando trinta dias, durante seis viagens, divididas em cinco meses, onde no mês de Junho foram realizadas duas viagens (uma no início do mês e outra no final) totalizando 150 horas/campo. Para os métodos de coleta dos indivíduos obteve-se um esforço amostral de: 21.600 horas/balde e 60 horas de transectos (durante o dia) nas três áreas; a procura por visualizações através dos transectos resultaram em 474 observações. Neste trabalho foram encontradas 11 espécies de lagartos (*Ameivula ocellifera*, *Tropidurus hispidus*, *Tropidurus semitaeniatus*, *Gymnodactylus geckoides*, *Ameiva ameiva*, *Phyllopezus pollicaris*, *Phyllopezus periosus*, *Lygodactylus klugei*, *Vanzosaura multiscutatus*, *Salvator merianae*, *Iguana iguana*), pertencentes a nove gêneros e seis famílias, onde 238 lagartos pertencentes foram coletados.

Para a vegetação foi possível registrar um total de dez espécies pertencentes a nove gêneros e cinco famílias. A família que mostrou maior abundância nas coletas foi Fabaceae, com quatro gêneros e quatro espécies; seguida por Euphorbiaceae, com dois gêneros e três espécies. As famílias restantes da tabela apresentaram pouco destaque; Malvaceae, Caesalpinioideae e Combretaceae, com apenas um gênero e uma espécie em cada.

A área que apresentou uma riqueza maior de espécies vegetais presente nas parcelas foi a Área III, com oito espécies pertencentes a quatro famílias; em seguida vem a Área II, com sete espécies pertencentes a quatro famílias e a Área I ficou com cinco espécies pertencentes a quatro famílias.

*Poincianella pyramidalis* e *Mimosa tenuiflora*, pertencentes à família Fabaceae, *Combretum leprosum*, pertencente à família Combretaceae e *Croton blanchetianus*, pertencente à família Euphorbiaceae, foram encontradas em todas as três áreas amostradas. Ainda da mesma família, *Jatropha*

*mollissima* foi registrada nas áreas I e II; enquanto que *Croton heliotropiifolius* foi encontrada apenas na área II. A única espécie pertencente à família Malvaceae, *Waltheria rotundifolia*, foi encontrada nas áreas I e II. *Piptadenia stipulacea*, da família Fabaceae, foi encontrada apenas na área III; ainda na mesma família, *Amburana cearensis* foi encontrada apenas na área III (Tabela 1).

**Tabela 1** – Lista de espécies de plantas encontradas nas parcelas na Serra de João Ferreira, município de Vista Serrana, Paraíba no período Junho a Outubro de 2014.

Família	Gênero	Espécie	Áreas de ocorrência
Euphorbiaceae	<i>Croton</i>	<i>Croton heliotropiifolius</i>	A2
	<i>Jatropha</i>	<i>Jatropha mollissima</i>	A3
	<i>Croton</i>	<i>Croton blanchetianus</i>	A1, A2 e A3
Fabaceae	<i>Mimosa</i>	<i>Mimosa tenuiflora</i>	A1, A2 e A3
	<i>Poincianella</i>	<i>Poincianella pyramidalis</i>	A1, A2 e A3
	<i>Amburana</i>	<i>Amburana cearensis</i>	A3
	<i>Piptadenia</i>	<i>Piptadenia stipulacea</i>	A3
Malvaceae	<i>Waltheria</i>	<i>Waltheria rotundifolia.</i>	A1e A2
Caesalpinioideae	<i>Bauhinia</i>	<i>Bauhinia cheilantha</i>	A3
Combretaceae	<i>Combretum</i>	<i>Combretum leprosum</i>	A1, A2 e A3
<b>Total : 05</b>	<b>Total : 09</b>	<b>Total: 10</b>	-

Em relação à caracterização das três áreas amostradas, foram obtidos resultados:

**Área I** – Corresponde a uma área mais aberta, logo no início da área total escolhida dentro da localidade de estudo, aqui se encontravam alojados os pitfalls P1 e P2. A vegetação presente nas parcelas desta área apresentou um número de árvores variando entre zero e um indivíduos, com cobertura de dossel entre zero e 35%, uma média de DAP que esteve entre 0 e 10cm. A densidade de sub-bosque apresentou entre um e 15 indivíduos, com altura média da serrapilheira entre 2 e 7,5cm. A quantidade de espécies florestais em floração foi de apenas uma, a *Waltheria rotundifolia* e não foi registrada nenhuma espécie em frutificação. Apresentou temperatura do ar variando entre 25,2 e 48,0°C e temperatura do solo entre 28,31 e 38,1°C; umidade relativa do ar variando entre 21 e 67% e do solo variando entre 22 e 67%. A altura máxima da vegetação esteve entre 0,50 e 3m, altura máxima do sub-bosque entre  $\leq 1$  m e 3 m,

classificadas como baixa. Apresentou cinco pedras pequenas e nenhuma média ou grande, também não foi encontrado nenhum lajedo e galho caído. Porém, alguns troncos brocados foram registrados para esta área (APENDICE C, Tabela1).

**Área II** – Localizada no meio da localidade de estudo, onde o P3 está fixado em uma área mais aberta, com predominância de arbustos ao redor das parcelas delimitadas e o P4 já se encontra em uma parte mais fechada, com árvores de porte alto e presença de rochas. Sobre a vegetação presente nas parcelas desta área, o número de árvores mostrou variação entre um e três indivíduos, com cobertura de dossel variando entre 20 e 70%, uma média de DAP que esteve entre 13 e 46 cm. A densidade de sub-bosque apresentou entre um e 15 indivíduos, com altura média da serrapilheira entre dois e oito cm. A quantidade de espécies florestais em floração foi de apenas uma, a *Waltheria rotundifolia* e não foi registrada nenhuma espécie em frutificação. Apresentou temperatura do ar variando entre 25,0 e 37,0°C e temperatura do solo entre 26,0 e 40,0°C; umidade relativa do ar variando entre 21 e 84% e do solo variando entre 20 e 84%. A altura máxima da vegetação esteve 1 e 5 m, altura máxima do sub-bosque entre  $\leq 1$  m e 3m, classificada como baixa e alta. Apresentou uma variável entre 1 - 4 de rochas médias, 1 - 2 para rochas grandes e nenhuma pequena. Foi encontrado um lajedo e a presença de galhos caídos ficou entre 1 – 3 (APENDICE C, Tabela1).

**Área III** – Localizada no ponto mais alto (base da serra) em relação às demais áreas da localidade de estudo, esta área abriga os pitfalls P5 e P6; apresenta um número maior de rochas, lajedos e árvores de grande porte. Sobre a vegetação presente nas parcelas desta área, o número de árvores mostrou variação entre um e dois indivíduos, com cobertura de dossel variando entre sete e 91%, uma média de DAP que esteve entre quatro e 83 cm. A densidade de sub-bosque apresentou entre um e 11 indivíduos, com altura média da serrapilheira entre dois e sete cm. A quantidade de espécies florestais em floração foi de apenas uma, a *Combretum leprosumdifolia* e não foi registrada nenhuma espécie em frutificação. Apresentou temperatura do ar variando entre 24,0 e 37,6°C e temperatura do solo entre 25,7 e 37,6°C; umidade relativa do ar variando entre 24 e 60% e do solo variando entre 21 e 60%. A altura máxima da vegetação esteve 1,5 e 6 m, altura máxima do sub-bosque entre  $\leq 1$  m e classificada como baixa e alta. Apresentou uma variável entre 1 - 15 de rochas pequenas, 1 - 8 para rochas médias e 1-5 para rochas grandes (APENDICE C, Tabela1).

Houve correlação entre a ocorrência das espécies de lagartos com as seguintes variáveis ambientais: altura média da serrapilheira ( $t = 5,680$ ;  $p = 0,000$ ), umidade relativa do ar ( $t = 3,664$ ;  $p = 0,000$ ), temperatura do substrato ( $t = 3,021$ ;  $p = 0,003$ ), umidade do solo ( $t = -2,640$ ;  $p = 0,009$ ), altura do sub-bosque ( $t = -5,936$ ;  $p = 0,000$ ), número de árvores ( $t = -3,728$ ;  $p = 0,000$ ), DAP ( $t = -2,788$ ;  $p = 0,006$ ), gramínea ( $t = 5,323$ ;  $p = 0,000$ ), número de rochas grandes ( $t = -6,184$ ;  $p = 0,000$ ) e espécies em floração ( $t = 2,888$ ;  $p = 0,004$ ). Não houve correlações positivas e significativas entre as espécies e as seguintes variáveis ambientais: dossel, temperatura do ar, altura média da vegetação, densidade do sub-bosque, número de rochas pequenas e médias, lajedo, troncos e galhos caídos.

Em relação aos métodos escolhidos para a captura dos indivíduos, as armadilhas de queda (“pitfall traps with driftfences”) foram consideradas a forma mais eficiente de captura, onde as mesmas estavam instaladas nas três áreas, totalizando 238 indivíduos capturados.

Porém, entre as espécies encontradas, apenas sete espécies foram coletadas. Em relação às famílias encontradas na coleta, a que se destacou com o maior número de espécies foi Tropiduridae, com duas espécies e 127 indivíduos; em seguida, a família que também ganha destaque é a por Teiidae, com três espécies e 90 indivíduos; a espécie *Salvator merianae*, que também pertence a essa família, não foi coletada, mas sua ocorrência foi citada nos relatos de moradores da região que frequentam a Serra de João Ferreira. Isso ocorre também para *Iguana iguana*, uma vez que também já foi avistado pelas áreas escolhidas dentro dessa pesquisa. A espécie *L. klugei* não foi capturada, mas foi vista sobre as árvores de umburana de cheiro (*Amburana cearensis*), mofumbo (*Combretum leprosum*) e catingueira (*Poincianella pyramidalis*), nas áreas II e III.

Das nove espécies de lagartos encontradas na Serra de João Ferreira, município de Vista Serrana, a área III apresentou maior abundância (nove espécies), seguidas da área I (oito espécies) e áreas II (quatro espécies) APENDICE D, Figura 1 e 2) (Tabela 2).

**Tabela 2** – Fauna de lagartos encontrada na Serra de João Ferreira, município de Vista Serrana, Paraíba, no período de Junho/2014 – Outubro/2014.

Família	Gênero	Espécie	Indivíduos coletados (n)	Área de ocorrência
<b>Tropiduridae</b>	<i>Tropidurus</i>	<i>T. hispidus</i>	93	A1, A2 e A3
<b>Tropiduridae</b>	<i>Tropidurus</i>	<i>T. semitaeniatus</i>	33	A1, A2 e A3
<b>Gekkonidae</b>	<i>Lygodactylus</i>	<i>L. klugei</i>	0	A2 e A3
<b>Teiidae</b>	<i>Ameiva</i>	<i>A. ameiva</i>	1	A3
<b>Teiidae</b>	<i>Ameivula</i>	<i>A. ocellifera</i>	90	A1, A2 e A3
<b>Teiidae</b>	<i>Salvator</i>	<i>S. merianae</i>	0	-
<b>Phyllodactylidae</b>	<i>Gymnodactylus</i>	<i>G. geckoides</i>	17	A1, A2 e A3
<b>Phyllodactylidae</b>	<i>Phyllopezus</i>	<i>P. pollicaris</i>	2	A2
<b>Phyllodactylidae</b>	<i>Phyllopezus</i>	<i>P. periosus</i>	0	-
<b>Gymnophthalmidae</b>	<i>Vanzosaura</i>	<i>V. multiscutatus</i>	2	A3
<b>Iguanidae</b>	<i>Iguana</i>	<i>Iguana iguana</i>	0	-
<b>Total: 06</b>	<b>09</b>	<b>11</b>	<b>238</b>	

A área I apresentou o maior número de indivíduos coletados (n = 88), seguida pela área II (n = 86), área III (n = 69). É importante lembrar que um indivíduo da espécie *G. geckoides*, dois *T. hispidus* e três foram encontrados no encontro por acaso e coletadas, fixadas e tombadas. Porém, para esses indivíduos não foram anotadas as áreas a que pertenciam. Quanto à riqueza de espécies encontradas em

cada área, a área III apresentou maior riqueza (sete espécies), seguida pela área II (seis espécies) e a área I (quatro espécies) cada.

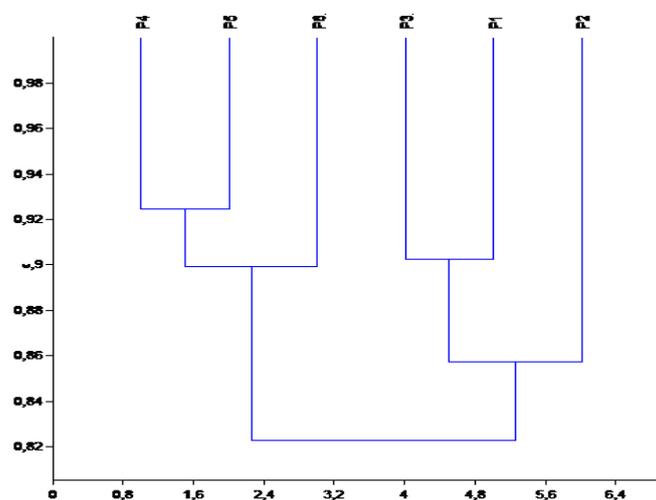
Três espécies de lagartos se destacaram em relação a sua abundância nas três áreas, foram elas: *Ameivulla ocellifera* (n = 90); *Tropidurus hispidus* (n=93) e *Tropidurus semitaeniatus* (n=33). *T. hispidus* foi a espécie que se mostrou presente em todos os meses, com um nível significativo, sendo mais abundante no mês de julho. *A. ocellifera* se mostrou abundante nos meses de junho e julho, porém, foi regredindo ao passar dos meses restantes. *T. semitaeniatus* apresentou baixa abundância em todos os meses, com menos de dez indivíduos por coleta.

O único valor significativo foi para os indivíduos machos de *T. semitaeniatus* (p=0,082), segundo os dados pluviométricos da EMATER, os dados para AESA não apresentou nenhum dado significativo. Com base nos próximos gráficos que explanam a abundância de indivíduos entre as classes etárias das três espécies em questão, entre os meses de junho e outubro de 2014, podemos observar que os indivíduos juvenis de *T. hispidus* e *T. Semitaeniatus* obtiveram índices altos nos meses de junho e julho, os quais são os meses com valores pluviométricos mais altos também. *A. ocellifera* mostrou níveis elevados para indivíduos machos, também para os meses de junho e julho.

Os microhabitats utilizados pelas espécies presentes nas áreas foram registrados com base nas visualizações realizadas durante a busca ativa nos transectos. Podemos então citar os seguintes microhabitats que tiveram um nível significativo de preferência pelas espécies: rocha, solo, folhas, lajedo, e galhos. Já árvores, troncos, rochas sob árvores e porteiras foram microhabitats pouco registrados.

Em relação aos comportamentos observados para as espécies visualizadas, listamos os seguintes: deslocar, termorregular, ficar parado, forragear, territorialidade e pular. Onde os comportamentos de deslocar e ficar parado alcançaram mais destaques relacionados aos demais. Os resultados para valores médios de similaridade entre os seis conjuntos de pitfalls pelo coeficiente de Jaccard, baseado nos valores máximos das variáveis ambientais (n=20), explanam que P1, P2 e P3 apresentam grau de similaridade menor do que P4, P5 e P6 (Figura 3).

**Figura 3** – Similaridade entre os 6 conjuntos de pitfalls (valores médios) pelo coeficiente de Jaccard baseado nos valores máximos das variáveis ambientais (n=20), estudados no período entre junho e outubro de 2014, na Serra de João Ferreira, município de Vista Serrana, Paraíba.



## 4. DISCUSSÃO

No geral, a área I foi caracterizada como uma área mais aberta, de vegetação arbustiva, entrando em contradição com a área III que mostrou uma vegetação alta e fechada. A área II se torna um misto entre as outras duas áreas, além de estar posicionada entre a área I e III, o P3 está presente em uma parte mais vasta e aberta da área II, enquanto que o P4 se encontra numa parte mais fechada e com variações rochosas dentro da mesma área. Isso é observado no dendograma de similaridade entre os seis conjuntos de pitfalls, para os valores mínimos pelo coeficiente de Jaccard, baseado nos valores máximos das variáveis ambientais, onde o P4 se encontra com a menor similaridade relacionada aos demais pitfalls.

Em relação à similaridade entre os seis conjuntos de pitfalls, pelo coeficiente de Jaccard, baseado nos valores máximos das variáveis ambientais, os valores médios corroboram melhor o que seria esperado, onde a similaridade é maior entre P1, P2 e P3, que visualmente são áreas “mais” abertas e se localizam na base da serra. Desta forma, também existe a similaridade para P4, P5 e P6, pois esses últimos pitfalls se apresentam em uma parte mais elevada da serra e com uma vegetação de porte mais alto e apresentando mais rochas.

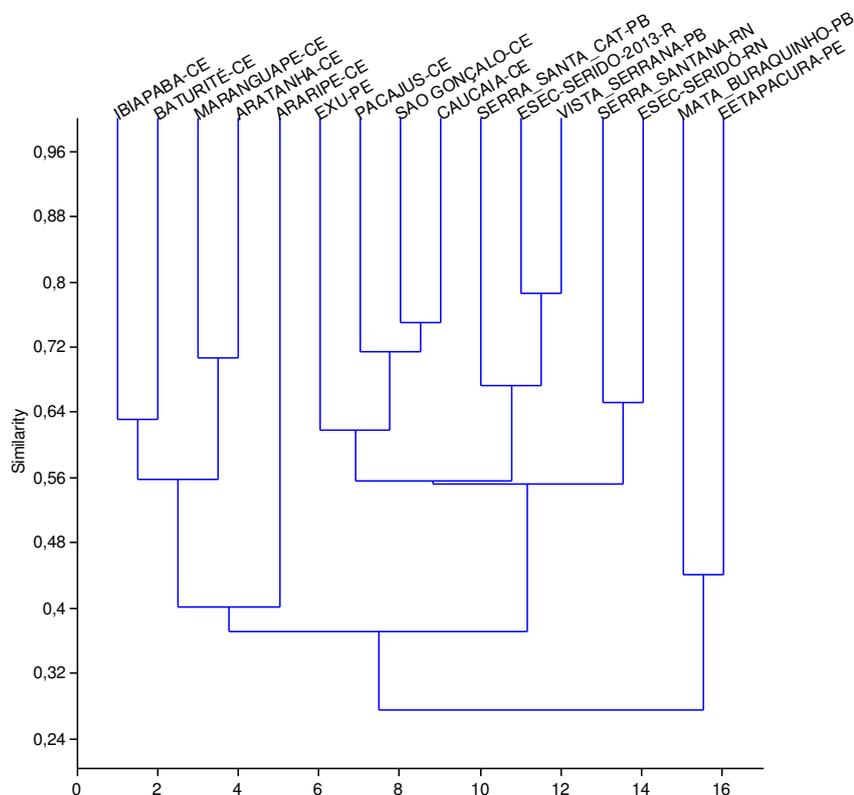
Para a área I foi observada uma forte pressão antrópica se revelando em locais desmatados e a prática de atividades de pecuária, como pastagem de gado. Fatores como estes, aliados a perda de habitat e fragmentação florestal, agem de forma prejudicial à diversidade local, atingindo também a herpetofauna do ambiente, causando um declínio nas populações de anfíbios e répteis (Condez 2008).

A área III apresentou uma composição florística mais heterogênea, com oito espécies vegetais pertencendo a quatro famílias; isso já era esperado pela localização dessa área dentro da Serra de João Ferreira, uma vez que a mesma está em uma parte mais alta da serra e a diversidade de árvores nesse local é notável, a partir das observações feitas ao longo dos transectos. Essa heterogeneidade é vista como um ponto positivo na ocorrência de espécies distintas de lagartos, pois, de acordo com Pianka (1967), proporcionam uma maior quantidade de microhabitats.

Gramínea foi uma variável ambiental significativa neste trabalho, pois a procura por áreas com presença de gramíneas ou serrapilheira no momento da fuga parece ser típico de lagartos forrageadores ativos, como os do gênero *Ameivula*, que procuraram por áreas mais cobertas e de vegetação um pouco mais densa (Pianka & Vitt, 2003), encontrando, assim, regiões de acesso complicado para predadores visualmente orientados, como aves (Santos et al. 2015).

Baseado no levantamento de espécies de lagartos nesse trabalho para a Serra de João Ferreira, o resultado demonstra um total de onze espécies; onde o número da riqueza de espécies encontradas equivale a 23,4% das 47 espécies de lagartos com registros de ocorrência para a Caatinga (Rodrigues 2003). A Serra de João Ferreira apresentou uma fauna de lagartos similar à encontrada na ESEC Seridó, em Serra Negra-RN (Freire et al. 2009) e essa similaridade entre as duas áreas pode ser explicada pela distância aproximada de ambas e pelas semelhanças entre a vegetação, que é do tipo hiperxerófila arboreo-arbustiva, especialmente na estação chuvosa (Varela & Freire, 2002); temperatura média de 28°C, pluviosidade média de 600mm e com uma curta estação chuvosa (Varela & Freire 2002, Beltrão 2005) (APENDICE E, Tabela 1).

**Figura 4** – Dendrograma da análise de agrupamento baseado na composição (presença e ausência) de 11 espécies de lagartos distribuídas em 16 assembleias (incluindo este trabalho em Vista Serrana) de Brejos de Altitude, Caatinga e Mata Atlântica do Nordeste brasileiro.



*T. hispidus* e *A. ameiva*, registrados nesse trabalho, também foram encontrados em todos os trabalhos de composição de fauna de lagartos nas 16 assembleias (incluindo este trabalho – Serra de Santa Catarina, ambos na Paraíba) de Brejos de Altitude, Caatinga e Mata Atlântica do Nordeste brasileiro. *T. hispidus* e *T. semitaeniatus* apresentaram maior ocorrência nas áreas II e III, áreas essas que se aproximam mais das variações rochosas e lajedos da Serra de João Ferreira, onde era de costume observar indivíduos dessas duas espécies. A área III, principalmente, apresenta uma vegetação de porte alto e com formação de sombras. Lagartos que utilizam habitats próximos de árvores com copas largas são favorecidos de sombra ao meio dia, horário em que as temperaturas são mais quentes e, assim, os microhabitats próximos às árvores podem permitir ao lagarto ter maior área de atividade (Grover 1996). A escolha por esse microhabitat já era esperada, pois *T. semitaeniatus* pode ser encontrado sobre superfícies rochosas na Caatinga (Rodrigues 2005) e *T. hispidus* são animais que habitat-generalistas, podendo ser encontrados também nas superfícies rochosas (Vitt et. al. 1997; Van-Sluyset al. 2004). A preferência pelo microhabitat rochoso também foi confirmada pelos trabalhos de Santana et al. (2011), onde o substrato de rochas são considerados sítios favoráveis à termorregulação e ao forrageamento (Vitt 1995, Faria & Araújo 2004).

Em relação ao comportamento mais registrado nas visualizações para *T. hispidus* e *T. semitaeniatus* para este trabalho, a ação de ficar parado foi a mais observada dentre as demais. Santana et

al. (2011) também constaram esse padrão de atividade para essas mesmas espécies, em seu trabalho em Monumento Natural Grota do Angico, Sergipe.

Uma diferença plausível no microhabitat entre espécies de lagartos pode estar na área coberta por sombra (Grover 1996). Silva (2014) (dados não publicados) afirma que: o sombreamento promovido pela copa das árvores pode ser a explicação para a redução na riqueza de espécies de lagartos heliotérmicos (p.e. Teídeos). Isto se confirma para este trabalho, onde *A. ocellifera* teve maior ocorrência em área aberta (área I), local com pouco sombreamento. Nos meses finais da pesquisa, onde também se encontrava a época mais seca da estação, os indivíduos de *A. ocellifera* tiveram um declínio em sua população. Isso também se comprova nos dados referentes à abundância de indivíduos entre as classes etárias de *A. ocellifera*, entre os meses da pesquisa para os dados pluviométricos.

*Phyllopezus periosus* foi visto dentro de uma rocha que estava embaixo de uma árvore de Catingueira (*Poincianella pyramidalis*), próximo à área III e *Lygodactylus klugei* também foi avistado com maior frequência na área III. Nesta, há ocorrência maior de árvores, o que pode influenciar na ocorrência de espécies de hábitos semiarborícolas e arborícolas, como é o caso de *Phyllopezus periosus* e *Lygodactylus klugei* (Huey & Pianka 1981, Freitas 2011).

*V. multiscutatus* foi encontrado na área III, com a vegetação mais fechada em relação às áreas I e II, situada na parte mais elevada da serra. Esta observação entra em contradição com o trabalho de Delfim e Freire (2007), que afirmaram que essa espécie apresenta maior ocorrência em ambientes com formações vegetais abertas. Os resultados de Carvalho et al. (2005) relataram que *V. multiscutatus* habita áreas mais abertas para caçar ativamente no folhiço das moitas e arbustos, mesmo a área III apresentando uma vegetação mais fechada. Foi encontrada a formação de serapilheira, o que podia subsidiar a existência dessa espécie nesse ambiente. Vanzolini et al. (1980) afirmou que essa espécie de lagarto é bem generalista se tratando das localidades de Caatinga que habita.

A Serra de João Ferreira possui uma fauna de lagartos esperada para sua área, com espécies terrestres, arborícolas e semiarborícolas, comuns para ambientes de Caatinga, assim como foi visto na similaridade para a fauna de lagartos encontrada na ESC Seridó no Estado do Rio Grande do Norte.

As três áreas escolhidas mostraram heterogeneidade, o que é visto como um ponto positivo, pois oferece uma variedade de habitats para as espécies que ali ocorrem. A correlação significativa entre as espécies e as seguintes variáveis ambientais mostra que algumas variáveis (altura média da serrapilheira, umidade relativa do ar, temperatura do substrato, umidade do solo, altura do sub-bosque, número de árvores, DAP, gramínea, número de rochas grandes, espécies em floração) exercem influência na ocorrência na fauna de lagartos na área. Essas variáveis subsidiam fatores como abrigo, lugar para forragear, alimentação, termorregulação e fuga dos predadores.

## **5. AGRADECIMENTOS**

Ao Centro Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela concessão da bolsa de estudos. A toda cidade de Vista Serrana, por acolher meu trabalho. Aos Srs. Drs. Geraldo Jorge Barbosa de Moura e Antônio Lucineudo de Oliveira Freire, pela leitura crítica do manuscrito. Aos colegas do Laboratório de Herpetologia (LHUFCEG), pela ajuda em campo e em laboratório.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE-LIMA, D. 1982. Present-day forest refuges in northeastern Brazil. In: G. T. PRANCE. Biological diversification in the tropics. Columbia University Press, New York. p. 245-251.

BELTRÃO, B. A., MASCARENHAS, J. C., MIRANDA, J. L. F., SOUZA JR, L. C., GALVÃO, M. J. T. G. & PEREIRA, S. N. 2005. Diagnóstico do Município de Vista Serrana: Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea. Recife, Serviço Geológico do Brasil (CPRM) /Programa de Desenvolvimento Energético dos Estados e Municípios (PRODEEM).

BORGES-NOJOSA, D. M., PRADO, F. M. V., LEITE, M. J. B., FILHO, N. M. G. & BACALINI, P. 2010. Avaliação do impacto do manejo florestal sustentável na herpetofauna de duas áreas de Caatinga nos municípios de Caucaia e Pacajus no estado do Ceará. In: Uso sustentável e conservação dos recursos florestais da Caatinga. Brasília: Serviço Florestal Brasileiro, p.368.

CARVALHO, C. M., VILAR, J. C. & OLIVEIRA, F. F. Répteis e Anfíbios. 2005. In: Parque Nacional Serra de Itabaiana -Levantamento da Biota (C.M. CARVALHO & J.C. VILAR). Aracaju, Ibama, Biologia Geral e Experimental – UFS, p.39-61.

COLLI, G. R.; CALDWELL, J. P.; COSTA, G. C.; GAINSBURY, A. M.; GARDA, A. A.; MESQUITA, D. O.; FILHO, C. M. M.; SOARES, A. H. B.; NOVAES E SILVA, V.; VALDUJO, P. H.; VIEIRA, G. H. C.; VITT, L. J.; WERNECK, F. P.; WIEDERHECKER, H. C.; ZATZ, M. G. **A new species of *Cnemidophorus* (Squamata, Teiidae) from the Cerrado Biome in central Brazil.** Occasional Papers, Sam Noble Oklahoma Museum of Natural History, 14: p.1-14. 2003a.

COLLI, G.R., COSTA, G. C., GARDA, A. A., KOOP, K. A., MESQUITA, D. O., PERES, A. K., VALDUJO, P. H., VIERA, G. H. C. & WIEDERHECKER, H.C. 2003b. A critically endangered new species of *Cnemidophorus* (Squamata, Teiidae) from a Cerrado enclave in southwestern Amazonia, Brazil. *Herpetologica*, v. 59, p.76-88.

CONDEZ, T. H. 2008. Efeitos da fragmentação da floresta na diversidade e abundância de anfíbios anuros e lagartos de serrapilheira em uma paisagem do Planalto Atlântico de São Paulo. Dissertação (Mestrado em Biotecnologia), Instituto Butantan, São Paulo, p.190.

CRUMP, M. L., SCOTT JR., N. J. **Visual encounter surveys.** In: HEYER, W. R.; DONNELLY, M. A.; McDIARMID, R. W.; HAYEK, L. A. C.; FOSTER, M. S. 1994. *Measuring and Monitoring Biological Diversity: Standard Methods for Amphibians.* Smithsonian Institution Press. Washington D. C. p. 84-92.

DELFIN, 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. *Oecol Bras.* v. 11(3), p. 365-382.

FARIA, R. G. & ARAUJO, A. F. B. 2004. **Sintopy of two *Tropidurus* lizard species (Squamata: Tropiduridae) in a rocky cerrado habitat in Central Brazil.** Braz. J. Biol. 64(4):775-786.

FREIRE, E. M. X., SKUK, G. O. S., KOLODIUK, M. F., RIBEIRO, L. B., MAGGI, B. S., RODRIGUES, L. S., VIEIRA, W. L. S. & FALCÃO, A. C. G. P. 2009. Répteis das Caatingas do Seridó do Rio Grande do Norte e do cariri da Paraíba: síntese do conhecimento atual e perspectivas. In: Recursos naturais das Caatingas: uma visão multidisciplinar (E.M.X. Freire, Ed.). Editora Universitária da UFRN, Natal, RN, Brasil, p. 51-84.

FREITAS, M. A. 2011. Répteis do Nordeste brasileiro. Pelotas: USEB. p.130.

GROVER, M. C. 1996. Microhabitat use and thermal ecology of two narrowly sympatric *Sceloporus* (Phrynosomatidae) lizards. Journal of Herpetology, 30 (2): p.152-160.

HAMMER, O. & HARPER, D.A. T. 200. PAST: Paleontological statistics software package for education and data analysis.

HUEY, R. B. & PIANKA, E. R. 1981. Ecological consequences of foraging modes. Ecology, 62: p. 991-999.

HUEY, R. B., PIANKA, E. R. & SCHOENER, T. W. 1983. Lizard Ecology: Studies of a Model Organism. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.

IBGE. 2012. Manuais Técnicos em Geociências. Manual Técnico da Vegetação Brasileira. Rio de Janeiro: IBGE, n.1.

JUDD, W. S., CAMPBELL, C. S., KELLONGG, E. A., STEENS P. F. & DONOGUE, M. J. 2009. Sistemática Vegetal: um enfoque filogenético. Porto Alegre: Artmed, p.612.

LEAL, I. R., TABARELLI, M. & SILVA, J. M. C. 2003. Ecologia e conservação da Caatinga /prefácio de Marcos Luiz Barroso Barros. Recife: Ed. Universitária da UFPE. p.822.

MOURA, G. J. B. 2010. Estrutura da comunidade de anuros e lagartos de remanescente de Mata Atlântica, com considerações ecológicas e zoogeográficas sobre a herpetofauna do estado do Pernambuco, Brasil. (Tese de Doutorado), Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa-PB.

PIANKA, E. R. 1967. On lizard species diversity: North American flatland deserts. Ecology. 48: p.333-351.

PIANKA, E. R. & VITT, L. J. 2003. Lizards: Windows to the evolution of diversity. Berkeley and Los Angeles. University of California Press, p.333.

RECODER, R. S., WERNECK, F. P., TEIXEIRA JR, M., COLLI, G. R., SITES JR, J. W. & RODRIGUES, M. T. 2014. Geographic variation and systematic review of the lizard genus *Vanzosaura* (Squamata, Gymnophthalmidae), with the description of a new species. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 17: p. 206–225.

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, p. 313-328.

RODRIGUES, M. T., ZAHER, H. & CURCIO, F. 2001. A new species of lizards, genus *Calyptommatius*, from the Caatingas of the state of Piauí, northeastern Brazil (Squamata, Gymnophthalmidae). *Papéis Avulsos de Zoologia*, São Paulo, 4: p.529-546.

RODRIGUES, M. T. 2003. Herpetofauna da Caatinga. In: Leal, I. R.; Tabarelli, M.; Silva, J.M.C. *Ecologia e Conservação da Caatinga*. Recife: Ed. Universitária da UFPE. p.181-236.

RODRIGUES, M. T. 2005. Herpetofauna da caatinga, p. 181-236. In: *Ecologia e Conservação da Caatinga*. (Leal I. R., Tabarelli, M. & Silva, J. M. C.). Recife: Editora da UFPE, p.806.

SANTANA, D. O., FARIA, R. G., RIBEIRO, A. S., OLIVEIRA, A. C. F. SOUZA, B. B., OLIVEIRA D. G., SANTOS, E. D., SOARES, F. A. M., GOLÇALVES, S. B., CALASANS, H. C. M., VIEIRA, H. S., CAVALCANTE, J. G., MARTEIS, L. S., ASCHOFF, L. C., RODRIGUES, L. C., XAVIER, M. C. T., SANTANA, M. M., SOARES, N.M, FIGUEREIDO, P. M. F. G., BARRETTO, S. S. B., FRANCO, S. C., ROCHA, S. M. 2011. Utilização do microhabitat e comportamento de duas espécies de lagartos do gênero *Tropidurus* numa área de Caatinga no Monumento Natural Grota do Angico. *Scientia Plena*, 7: p. 9.

SANTOS, R. V. S, DE-CARVALHO, C. B., FREITAS, E. B., GUEIROS, F. B. & FARIA, R. G. 2015. Uso dos recursos por duas espécies simpátricas de *Ameivula* (Squamata: Teiidae) em um ecótono de Mata Atlântica-Caatinga. *Acta biol. Colomb.*; 20(1): p.67-77.

SILVA, E. T. 2014. Diversidade de lagartos (Squamata) em uma floresta estacional semidecidual da Serra de Santa Catarina, Sertão Paraibano. (Dissertação de Mestrado), Universidade Federal de Campina Grande, Patos - PB.

SYSTAT. 2014. Disponível em <http://www.systat.com/SystatProducts.aspx> Baixado em 10 de novembro de 2014.

VARELA-FREIRE, A. A. 2002. A caatinga hiperxerófila Seridó, a sua caracterização e estratégias para a sua conservação. *Academia de Ciências do Estado de São Paulo*, p. 25.

VAN SLUYS, M.; ROCHA, C.F. D.; HATANO, F. H.; BOQUIMPANI-FREITAS, L.; MARRA, R.V. 2004. Anfíbios da restinga de Jurubatiba: composição e história natural.

In Pesquisas de longa duração na restinga de Jurubatiba: ecologia, história natural e conservação (C.F.D. Rocha, F. A. Esteves & F. R. Scarano). RiMa, São Carlos, p. 165-178.

VANZOLINI, P. E., RAMOS-COSTA, A. M. M. & VITT, L. J. 1980. Répteis das Caatingas. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, p.161.

VANZOLINI, P. E. 1981. A quasi-historical approach to the natural history of the differentiation of reptiles in tropical geographic isolates. Papéis Avulsos de Zoologia, 34(19): p.189-204.

VITT, L. J. 1995. The ecology of tropical lizards in the Caatinga of Northeast Brazil. Occasional papers of the Oklahoma Museum of Natural History, p.30.

VITT, L. J., ZANI, P. A., LIMA, A. C. M. 1997. Heliotherms in tropical rain forest: The ecology of *Kentropyx calcarata* (Teiidae) and *Mabuya nigropunctata* (Scincidae) in the Curua-Una of Brazil. Journal of Tropical Ecology, 13: p.199-220.

VITT, L. J., PIANKA, E. R., COOPER-JR, W. E. & SCHWENK, K. 2003. History and the global ecology of squamate reptiles. American naturalist 162: p. 44-60.

## CAPÍTULO II

A ser submetido à Revista Herpetology Notes

### **DIETA DE *Ameivula ocellifera* (SQUAMATA; TEIDAE) EM ÁREA DE CAATINGA DO NORDESTE DO BRASIL**

Janaina Larice de Brito Lucas<sup>1</sup> & Marcelo Nogueira de Carvalho Kokubum<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais – PPGCF, Centro de Saúde e Tecnologia Rural – CSTR, Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, Rodovia Patos-Teixeira, Jatobá, 58708-110, Patos, Paraíba, Brasil. [janaina\\_larice29@hotmail.com](mailto:janaina_larice29@hotmail.com)

<sup>2</sup> Laboratório de Herpetologia, Unidade Acadêmica de Ciências Biológicas e Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais – PPGCF, Centro de Saúde e Tecnologia Rural – CSTR, Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, Rodovia Patos-Teixeira, Jatobá, 58708-110, Patos, Paraíba, Brasil. [mnckokubum@gmail.com](mailto:mnckokubum@gmail.com)

## RESUMO

Estudar a dieta de um lagarto contribui para um amplo conhecimento acerca da ecologia de sua espécie. Com o objetivo de conhecer aspectos ecológicos sobre *Ameivulla ocellifera*, esse trabalho buscou reunir informações para um melhor entendimento acerca da composição da sua dieta. A pesquisa foi realizada na Serra de João Ferreira, que está localizada no município de Vista Serrana, Estado da Paraíba. Coletou-se um total de 90 indivíduos desta espécie, durante seis viagens a campo, porém, para esta análise utilizou-se apenas 87, que correspondem ao número de indivíduos capturados pelas armadilhas de queda. A faixa etária se distribuiu em: 39 machos, 8 fêmeas e 17 juvenis. Os lagartos foram capturados, medidos e pesados, seus conteúdos estomacais foram removidos para análise da dieta. Chegou-se a conclusão que *Ameivulla ocellifera* possui uma dieta do tipo generalista, alimentando-se de itens pertencentes às ordens Araneae, Coleoptera, Ortoptera e Isoptera, assim como larvas de insetos e partes de outros artrópodes. Os machos apresentaram peso e CRC maiores que as fêmeas, porém, as fêmeas apresentaram as medidas morfométricas da cabeça (LC, AC, CA) maiores que as dos machos. Constatou-se, ainda, que diferentes machos de *Ameivulla ocellifera* alimentaram de dois indivíduos jovens de sua espécie e de um anuro adulto de *Physalaemus albifrons* (Anura, Lepodactylidae, Leiuperinae), essas três últimas foram encontradas em estômagos de três machos adultos. Essa prática é relacionada com um hábito oportunista dentro de sua dieta.

Palavras-chaves: alimentação, insetos, predação, anuro.

## ABSTRACT

Studying the diet of a lizard contributes to a broad knowledge on the ecology of its species. This paper aims to get to know ecological aspects of *Ameivulla ocellifera*, and to gather information in order to better understand the composition of its diet. The survey was conducted in the region of Sierra de João Ferreira, which is located in the municipality of Vista Serrana, State of Paraíba. It was collected a total of 90 individuals of this species, in six field trips, however, for this analysis we used only 87, corresponding to the number of individuals captured by pitfall traps. The age group was distributed as follows: 39 males, 8 females and 17 juveniles. The lizards were captured, measured and weighed, their stomach contents were removed for eating habits analysis. It was concluded that *Ameivulla ocellifera* has a diet generalist type of diet, eating items belonging to the Araneae, Coleoptera, Orthoptera and Isoptera orders, as well as insect larvae and parts of other arthropods. Males were heavier and had higher CRC than females, but females presented the morphometric measurements of the head (LC, AC, CA) higher than males'. It was also verified that different *Ameivulla ocellifera* males ate two young individuals of their species and an adult anuran of *Physalaemus albifrons* (Anura, Lepodactylidae, Leiuperinae), these last three were found in three adult males stomachs. This practice is related to an opportunistic habit in its diet.

**Keywords:** eating habits, insects, predation, anuran

## INTRODUÇÃO

Fatores intrínsecos (por exemplo, modo de forrageamento e medidas morfométricas) e extrínsecos (por exemplo, pluviosidade e variações sazonais na disponibilidade de alimentos) exercem influência na ecologia alimentar de lagartos (Huey e Pianka, 1981; Pianka, 1986, 1970; Schoener, 1967; Magnusson e Silva, 1993; Rocha, 1996; Perry, 1996; Vitt, 2000).

Pesquisas envolvendo dieta de lagartos têm contribuído para um entendimento mais amplo sobre a ecologia das espécies (Kolodiuk et al., 2007), além disso, atribuem um amplo entendimento voltado para a ecologia de espécies e ainda sobre as táticas de forrageio empregadas por esses indivíduos para capturar a presa. Dois modos de forrageio estão definidos para as espécies de lagartos; o primeiro modo, denominado busca ativa, abrange os indivíduos forrageadores ativos que saem em busca de sua presa; o segundo modo é conhecido como senta-e-espera, aqui os lagartos esperam a movimentação de sua presa para poder capturá-las (Menezes, et al., 2011). A forma de forrageio pode vir a ser determinada tomando como base a distância percorrida pelo indivíduo em seu habitat (Pianka, 1986; Rocha, 1996; 1998) e/ou deduzida tomando como base o tipo de presa ingerida pelos lagartos (Huey e Pianka, 1981). Além disso, a determinação filogenética ainda exerce uma forte influência no modo e forrageio dos lagartos (Cooper, 1995).

Espécies forrageadoras ativas apresentam taxas metabólicas altas e preferência alimentar por presas mais sedentárias; o contrário acontece para espécies forrageadoras do tipo senta-e-espera, onde sua preferência alimentar é voltada para presas mais móveis e as taxas metabólicas apresentam níveis mais baixos (Huey e Pianka, 1981). Ainda em relação a espécies forrageadoras ativas, os trabalhos de Magnusson et al.

(1985), Pietruska (1986), McLaughlin (1989), Bergallo e Rocha (1993), afirmam que esses indivíduos tendem a se deslocar com uma maior velocidade do que os forrageadores “senta-e-espera” e assim caminham áreas maiores por unidade de tempo gastando a maior parte do dia em movimento. O resultado dessa maior mobilidade é o encontro com presas que estão reunidas e distribuídas de forma aleatória.

*Ameivulla ocellifera* é um lagarto pertencente à família Teiidae, conhecido popularmente como “calango verde” e “bico doce” em algumas regiões da Caatinga. Sua coloração varia de verde a marrom-claro, com linhas longitudinais pontilhadas (Gurgel et al., 2013). Esta espécie abrange regiões tropicais e subtropicais da América do Sul, ordenando-se no Brasil nos estados do Nordeste, Centro e Sudeste (Cunha, 1961; Peteres; Donoso-Barros, 1970; Vanzolini et al., 1980). É uma espécie de lagarto normalmente diurna e terrestre, sua alimentação é basicamente composta de invertebrados e também é considerado um forrageador ativo de solo (Gurgel et al., 2013).

Com base nesse pressuposto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a dieta de *Ameivulla ocellifera*, coletados através de armadilhas de interceptação de queda em uma área de Caatinga do município de Vista Serrana, Estado da Paraíba.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

### *Área de estudo*

O trabalho foi realizado na Serra de João Ferreira, localizada no município de Vista Serrana, Estado da Paraíba. Integrante do Polígono das Secas, Vista Serrana ainda faz parte da região metropolitana da cidade de Patos, Paraíba. De acordo com a divisão do Estado da Paraíba em regiões bioclimáticas, o município possui bioclima 4<sup>a</sup>Th-Tropical quente de seca, com temperatura média anual relativo à 28°C (Beltrão, 2005).

Como cenário da região de abrangência do semiárido brasileiro, o regime pluviométrico se destaca com extrema irregularidade de chuva. O município que faz divisa com Paulista pertence aos domínios da bacia hidrográfica do Rio Piranhas, região do Médio Piranhas; apresentando como seu principal tributário o Riacho de Acari. A escassez de água desencadeia dificuldades para as atividades agrícolas e até mesmo para a subsistência da população, estimulada em 3, 512 habitantes (Beltrão, 2005).

#### *Coleta dos dados em campo*

Foram realizadas 30 idas a campo, entre o período de Junho e Outubro de 2014, para a aquisição dos dados referentes ao trabalho de campo. As visitas aos conjuntos de armadilhas de queda “pitfall” eram feitas no período da manhã, horário entre 06h00min e 09h00min e no período da tarde, entre as 15h00min e 17hs00min.

Os lagartos da espécie *Ameivulla ocellifera* foram capturadas pelas seis armadilhas de queda e nas três áreas escolhidas. Os lagartos eram sacrificados, recebendo 0,5ml da substância anestésica lidocaína na região do abdômen, por via intravenosa. Cada indivíduo da espécie *Ameivulla ocellifera* foi colocado em um saco plástico e identificado, onde eram anotadas em um papel a área, o pitfall e o dia que foi realizada a coleta. A temperatura do ar e do substrato (ambiente a 1m de altura) onde cada indivíduo foi coletado também foi aferida. No final de cada período (manhã e tarde) de coleta em campo, todos os indivíduos coletados eram conservados em um recipiente de isopor contendo pedras de gelo, que eram substituídas constantemente para evitar que o material estragasse por falta de refrigeração.

#### *Trabalho de Laboratório*

Os indivíduos de *A. ocellifera* coletados foram identificados por sexo através do método empregado por Silva; Ávila-Pires (2013). Cada indivíduo foi fixado em formol a 10% e recebeu uma etiqueta equivalente ao seu número de tombo, em seguida, foram colocados em potes de vidro com tampas de plástico. Todos os indivíduos coletados foram depositados na Coleção de Herpetologia da Universidade Federal de Campina Grande (LHUFCG/UFCG/CSTR), campus de Patos, Paraíba, sob a licença de coleta. As medidas escolhidas e aferidas relacionadas à morfometria para todos os indivíduos coletados foram: comprimento rostro-cloacal (CRC) – correspondente à distância do focinho à cloaca; comprimento da cauda (CCA) – correspondente à distância da cloaca ao final da cauda; comprimento total (CTOTAL) – referente à soma das medidas CRC e CCA. Todos os indivíduos foram pesados com auxílio de uma balança de precisão.

Um corte foi feito (com auxílio de um bisturi) do lado esquerdo na parte dorsal de cada animal para remoção dos estômagos. Após isso, os mesmos foram pesados quando estavam cheios e vazios, anotados o volume de cada e conservados em álcool a 70% em recipientes. Posteriormente, o conteúdo de cada estômago removido foi analisado e para isso foram usadas as seguintes medidas morfométricas: largura da cabeça (LC) – a maior largura, medida à altura da abertura auditiva; rostro-comissura labial (RCL) – distância da ponta do focinho a comissura labial (comprimento da boca); rostro-canto do tímpano (RCT) – distância da ponta do focinho à margem posterior do tímpano (comprimento da cabeça). Também foram aferidas a maior largura e o maior comprimento de cada item alimentar recolhido.

O conteúdo estomacal foi pesado e com o auxílio de um estereomicroscópio foi analisado, onde os itens julgados aptos para identificação foram retirados e colocados em tubos eppendorf com álcool a 70%. O restante que não foi considerado apto para identificação foi descartado.

**Figura 1:** (A) Corte lateral feito em um indivíduo de *Ameivulla ocellifera* para remoção do estômago; (B) Estômago de *A. ocellifera* removido; (C) Conteúdo estomacal retirado e separada para análise.



Foram aferidas as medidas de comprimento (em mm) de cada presa encontrada nos estômagos dos indivíduos, coletados durante o período de amostra, com isso calculou-se a média e os tamanhos mínimos e máximos separados por faixa etária.

#### *Análise da dieta e da disponibilidade de alimentos*

A análise consistiu na descrição da dieta e para isso foram utilizados métodos numéricos (frequência de ocorrência e numérica dos itens) e volumétricos (medidas do maior comprimento e da maior largura). O volume dos itens alimentares foi estimado utilizando-se a fórmula do volume da esfera (Faria e Araújo 2004; Werneck et al., 2009) que consiste em:  $\text{Volume} = (\pi \cdot \text{comprimento} \cdot \text{largura}^2) / 6$ . O índice de importância relativa (I) será calculado pela presença de estômagos cheios usando a seguinte equação:  $I = F\% + N\% + V\% / 3$ , onde F% é o percentual de ocorrência, N% é o percentual numérico e V% é o percentual volumétrico (Menezes et al. 2006, Rocha e Anjos 2007). Todos os itens alimentares encontrados foram identificados em nível de

ordem, exceto para Hymenoptera que foi classificado também em nível de família (Formicidae), devido à importância das formigas na dieta dos lagartos.

Todas essas análises visam verificar a preferência/predominância de alguns itens definidos (p. e. insetos, pedaços de plantas). Ainda dentro dessa análise pretendeu-se conferir o tipo de presas e sua representatividade para alcançar uma maior variedade de informações sobre a composição alimentar de *Ameivulla ocellifera*.

Para verificar a existência de dimorfismo sexual em tamanho (CRC) e peso, a largura da cabeça (LCA), a altura da cabeça (AC) e o comprimento da cabeça (CC) entre machos e fêmeas, foram utilizados o coeficiente de correlação de Pearson com o teste de Tukey (Q), a posteriori. E para se verificar se existia alguma relação entre a largura da cabeça (LCA), a altura da cabeça (AC) e o comprimento da cabeça (CC) com os machos, fêmeas e juvenis, foi realizada uma regressão através da Correlação de Pearson. As análises foram realizadas nos programas Bioestat, versão 5.3 (Instituto Mamirauá) e Mynstat 12.0. Todos os valores seguem nível de significância de  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

Foram coletados 87 indivíduos de *Ameivulla ocellifera*, capturados pelas armadilhas de queda. Dos estômagos removidos, 64 apresentaram conteúdo estomacal e 23 estavam vazios. Destes, 64, 39 eram machos, oito eram fêmeas e dezessete eram juvenis.

Para *Ameivulla ocellifera*, o item alimentar mais importante encontrado nesta análise foi “Vertebrado” (I = 3135,53), seguido de “Partes de Artrópodes” (I = 68,55) e Coleoptera (I = 42,6). Quanto à frequência de ocorrência, o item mais frequente foi “Partes de Artrópodes” (21,76%), o segundo foi Coleoptera (19,2%) e, em seguida, Ortoptera (7,68%). Coleoptera foi o mais encontrado em relação ao número de itens

(40,45%), seguido de Larvas de Lepidoptera e Ortoptera (ambas com 9,92%). Quanto ao volume, os itens mais importantes foram “Vertebrados” (3130,96%), Coleoptera (68,20%), Partes de Artrópodes (22%). Foram registrados dois (2) juvenis de *Ameivulla ocellifera* e um indivíduo adulto de *Physalaemus albifrons* (Anura, Leptodactylidae, Leiuperinae) nos estômagos de três machos adultos (Tabela 1).

**Tabela 1** - Frequência de ocorrência (F), número (n), volume (mm<sup>3</sup>) e índice de importância relativa (I) para as categorias de presas na dieta de *Ameivulla ocellifera* (N = 90) da Serra de João Ferreira, Vista Serrana, Paraíba, entre junho e outubro 2014.

<b>Categoria da presa</b>	<b>F (%)</b>	<b>N (%)</b>	<b>V (%)</b>	<b>I</b>
Araneae	2 (1,28)	2 (1,63)	0,22 (0,20)	1,01
Coleoptera	30 (19,2)	54 (40,45)	74,23 (68,20)	42,6
Hemiptera	1 (0,64)	1 (0,76)	0,03 (0,03)	0,45
Hymenoptera (Formicidae)	1 (0,64)	1 (0,76)	0,00 (0,00)	0,46
Hymenoptera (Não Formicidae)	1 (0,64)	1 (0,76)	0,32 (0,29)	0,56
Larvas (Lepidoptera)	11 (7,04)	13 (9,92)	3,01 (2,76)	15,02
Lepidoptera	1 (0,64)	1 (0,76)	0,12 (0,10)	1,07
Ortoptera	12 (7,68)	13 (9,92)	5,14 (4,72)	17,2
Partes de artrópodes	34 (21,76)	35 (21)	23,94 (22,00)	68,55
Escorpiones	3 (1,92)	3 (3,93)	1,51 (1,38)	1,92
Isoptera	2 (1,28)	2 (0,76)	0,3 (0,27)	1,28
Vertebrado	3 (1,92)	3 (3,93)	34,08 (3130,96)	3135,53

Os machos (CRC: 29 – 106. Peso: 1– 20 (10,24±4,94)) foram maiores para CRC (F= 212,14, p < 0,0001; Tukey Q = 20,5981, p < 0,01) e Peso (F= 1224,98; p < 0,0001; Q= 49,49, p < 0,01). Em relação aos machos e fêmeas houve diferenças entre a LCA (F= 294,83, p < 0,0001; Q = 24,28, p < 0,01), AC (F= 240,29, p < 0,0001; Q = 9,42, p < 0,01)

e CC ( $F= 510,03$ ,  $p < 0,0001$ ). Comparando cada sexo individualmente, houve resultados significativos e positivos entre o CRC e LCA dos machos ( $t = 2,17$ ;  $p = 0,034$ ) e entre os juvenis, o CRC e LCA ( $t= 4,57$ ;  $p < 0,0001$ ), CRC e AC ( $t= 4,078$ ;  $p = 0,0004$ ) e CRC e CC ( $t = 3,365$ ;  $p = 0,0024$ ). Nas fêmeas, houve valores marginalmente significativos entre o CRC e CC ( $t = 4,01$ ;  $p = 0,07$ ) e CRC e AC ( $t=2,0$ ;  $p= 0,09$ ).

## DISCUSSÃO

Observou-se que *Ameivulla ocellifera* se alimentou de grupos de artrópodes, principalmente dos insetos, tendo uma dieta generalista. Essa espécie pertence à família Teiidae, onde o tipo de forrageamento é ativo (Magnusson et al., 1985; Perry, 1999), o animal sai em busca de suas presas que geralmente são sedentárias. Neste trabalho isso foi possível comprovar com o registro de presas sedentárias (larvas), presas que se escondem em substratos (cupins) e presas móveis (ortópteros, besouros e aranhas) (Huey e Pianka, 1981; Anderson, 1993). Dados como esses também foram encontrados na dieta de *A. ocellifera* nos estudos de Sales et al. (2012) para a ESEC Seridó, em Serra Negra-RN. Outros trabalhos acerca da dieta de *A. ocellifera* constataam que larvas de insetos, pupas, besouros, aranhas, cupins e ortópteros são as cinco categorias mais importantes que constituem a dieta da maioria dos *Ameivulla* (Vitt et al, 1995, 1997b, 2000; Mesquita e Colli, 2003 a, b; Menezes et al, 2006, 2008, 2011; Sales et al, 2011). Assim os resultados da análise para *A. ocellifera* na Serra de João Ferreira são similares ao padrão geral de hábitos alimentares deste lagarto.

O valor mais alto de I na dieta foi para o item “Vertebrado”, isso se refere à predação de dois lagartos de *A. ocellifera* e um anuro adulto, *Physalaemus albifrons*. Porém, esse resultado está vinculado ao tamanho do volume dessas presas, que é alto e interfere no valor final de I, pois de acordo com os valores restantes apresentados, os

itens: Partes de Vertebrados e Coleoptera, também mostram números significativos de F, N e V dentro da dieta para esta espécie neste trabalho. Um item básico que compõe a alimentação dos lagartos são os artrópodes, mas a forma de forrageamento pode influenciar no tipo de presa consumida (Vitt, 1991).

Trabalhos como os de Mesquita (2001) e Sales et al. (2012) registram “Cupim” como o item alimentar com o valor mais alto de I na composição da dieta para *A. ocellifera* em áreas de Cerrado e Caatinga. Porém, em nossa amostra, Cupim foi um item com frequência baixa na composição da dieta.

Três casos envolvendo o tamanho corporal e a ecologia alimentar de lagartos é citado para explicar casos de predação e hábitos alimentares. A primeira relata que o predador exclui itens menores de sua dieta à medida que cresce (Costa et al., 2008, Costa 2009). No segundo caso, o predador inclui presas maiores à medida que cresce, mas ainda continua ingerindo presas pequenas (Scharf et. al., 2000, Sales et. al. 2011b); e por último, o predador não inclui itens maiores em sua dieta à medida que cresce, existe aqui uma correlação entre o tamanho mínimo e máximo da presa com o tamanho corporal do predador (Vitt et al, 1997b; Colli et al., 2003b). Com base nos dados analisados nesta pesquisa, *A. ocellifera* se enquadra no segundo caso, pois dentro de sua dieta podemos registrar presas de tamanhos pequenos (0,5mm) e tamanhos máximos (36,5mm) para indivíduos adultos, isso mostra que mesmo a média do seu crescimento, o indivíduo ainda consome presas pequenas.

O tamanho mínimo das presas ingeridas por machos e fêmeas foi o mesmo, já o tamanho máximo de presas foi voltado para os machos, referente ao indivíduo que ingeriu a maior presa (um juvenil de *A. ocellifera*) dessa amostra; fêmeas e juvenis tiveram o mesmo tamanho máximo para suas presas (Tabela 2). Essa diferença, envolvendo tamanho da presa e dimorfismo sexual em lagartos, também não foi

registrada para outros trabalhos com dieta (Zaluar e Rocha, 2000; Kolodiuk et al, 2010; Sales et al, 2010, 2011). Alguns estudos afirmam que essa relação entre tamanho do corpo e tamanho da presa não existe de forma significativa (Mesquita e Colli, 2003b; Teixeira-Filho et al, 2003; Dias e Rocha, 2007; Menezes et al, 2006, 2008).

**Tabela 2** - Tamanho mínimo e máximo (em mm) e média de comprimento das presas encontradas nos estômagos de *Ameivulla ocellifera* durante o período de Junho a Outubro de 2014 na Serra de João Ferreira, Vista Serrana, Paraíba.

Faixa etária	Mínimo	Máximo	Média
Macho (n=82)	0,5	36,5	1,86
Fêmea (n=30)	0,5	3,0	1,03
Juvenil (n=19)	0,2	3,0	1,01

Existem fatores limitantes para indivíduos juvenis na hora de capturar e ingerir suas presas, a exemplo das medidas morfométricas inferiores ao de indivíduos adultos e assim estão sujeitos a ingerir presas menores (Peters, 1983; Vézina, 1985; Vitt, 2000), como também influi a força de mordida (Erickson et al., 2003; Herrel e O'reilly, 2006) e o desempenho para manipular a presa capturada. O tamanho menor (0,2mm) de uma presa dentro da amostra foi ingerido por um indivíduo juvenil, o que pode confirmar a ideia citada anteriormente.

O primeiro caso de canibalismo em uma população de *A. ocellifera* foi registrado por Sales et. al. (2010), na Estação Ecológica do Seridó, Rio Grande do Norte. Casos onde *A. ocellifera* foi predado por outra espécie de lagarto foi encontrado no trabalho de Tavares (2011), onde *T. hispidus* adulto ingeriu indivíduos juvenis de *A. ocellifera* e também chegou a preda *V. multiscutatus*, em área de Caatinga no Sítio

Angola, São Mamede, no Estado da Paraíba. Menezes et. al. (2006) também relatou um caso de prática de canibalismo em seu trabalho, encontrando um indivíduo jovem de *Hemidactylus mabouia* no estômago de *C. littoralis*. Indivíduos juvenis estão suscetíveis a ser uma presa fácil para indivíduos adultos; o pequeno tamanho é relativo para muitos predadores (Bauer, 1990), a incapacidade de se desviar dos predadores também, já que estão ainda em fase de crescimento e aprendizado dentro do seu habitat, passando a circular frequentemente no ambiente e assim sendo mais vistos por outros predadores que ali habitam, dessa forma acabam se tornando uma fonte de alimento para lagartos maiores (Rocha et al., 2000).

A ocorrência da predação por canibalismo já é conhecida para espécies de lagartos de clima tropical (Mijares-Urrutia et al, 2000; Rocha et al., 2000; Stone; Snell, 2002; Perez; Balta, 2005). Siqueira e Rocha (2008), em seu trabalho sobre predação de indivíduos juvenis, avaliaram casos de canibalismo, descritos na literatura sobre lagartos juvenis, como fonte de mortalidade para os mesmos. Lagartos da família Teiidae foram apontados como presa alvo (*Cnemidophorus littoralis*) e também como predadores de outras espécies (*Ameiva ameiva*, *C. abaetensis* e *C. littoralis*).

Os indivíduos de *A. ocellifera* que predaram indivíduos juvenis da mesma espécie nesta amostra eram machos adultos, isso também foi registrado no levantamento de dados sobre canibalismo por Siqueira e Rocha (2008), onde os registros de predação sobre lagartos foram praticados por indivíduos também adultos e em sua maioria machos. Esses dados concordam com os de Rocha et al. (2000), isto afirma que o canibalismo não está ligado diretamente ao sexo do lagarto predador, e sim que está relacionado com o maior tamanho corporal em cada espécie de lagarto. Porém, o trabalho de Sales et al. (2010) entra em contraste, pois o registro de canibalismo com *A.*

*ocellifera* foi praticado por uma fêmea adulta, o sexo com o tamanho corporal menor para esta espécie

Juvenis da família Teiidae não apareceram com frequência como presas para outros lagartos simpátricos (Siqueira e Rocha, 2008), mesmo sendo comum sua abundância em áreas abertas (Rocha et al., 2000). Tomando como base outros trabalhos envolvendo hábitos alimentares de *A. ocellifera* (Santana, 2010; Sales et al., 2012), observamos que o canibalismo não é um hábito alimentar tão significativo em relação aos demais atos de predação. Canibalismo é visto como um hábito alimentar oportunista para algumas espécies de lagartos forrageadores ativos (Rocha, 1992; Vrcibradic e Rocha, 1996b; Kiefer e Sazima, 2002; Kohlsdorf et al., 2004; Silva et al., 2005) e fatores como stress ambiental, stress nutricional, alta densidade populacional e/ou estratégia reprodutiva (Fox, 1975; Polis, 1981) podem subsidiar o comportamento canibal em lagartos.

Segundo Vitt (1983), os machos de *A. ocellifera* apresentam diferenças significativas no CRC e nas medidas da cabeça em relação às fêmeas. Em nossa amostra, os machos diferiram de forma significativa em relação ao CRC, pois nas medidas da cabeça as fêmeas apresentaram valores maiores. Estudos apontam que fêmeas que apresentam maior tamanho do corpo podem ser favorecidas com a produção de maior volume e tamanho de ninhada (Stamps, 1983; Carothers, 1984; Anderson; Vitt, 1990).

Conclui-se que *Ameivulla ocellifera* da Serra de João Ferreira, Vista Serrana, Paraíba, é um lagarto forrageador ativo e que sua dieta é do tipo generalista, os itens principais que a compõe são insetos e outros pequenos vertebrados. Os itens alimentares mais frequentes na sua dieta, classificados em nível de ordem, são Coleoptera e Ortoptera; o item “Partes de Artrópodes” também obteve destaque, porém, este item é

um conjunto de partes de outras ordens de insetos que não puderam ser classificadas. Outros itens com larvas de insetos, cupins e aranhas também foram encontrados compondo a dieta de *A. ocellifera*. Ocaso de prática de canibalismo deste trabalho conclui-se que esse ato de predação reflete um hábito oportunista dentro da alimentação deste indivíduo, não sendo um hábito alimentar frequente dentro de sua dieta.

## REFERÊNCIAS

- Anderson, R. A. (1993): An analysis of foraging in the whiptail lizard, *Cnemidophorus tigris*. In: Wright, J. W. and Vitt, L. J. (Eds.), *Biology of whiptail lizards (Genus Cnemidophorus)*. Oklahoma Museum of Natural History, Norman.
- Anderson, R. A., Vitt, L. J. (1990): Sexual selection versus alternative causes of sexual dimorphism in teiid lizards. *Oecologia*, **84**: p. 145-157.
- Bauer, A. M. (1990): Gekkonid lizards as prey of invertebrates and predators of vertebrates. *Herpetological Review* **21**: p. 83-87.
- Beltrão, B. A., Mascarenhas, J. C., Miranda, J. L. F., Souza Jr., L. C., Galvão, M J. T. G., Pereira, S. N. (2005): Diagnóstico do Município de Vista Serrana: Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea. Recife, Serviço Geológico do Brasil (CPRM) /Programa de Desenvolvimento Energético dos Estados e Municípios (PRODEEM).
- Bergallo, H. G., Rocha, C. F. D. (1993): Activity patterns and body temperatures of two sympatric lizards (*Tropidurus torquatus* and *Cnemidophorus ocellifer*) with different foraging tactics in Southeastern Brazil. *AmphibiaReptilia*, **14**: p.312-315.
- Carothers, J. H. (1984): Sexual selection and sexual dimorphism in some herbivorous lizards. *American Naturalist*, **124**: p. 244-254.
- Colli, G. R., Mesquita, D. O., Rodrigues, P. V. V., Kitayama, K. (2003): Ecology of the gecko *Gymnodactylus geckoidesamarali* in a Neotropical Savanna. *Journal of Herpetology*, **37**: p.694-706.
- Cooper, W. E., JR. (1995): Foraging mode, prey chemical discrimination, and phylogeny in lizards. *Animal Behaviour*, **50**: p. 973-985.
- Costa, G. C., Mesquita, D. O., Colli, G. R. (2008): The effects of pitfall trapping on lizard diets. *Journal of Herpetology*, **18**: p. 45-48.
- Costa, G. C. (2009): Predator size, prey size, and dietary niche breadth relationships in marine predators. *Ecology*, **90**: p.2014-2019.
- Cunha, O. R. (1961) Lacertílios da Amazônia. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi*. **39**: p. 128-129.
- Dias, E. J. R., Rocha, C. F. D., (2007): Niche differences between two sympatric whiptail (*Cnemidophorus abaetensis* and *C. ocellifer*, Teiidae) in the restinga habitat of Northeastern Brazil. *Brazilian Journal of Biology*, **67** (1), p. 41-46.

- Erickson, G. M., Lappin, A. K., Vliet, K. A. (2003): The ontogeny of bite-force performance in American alligator (*Alligator mississippiensis*). *Journal of Zoology*, **260**: p.317-327.
- Faria, R. G., Araujo, A. F. B. (2004): Sintopy of two *Tropidurus* lizard species (Squamata: Tropiduridae) in a rocky cerrado habitat in Central Brazil. *Brazilian Journal of Biology*, **64**(4): p.775-786.
- Fox, L.R. (1975): Cannibalism in natural populations. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*.**6**: p. 87-106.
- Gurgel, G. A.; Filho, S. S. Q. (2013): (Piciformes, Bucconidae) Predando *Ameivulla ocellifera* (Squamata: Sauria: Teiidae). *Herigeriana*, **7**(2): 177-178.
- Herrel, A.; O'Reilly, J. C. (2006): Ontogenetic scaling of bite force in lizards and turtles. *Physiological and Biochemical Zoology*, **79**: p.31-42.
- Huey, R. B., Pianka, E. R. (1981): Ecological consequences of foraging mode. *Ecology*, **62**(4): p. 991-999.
- Kiefer, M. C.; Sazima, I. (2002): *Tropidurus Montanus* (NCN). Cannibalism. *Herpetological Review* **33**: p.136.
- Kohlsdorf, T.; Godoy, C.; Navas, C. A. *Tropidurus hygomi* (NCN). Cannibalism. *Herpetological Review* **35**: p.398. 2004.
- Kolodiuk, M. F.; Ribeiro, L. B.; Freire, E. M. X. (2010): Diet and foraging behavior of two species of *Tropidurus* (Squamata, Tropiduridae) in the Caatinga of northeastern Brazil. *South American Journal of Herpetology*, **5**: p.35-44.
- Mclaughlin, R. L. (1989): Search modes of birds and lizards: evidence for alternative movement patterns. *The American Naturalist*, **133**: p.654-670.
- Magnusson, W.E.; L.J. Paiva; R.M. Rocha; C.R. Franke; L.A. Kasper; A.P. Lima. (1985): The correlates of foraging made in a community of Brazilian lizards. *Herpetologica*, **41**(3): p. 324-332.
- Magnusson, W. E.; Silva, E. V. (1993): Relative effects of size, season and species on the diets of some amazonian savanna lizards. *Journal of Herpetology*, **27**: p.380-385.
- Menezes, V. A., Sluys, M. V., Fontes, A. F., Rocha, C. F. D. (2006): Diet and foraging of the endemic lizard *Cnemidophorus littoralis* (Squamata, Teiidae) in the restinga de Jurubatiba, Macaé, RJ. *Brazilian Journal of Biology*, **66**(3): p.803-807.
- Menezes, V. A.; Dutra, G. F.; Rocha, C. F. D. (2008): Feeding habits of the endemic tropical parthenogenetic lizard *Cnemidophorus nattereri* (Teiidae) in a restinga area of the northeastern Brazil. *Journal of Natural History*, **42**: p.2575-2583.

- Menezes, V. A., Sluys, M. V., Fontes, A. F., Rocha, C. F. D. Living in a caatinga-rocky field transitional habitat: ecological aspects of the whiptail lizard *Cnemidophorus ocellifer* (Teiidae) in northeastern Brazil. *Zoologia*, **28**(1): p.8-16. 2011.
- Mesquita, D. O. (2001): Uma análise comparativa da ecologia de populações do lagarto *Cnemidophorus* (Squamata: Teiidae) do Brasil. (Dissertação de Mestrado), Universidade de Brasília, Brasília – Distrito Federal, p. 80.
- Mesquita, D. O.; Colli, G. R. (2003): The ecology of *Cnemidophorus ocellifer* (Squamata, Teiidae) in a Neotropical Savanna. *Journal of Herpetology*, **37**(3), p. 498-509.
- Mijares-Urrutia, A.; Ospino, L.; Partida, A; Peña, E.; Valbuena, Y. (2000): *Ameiva bifrontata* (Visure Verde, Guaripete). Cannibalism. *Herpetological Review*, **32**: p.172-173.
- Perez, J. Z.; Balta, K. *Microlophus quadrivittatus* (NCN). Cannibalism. (2005): *Herpetological Review* **36**: p.180.
- Perry, G. (1996): The evolution of sexual dimorphism in the lizard *Anolis polylepis* (Iguania): evidence from intraspecific variation in foraging behavior and diet. *Canadian Journal of Zoology*, **74**: p.1238-1245.
- Perry, G. (1999): The evolution of search modes: ecological versus phylogenetic perspectives. *American Naturalist*, **153**: p.98-109.
- Peters, R. H. (1983): The ecological implications of body size. Cambridge University Press, Cambridge, 329.
- Peters, J. A., Donoso-Barros. (1970): Catalogue of neotropical Squamata, Part I. Lizards and Anphisbaenians. Unit. Stat. Nat. Mus. Bull. Washington, Smithsonian Institution Press, p.470.
- Pianka. E. R. (1986): Ecology and natural history of desert lizards. Princeton, New Jersey: Princeton University Press, p.208.
- Pianka, E. R. (1970): Comparative autoecology of the lizard *Cnemidophorus tigris* in different parts of its geographic range. *Ecology*, **51**: p.703-720.
- Polis, G.A. (1981): The evolution and dynamics of intraspecific predation. *Annual Review Ecology and Systematics*, **12**: p. 225-251.
- Pietruska, R. D. (1986): Search tactics of desert lizards: how polarized are they? *Animal Behavior*, **34**: p.1742-58.
- Rocha, C. F. D. (1992): *Liolae muslutzae* (Sand Lizard). Cannibalism. *Herpetological Review*, **23**: p.60.

- Rocha, C. F. D. (1996): Seasonal shift in lizard diet: the seasonality in food resources affecting the diet of *Liolae muslutzae* (Tropiduridae). *Ciência e Cultura*, **48**: p.264-269.
- Rocha, C. F. D. (1998): Ontogenetic shift in the rate of plant consumption in a tropical lizard (*Liolae muslutzae*). *Journal of Herpetology*, **32**(2): p.274-279.
- Rocha, C. F. D.; Vrcibradic, D.; Araújo, A. F. B. (2000): Ecofisiologia de répteis de restingas brasileiras. In: *Ecologia de Restingas e Lagoas Costeiras*, p. 117-149. Esteves, F.A., Lacerda, L.D., Eds., Macaé, NUPEM/UFRJ.
- Rocha, C. F. D.; Anjos, L. A. (2007): Feeding ecology of a nocturnal invasive alien lizard species, *Hemidactylus mabouia* Moreau de Jonnés, (Gekkonidae), living in a rocky outcrop area in southeastern Brazil. *Brazilian Journal of Biology*, **67**(3): p.485-491.
- Santana, G.G.; Vasconcellos, A.; Gadelha, Y. E. A.; Vieira, W.L. S.; Almeida, W. O.; Nóbrega, R. P.; Alves, R.R.N. (2010): Feeding habits, sexual dimorphism and size at maturity of the lizard *Cnemidophorus ocellifer* (Spix, 1825) (Teiidae) in a reforested restinga habitat in Northeastern Brazil. *Brazilian Journal of Biology*, **70**(2), p. 409-416.
- Sales, R. F. D.; Ribeiro, L. B.; Freire, E.M.X. (2010): *Cnemidophorus ocellifer* (Spix's Whiptail). Cannibalism. *Herpetological Review*, **41**: p. 217-218.
- Sales, R. F. D.; Ribeiro, L. B.; Freire, E. M. X. (2011): Feeding ecology of *Ameiva ameiva* (Squamata: Teiidae) in a caatinga area of northeastern Brazil. *Herpetological Journal*, **21**: p.199-207.
- Sales, R. F. D.; Ribeiro, L. B.; Jorge, J. S.; Freire, E. M. X. (2012): Feeding habits and predator-prey size relationships in the whiptail lizard *Cnemidophorus ocellifer* (Teiidae) in the semiarid region of Brazil. *South American Journal of Herpetology*, **7**(2), p. 149-156.
- Scharf, F. S.; Juanes, F.; Rountree, R. A. (2000): Predator size-prey size relationships of marine fish predators: interspecific variation and effects of ontogeny and body size on trophic niche breadth. *Marine Ecology Progress Series*, **208**: p.229-248.
- Schoener, T. W. (1967): The ecological significance of sexual dimorphism in size in the lizard *Anolis conspersus*. *Science*, **155**: p.474-477.
- Silva, M. B.; Ávila-Pires, T. C. S. (2014): The genus *Cnemidophorus* (Squamata: Teiidae) in State of Piauí, northeastern Brazil, with description of a new species. *Zootaxa*, **3681**(4): p.455-477.
- Silva JR., J. M.; Pérez-Jr. A. K.; Sazima I. (2005): *Euprepis atlanticus* (Noronha Skink). Predation. *Herpetological Review*, **36**: p.62-63.

Stamps, J. A. (1983): Sexual selection, sexual dimorphism, and territoriality. In R. B. Huey, E.R. Pianka, e T. W. Schoener (eds.), *Lizard Ecology. Studies of a Model Organism*, p. 169-204. Harvard Univ. Press, Cambridge, Massachusetts.

Systat, 2014. Disponível em <http://www.systat.com/SystatProducts.aspx> Baixado em 10 de novembro de 2014.

Stone, P. A.; Snell, H. L. (2002): *Microlophus albemarlensis* (Galapagos Lava Lizard). Cannibalism. *Herpetological Review*, **33**: p.53.

Siqueira, C. C., Rocha, C. F. D. Predation by lizards as a mortality source for juvenile lizards in Brazil. *South American Journal of Herpetology*, **3**: p.82-87. 2008

Teixeira-Filho, P. F.; Rocha, C. F. D.; Ribas, S. C. Relative feeding specialization may depress ontogenetic, seasonal, and sexual variations in diet: the endemic lizard *Cnemidophorus littoralis* (Teiidae). *Brazilian Journal of Biology*, vol. 63, no. 2, p. 321-328. 2003.

Vanzolini, P. E., Ramos-Costa, A. M. M., Vitt, L. J. (1980): Répteis das caatingas. Academia brasileira de ciências, Rio de Janeiro.

Vézina, A. F. (1985): Empirical relationships between predator and prey size among terrestrial vertebrate predators. *Oecologia*, **67**: p.555-565.

Vitt, L. J. (1983): Reproduction and sexual dimorphism in the tropical teiide lizard *Cnemidophorus ocellifer*. *Copeia*: p.359-366.

Vitt, L. J. (1991): An introduction to the ecology of Cerradolizards. *Journal of Herpetology*, **25**(1), p. 79-90.

Vitt, L. J. (1995): The ecology of tropical lizards in the Caatinga of Northeast Brazil. *Occasional papers of the Oklahoma Museum of Natural History*. p.30.

Vitt, L. J.; Zani, P. A.; Barros, A. A. M. (1997): Ecological variation among populations of the gekkonid lizard *Gonatodes humeralis* in the Amazon Basin. *Copeia*, **1997**(1), p. 32-43.

Vitt, L. J. et.al. (1997): Heliotherms in tropical rain forest: The ecology of *Kentropyxcalcarata* (Teiidae) and *Mabuya anigropunctata* (Scincidae) in the Curua-Una of Brazil. *Journal of Tropical Ecology*, **13**: p.199-220.

Vitt, L. J. (2000): Ecological consequences of body size in neonatal and small-bodied lizards in the neotropics. *Herpetological Monographs*, **14**: p.388-400.

Vrcibradic, D.; Rocha, C.F.D. (1996): Ecological differences in tropical sympatric skinks (*Mabuya macrorhyncha* and *Mabuya agilis*) in Southwestern Brazil. *Journal of Herpetology*, **30**(1), p. 60-67.

Zaluar, H. L. T.; Rocha, C. F. D. (2000): Ecology of the wide foraging lizard *Ameiva ameiva* (Teiidae) in a sand dune habitat of southeast Brazil: ontogenetic, sexual and seasonal trends in food habits, activity, thermal biology and microhabitat use. *Ciência e Cultura*, **52**: p.101-107.

Werneck, F. P.; Colli, G. R.; Vitt, L. J. (2009): Determinants of assemblage structure in neotropical dry forest lizards. *Austral Ecology*, **34**: p.97- 115.





## APÊNDICES

APÊNDICE A – Fotos das três áreas amostradas na Serra de João Ferreira no município de Vista Serrana, Paraíba.

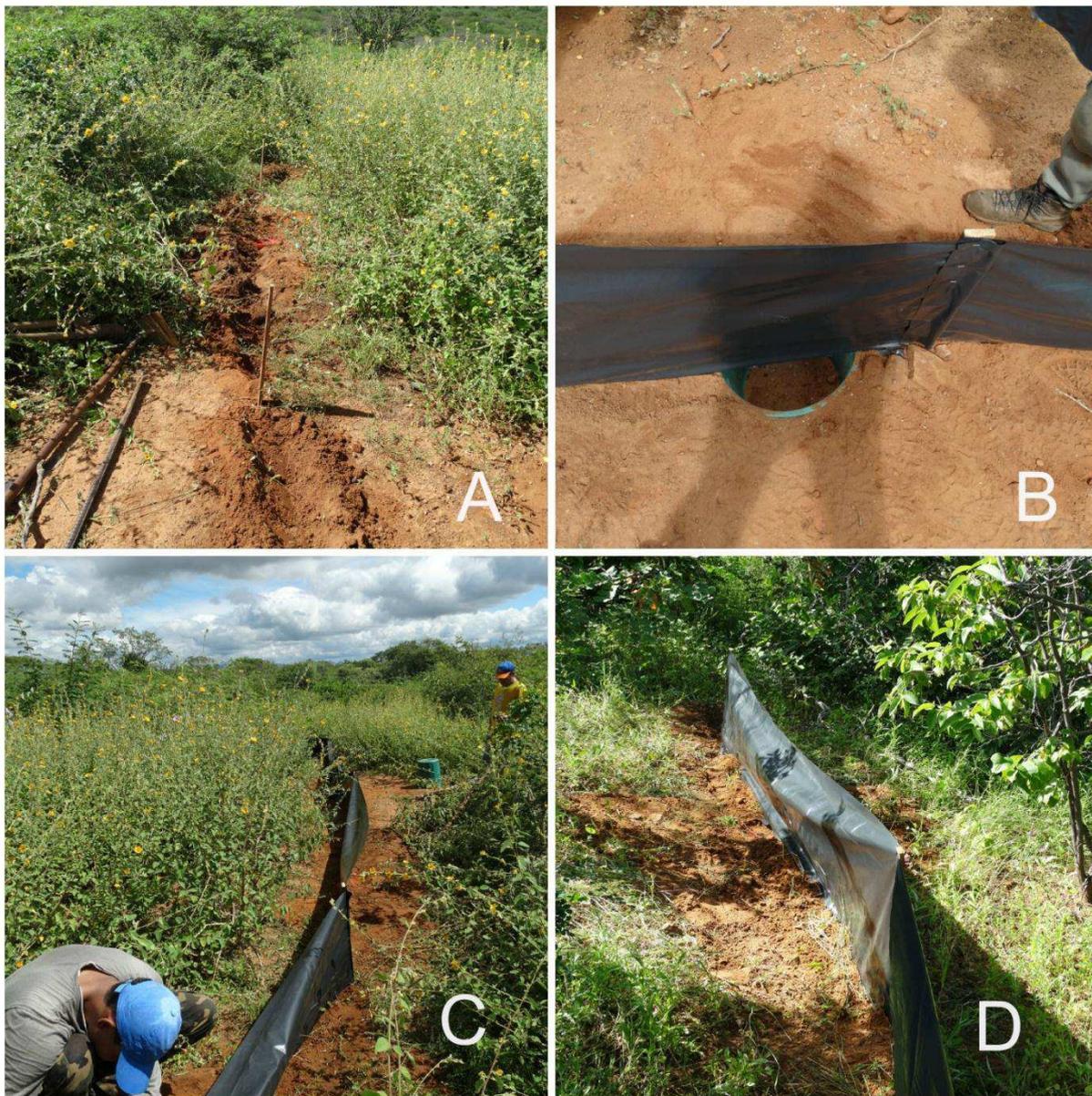
**Figura 1** – Fotos das áreas amostradas na Serra de João Ferreira no município de Vista Serrana, Paraíba. A) Área I, *Pitfall* 1 e B) Área I, *Pitfall* 2; C) Área II, *Pitfall* 3 e D) Área II, *Pitfall* 4; E) Área III, *Pitfall* 5 e F) Área III, *Pitfall* 6.



**Fonte:** LUCAS, 2014.

APÊNDICE B - Fotos das instalações das armadilhas na Serra de João Ferreira no município de Vista Serrana, Paraíba.

**Figura 1** -(A) Marcação da área para instalação das armadilhas, (B) vista superior do balde central da fileira de Pitfall, (C) e (D) vista superior frontal de um conjunto de armadilhas de *Pitfall* com rede direcionadora (*pitfall traps with drift fences*).



**Fonte:** LUCAS, 2014.

## APÊNDICE C – Tabela dos valores das variáveis ambientais.

**Tabela 1** – Variáveis ambientais observadas em 60 parcelas, 10 em cada área amostrada, na Serra de João Ferreira, município de Vista Serrana, Paraíba. Número de casos (*n*), valores mínimos, máximos, média e desvio-padrão (DP).

		ÁREA1 P1	ÁREA1 P2	ÁREA 2 P3	ÁREA 2 P4	ÁREA 3 P5	ÁREA 3 P6
<b>DOSEL</b>	<i>n</i>	10	10	10	10	10	10
	Mín.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Máx.	0,00	35,00	38,00	70,00	91,00	28,00
	Média	0,00	3,50	3,80	12,20	<b>15,40</b>	5,20
	DP	0,00	11,06	12,01	23,17	28,43	9,72
<b>SERRAPILHEIRA</b>	<i>n</i>	10	10	10	10	10	10
	Mín.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Máx.	7,00	7,50	8,00	6,00	5,00	7,00
	Média	1,30	1,65	2,40	1,95	2,75	<b>4,10</b>
	DP	2,40	2,81	2,86	2,31	1,91	2,03
<b>TEMPERATURA DO AR</b>	<i>n</i>	10	10	10	10	10	10
	Mín.	26,10	25,20	25,10	29,90	24,10	26,80
	Máx.	36,80	48,00	34,00	37,90	37,60	37,50
	Média	32,33	<b>35,00</b>	30,51	34,41	32,79	34,05
	DP	3,87	5,55	3,48	2,28	5,22	3,47
<b>UMIDADE DO AR</b>	<i>n</i>	10	10	10	10	10	10
	Mín.	37,00	21,00	42,00	21,00	24,00	20,00
	Máx.	66,00	64,00	84,00	59,00	60,00	36,90
	Média	46,90	35,20	<b>52,90</b>	37,40	41,20	31,32
	DP	8,97	14,18	13,49	11,83	16,03	5,15
<b>TEMPERATURA DO SOLO</b>	<i>n</i>	10	10	10	10	10	10
	Mín.	27,70	28,30	26,80	32,10	25,70	26,30
	Máx.	38,00	38,00	34,10	40,20	37,80	37,50
	Média	32,65	<b>35,24</b>	31,42	35,33	32,37	33,72
	DP	3,52	2,65	2,85	2,86	4,70	3,64
<b>UMIDADE DO SOLO</b>	<i>n</i>	10	10	10	10	10	10
	Mín.	30,00	22,00	41,00	20,00	25,00	21,00
	Máx.	67,00	65,00	84,00	62,00	58,00	60,00
	Média	44,80	32,90	<b>52,20</b>	36,40	40,30	34,60
	DP	12,54	12,72	13,57	11,96	15,54	12,38
<b>ALTURA MAXIMA DA VEGETAÇÃO</b>	<i>n</i>	10	10	10	10	10	10
	Mín.	1,00	0,50	0,00	2,50	2,00	1,50
	Máx.	2,00	3,00	3,00	5,00	6,00	5,00
	Média	1,40	1,46	2,20	<b>3,95</b>	3,75	3,65
	DP	0,39	0,71	1,00	0,89	1,18	1,22
<b>ALTURA SUB-BOSQUE</b>	<i>n</i>	10	10	10	10	10	10
	Mín.	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	3,00
	Máx.	2,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
	Média	1,10	1,20	2,70	3,40	3,10	<b>3,70</b>
	DP	0,31	1,03	1,49	0,96	1,52	0,48
<b>SUB-BOSQUE</b>	<i>n</i>	10	10	10	10	10	10
	Mín.	1	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00
	Máx.	15,00	6,00	3,00	15,00	11,00	4,00

	Média	<b>5,90</b>	2,10	1,30	5,10	4,80	2,00
	DP	4,63	1,79	1,33	3,81	3,99	1,24
<b>NÚMERO DE ÁRVORES</b>	<i>n</i>	10	10	10	10	10	10
	Mín.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Máx.	0,00	1,00	3,00	3,00	20,00	2,00
	Média	0,00	0,10	0,50	0,90	<b>3,70</b>	0,80
	DP	0,00	0,31	0,97	0,87	6,23	0,63
<b>DAP</b>	<i>n</i>	10	10	10	10	10	10
	Mín.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Máx.	0,00	10,00	18,00	46,00	83,00	49,00
	Média	0,00	1,00	5,11	<b>19,40</b>	18,35	16,90
	DP	0,00	3,16	7,76	17,19	24,92	16,42
<b>GRAMÍNEAS</b>	<i>n</i>	10	10	10	10	10	10
	Mín.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Máx.	0,00	1,00	0,00	0,00	0,60	0,00
	Média	0,00	<b>0,10</b>	0,00	0,00	0,06	0,00
	DP	0,00	0,31	0,00	0,00	0,19	0,00
<b>NÚMERO ROCHAS PEQUENAS</b>	<i>n</i>	10	10	10	10	10	10
	Mín.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Máx.	0,00	1,00	0,00	0,00	11,00	15,00
	Média	0,00	0,10	0,00	0,00	<b>5,10</b>	4,30
	DP	0,00	0,31	0,00	0,00	4,06	5,25
<b>NÚMERO ROCHAS MÉDIAS</b>	<i>n</i>	10	10	10	10	10	10
	Mín.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Máx.	0,00	4,00	0,00	4,00	8,00	6,00
	Média	0,00	0,40	0,00	0,80	<b>4,10</b>	1,50
	DP	0,00	1,26	0,00	1,31	3,1	1,95
<b>NÚMERO ROCHAS GRANDES</b>	<i>N</i>	10	10	10	10	10	10
	Mín.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Máx.	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	5,00
	Média	0,00	0,00	0,00	0,70	0,00	<b>1,40</b>
	DP	0,00	0,00	0,00	0,82	0,00	1,83
<b>LAJEDO</b>	<i>N</i>	10	10	10	10	10	10
	Mín.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Máx.	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	2,00
	Média	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	<b>0,50</b>
	DP	0,00	0,00	0,00	0,31	0,00	0,85
<b>ESPÉCIES EM FLORAÇÃO</b>	<i>N</i>	10	10	10	10	10	10
	Mín.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Máx.	1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00
	Média	0,20	0,00	<b>0,20</b>	0,20	0,00	0,10
	DP	0,42	0,00	0,42	0,42	0,00	0,31
<b>ESPÉCIES EM FRUTIFICAÇÃO</b>	<i>N</i>	10	10	10	10	10	10
	Mín.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Máx.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
	Média	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>0,10</b>
	DP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,31
<b>TRONCOS CAÍDOS</b>	<i>N</i>	10	10	10	10	10	10
	Mín.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Máx.	2,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Média	<b>0,50</b>	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00
	DP	0,85	0,48	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>GALHOS CAÍDOS</b>	<i>N</i>	10	10	10	10	10	10
	Mín.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Máx.	0,00	0,00	3,00	2,00	4,00	12,00
	Média	0,00	0,00	0,50	1,10	1,00	<b>2,30</b>
	DP	0,00	0,00	0,97	0,87	1,41	3,52

APÊNDICE D - Diversidade de espécies de lagartos da Serra de João Ferreira, Vista Serrana, Paraíba.

**Figura 1** – A) *Ameivulla ocellifera*; B) *Ameiva ameiva*; C) *Tropidurus hispidus*; ) *Tropidurus semitaeniatus*; E) *Vanzosaura multiscutatus*; F) *Lygodactylus kluei*.



**Fonte** – (A, B, C, D, E, F) Kokubum, 2013

**Figura 2** – A) *Phyllopezus pollicaris*; B) *Gymnodactylus geckoides*; C) *Phyllopezus periosus*; D) *Iguana iguana*; E) *Salvator merianae*.



**Fonte** – (A, B, C, D, E, F) Kokubum, 2013

## APÊNDICE E – Fauna de lagartos do Nordeste Brasileiro

**Tabela 1** – Composição da fauna de lagartos em 16 assembléias (incluindo este trabalho – Vista Serrana – Paraíba) de Brejos de Altitude, Caatinga e Mata Atlântica do Nordeste brasileiro.

Espécie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<i>Iguana iguana</i>	X	X	X	X		X	X	X	X	X			X	X	X	X
<i>Anolis brasiliensis</i>											X					
<i>Anolis fuscoauratus</i>					X	X	X	X	X	X						
<i>Anolis ortonii</i>					X											
<i>Anolis punctatus</i>					X	X										
<i>Polychrus acutirostris</i>	X		X	X		X	X	X	X	X	X	X		X		
<i>Polychrus marmoratus</i>					X	X	X			X						
<i>Enyalius catenatus</i>						X										
<i>Enyalius bibronii</i>	X			X			X		X	X	X					
<i>Strobilurus torquatus</i>						X	X	X	X	X						
<i>Tropidurus semitaeniatus</i>	X		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
<i>Tropidurus hispidus</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Briba brasiliana</i>	X						X					X		X		
<i>Hemidactylus agrius</i>	X	X	X				X	X	X			X		X	X	
<i>Hemidactylus brasilianus</i>				X		X										
<i>Hemidactylus mabouia</i>					X	X	X	X		X	X	X			X	
<i>Lygodactylus</i>	X	X	X	X				X				X	X	X	X	X

<i>klugei</i>																
<i>Dryadosaura nordestina</i>					X	X										
<i>Gymnodactylus darwinii</i>					X	X										
<i>Gymnodactylus geckoides</i>	X		X	X						X		X	X	X		X
<i>Phyllopezus periosus</i>	X												X	X		X
<i>Phyllopezus pollicaris</i>	X					X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
<i>Acratosaura mentalis</i>	X			X		X										
<i>Anotosaura vanzolinia</i>	X			X												
<i>Cercosaura ocellata</i>							X									
<i>Colobosaura modesta</i>							X									
<i>Colobosauroides cearenses</i>							X	X	X	X			X		X	
<i>Leposoma baturitensis</i>							X	X		X						
<i>Micrablepharus maximiliani</i>	X	X	X	X		X	X				X	X	X	X	X	
<i>Vanzosaura rubricauda</i>	X	X	X	X								X	X	X	X	X
<i>Ameiva ameiva</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Ameivulla ocellifera</i>	X	X	X	X	X	X	X				X	X	X	X		X
<i>Kentropyx calcarata</i>					X	X				X						
<i>Salvator merianae</i>	X	X	X	X		X	X		X	X		X	X		X	X
<i>Mabuya arajara</i>											X					

<i>Mabuya bistriata</i>					X											
<i>Mabuya cf.nigropunctata</i>							X			X						
<i>Mabuya heathi</i>	X		X	X		X	X			X	X	X		X		
<i>Mabuya agmosticha</i>	X															
<i>Mabuya macrorhyncha</i>						X										
<i>Diploglossus lessonae</i>				X				X	X	X	X	X	X			
<i>Ophiodes striatus</i>							X									
<i>Coleodactylus meridionalis</i>		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
<b>Total (n = 43)</b>	20	10	13	18	13	23	24	15	14	20	14	17	15	15	10	11

LEGENDA: Assembléia (1) – ESEC Seridó, Serra Negra-RN (Freire *et al.*, 2009); (2) – Fazenda Formosa, Pacajus-CE (Borges-Nojosa *et al.*, 2007); (3) – Fazenda Maturi, Caucaia-CE (Borges-Nojosa *et al.*, 2007); (4) – Serra de Santana, Tenente Laurentino Cruz-RN (Silva, 2012); (5) – Serra do Buraquinho, João Pessoa-PB (Santana *et al.*, 2008); (6) – Estação Ecológica do Tapacurá, S. Lourenço da Mata-PE (Moura, 2010); (7) – Planalto da Ibiapaba, Ceará (Borges-Nojosa; Camaraschi, 2000); (8) – Serra de Maranguape, Ceará (Borges-Nojosa; Camaraschi, 2000); (9) – Serra do Aratanha, Ceará (Borges-Nojosa; Camaraschi, 2000); (10) – Maciço de Baturité, Ceará (Borges-Nojosa; Camaraschi, 2000); (11) – Chapada do Araripe, Ceará (Borges-Nojosa; Camaraschi, 2000); (12) Exú– Pernambuco (Vitt, 1995); (13) Serra de Santa. Catarina, São José da Lagoa Tapada-PB (Torres da Silva, 2012); (14) ESEC-Seridó, Serra Negra-RN (Andrade *et al.*, 2013); (15) São Gonçalo do Amarante – CE (Borges-Nojosa *et al.*, 2014); (16) este trabalho.

APÊNDICE F – Número de tombo dos 238 lagartos usados nesse trabalho.

**Tabela 1** – Número de tombo dos 238 lagartos usados nas análises desse trabalho e coletados na Serra de João Ferreira no município de Vista Serrana, Paraíba entre junho e outubro de 2014.

Espécie	Número de Tombo	Espécie	Número de Tombo	Espécie	Número de Tombo
<i>A. ocellifera</i>	LHUFCG-1139	<i>A. ocellifera</i>	LHUFCG-1135	<i>A. ocellifera</i>	LHUFCG-1269
	LHUFCG-1140		LHUFCG-1192		LHUFCG - 1517
	LHUFCG-1072		LHUFCG-1136		LHUFCG-1319
	LHUFCG-1062		LHUFCG-1251		LHUFCG-1363
	LHUFCG-1185		LHUFCG-1259		LHUFCG-1138
	LHUFCG-1183		LHUFCG-1184		LHUFCG-1316
	LHUFCG-1063		LHUFCG-1236		LHUFCG-1274
	LHUFCG-1267		LHUFCG-1260		LHUFCG-1054
	LHUFCG-1295		LHUFCG-1190		LHUFCG-1349
	LHUFCG-1060		LHUFCG-1071		LHUFCG-1263
	LHUFCG-1069		LHUFCG-1314		LHUFCG-1374
	LHUFCG-1315		LHUFCG-1313		LHUFCG-1075
	LHUFCG-1134		LHUFCG-1189		LHUFCG-1357
	LHUFCG-1061		LHUFCG-1181		LHUFCG-1074
	LHUFCG-1264		LHUFCG-1187		LHUFCG-1179
	LHUFCG-1130		LHUFCG-1070		LHUFCG-1058
	LHUFCG-1275		LHUFCG-1305		LHUFCG-1331
	LHUFCG-1065		LHUFCG-1188		LHUFCG-1321
	LHUFCG-1265		LHUFCG-1311		LHUFCG-1332
	LHUFCG-1066		LHUFCG-1131		LHUFCG-1279
	LHUFCG-1234		LHUFCG-1238		LHUFCG-1297
	LHUFCG-1262		LHUFCG - 1516		LHUFCG - 1186
	LHUFCG-1073		LHUFCG-1330		LHUFCG-1269
	LHUFCG-1182		LHUFCG-1133		LHUFCG - 1517
	LHUFCG-1067		LHUFCG-1356		LHUFCG-1319
	LHUFCG-1256		LHUFCG-1239		LHUFCG-1363
	LHUFCG-1250		LHUFCG-1188		LHUFCG-1138
	LHUFCG-1191		LHUFCG - 1515	<i>T. hispidus</i>	LHUFCG-1396
	LHUFCG-1137		LHUFCG-1376		LHUFCG-1278
	LHUFCG-1068		LHUFCG-1288		LHUFCG-1258
	LHUFCG-1064		LHUFCG-1282		LHUFCG-1286
	LHUFCG-1287		LHUFCG-1369		LHUFCG-1126
	LHUFCG-1233		LHUFCG-1241		LHUFCG - 1519
	LHUFCG-1272		LHUFCG-1132		
<i>T. hispidus</i>	LHUFCG-1076	<i>T. hispidus</i>	LHUFCG-1053	<i>T. semitaeniatus</i>	LHUFCG-1079

LHUFCG-1077	LHUFCG-1308		LHUFCG-1127
LHUFCG-1078	LHUFCG-1302		LHUFCG-1128
LHUFCG-1173	LHUFCG-1298		LHUFCG-1129
LHUFCG-1174	LHUFCG-1320		LHUFCG-1178
LHUFCG-1177	LHUFCG-1317		LHUFCG-1252
LHUFCG-1175	LHUFCG-1303		LHUFCG-1242
LHUFCG-1176	LHUFCG-1307		LHUFCG-1232
LHUFCG-1309	LHUFCG-1338		LHUFCG-1248
LHUFCG-1312	LHUFCG-1335		LHUFCG-1284
LHUFCG-1276	LHUFCG-1359		LHUFCG-1292
LHUFCG-1310	LHUFCG-1362		LHUFCG-1246
LHUFCG-1255	LHUFCG-1366		LHUFCG-1296
LHUFCG-1254	LHUFCG-1354		LHUFCG-1280
LHUFCG-1257	LHUFCG-1358		LHUFCG-1059
LHUFCG-1235	LHUFCG-1333		LHUFCG-1300
LHUFCG-1237	LHUFCG-1345		LHUFCG-1057
LHUFCG-1240	LHUFCG-1341		LHUFCG-1301
LHUFCG-1229	LHUFCG-1361		LHUFCG-1055
LHUFCG-1247	LHUFCG-1342		LHUFCG-1347
LHUFCG-1322	LHUFCG-1337		LHUFCG-1351
LHUFCG-1367	LHUFCG-1343		LHUFCG-1339
LHUFCG-1293	LHUFCG-1348		LHUFCG-1340
LHUFCG-1230	LHUFCG-1353		LHUFCG-1364
LHUFCG-1344	LHUFCG-1052		LHUFCG-1350
LHUFCG-1243	LHUFCG-1394		LHUFCG-1365
LHUFCG-1244	LHUFCG-1384		LHUFCG-1355
LHUFCG-1231	LHUFCG-1383		LHUFCG-1377
LHUFCG-1245	LHUFCG-1370		LHUFCG-1372
LHUFCG-1249	LHUFCG-1368		LHUFCG-1386
LHUFCG-1285	LHUFCG-1378		LHUFCG-1405
LHUFCG-1294	LHUFCG-1371		LHUFCG-1406
LHUFCG - 1261	LHUFCG-1390		LHUFCG-1399
LHUFCG-1268	LHUFCG-1392	<i>V. multiscutatus</i>	LHUFCG-1404
LHUFCG-1281	LHUFCG-1380		LHUFCG-1403
LHUFCG-1289	LHUFCG-1375	<i>A. ameiva</i>	LHUFCG-1391
LHUFCG-1277	LHUFCG-1385	<i>P. pollicaris</i>	LHUFCG-1336
LHUFCG-1271	LHUFCG-1387		LHUFCG-1290
LHUFCG-1273	LHUFCG-1382	<i>G. geckoides</i>	LHUFCG-1253
LHUFCG-1360	LHUFCG-1402		LHUFCG-1283
LHUFCG-1299	LHUFCG-1389		LHUFCG-1291
LHUFCG-1056	LHUFCG-1400		LHUFCG-1270
LHUFCG-1318	LHUFCG-1401		LHUFCG-1306

<i>G. geckoides</i>	LHUFCG-1304	<i>G. geckoides</i>	LHUFCG-1334	<i>G. geckoides</i>	LHUFCG-1346
	LHUFCG-1393		LHUFCG-1373		LHUFCG-1379
	LHUFCG-1398		LHUFCG-1395		LHUFCG - 1518
	LHUFCG-1381		LHUFCG-1388		LHUFCG-1397