



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE BIOCÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA ANIMAL

José Vieira de Araújo Neto

**Estrutura da Taxocenose de Lagartos de um Fragmento de Floresta Atlântica
Setentrional**

RECIFE
2017

JOSÉ VIEIRA DE ARAÚJO NETO

**Estrutura da Taxocenose de Lagartos de um Fragmento de Floresta Atlântica
Setentrional**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Biologia Animal da Universidade Federal de Pernambuco, como parte dos requisitos para obtenção do título de mestre em Biologia Animal.

Orientadora: Dra. Míriam Camargo Guarnieri.

RECIFE
2017

Catálogo na Fonte:
Bibliotecário Bruno Márcio Gouveia, CRB-4/1788

Neto Araújo, José Vieira de

Estrutura da taxocenose de lagartos de um fragmento de floresta atlântica setentrional / José Vieira de Araújo Neto. – Recife, 2017.

60 f. : il.

Orientadora: Míriam Camargo Guarnieri

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Biociências. Pós-graduação em Biologia Animal, Recife, 2017.

Inclui referências e apêndice

1. Lagartos 2. Mata Atlântica I. Guarnieri, Míriam Camargo (orient.) II. Título.

597.95

CDD (22.ed.)

UFPE/CB-2017-529

JOSÉ VIEIRA DE ARAÚJO NETO

**ESTRUTURA DA TAXOCENOSE DE LAGARTOS DE UM FRAGMENTO DE
FLORESTA ATLÂNTICA SETENTRIONAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Biologia Animal da Universidade Federal de Pernambuco, como parte dos requisitos para obtenção do título de mestre em Biologia Animal.

Aprovado em: 07/07/2016.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dra. Míriam Camargo Guarnieri
Orientadora - UFPE

Prof. Dr. Daniel Oliveira Mesquita
Membro externo – UFPB

Dr. Samuel Cardozo Ribeiro
Membro externo - URCA

Prof. Dr. Pedro Murilo Sales Nunes
Membro interno - UFPE

Prof. Dra. Cleide Maria Ribeiro de Albuquerque
Suplente interno - UFPE

Prof. Dra. Ednilza Maranhão dos Santos
Suplente externo - UFRPE

AGRADECIMENTOS

Começo a sessão de agradecimentos pelas pessoas que ajudaram no planejamento pré-campo: Selma Torquato, Lahert Lôbo, Tamí Mott, Barnagleison Lisboa e Ingrid Tibúrcio. Suas dicas e conselhos foram imprescindíveis.

Durante os campos muita gente auxiliou para que esse trabalho fosse realizado, sem o sangue e suor de cada um de vocês esse produto seria impossível. Começando pelo pessoal da Fazenda Tapado que nos auxiliou na instalação das armadilhas e/ou transporte eventual para cidade, Paquinha, Digue, Barra, Cláudio, e ainda um agradecimento especial para Cícero Côca e Júnior Côca, por permitir nossa estadia dentro do seu sítio e nos auxiliar com transporte dos nossos pertences da fazenda ao acampamento. Aos amigos biólogos ou não, que dedicaram muito do seu tempo para trocar experiências incríveis em campo, Ingrid Tibúrcio, Barnagleison Lisboa, Selma Torquato, Lahert Lôbo, Gustavo Ruano, Ludmilla Nascimento, Cecília Monteiro, Jonas Moraes, André Cury, João Felix, Filipe Augusto, Anyelet Valença, Jéssica Galdino, Nicholas Amorim, Janisson Santos, Williams Fagner, Marcos Araújo, Hermínio Vilela, Flávia Machulis, Cristiane Nikely, Tamires, Ubiratan Gonçalves, Everson Cardozo, Edivanda Rodrigues, Lucas Serafin.

Não poderia deixar de lembrar da valorosa contribuição no auxílio transporte da UFAL; do ICMBio e aos gestores da unidade de conservação, Jailton Fernandes, Nelma Mendonça e Walter Sobrinho, assim como o pessoal da brigada de incêndio Geovani, Maria Cícera e Gilberto Gil. Ao Instituto do Meio Ambiente, que na maior parte do tempo de campo nos conduziu até o fragmento estudado, neste vai um agradecimento especial ao Alex Nazário por intermediar a parceria e ao Adelmo Pimentel que nos levou em tantas campanhas, sempre tentando ajudar de alguma forma. Da mesma forma ao gerente da Fazenda Tapado, Sr Everaldo, que nos disponibilizou um trator em alguns momentos de necessidade.

Não poderia deixar de lembrar da ajuda do pessoal do CHUFPB da UFPB, em especial a Lucas Cavalcanti pelo treinamento com os programas EcoSim e CANOCO. Da mesma forma agradeço a minha amiga Jéssica Galdino, seus conselhos e ajuda com os programas foram muito importantes.

Algumas pessoas merecem um agradecimento mais que especial. A Míriam Guarnieri, pela confiança e por me acolher como a um filho, você é um exemplo na vida pessoal e acadêmica. Aos meus parceiros de laboratório, campos e amigos de vida que estiveram presente em cada uma das etapas desse trabalho, Ingrid Tibúrcio, Selma Torquato

e Barnagleison Lisboa. E ao meu amigo ornitólogo Lahert Lôbo, que sem precisar se envolver foi membro ativo da equipe em muitos e importantes momentos, tanto pela amizade quanto pelo amor a biologia e ao local estudado. Da mesma forma e não menos importante foi a contribuição gratuita de Jéssica Galdino, também não tenho como retribuir de outra forma além de minha gratidão.

Durante minha estada em Recife fui muito bem acolhido por todo o pessoal do LAPTX e não poderia deixar de agradecer por terem sido tão gente boa comigo. E também meus colegas do PPGBA, que proporcionaram bons momentos de discussão acadêmica e de descontração.

Ao programa de Pós-Graduação em Biologia Animal e seus professores, que me proporcionaram a oportunidade de muitos e importantes momentos de aprendizado.

A minha amiga Dijanah Cota, sempre que precisei disponibilizou sua casa para me hospedar. Além de sempre me dar boas dicas acadêmicas.

Ao CNPq pela bolsa de estudos e ao ICMBio pela licença de coleta.

ESTRUTURA DA TAXOCENOSE DE LAGARTOS EM UM FRAGMENTO DE MATA ATLÂNTICA SETENTRIONAL

Araújo-Neto, J. V.^{1,2}; Guarnieri, M. C.¹

¹Programa de Pós-graduação em Biologia Animal da Universidade Federal de Pernambuco.

²Museu de História Natural, Universidade Federal de Alagoas.

RESUMO

Esse estudo foi realizado em uma área de Mata Atlântica setentrional, centro endemismo Pernambuco, com os objetivos principais de avaliar presença de estruturação na taxocenose de lagartos e avaliar o efeito histórico na mesma, para os eixos, espacial (microhabitat) e trófico (dieta). Os lagartos foram coletados com auxílio de armadilhas de interceptação e queda, de cola e buscas ativas. Utilizamos modelos nulos para avaliar a presença de estrutura. O efeito histórico foi avaliado com uso das análises de ordenação filogenética (CPO) e correlações de Mantel. Foram encontradas 20 espécies, distribuídas em 11 famílias. Com o corte de espécies com unidade amostral pequena, foram utilizadas 17 espécies nas análises de microhabitat e 14 de dieta. As maiores larguras de nicho para uso do espaço foram das espécies *Dactyloa punctata* (4,00) e *Norops fuscoauratus* (3,75). Para dieta as maiores larguras de nicho foram para as espécies *Enyalius catenatus* (largura N= 6,81, volume=7,70) e *Dryadosaura nordestina* (largura N=7,18, volume=4,87). Quanto às sobreposições de nicho, para microhabitat, vários pares de espécies apresentaram valores maiores que 0,70 (considerados altos), já para dieta apenas um par de espécies teve alta sobreposição (0,94 entre *Tropidurus hispidus* e *Strobilurus torquatus*). Utilizando modelos nulos, os resultados indicaram que para o uso dos microhabitats não houve estruturação (média observada= 0,24, média simulações 0,23), para os recursos alimentares a taxocenose apresentou forte estrutura (média observada= 0,07, média simulações= 0,30). O que indica que os recursos alimentares não são utilizados de maneira aleatória. A taxocenose apresentou influência histórica para microhabitat tanto na CPO quanto no Mantel. Para dieta, CPO e Mantel não apontaram influência filogenética. A influência filogenética é mais comum na dieta que no uso do ambiente, diferente do indicado pelos resultados da CPO e Mantel, mas apesar das análises não apontarem influência histórica para o nicho alimentar, das 10 espécies da Mata da Bananeira com dieta conhecida, sete apresentaram dietas similares em lugares distintos, o que indica conservação histórica.

Palavras-chave: Dieta. História Natural. Mata Atlântica. Microhabitat. Squamata.

STRUCTURE OF LIZARDS TAXOCENOSIS IN A FRAGMENT OF NORTHERN ATLANTIC MILL

Araújo-Neto, J. V.^{1,2}; Guarnieri, M. C.¹

¹Programa de Pós-graduação em Biologia Animal da Universidade Federal de Pernambuco.

²Museu de História Natural, Universidade Federal de Alagoas.

ABSTRACT

This study was carried out in a Northern Atlantic Forest area, Pernambuco endemism center, with the main objectives to evaluate the presence of structuring in the lizards assemblage and evaluate the historic effect in it, for the space (microhabitat) and trophic (diet) axis. The lizards were collected with the help of interception, fall and glue traps in addition to active searches. We utilized null models to verify the presence of structure. The historic effect was measured with the use of phylogenetic order analysis (CPO) and tablecloth correlations. 20 species were found, distributed in 11 families. Cutting species with small sample units, 17 species were utilized in microhabitat analysis and 14 in diet ones. The wider niches for the use of space belonged to *Dactyloa punctata* (4,00) and *Norops fuscoauratus* (3,75). For diet, the wider niches belonged to *Enyalius catenatus* (width N=6,81, volume=7,70) and *Dryadosaura nordestina* (width N=7,18, volume=4,87). As for the niche overlaps, for microhabitat, many pairs of species presented values higher than 0,70 (considered high), as for diet, only one pair of species had high overlap (0.94 between *Tropidurus hispidus* and *Strobilurus torquatus*). Utilizing null models, the results indicated that there wasn't structuring for the use of microhabitats (observed mean=0,24, simulations mean=0,23). Witch indicates that the food resources are not randomly used. The assemblage presented historic influence for microhabitat in both, phylogenetic order analysis (CPO) and tablecloth correlations. For diet, phylogenetic order analysis (CPO) and tablecloth correlations didn't point any phylogenetic influence. The phylogenetic influence is more common in diet than in the use of environment, different than the results indicated in the phylogenetic order analysis (CPO) and tablecloth correlations, but despite the fact that the analysis didn't show any historic influence for the food niches, 7 of the 10 species with known diet collected in Mata da Bananeira presented similar diets in distinct localities, which indicates historic conservation.

Keywords: Diet. Natural history. Atlantic Forest. Microhabitat. Squamata.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	09
2 OBJETIVOS	13
2.1 Objetivo geral	13
2.2 Objetivos específicos	13
3. MATERIAIS E MÉTODOS	14
3.1 Área de estudo	14
3.2 Armadilhas de interceptação e queda	15
3.3 Armadilhas de cola	16
3.4 Buscas ativas limitadas por tempo e encontros ocasionais	17
3.5 Desempenho das metodologias de coleta	17
3.6 Sobreposição de nicho	18
3.7 Dieta	19
3.8 Microhábitat	19
3.9 Largura de nicho	19
3.10 Influência filogenética	20
4. RESULTADOS	21
4.1 Influência filogenética	21
4.2 Microhábitat	21
4.3 Dieta	28
4.4 Fatores históricos	32
5 DISCUSSÕES	34
5.1 Composição de espécies	35
5.2 Microhábitat	35
5.3 Dieta	38
5.4 Influência filogenética	41
6 CONCLUSÃO	44
REFERÊNCIAS	45
APÊNDICE	53
APÊNDICE A	53

1 INTRODUÇÃO

A região Neotropical apesar de abrigar cerca de 16% da superfície do planeta, compreende cerca de 57% de todas as florestas tropicais, e falando mais especificamente no território brasileiro estão cerca de 1/3 da extensão das florestas tropicais do mundo (AYRES et al., 2005). No Brasil as florestas tropicais se dividem em dois grandes biomas, a Floresta Amazônica e a Mata Atlântica.

A Mata Atlântica como o nome sugere, já ocupou um maciço florestal contínuo de grande parte do litoral brasileiro, adentrando ao leste do Paraguai e nordeste da Argentina (TABARELLI et al., 2005). Apesar de ser considerada um *hotspot* prioritário de conservação (MYERS et al., 2000), esse bioma sofreu com mais de 500 anos de desmatamento, que foram intensificados nas últimas décadas (TABARELLI et al., 2005). Esse desmatamento ocasionou em mais de 93% de redução florestal, e grande parte dos remanescentes encontram-se em fragmentos florestais isolados (MYERS et al., 2000).

Algumas regiões da Mata Atlântica sofreram com uma maior perda de vegetação, como é o caso do centro de endemismo Pernambuco - região da Mata Atlântica situada ao norte do rio São Francisco, que abrange os estados do Rio Grande do Norte a Alagoas (VASCONCELOS et al., 2014). Essa região da Mata Atlântica tem sua distribuição original restrita a uma estreita faixa de floresta e hoje possui menos de 5% de sua cobertura original (TABARELLI et al., 2005). A maior parte da área remanescente do Centro Pernambuco está concentrada em pequenos fragmentos isolados. Em um levantamento, Uchoa Neto e Tabarelli (2002) perceberam que dos fragmentos tidos como prioritários para conservação dessa região, apenas 31 de um total de 670 possuem mais de 1000 hectares. O que deixa claro o nível de fragmentação dessa porção da Mata Atlântica. Além disso, quando comparada com outras regiões da Mata Atlântica é também a que tem sua diversidade menos conhecida (SILVA e TABARELLI, 2001).

Quando o foco é o estudo de comunidades de lagartos, o número de estudos em ambientes florestais ainda é pequeno (LOSOS, 1992; 1995; VITT e ZANI, 1996; CALDWELL e VITT, 1999; VITT et al., 1999; LIRA FILHO, 2003; LOSOS et al., 2003; SILVA, 2008; ALGAR et al., 2011; GARDA et al., 2012; LARANJEIRAS, 2012), se comparado aos estudos em locais de fisionomias abertas (VITT, 1991; COSTA, 1996; GAINSBURY E COLLI, 2003; MESQUITA et al., 2006a; MESQUITA et al., 2006b; WERNECK et al., 2009), restingas (HATANO et al., 2001; TEIXEIRA, 2001; CARVALHO e ARAÚJO, 2007) e desertos (PIANKA, 1969; 1973; HUEY et al., 1974;

PIANKA, 1980; RICKLEFS et al., 1981; VITT et al., 1981; SHENBROT et al., 1991; PIANKA, 1996; HATANO et al., 2001; TEIXEIRA, 2001; CARVALHO e ARAÚJO, 2007; RABOSKY et al., 2011). Estrutura de comunidades florestais de lagartos podem mostrar alguns padrões diferentes, para saber, é preciso que mais estudos em ambientes florestais sejam desenvolvidos.

Uma comunidade consiste da associação de todas as populações que coabitam em determinado espaço e tempo (BEGON et al., 1990). A estrutura de uma comunidade abrange as populações de determinada área, suas inter-relações, interação com o meio e as relações evolutivas (RICKLEFS e MILLER, 1999). Devido à inviabilidade de estudar profundamente comunidades inteiras, na prática são feitas subdivisões em comunidades ou taxocenoses de organismos filogeneticamente relacionados de um determinado lugar, como peixes, plantas, mamíferos, lagartos, entre outros (PIANKA, 1973, RICKLEFS e MILLER, 1999).

Os lagartos são utilizados como modelo para pesquisas que visam entender os padrões de estrutura de taxocenoses há décadas (PIANKA, 1969; HUEY et al., 1983; VITT e PIANKA, 1994; GAINSBURY e COLLI, 2003; GARDA et al., 2012). Além da sua importância biológica, esses animais, se comparados com alguns grupos de vertebrados, são em muitos casos abundantes. Os lagartos são em muitos casos intimamente relacionados a determinados tipos de ambiente (CARVALHO e ARAÚJO, 2007; GARDA et al., 2012). Como é o caso do lagarto neotropical *Tropidurus semitaeniatus*, que possui corpo delgado, perfeito para ambientes rochosos, onde pode se esgueirar de muitos predadores se escondendo em fendas (RIBEIRO e FREIRE, 2011; GOMES et al., 2015).

A estruturação de uma taxocenose corresponde à forma como as espécies desta interação entre si e com o meio onde estão inseridas, essas interações permeiam além de suas relações evolutivas, mas também, a riqueza, a abundância, o uso e partilha de recursos (PIANKA, 1973). Dessas a competição é o principal determinante de estruturação, uma das razões é que ela pode ser muito custosa energeticamente (PORTER et al., 2000). E por isso, as espécies que coabitam em uma determinada comunidade tenderiam a evitar a competição.

Há tempos são usados três eixos ecológicos para medir amplitude e sobreposição de nichos: período de atividade (temporal), espaço utilizado (espacial) e dieta (trófico) (PIANKA, 1969; 1973; 1980; 1996). Esses eixos respondem às perguntas da ecologia das espécies, de onde as espécies estão, do que se alimentam e em qual período o fazem. Para investigar se o uso dos recursos é feito de forma organizada (estruturada), diferente do que aconteceria ao acaso (uso aleatório dos recursos), podem ser utilizados modelos nulos (GOTELI e GRAVES, 1996). Onde a presença de estrutura pode ser percebida quando a

média das sobreposições observadas é significativamente menor que a média de sobreposição esperada pelo acaso. Na região Neotropical, em uma taxocenose de lagartos estudada por Mesquita et al. (2006a) ao utilizarem modelo nulo para investigar se existe estrutura quanto aos recursos alimentares e uso do hábitat, os autores perceberam que para ambos o uso desses recursos não diferiu do que seria encontrado ao acaso. Em outro estudo Werneck et al. (2009) ao investigarem a existência de estruturação em uma taxocenose de enclaves de Cerrado, utilizando os mesmos parâmetros, apesar dos resultados não mostrarem estruturação quanto ao uso do hábitat, os autores perceberam a presença de estrutura ecológica para dieta quando utilizadas as espécies mais abundantes.

Em ambientes florestais, a estrutura das taxocenoses de lagartos vem sendo abordadas em estudos pontuais. Destes estudos em ambientes florestais destacam-se os trabalhos com os lagartos Dactyloidae em ilhas na América Central (LOSOS, 1992, 1995; LOSOS et al., 2003; ALGAR et al., 2011), onde a coexistência de muitas espécies filogeneticamente relacionadas propiciam diversos estudos. Johnson et al. (2010) ao avaliarem se as estratégias territoriais tiveram sua evolução convergente com a morfologia e o uso do hábitat de 13 espécies de Dactyloidae, perceberam que espécies que dividem o mesmo microhábitat tiveram uma evolução convergente de defesa territorial.

Talvez pela notória especiação dos Dactyloidae na América Central, que alguns dos primeiros estudos acerca da influência de fatores históricos na estruturação de taxocenoses foram embasados naquela região (LOSOS, 1992; 1994; 1996). Visto que, espécies filogeneticamente próximas tendem a apresentar semelhanças ecológicas (LOSOS, 2008). Os fatores históricos abrangem a história evolutiva das espécies até sua posição atual, incluindo a filogenia e a biogeografia histórica (CADLE e GREENE, 1993).

É possível avaliar a influência de fatores históricos ao comparar espécies inseridas em diferentes localidades (LOSOS, 1994; 1996). Uma espécie que mantém o mesmo padrão ecológico em diversas localidades (e condições ambientais) apresenta uma provável imposição gênica em que essa característica foi passada por ancestralidade. Uma espécie que apresenta diferentes padrões de uso do ambiente ou dieta, em diversas localidades, tende a ser menos influenciada por imposições gênicas, sendo assim, mais suscetível a influências ambientais. Desconsiderar o papel da história evolutiva na estruturação de taxocenoses pode resultar em interpretações errôneas (LOSOS, 1996). Para avaliar a influência relativa dos fatores históricos, se faz uso de filogenias confiáveis para investigar a importância da história evolutiva na estruturação de taxocenoses (WEBB et al., 2002; VITT et al., 2003).

Uma forma de avaliar o padrão de estrutura filogenética em taxocenoses é a ordenação canônica filogenética (CPO). Essa análise permite avaliar em conjunto alguma característica ecológica (como por exemplo, a dieta, o uso do ambiente e o período de atividade) e uma matriz filogenética adaptada com as espécies das taxocenoses estudadas. Em uma floresta relictual no Cerrado brasileiro, a CPO foi utilizada por Werneck et al. (2009) para avaliarem a existência de influência histórica sobre dieta e microhabitat, percebendo que para aquela taxocenose, o microhabitat parece não ter influência histórica, enquanto a dieta se manteve influenciada pela filogenia em alguns grupos, inclusive o mais basal. Com o maior interesse sobre ecologia de comunidades e a melhor capacidade de processamento, novas aplicações de testes estatísticos já consolidados tem surgido. Um exemplo é o teste de Mantel (1967), que tem sido usado por que permite utilizar as sobreposições de nicho em conjunto com a matriz de distância filogenética disponível em novas filogenias.

Nesse estudo, os principais objetivos foram, utilizando dieta e o microhabitat dos lagartos da taxocenose de lagartos da Mata da Bananeira, ESEC de Murici, os investigar a existência de estruturação na mesma e se a existe. Para investigar se existe estruturação foram utilizados utilizando modelos nulos. Para medir a influência histórica foram utilizados CPO e teste de Matel (com distância filogenética). Para isso utilizamos a dieta e microhabitat das espécies analisadas em conjunto com a filogenia proposta por Pyron et al. (2013).

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Caracterizar a taxocenose de lagartos em um fragmento de Floresta Atlântica do estado de Alagoas, no centro de endemismo Pernambuco.

2.2 Objetivos específicos

- Avaliar a existência de estruturação na taxocenose para os eixos ecológicos, dieta e microhabitat;
- Determinar a influência relativa de fatores históricos na estruturação desta taxocenose;

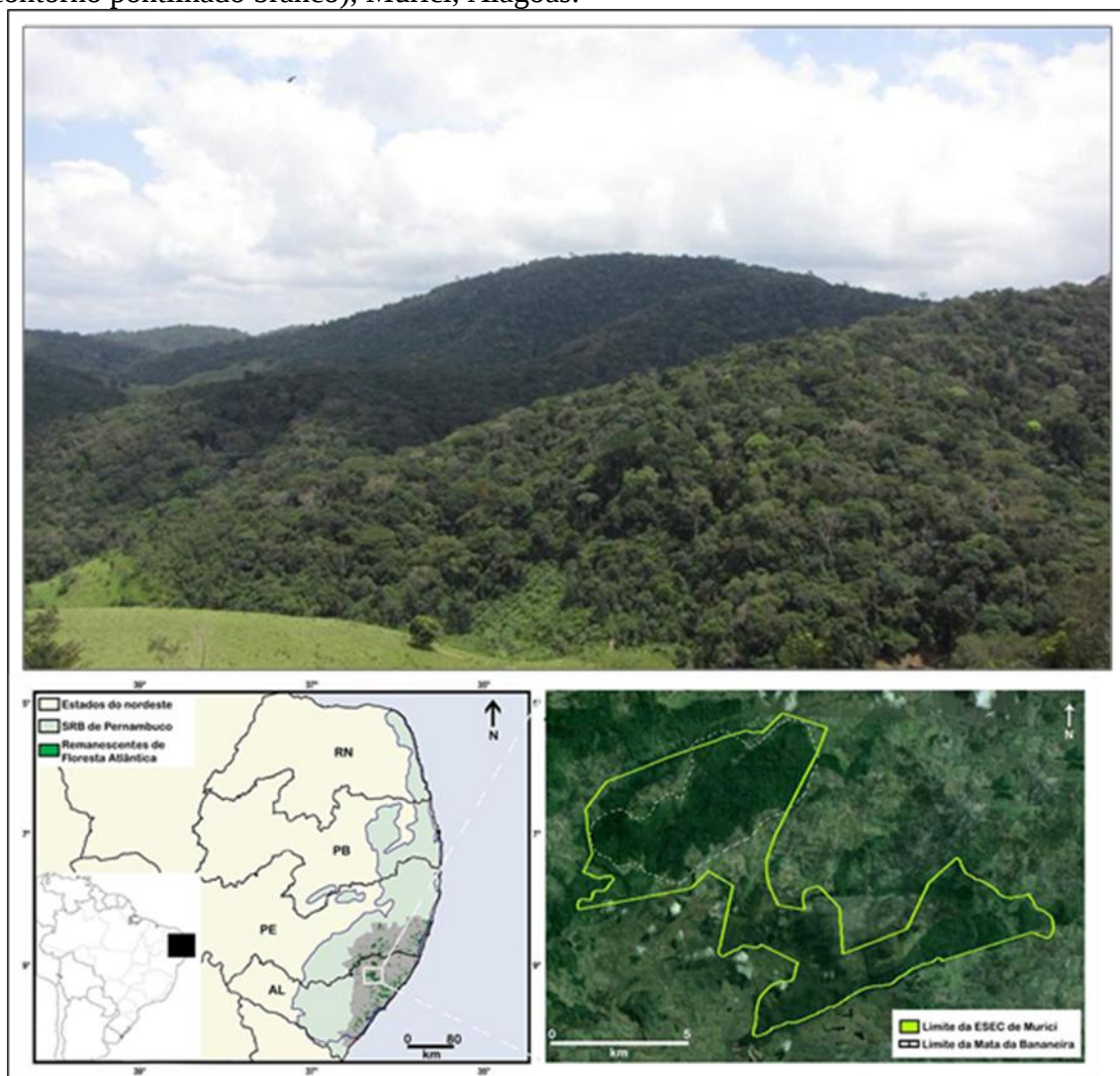
3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Área de estudo

Este estudo foi realizado em uma área de Mata Atlântica setentrional (RIBEIRO et al., 2009), conhecida como Mata da Bananeira (S-9.213250761, O -35.86923967, datum WGS 84), inserida dentro dos limites da Estação Ecológica de Murici (ESEC de Murici), Murici, Alagoas, Brasil. A Mata da Bananeira é o maior fragmento da ESEC de Murici (21 km² e altitude entre 200 e 640m) (FIGURA 1). É composta de floresta ombrófila densa, aberta e floresta estacional (ASSIS, 2000). O clima é tropical úmido e subúmido, com período seco na primavera e verão (outubro a março), e chuvoso no outono e inverno (abril a setembro). A precipitação e temperatura anual variam de 800 a 1800 mm e 20 a 25 °C, respectivamente (SEMARH, 2016).

A área foi visitada sete dias por mês, em 12 campos realizados de dezembro de 2012 a dezembro de 2013, e cinco dias por campanha a cada dois meses em 6 campanhas, de março de 2014 a março de 2015. No total, foram realizadas 18 campanhas em 114 dias de campo. As observações e coletas foram realizadas utilizando quatro metodologias, sendo duas passivas: armadilhas de interceptação e queda, e armadilhas de cola (RIBEIRO-JÚNIOR et al., 2006) e duas ativas: buscas ativas limitadas por tempo (BLT) e encontros ocasionais (EO). Os espécimes coletados (Licença de Coleta e Transporte ICMBio 33507) foram eutanasiados com lidocaína 10%, fixados em formalina 10% (BEAVER, 2000), conservados em álcool 70°GL e incorporados na Coleção Herpetológica do Museu de História Natural da Universidade Federal de Alagoas.

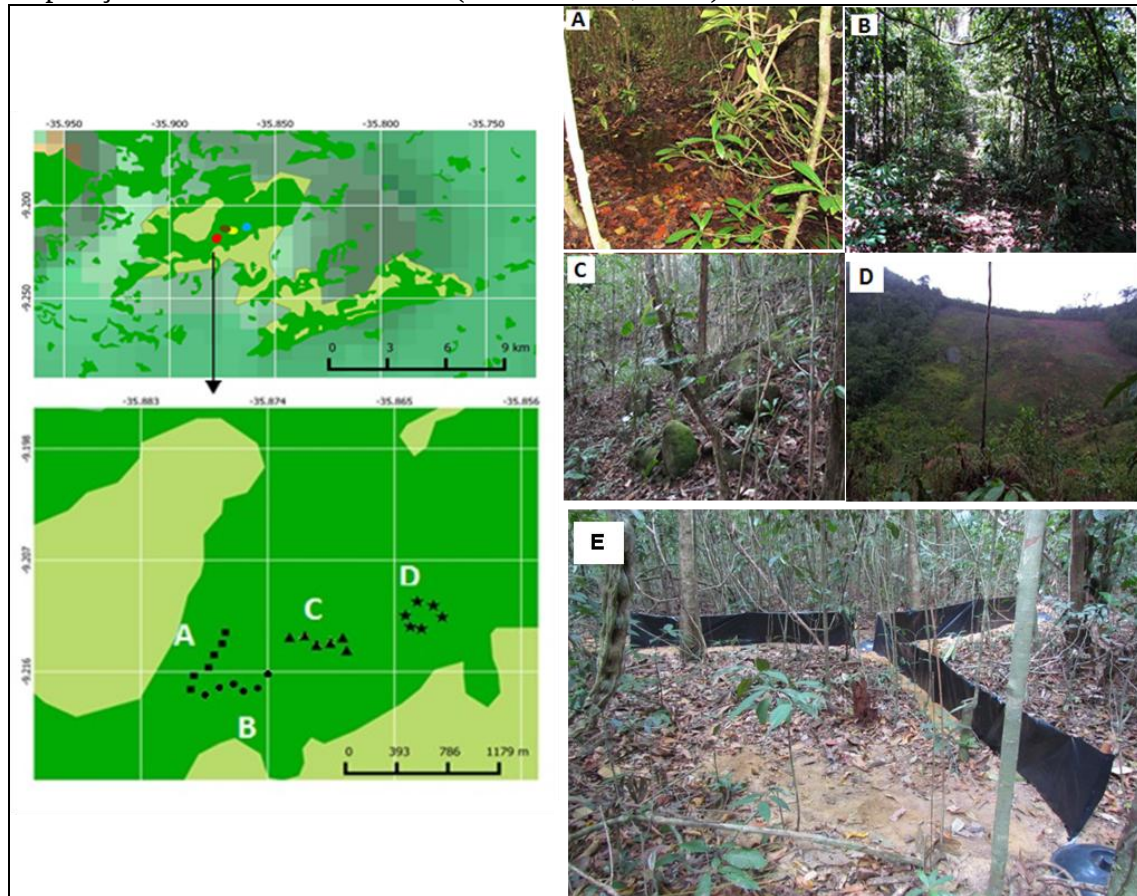
Figura 1. Visão geral e Mapa da ESEC de Murici (contorno amarelo), Mata da Bananeira (contorno pontilhado branco), Murici, Alagoas.



3.2 Armadilhas de interceptação e queda

As armadilhas de interceptação e queda consistiram de quatro baldes de 60 litros enterrados no solo e dispostos em formato de "Y" (FIGURA 2), interligados por quatro metros de cercas-guia, confeccionadas de lona plástica com 70 cm de altura (adaptado de CECHIN e MARTINS, 2000). Foram utilizados 24 conjuntos de armadilhas totalizando 96 baldes, que ficaram abertos durante cinco dias por mês durante o primeiro ano de amostragem, totalizando o esforço de 5760 dias/armadilha. Os espécimes coletados com essa metodologia foram utilizados apenas para análises de dieta.

Figura 2. Distribuição das armadilhas passivas de interceptação e queda e de cola na Mata da Bananeira, ESEC de Murici, Murici, Alagoas. No mapa as letras A, B, C e D, representam as quatro sessões de armadilhas, cada uma com seis conjuntos de quatro baldes. Fotos A, B, C e D mostram a visão geral nos respectivos conjuntos de armadilhas do mapa, foto E disposição das armadilhas em "Y" (Fotos Lisboa, B. S.).



3.3 Armadilhas de cola

Três armadilhas de cola (com dimensões de 20 x 15 centímetros) foram instaladas em um raio de seis metros do balde central de cada conjunto de armadilha de interceptação e queda: uma em tronco caído (FIGURA 3), as demais em tronco vertical a 0,3 e 1,5 metros do solo. No total, 72 armadilhas de cola foram instaladas e mantidas por cinco dias com esforço total de 4320 dias/armadilha. Assim como as armadilhas de queda, os espécimes coletados com essa metodologia foram utilizados apenas para análises de dieta.

Figura 3. Armadilha de cola sobre tronco caído com um casal de *Norops fuscoauratus*.



3.4 Buscas ativas limitadas por tempo e Encontros ocasionais

Foram realizadas 16 horas de BLT por mês (divididas em buscas diurnas e noturnas). Cada hora de busca foi realizada por dois pesquisadores em 200 metros de trilha bem marcada, percorridos lentamente em busca de lagartos a até dez metros da trilha e até uma altura de cinco metros. Pelo menos quatro horas por campanha foram dedicadas a buscas na borda do fragmento. Esta metodologia foi utilizada durante os dois anos de campo (18 campanhas). No total, 576 horas x homem e 115.200 metros percorridos foram empregados para esta metodologia. Os registros dos lagartos encontrados fora das BLTs foram caracterizados como encontro ocasional (EO). Nesses métodos ativos foram anotados: microhabitat, atividade dos espécimes e horário do encontro dos lagartos. Espécimes coletados com essas metodologias foram utilizados para todas as análises.

3.5 Desempenho das metodologias de coleta

Para analisar o desempenho de coleta foi elaborada uma curva de acumulação de espécies. Para padronizar os diferentes esforços amostrais, cada espécime foi considerado como uma amostra. Essa foi computada com o uso do programa EstimateS versão 8.0

(COLWELL, 2006) com 1000 aleatorizações. A riqueza de espécies foi estimada com o índice de Jackknife de 1ª ordem e a diversidade com base no índice de Shannon:

$$H = -\sum \frac{n_i}{n} \ln \left(\frac{n_i}{n} \right),$$

onde n é o número de indivíduos e n_i é o número de indivíduos do táxon i . Riqueza e diversidade foram calculadas com o uso do programa Past versão 1.42 (HAMMER et al., 2001).

3.6 Sobreposição de nicho

Para esta análise, os dados foram organizados em uma tabela onde as linhas representam as espécies e as colunas as categorias de microhabitat ou dieta, e cada célula corresponde à frequência de utilização das categorias de microhabitat e volume para dieta. As sobreposições do uso de microhabitat foram calculadas entre pares de espécies usando a equação, segundo Pianka (1986):

$$\phi_{jk} = \frac{\sum_{i=1}^n p_{ij} p_{ik}}{\sqrt{\sum_{i=1}^n p_{ij}^2 \sum_{i=1}^n p_{ik}^2}}$$

Onde p representa a proporção da categoria; j e k representam o par de espécies que foi comparado.

A fim de investigar se os valores calculados de sobreposição de nicho diferem do acaso, modelos nulos foram construídos utilizando aleatorização dos dados fornecidos (da taxocenose) (GOTELLI, 2001). Essa análise foi realizada no programa EcoSim (GOTELLI e ENTSMINGER, 2001), onde foi utilizando o módulo "*niche overlap*", e marcadas as opções "*Pianka's niche overlap index*", "*Niche Breadth=Relaxed*", "*Zero States=Retained*" e "*Resource States = User-defined*" (definido pela ocorrência de cada tipo de presa identificada nos conteúdos estomacais). Esse algoritmo substitui os valores de uso dos recursos (dieta e espaço) por valores aleatórios, mas mantendo os zeros da matriz original (WINEMILLER e PIANKA, 1990), não permitindo, assim, atribuir algum tipo de recurso ao lagarto que não utilizou.

3.7 Dieta

Todos os lagartos coletados foram fixados no mesmo dia da coleta. Em laboratório, os conteúdos estomacais foram identificados usando microscópio estereoscópico. As presas foram identificadas até o nível de ordem, exceto material vegetal e formigas (Formicidae), esta última foi considerada uma categoria de presa diferente de Hymenoptera.

As presas que se encontravam parcialmente digeridas tiveram seus volumes estimados com base nas medidas de presas intactas. Presas intactas tiveram comprimento e largura aferidos com auxílio de um paquímetro digital 0,01 mm, para estimar o volume das presas usamos a fórmula elipsoide:

$$V = \frac{4}{3} \pi \left(\frac{l}{2} \right)^2 \left(\frac{c}{2} \right)$$

Onde w é a largura e l é o comprimento. Também foram calculadas as porcentagens numérica e volumétrica das categorias de presas, para isso foram usados os dados agrupados de todos os conteúdos de cada espécie.

3.8 Microhábitat

Em campo, foi anotado o primeiro microhábitat em que cada espécime de lagarto foi avistado. As seguintes categorias foram registradas: arbusto, bromélia, solo, folhiço, palha, tronco caído, tronco vertical (<0,4 m), tronco vertical (<0,4 m) dossel e rocha.

3.9 Largura de nicho

Foram utilizadas as mesmas categorias de presa e microhábitat utilizadas na análise de sobreposição de nicho. Para analisar a largura de nicho foi usado o inverso do índice de diversidade de Simpson (SIMPSON, 1949):

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

Onde i é a categoria do (microhábitat ou dieta), n é o número de categorias e p é a proporção da categoria i . Os resultados variam de 1 (espécie encontrada em apenas um microhábitat ou que se alimentou de apenas um tipo de presa) a n . Para dieta foi utilizado tanto o volume quanto o número absoluto de cada item alimentar.

3.10 Influência filogenética

Para caracterizar a importância da filogenia sobre as características ecológicas (uso de habitat e dieta) foi utilizada uma análise de ordenação canônica filogenética (CPO). Para verificar a influência da filogenia sobre a dieta foi utilizado o volume de cada categoria de item alimentar. E para microhabitat a frequência de uso de cada categoria. Essa análise usa ordenação multivariada junto com permutações de Monte Carlo (com 9.999 aleatorizações) em que é feita a relação de uma matriz de variáveis dependentes (itens alimentares ou microhábitats) à outra matriz de variáveis independentes (estrutura da árvore filogenética das espécies analisadas), maximizando a relação entre as duas matrizes (TER BRAAK e SMILAUER, 2002; MESQUITA et al., 2006b; WERNECK et al., 2009). Foi utilizada a filogenia de Pyron et al. (2013), e as espécies, presentes na filogenia, e que não foram encontradas na taxocenose estudada foram excluídas. A CPO foi feita no programa CANOCO 4.5 para Windows (GIANNINI, 2003). Esse método permite a ordenação limitada de um conjunto de variáveis em que sua associação com um segundo conjunto é maximizada (GIANNINI, 2003), demonstrando assim a influência da filogenia na estruturação.

A correlação de Mantel foi utilizada para testar a influência de fatores históricos sobre a estrutura da taxocenose (LEGENDRE e LEGENDRE, 2012). Esse teste permite utilizar a uma proposta filogenética (PYRON et al., 2013) para medir a distância filogenética entre as espécies da taxocenose e correlacionar com as similaridades nas sobreposições de nicho (dieta e do microhábitat). As espécies encontradas no presente estudo e que não estavam disponíveis em Pyron et al. (2013) foram substituídas pelas espécies mais próximas disponíveis na filogenia. Em dois casos (*Dryadosaura nordestina* e *Gymnodactylus darwini*) as espécies mais próximas não estavam no mesmo gênero, por isso, a análise foi repetida, com e sem as espécies substitutas (*Anotosaura collaris* e *Phyllopezus pollicaris*, respectivamente).

Nestas duas análises foi considerado um resultado significativo quando $p < 0,05$.

4 RESULTADOS

4.1 Composição de espécies

Um total de 376 espécimes foi registrado (capturas e avistamentos), alocados em 20 espécies e 11 famílias (FIGURA 4): Dactyloidae (3 spp.), Anguidae (1 sp.), Gekkonidae (1 sp.), Gymnophthalmidae (2 spp.), leiosauridae (1 sp.), Phyllodactylidae (2 spp.), Polychrotidae (1 sp.), Scincidae (sp. 1), Sphaerodactylidae (2 spp.), Teiidae (3 spp.) e Tropiduridae (3 spp.).

As espécies mais abundantes foram: *Enyalius catenatus* (35,5%), *Norops fuscoauratus* (9,8%), *Tropidurus hispidus* (9,3%) e *Dryadosaura nordestina* (7,9%). Três espécies foram registradas em apenas um encontro: *Coleodactylus elizae*, *Stenoleps ridleyi*, *Hemidactylus mabuia*. A curva de acumulação de espécies não alcançou a assíntota, o estimador de diversidade Jackknife 1º ordem estimou uma riqueza de 22,99 ($\pm 1,72$) espécies, 1,27 ou 4,62 espécies a mais que a riqueza observada (FIGURA 5).

Quanto as metodologias de coleta utilizadas, as armadilhas passivas foram responsáveis por cerca de 33,5% dos registros, sendo: armadilha de interceptação e queda 28,5% e armadilhas de cola 5%. As metodologias ativas de busca registraram 66,3 dos avistamentos, sendo: encontro ocasional responsável por 47% e os transectos representaram 19,3% dos registros.

4.2 Microhabitat

Durante os trabalhos de campo foram avistados 228 lagartos em buscas ativas ou encontros ocasionais de 20 espécies (FIGURA 4) (FIGURA 1). Excluindo os registros únicos (N=1), foram utilizadas nas análises de microhabitat 17 espécies (FIGURA 6) divididas em 10 tipos de microhabitat: Arbusto – árvores com altura menor que 1,8 metros; Bromélia – inclui todos os tipos de bromélias, seja de solo ou arborícola; Solo - solo sem folhiço (exposto) em áreas abertas; Folhiço - chão coberto com folhas secas dentro das áreas florestadas; Palha - folhas de palmeira secas e suspensas; Tronco caído - troncos horizontais no chão; Tronco vertical 1 - tronco vertical acima de 0,4 metro; Tronco vertical 2 - tronco vertical abaixo de 0,4 metro; Dossel - galhos e folhas em árvores maiores que 1,8 metros; Rocha - rochas. Os microhabitats mais utilizados foram folhiço, arbusto e rocha. Das análises relacionadas ao uso do habitat foram retiradas as espécies *Stenoleps ridleyi*,

Hemidactylus mabuia e *Coleodactylus elizae* por apresentarem apenas um encontro visual, cada.

A maioria das espécies foi encontrada exclusivamente em áreas florestais, apenas *Ophiodes striatus* foi encontrado apenas em áreas abertas. Já *Ameiva ameiva*, *Salvator merianae*, *Tropidurus hispidus*, *Kentropyx calcarata*, *Dactyloa punctata* e *Varzea bistrata* foram encontradas tanto em áreas abertas quanto em florestais. Porém, destes, *Kentropyx calcarata*, *Varzea bistrata* e *Dactyloa punctata* apenas foram encontrados em área aberta muito próxima a borda do fragmento florestal. As demais espécies foram exclusivas do interior do fragmento.

Com exceção de *Ophiodes striatus*, encontrado em atividade apenas no crepúsculo vespertino e *Phyllopezus lutzae*, com um pouco de atividade crepuscular e predominantemente noturna, todos os demais lagartos foram encontrados em atividade apenas durante o dia.

As espécies com maiores larguras de nicho (microhábitat) foram *Dactyloa punctata* (4,00), *Norops fuscoauratus* (3,75), *Kentropyx calcarata* (3,60) e *Enyalius catenatus* (3,29). Como grupo Sphaerodactylidae e Phyllodactylidae foram os que tiveram as menores larguras de nicho, destes, *Phyllopezus lutzae* teve a maior largura de nicho (2,11). As três espécies de Tropiduridae tiveram pouca variação no uso dos microhabitats, variando a largura de 1,00 à 2,09 (TABELA 1). Já os Dactyloidae foram o grupo que utilizou um maior número de microhabitats e, por isso, tiveram algumas das maiores larguras de nicho para microhábitat (TABELA 1).

A análise de sobreposição de nicho para microhábitat mostrou que a sobreposição observada é maior do que aquela esperada ao acaso (observada= 0,24; simulada= 0,23; $P=0,72$), o que indica falta de estrutura ecológica no eixo espacial. Quanto a sobreposição de microhábitat, foram encontrados tanto valores altos quanto baixos (TABELA 2). Em um caso houve sobreposição total de nicho, o par de espécies foi *Coleodactylus meridionalis* e *Dryadosaura nordestina*. Duas espécies de Teiidae (*Ameiva ameiva* e *Salvator merianae*) e uma de Scincidae (*Varzea bistrata*) foram as que tiveram alta sobreposição no uso de microhábitat com um maior número de espécies, cinco (TABELA 2). Já as espécies *Ophiodes striatus* e *Phyllopezus lutzae* não tiveram alta sobreposição com nenhuma espécie (TABELA 2), partilhando muito pouco o microhábitat com outras espécies. Algumas espécies tiveram alta sobreposição com apenas uma com espécie, como é o caso dos pares *Tropidurus semitaeneatus* com *Tropidurus hispidus* e *Gymnodactylus darwini* com *Strobilurus torquatus*.

Figura 4. Fotografias das espécies de lagartos registrados na Mata da Bananeira, Estação Ecológica de Murici, Murici, Alagoas, Brasil. a) *Varzea bistriata*; b) *Tropidurus semitaeniatus*; c) *Kentropyx calcarata*; d) *Dryadosaura nordestina*; e) *Strobilurus torquatus*; f) *Tropidurus hispidus*; g) *Coleodactylus meridionalis*; h) *Phyllopezus lutzae*; i) *Enyalius catenatus*; j) *Ameiva ameiva*; l) *Norops ortonii*; m) *Norops fuscoauratus*; n) *Polychrus marmoratus*; o) *Ophiodes striatus*; p) *Dactyloa punctata*; q) *Coleodactylus elizae*; r) *Stenoleps ridleyi*; s) *Gymnodactylus darwinii*; t) *Salvator merianae*. Fotos A, E, H, M, N e Q (Lisboa, B. S.).



Figura 5. Curva de acumulação de espécies de todas as metodologias de coleta utilizadas na Mata da Bananeira, ESEC de Murici, Murici Alagoas. Riqueza observada=20 espécies; Riqueza estimada=22,99 ($\pm 1,72$) espécies de lagartos.

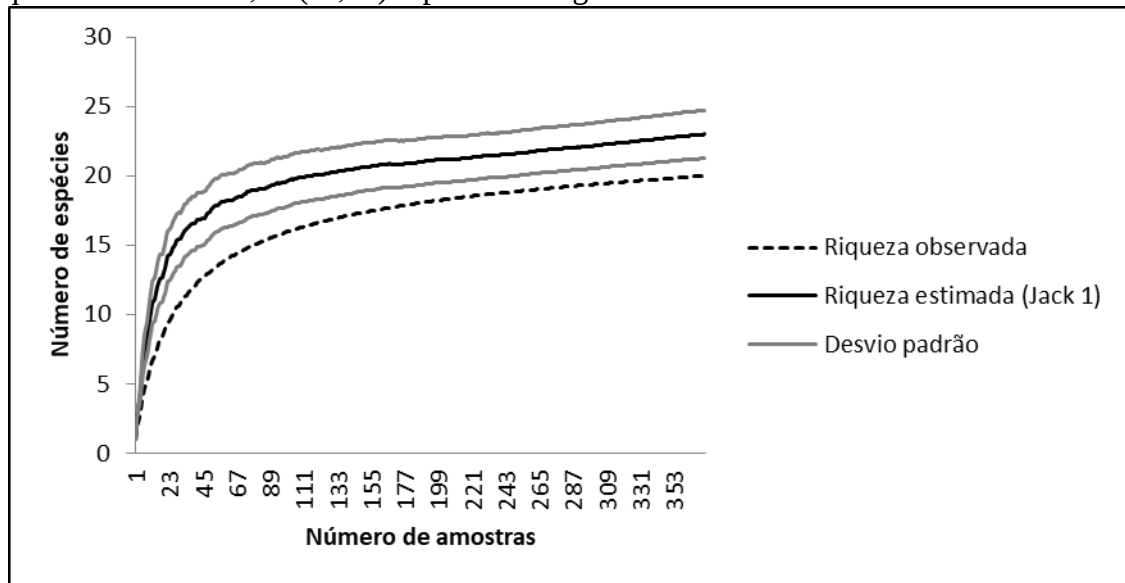


Figura 6. Filogenia (PYRON et al., 2013) com as espécies da Mata da Bananeira, ESEC de Murici, Alagoas, utilizadas nas análises de ordenação filogenética (CPO) para microhábitat. a) Gekkota; b) Phyllodactylidae; c) Scincoidea d) Episquamata; Ophiodes + Iguania; e) Teiidae + Gymnophthalmidae; f) Teiidae; g) Teiinae; h) Ophiodes + Iguania; i) Iguania; j) Tropiduridae; k) *Tropidurus spp.*; l) Polychrus, Enyalius + Dactyloidae n) Dactyloidae o) Norops. Em verde os grupos com resultado significativo para análise de ordenação filogenética.

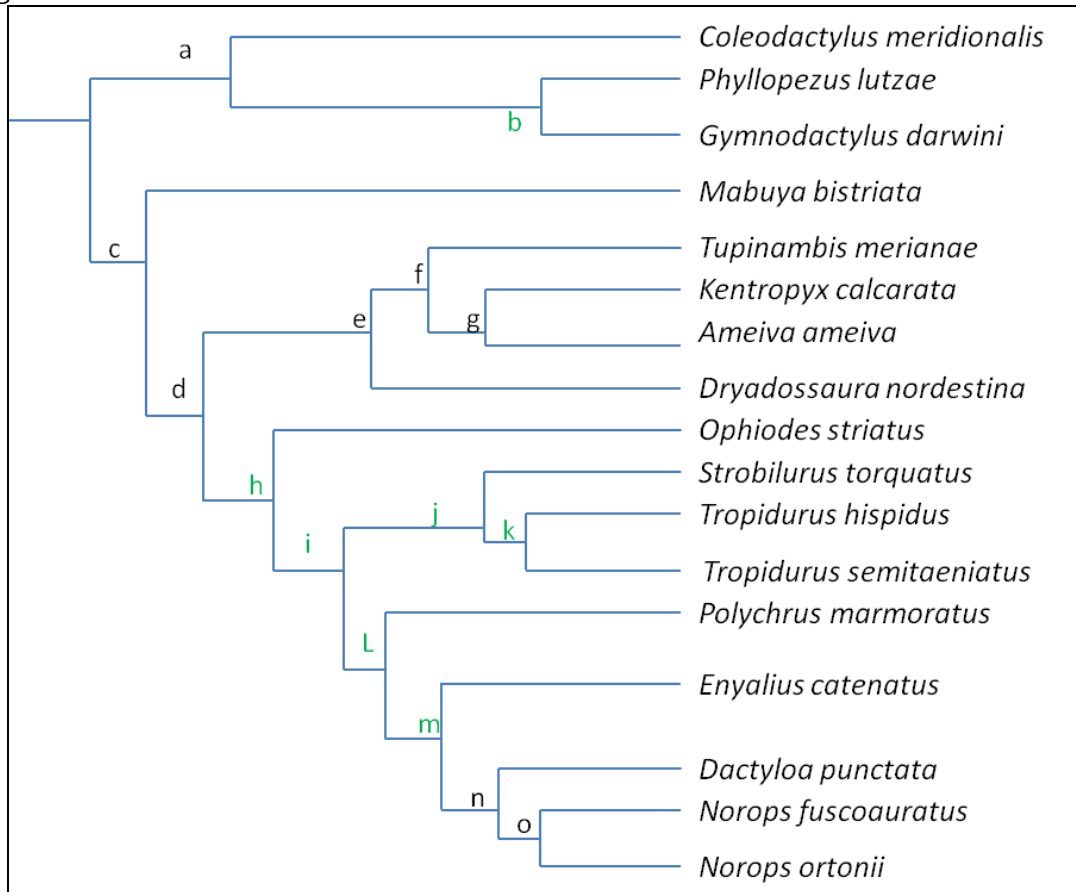


Tabela 1. Larguras de nicho para microhábitat e para dieta dos lagartos da Mata da Bananeira, Murici, Alagoas, Brasil. Para microhábitat foram usados os números de ocorrência, para itens alimentares foram utilizadas larguras de nicho para números de ocorrência (Largura N) e volume (Largura vol.).

Táxon	Microhábitat		Itens alimentares		
	Largura	N	Largura N	Largura vol.	N
Dactyloidae					
<i>Dactyloa punctata</i>	4.000	20	5.769	3.554	6
<i>Norops fuscoauratus</i>	3.756	13	5.303	3.364	24
<i>Norops ortonii</i>	2.000	2	—	—	—
Anguidae					
<i>Ophiodes striatus</i>	1.000	5	1.684	1.042	3
Gekkonidae					
<i>Hemidactylus mabouia</i>	—	—	—	—	—
Gymnophthalmidae					
<i>Dryadosauria nordestina</i>	1.000	4	7.184	4.874	19
<i>Stenolepis ridleyi</i>	—	—	—	—	—
Leiosauridae					
<i>Enyalius catenatus</i>	3.298	67	6.818	7.709	19
Phyllodactylidae					
<i>Gymnodactylus darwini</i>	1.000	3	1.800	2.863	2
<i>Phyllopezus lutzae</i>	2.109	17	3.769	2.808	7
Polychrotidae					
<i>Polychrus marmoratus</i>	1.000	4	3.571	1.540	2
Scincidae					
<i>Varzea bistrata</i>	2.689	11	6.259	3.257	3
Sphaerodactylidae					
<i>Coleodactylus elizae</i>	—	—	—	—	—
<i>Coleodactylus meridionalis</i>	1.000	5	3.000	1.230	5
Teiidae					
<i>Ameiva ameiva</i>	2.449	13	6.704	4.200	5
<i>Kentropyx calcarata</i>	3.600	6	—	—	—
<i>Salvator merianae</i>	1.471	20	—	—	—
Tropiduridae					
<i>Strobilurus torquatus</i>	1.800	3	1.352	1.754	3
<i>Tropidurus hispidus</i>	2.094	31	2.504	3.359	5
<i>Tropidurus semitaeniatus</i>	1.000	4	3.920	1.476	2

Legenda: N= número de indivíduos de cada espécie utilizados para calcular a largura de nicho espacial e alimentar.

Tabela 2. Sobreposições de nicho para microhábitat da taxocenose de lagartos da Mata da Bananeira, Murici, Alagoas. *A_ame*= *Ameiva ameiva*; *C_mer*= *Coleodactylus meridionalis*; *Dry_nordestina*= *Dryadosaura nordestina*; *D_punctata*= *Dactyloa punctata*; *E_cat*= *Enyalius catenatus*; *G_dar*= *Gymnodactylus darwinii*; *K_cal*= *Kentropyx calcarata*; *V_bis*= *Varzea bistriata*; *N_fus*= *Norops fuscoauratus*; *N_ort*= *Norops ortonii*; *O_str*= *Ophiodes striatus*; *P_lut*= *Phyllopezus lutzae*; *P_mar*= *Polychrus marmoratus*; *S_tor*= *Strobilurus torquatus*; *T_hip*= *Tropidurus hispidus*; *T_sem*= *Tropidurus semitaeniatus*; *S_mer*= *Salvator merianae*.

Especies	<i>A_ame</i>	<i>C_mer</i>	<i>Dry_nor</i>	<i>D_pun</i>	<i>E_ca</i>	<i>G_da</i>	<i>K_cal</i>	<i>V_bis</i>	<i>N_fus</i>	<i>N_ort</i>	<i>O_str</i>	<i>P_lut</i>	<i>P_mar</i>	<i>S_tor</i>	<i>T_hi</i>	<i>T_sem</i>	<i>S_mer</i>
					<i>t</i>	<i>r</i>									<i>s</i>		
<i>A_ame</i>		0.84*	0.84*	0.30	0.37	0	0.84*	0.83*	0.38	0	0.48	0	0	0	0.29	0.24	0.93*
<i>C_mer</i>			1.00*	0.30	0.43	0	0.63	0.89*	0.45	0	0	0	0	0	0	0	0.97*
<i>Dry_nor</i>				0.30	0.43	0	0.63	0.89*	0.45	0	0	0	0	0	0	0	0.97*
<i>D_pun</i>					0.79*	0	0.25	0.28	0.88*	0.64	0.10	0.03	0.70*	0.31	0.03	0	0.32
<i>E_cat</i>							0.11	0.31	0.42	0.95*	0.75*	0	0.02	0.22	0.19	0.05	0.42
<i>G_dar</i>								0.32	0.30	0	0	0	0	0.89*	0.33	0	0
<i>K_cal</i>									0.75*	0.28	0	0.63	0.16	0	0.28	0.19	0.77*
<i>V_bis</i>										0.44	0	0.15	0	0	0.27	0.12	0.90*
<i>N_fus</i>											0.63	0	0.01	0.45	0.20	0.01	0.43
<i>N_ort</i>												0	0.06	0	0	0.03	0
<i>O_str</i>													0	0	0	0.14	0.24
<i>P_lut</i>														0	0	0	0
<i>P_mar</i>															0.45	0	0
<i>S_tor</i>																0.29	0
<i>T_his</i>																	0.93*
<i>T_sem</i>																	0

Legenda: *, valores maiores que 0.69.

4.3 Dieta

Foram analisados 112 estômagos de 14 espécies (FIGURA 4) (FIGURA 7) e identificadas 21 categorias de presa (TABELA 3). A proporção de estômagos vazios foi de 28,57% (N=32). *Norops ortonii*, *Salvator merianae*, *Stenoleps ridleyi*, *Hemidactylus mabui* e *Coleodactylus elizae* não foram considerados nessa análise devido à baixa amostragem; *Kentropyx calcarata* apesar de ter amostragem suficiente foi retirado porque nenhuma presa identificável foi encontrada (maior parte dos estômagos sem conteúdo, o único com conteúdo não era identificável). As presas mais comuns foram: Formicidae (N=48), Araneae (N=29), Orthoptera (N=27), Coleoptera (N=24), Isoptera (N=23). Considerando o volume, as presas mais importantes para cada espécie foram: Coleoptera, para *Ameiva ameiva*; Hemiptera para *Coleodactylus meridionalis*; Dermaptera para *Dryadosaura nordestina*; Formicidae para *Dactyloa punctata*; Larva e Homoptera para *Enyalius catenatus*; Homoptera para *Gymnodactylus darwini*; Anura e Orthoptera para *Varzea bistrata*; Orthoptera para *Norops fuscoauratus*; Orthoptera para *Ophiodes striatus*; Araneae para *Phyllopezus lutzae*; Coleoptera para *Polychrus marmoratus*; Formicidae para *Strobilurus torquatus*; Orthoptera e Formicidae para *Tropidurus hispidus*; e Diptera e Formicidae para *Tropidurus semitaeniatus* (TABELA 1).

As espécies com os maiores valores de largura de nicho calculado com o volume dos itens alimentares foram *Enyalius catenatus* (7,70), *Dryadosaura nordestina* (4,87), *Ameiva ameiva* (4,20) e *Dactyloa punctata* (3,55); calculado com o número de ocorrência (N) foram *Dryadosaura nordestina* (7,18), *Enyalius catenatus* (6,81), *Ameiva ameiva* (6,70) e *Varzea bistrata* (6,25). Como grupo Teiidae (*A. ameiva*, N 6,70 e volume 4,20) e Gymnophthalmidae (*D. nordestina*, N 7,18 e volume 4,87) foram os que tiveram as maiores larguras de nicho (Tabela 1). Já Tropiduridae teve pouca variação entre si quanto as larguras de nicho, *Strobilurus torquatus* (N 1,352 e volume 1,75), *Tropidurus hispidus* (N 2,50 e volume 3,35) e *Tropidurus semitaeniatus* (N 3,92 e volume 1,47) (TABELA 1).

A análise de sobreposição de nicho para dieta mostrou que a sobreposição observada é menor do que aquela esperada ao acaso (observada= 0,07; simulada= 0,30; $P= 0,00$), o que indica forte estruturação na comunidade para nicho alimentar. Apenas um par de espécies apresentou alta sobreposição (maior que 0,69) na dieta, *Tropidurus hispidus* e *Strobilurus torquatus*, as demais espécies tiveram sobreposição de mediana à

nula de itens alimentares (TABELA 4). A família Tropiduridae além de apresentar a única alta sobreposição na dieta, também apresentou alguma sobreposição entre os três representantes (TABELA 4). De todas as espécies que tiveram baixa sobreposição, se destaca *Coleodactylus meridionalis* que não apresentou sobreposição de nicho alimentar com nenhuma outra espécie.

Figura 7. Filogenia (PYRON et al., 2013) com as espécies da Mata da Bananeira, ESEC de Murici, Alagoas, utilizadas nas análises de ordenação filogenética (CPO) para dieta. a) Gekkota; b) Phyllodactylidae; c) Scincoidea; d) Episquamata; e) Teiidae + Gymnophthalmidae; f) Ophiodes + Iguania; g) Iguania; h) Tropiduridae; i) *Tropidurus*; k) *Enyalius* + Dactyloidae; l) Dactyloidae.

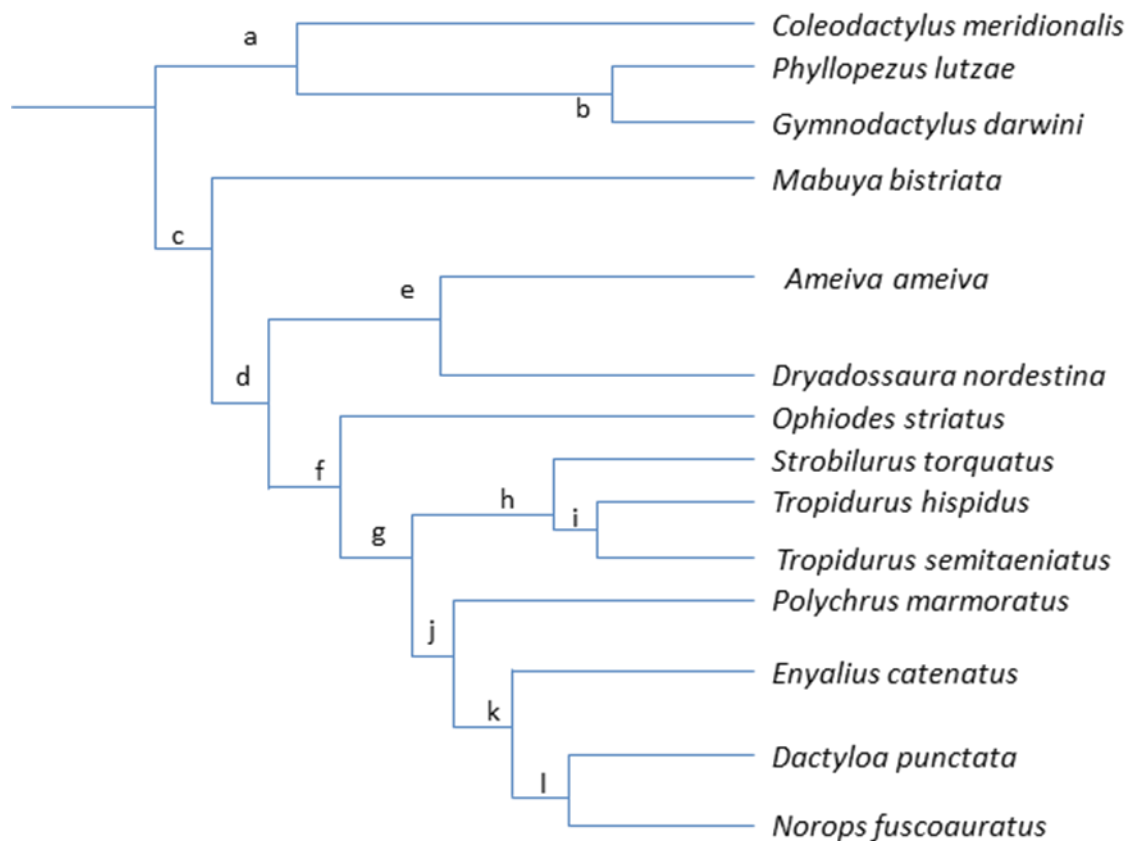


Tabela 3. Volume das presas identificadas dos lagartos da Mata da Bananeira, Murici, Alagoas, Brasil. *A. ame*= *Ameiva ameiva*, *C. mer*= *Coleodactylus meridionalis*, *D. nor*= *Dryadosaura nordestina*, *Dac. pun*= *Dactyloa punctata*; *E. cat*= *Enyalius catenatus*; *G. dar*= *darwinii*; *V. bis*= *Varzea bistrata*; *N. fus*= *Norops fuscoauratus*; *O. str*= *Opniodes striatus*; *P. lut*= *Phyllopezus lutzae*; *P. mar*= *Polychrus marmoratus*; *S. tor*= *Strobilurus torquatus*; *T. his*= *Tropidurus hispidus*; e *T. sem*= *Tropidurus semitaeniatus*.

Dieta	<i>A. ame</i>	<i>C. mer</i>	<i>D. nor</i>	<i>Dac. pun</i>	<i>E. cat</i>	<i>G. dar</i>	<i>V. bis</i>	<i>N. fus</i>	<i>O. str</i>	<i>P. lut</i>	<i>P. mar</i>	<i>S. tor</i>	<i>T. his</i>	<i>T. sem</i>
Anura							208506.79(1)							
Araneae	42410.00(10)			350.85(1)	38476.05(6)		3228.47(1)	16682.38(7)		11889.91(3)				693.80(1)
Blattodea							97130.67(1)			(1)				
Pulmonata	29500.82(2)									(1)				
Coleoptera	209621.65(3)		3514.9(4)	7890.09(4)	39607.74(2)	427.21(1)		1549.63(3)	4991.49(1)	258.80(1)	4430.99(1)		5075.74(4)	
Dermaptera	4855.44(2)		8518.05(1)	(3)										
Diptera		8.95(1)	24.44(2)				(1)	27.51(1)						7382.43(4)
Formicidae		43.33(1)	1555.03(5)	23486.70(1)	1561.82(8)			164.30(2)	(1)		68.71(2)	9909.11(11)	31502.89(14)	1388.26(4)
Hemiptera		89.76(1)									(1)			
Homoptera					55518.97(2)	713.27(1)								
Hymenoptera	(2)			1508.80(1)	47511.41(3)			5745.18(1)					7392.71(1)	
Isopoda	6610.96(2)		6895.74(4)		3952.69(1)			8026.30(4)						
Isoptera	2723.51(13)		359.06(4)	5099.58(1)	1130.40(3)			2224.17(1)						(1)
Squamata					22695.11(1)									
Larva	121851.39(5)		3029.44(2)		62843.02(1)		36535.12(1)			8153.93				
Mat. vegetal			8175.90(2)				(1)							
Odonata				5224.00(1)										
Orthoptera	49051.22(8)			6955.26(3)	35378.87(1)		101391.86(4)	38413.66(4)	240285.09(6)				55655.11(1)	
Scorpiones							(1)							
Thysanoptera														
Total	466624.99	142.04	32072.56	50515.27	308676.06	1140.48	446792.90	72833.12	245276.58	20302.65	4499.70	9909.11	99626.45	9464.48

Legenda: (), valores de número de ocorrência.

Tabela 4. Sobreposições de nicho para dieta da taxocenose de lagartos da Mata da Bananeira, Murici, Alagoas. *A_ame*= *Ameiva ameiva*; *C_mer*= *Coleodactylus meridionalis*; *Dry_nordestina*= *Dryadosaura nordestina*; *D_punctata*= *Dactyloa punctata*; *E_cat*= *Enyalius catenatus*; *G_dar*= *Gymnodactylus darwinii*; *V_bis*= *Varzea bistriata*; *N_fus*= *Norops fuscoauratus*; *O_str*= *Ophiodes striatus*; *P_lut*= *Phyllopezus lutzae*; *P_mar*= *Polychrus marmoratus*; *S_tor*= *Strobilurus torquatus*; *T_hip*= *Tropidurus hispidus*; *T_sem*= *Tropidurus semitaeniatus*.

Especies	<i>A_ame</i>	<i>C_mer</i>	<i>Dry_nor</i>	<i>D_pun</i>	<i>E_cat</i>	<i>G_dar</i>	<i>V_bis</i>	<i>N_fus</i>	<i>O_str</i>	<i>P_lut</i>	<i>P_mar</i>	<i>S_tor</i>	<i>T_his</i>	<i>T_sem</i>
<i>A_ame</i>		0	0.18	0.07	0.18	0.06	0.05	0.31	0.08	0.35	0.50	0	0.03	0
<i>C_mer</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Dry_nor</i>				0.02	0.02	0	0	0.18	0	0	0.01	0.02	0.02	0
<i>D_pun</i>					0.04	0	0	0.19	0.01	0	0.04	0.29	0.29	0.01
<i>E_cat</i>						0.60	0.03	0.28	0.04	0.24	0.09	0.01	0.14	0
<i>G_dar</i>							0	0	0	0	0.12	0	0	0
<i>M_bis</i>								0.03	0.13	0.05	0	0	0.03	0
<i>N_fus</i>									0.18	0.34	0.01	0.01	0.10	0.01
<i>O_str</i>										0	0.04	0	0.22	0
<i>P_lut</i>											0.01	0	0	0.01
<i>P_mar</i>												0.06	0.10	0
<i>S_tor</i>													0.94*	0.02
<i>T_his</i>														0.02

Legenda: *, valores maiores que 0.69.

4.4 Fatores históricos

As espécies de alguns grupos taxonômicos tiveram um padrão semelhante no uso do hábitat. Como é o caso das famílias próximas Teiidae e Gymnophthalmidae, que aqui representam os Lacertoidea; com o mesmo tipo de uso de microhábitat, fato que refletiu numa alta sobreposição de nicho entre as espécies dessas famílias. O que poderia indicar influência filogenética quanto ao uso do ambiente, o que não foi confirmado.

Para microhábitat a correlação de Mantel mostrou associação positiva entre a influência da filogenia nas sobreposições ($r = 0.1618$, $P = 0,03$) (TABELA 5). A análise de CPO para confirmou a influência da filogenia para alguns grupos, com a porcentagem explicada por cada clado de 15% à 21% (TABELA 6). Da filogenia cedida a análise (espécies da taxocenose na filogenia de Pyron et al., 2013) as espécies agrupadas dentro de Toxicofera (*Ophiodes* + *Iguania*) formaram o grupo no qual houve uma significância estatística para a influência da filogenia no uso dos microhábitats. Assim como, *Iguania* e alguns clados menores como Tropiduridae, *Enyalius* + Dactyloidae e Phyllodactylidae (FIGURA 6).

Quanto à dieta, de forma divergente ao uso de microhábitat, poucos grupos taxonômicos mantiveram um mesmo padrão de semelhança quanto às categorias de presas. Principalmente para os Tropiduridae, que as três espécies mantiveram alguma preferência por formigas. Essa preferência refletiu em sobreposição entre as três espécies de Tropiduridae, mesmo que nem sempre tão alta, isso poderia indicando a existência de influência filogenética na dieta (não sustentada pela CPO).

A análise de ordenação filogenética, para dieta, não indicou significante influência filogenética para nenhum clado (TABELA 6). A correlação de Mantel confirmou o resultado da CPO com as espécies substitutas de *Dryadosaura nordestina* e *Gymnodactylus darwini* ($r = -0,146$, $P = 0,873$) e sem elas ($r = -0.029$, $P = 0,589$) (TABELA 5).

Tabela 5. Resultados das correlações de Mantel entre a filogenia e dieta, filogenia e microhabitat. A matriz filogenética utilizada nessa análise foi extraída de Pyron et al., (2013.).

Teste de Mantel		
Dieta 1	r= -0.146 P= 0.873	com as espécies substitutas
Dieta 2	r= -0.029 P= 0.589	sem as espécies substitutas
Microhabitat	r=0.1618 P= 0,03*	

Legenda: *, valor significativo (quando $P < 0,05$).

Tabela 6. Efeitos históricos no uso dos microhabitat das espécies da taxocenose de lagartos da Mata da Bananeira, Estação Ecológica de Murici, Murici, Alagoas. Valores de %variação (porcentagem de variação explicada) (grupos definidos na Figura 6), F e P para o teste da permutação de Monte Carlo (9999 permutações) para cada grupo individual.

	Clados	Variação	%Variação	F	P
k=	<i>Tropidurus spp.</i>	0.935	21.19%	3.125	0.0002*
l=	Polychrus, Enyalius + Dactyloidae	0.865	19.61%	2.846	0.0001*
i=	Iguania	0.801	18.16%	2.598	0.0002*
m=	Enyalius + Dactyloidae	0.735	16.66%	2.354	0.0037*
h=	Ophiodes + Iguania	0.734	16.64%	2.349	0.0006*
j=	Tropiduridae	0.712	16.14%	2.266	0.0171*
b=	Phyllodactylidae	0.696	15.78%	2.211	0.0460*
n=	Dactyloidae	0.567	12.85%	1.753	0.1016
o=	<i>Norops spp.</i>	0.550	12.47%	1.695	0.1737
d=	Episquamata	0.423	9.59%	1.268	0.2569
a, c=	Gekkota/Scincoidea	0.421	9.54%	1.263	0.2964
e=	Teiidae + Gymnophthalmidae	0.394	8.93%	1.176	0.3312
f=	Teiidae	0.159	3.60%	0.453	0.8444
g=	Teiinae	0.064	1.45%	0.18	0.9691

Legenda: *, valores considerados significativos (quando $P < 0,05$).

Tabela 7. Efeitos históricos na composição da dieta das espécies da taxocenose de lagartos da Mata da Bananeira, Estação Ecológica de Murici, Murici, Alagoas. Valores de % variação (porcentagem de variação explicada) (grupos definidos na Figura 7), *F* e *P* para o teste da permutação de Monte Carlo (9999 permutações) para cada grupo individual.

	Grupos	Variação	%variação	<i>F</i>	<i>P</i>
d=	Episquamata	0.685	14.14	1.356	0.0890
a, c=	Gekkota/Scincoidea	0.681	14.06	1.348	0.1402
b=	Phyllodactylidae	0.670	13.83	1.323	0.2715
f=	Ophiodes + Iguania	0.650	13.42	1.279	0.0832
h=	Tropiduridae	0.649	13.40	1.277	0.2051
i=	Tropidurus spp.	0.577	11.91	1.122	0.4043
g=	Iguania	0.504	10.41	0.969	0.5350
e=	Teiidae + Gymnophthalmidae	0.422	8.71	0.801	0.6800
j=	Polychrus, Enyalius + Dactyloidae	0.366	7.56	0.689	0.8151
k=	Enyalius + Dactyloidae	0.118	2.44	0.214	0.9971
l=	Dactyloidae	0.109	2.25	0.197	0.9829

Legenda: *, valores considerados significativos (quando $P < 0,05$).

5 DISCUSSÃO

5.1 Composição de espécies

A riqueza registrada na Mata da Bananeira (20 espécies) não foi baixa, apesar da curva não ter alcançado a assíntota, o número de espécies estimado não ficou tão distante do encontrado ($22,99 \pm 1,72$). Vale ressaltar o alto número de espécies raras, (quatro espécies com apenas um encontro) o que dificulta a estabilização de curvas (CONDIT et al., 1996).

O que chama a atenção é o alto número de representantes de Iguania (8 spp.), todas arborícolas. Talvez pela complexidade estrutural presente em ambiente florestal (principalmente vertical), associado à biogeografia evolutiva das espécies que ali se estabeleceram.

Outro estudo registrou para a mesma localidade 19 espécies, quatro destas não constam dentre as 20 registradas por nós (FREIRE, 2002), somadas as espécies aqui registradas, se chega a uma riqueza 24 espécies para a Mata da Bananeira, número bem próximo do estimado. No geral a riqueza encontrada foi maior que a encontrada em outros estudos, ainda dentro do centro Pernambuco (SILVA e CASTELLI, 2003); em um fragmento urbano Santana et al. (2008) encontraram uma riqueza de 13 espécies; na Reserva Biológica Guaribas, 16 espécies (LARANJEIRAS, 2012); Mata do Matão, 16 espécies (QUEISSADA, 2009). Se comparada a outras taxocenoses florestais, fora da Mata Atlântica a riqueza também foi semelhante, em floresta relictual no Cerrado, 18 espécies (WERNECK et al., 2009); Floresta Amazônica, no equador, 22 espécies (VITT e ZANI, 1996), em Rondônia, 23 espécies (GARDA et al., 2013).

5.2 Microhábitat

Entre os lagartos com o uso menos generalista do espaço (TABELA 1), seis se mostraram altamente especializados, utilizando apenas um tipo de microhábitat, são: *C. meridionalis* (N=9) e *Dr. nordestina* (N=4) utilizaram apenas folhiço; *P. marmoratus* (N=5) que utilizou apenas dossel; *T. semitaeniatus* (N=4) apenas rocha; *O. striatus* (N=5) somente chão; e *G. darwini* (N=3) exclusivamente tronco caído. O padrão de uso do hábitat dessas espécies pode indicar que algumas são altamente especializadas, porém, quando o número de encontros é muito baixo, como na maioria desses casos, o

uso de um tipo de microhábitat associado a um número amostral baixo pode ter criando um falso especialista (PIANKA, 1986). Entretanto, a especialização no uso do habitat dessas espécies condiz com o encontrado na literatura, hábito arborícola do lagarto *P. marmoratus* (AVILA-PIRES, 1995); a preferência por rochas de *T. semitaeniatus* (Ribeiro e Freire, 2011; Gomes *et al.*, 2015); uso de áreas abertas com solo exposto de *O. striatus* (MONTECHIARO *et al.*, 2011); a preferência por troncos de *G. darwini* (TEIXEIRA, 2002); e o uso do folhíço de *Dr. nordestina* (RODRIGUES *et al.*, 2005) e *C. meridionalis* (VANZOLINI, 1957).

De forma geral, a taxocenose de lagartos da Mata da Bananeira se mostrou muito diversa quanto ao uso de microhábitat, com muitos tipos utilizados, talvez seguindo a heterogeneidade estrutural do ambiente (GARDA *et al.*, 2013). Quanto a largura de nicho, a maior parte das espécies da taxocenose de Murici (*C. meridionalis*, *D. punctata*, *N. fuscoauratus*, *St. torquatus*, *T. hispidus*, *T. semitaeniatus*, *S. merianae*, *Dr. nordestina*, *P. marmoratus*, *V. bistrata* e *K. calcarata*) mostraram uso semelhante ao de espécies relacionadas em outras taxocenoses (MESQUITA *et al.*, 2006a; MESQUITA *et al.*, 2006b; WERNECK *et al.*, 2009; LARANJEIRAS, 2013). Contudo, o baixo número de estudos semelhantes em áreas florestais, onde a composição de espécies seria mais próximas, dificulta essa relação.

Das espécies com maiores larguras de nicho espacial, apenas quatro tiveram valores maiores que 3,0 (*D. punctata*, *N. fuscoauratus*, *K. calcarata* e *E. catenatus*), três destas estão agrupadas dentro de Iguania. Também em ambiente florestal Vitt e Zani (1996) encontraram resultados semelhantes para espécies de Iguania, e diferente do encontrado em outras taxocenoses florestais (WERNECK *et al.*, 2009; LARANJEIRAS, 2013). As espécies que tiveram as maiores larguras de nicho, *Dactyloa punctata* e *Norops fuscoauratus*, já são conhecidas por sua plasticidade no uso de microhabitats, sendo espécies arborícolas que utilizam diferentes extratos e tipos de microhabitats, podendo, mais discretamente utilizar o chão (AVILA-PIRES, 1995). Outra espécie arbórea, *Enyalius catenatus*, foi a espécie de lagarto mais avistada no fragmento da Mata da Bananeira, sempre no interior da mata, e com o uso do habitat semelhante ao das espécies de Dactyloidae, o que concorda com a literatura (VITT *et al.*, 1996). Entre as espécies com maiores larguras de nicho, *Kentropyx calcarata* foi a única de hábito tipicamente terrestre (VITT, 1991). Essa espécie, já é conhecida por utilizar uma grande variedade de ambientes (VITT *et al.*, 1991; AVILA-PIRES, 1995), se diferenciou dos

demais Teiidae em Murici (que tiveram baixas larguras de nicho), porque utilizou além de solo e folhço, mas também, bromélias, e troncos caídos.

A distinção do período de atividade dos lagartos tende reduzir a competição entre as espécies que ocorrem no mesmo local (HUEY e PIANKA, 1983). Apesar disso, apenas duas espécies foram registradas em atividade após o por do sol, *O. striatus* e *P. lutzae*. Entre elas não houve nenhuma sobreposição no uso do microhabitat (0,00), o que indica ausência de competição por espaço, apesar de essas espécies estarem em atividade no mesmo período do dia, utilizam microhabitats bem distintos.

As espécies da taxocenose da Mata da Bananeira, não se mostraram estruturadas quanto ao uso do habitat, podendo a história ter papel mais determinante. O uso aleatório do microhabitat apesar de já ter sido percebido em outros estudos (MESQUITA et al., 2006a; WERNECK et al., 2009), não é um padrão e outros trabalhos demonstraram resultados opostos (PIANKA, 1986; VITT e CARVALHO, 1995; RIBEIRO, 2015). A escolha do espaço pode estar pouco associada a competição, e mais relacionada por exemplo, a escolha de ambientes onde existe maior disponibilidade de presas, ficando o uso do ambiente sujeito a um caráter aleatório (WERNECK, 2006).

Sobreposições totais no uso de habitat foram exclusivas para o par de espécies *C. meridionalis* e *Dr. nordestina*. Entre essas duas espécies de tamanho semelhante, *Dr. nordestina* tem maior abundância (7,9%) que *C. meridionalis* (2,4%), indicando que numa possível competição *Dr. nordestina* tenha obtido alguma vantagem. Alguns fatores podem influenciar positivamente *Dr. nordestina*, essa a espécie possui maior tamanho, e sua maior velocidade pode resultar em melhor capacidade de fuga (ambas tiveram alta sobreposição espécies de vertebrados). Porém, duas espécies tendem a manter diferentes padrões de abundância em lugares distintos, estando as abundância sujeitas a diversos de fatores (VITT et al., 2003b), como por exemplo maior disponibilidade de presas preferenciais. Uma das presas mais comuns para *C. meridionalis* é Isopoda, presa que não foi tão comum em Murici.

Conforme esperado, as espécies terrícolas tiveram alta sobreposição entre si (MESQUITA et al., 2006b; WERNECK et al., 2009), com a principal diferença entre as espécies terrícolas que ocuparam exclusivamente áreas florestais e *O. striatus*, que utilizou apenas solo exposto em áreas abertas. Essa espécie não teve alta sobreposição com nenhuma outra espécie, suas maiores sobreposições foram com os Teiidae *K. calcarata* (0,63) e *A. ameiva* (0,48). Essas espécies são conhecidas como florestais, mas

que ocupam áreas abertas próximas à borda (ÁVILA-PIRES, 1995), o que explica seu encontro em solo exposto e consequente sobreposição com *O. striatus*.

Algumas espécies apresentaram pouca sobreposição no uso de microhabitat, entre essas, algumas não tiveram forte sobreposição com nenhuma espécie: *O. striatus* e *P. lutzae*. Essas espécies mantiveram maior uso de um ou mais microhabitats, que foram pouco usados por outras espécies, principalmente *P. lutzae* e seu já conhecido uso frequente de bromélias (LOVERIDGE, 1941).

5.3 Dieta

Das 14 espécies da Mata da Bananeira utilizadas nas análises de dieta, apenas 10 tem sua dieta conhecida, são elas: *C. meridionalis* (WERNECK et al., 2009; SILVA et al., 2015), *G. darwinii* (ALMEIDA-GOMES et al., 2001; TEIXEIRA, 2002), *V. bistrata* (VITT e BLACKBURN, 1991), *A. ameiva* (SILVA et al., 2003, WERNECK et al., 2009), *Dr. nordestina* (LARANJEIRAS, 2012; GARDA et al., 2014), *O. striatus* (MONTECHIARO et al., 2011), *T. hispidus* (VITT et al., 1996; RIBEIRO e FREIRE, 2011; GOMES et al., 2015), *T. semitaeniatus* (RIBEIRO e FREIRE, 2011; GOMES et al., 2015), *D. punctata* (VITT et al., 2003; LARANJEIRAS, 2012), *N. fuscoauratus* (VITT et al., 2003). Dessas, sete mantiveram uma dieta semelhante a conhecida na literatura, foram elas: *V. bistrata*, *A. ameiva*, *Dr. nordestina*, *O. striatus*, *D. punctata*, *N. fuscoauratus*. Apenas quatro divergiram de forma acentuada a dieta com a de outras localidades. *Coleodactylus meridionalis* diferiu principalmente pela ausência de Isoptera e Isopoda (SILVA et al., 2015; WERNECK et al., 2015). *Gymnodactylus darwinii* pela ausência de Isopoda Araneae e Orthoptera (ALMEIDA-GOMES et al., 2001; TEIXEIRA, 2002). *Tropidurus hispidus* e *T. semitaeniatus* pela ausência de larvas, material vegetal e Isoptera (VITT et al., 1996; RIBEIRO e FREIRE, 2011; GOMES et al., 2015).

Em alguns casos as espécies tiveram quantidade baixa de estômagos analisados, o que pode ter evidenciado alguma falsa preferência, e ocultado algum item importante (PIANKA, 1986). Das quatro espécies com diferenças acentuadas na composição das dietas duas tiveram amostras muito baixas (*G. darwinii* e *C. meridionalis*). *Tropidurus hispidus* e *T. semitaeniatus* da Mata da Bananeira também divergiram sua dieta da encontrada em outros lugares, porém, divergências na composição de dieta em *Tropidurus* são comuns em lugares distintos (VITT et al., 1996; RIBEIRO e FREIRE,

2011). É interessante ressaltar que em alguns outros lugares que essas espécies coabitam, as dietas tendem a se assemelhar muito (RIBEIRO e FREIRE, 2011; GOMES et al., 2015). Em Murici, essas duas espécies tiveram alguma semelhança na dieta, mas não tão marcantes, o que resultou em baixa sobreposição de nicho. Esses dois Tropiduridae serem conhecidos como espécies tipicamente de áreas abertas (RODRIGUES, 1987) e podem não se dar tão bem em ambientes florestais, tanto que na maioria dos encontros elas estiveram restritas a uma pequena porção rochosa e com troncos secos no entorno do fragmento.

A dieta das espécies de lagartos da Mata da Bananeira apresentou baixos valores de largura de nicho. Individualmente poucas espécies (*A. ameiva*, *C. meridionalis*, *N. fuscoauratus* e *Tr. hispidus*) da taxocenose de Murici já tiveram os valores de largura de nicho calculados antes na literatura. Duas dessas espécies (*C. meridionalis* e *T. hispidus*) tiveram valores de largura de nicho consideravelmente menores que relatados anteriormente (VITT et al, 2003a; WERNECK et al, 2009), o que pode indicar a existência de uma restrição alimentar para essas espécies na Mata da Bananeira (VITT et al., 1996).

Em outra taxocenose de Mata Atlântica *T. hispidus* também teve valores baixos de largura de nicho (muito próximos ao encontrado aqui) (LARANJEIRAS, 2012), o que sugere que essa espécie não é boa competidora fora de ambientes abertos. Apesar de ambas as espécies de *Tropidurus* serem consideradas típicas de áreas abertas (RODRIGUES, 1988), na região da ESEC de Murici (outros fragmentos), alguns afloramentos estão ocupados predominantemente por *T. semitaeniatus*, inclusive no interior de áreas florestais (clareiras no interior do fragmento). Em áreas abertas (extensas áreas de pasto) e de borda (como nos arredores da Mata da Bananeira) existe uma maior dominância de *T. hispidus*. Sugerindo duas coisas, 1- *Tropidurus semitaeniatus* tem uma população relictual na região e *Tropidurus hispidus* provavelmente tem uma colonização mais recente; 2- *Tropidurus hispidus* pode ter levado vantagem na competição quando houve contato com a fragmentação. O caráter invasor de *T. hispidus* já foram sugeridos por outros autores (RODRIGUES, 1987; RIBEIRO, 2015).

Em todas as simulações feitas os índices simulados foram maiores que os observados. Indicando que a taxocenose de lagartos da Mata da Bananeira seja altamente estruturada quanto a partição dos recursos alimentares. Embora não haja um padrão geral para taxocenoses neotropicais, visto que outras taxocenoses não se

mostraram estruturadas quanto a dieta (MESQUITA et al., 2006a; 2006b), outras taxocenoses em ambientes de floresta tropical também demonstraram estruturação quanto a dieta (VITT e ZANI, 1996; 1998; VITT et al., 1999, WENECK et al., 2009). O que sugere a existência de um padrão para ambientes florestais na estruturação para a dieta, diferente do padrão que parece existir em savanas de Cerrado (GAINSBURY e COLLI, 2003).

Apenas um par de espécies apresentou alta sobreposição na dieta, foram elas os Tropiduridae *T. hispidus* e *St. torquatus*. A alta sobreposição entre Tropiduridae é comum (WERNECK et al., 2009; RIBEIRO e FREIRE, 2011; GOMES et al., 2015), porém em Murici essa sobreposição não necessariamente resulta em competição, visto que, *St. torquatus* é uma espécie florestal (RODRIGUES et al., 1989), na Mata da Bananeira, somente foi encontrada em locais bem arborizados, o oposto de *T. hispidus*, encontrado apenas na borda e principalmente em área aberta.

Os lagartos *Norops fuscoauratus*, por sua vez, tiveram dieta mais diversa, composta de 10 categorias de presas. Mesmo que todas as sobreposições tenham sido baixas (a maior foi de 0,31 com *A. ameiva*), essa espécie teve alguma sobreposição na dieta com quase todas as espécies da taxocenose (exceto *Coleodactylus meridionalis*). Dessas, duas além da sobreposição de dieta, também tiveram alta sobreposição de microhabitat: *Enyalius catenatus* (dieta 0,28 e microhabitat 0,94) e *Dactyloa punctata* (dieta 0,19 e microhabitat 0,87). Essas são três das espécies mais abundantes e com maiores larguras de nicho (tanto espacial quanto dieta).

Apenas duas espécies dessa taxocenose de lagarto se alimentaram de vertebrados, essas tiveram sobreposição de microhabitat com as menores espécies de lagarto encontradas em Murici, *C. meridionalis* e *Dr. nordestina* - ambas com a mesma sobreposição no uso do habitat com *V. bistrata* (0,89) e *E. catenatus* (0,43). Isso sugere que *C. meridionalis* e *Dr. nordestina* podem ser presas ocasionais dessas espécies. *Salvator merianae* também teve alta sobreposição de microhabitat (0,97), apesar de não ter sido utilizada nas análises de dieta (N=1), essa espécie é conhecida na literatura como predadora de vertebrados (JURI et al., 2015), e é possível que também seja predadora desses lagartos. Esses três predadores de vertebrados citados, são alguns dos maiores lagartos da localidade, predadores maiores tendem a se alimentar menos de presas pequenas, restringindo a dieta, preferencialmente, a presas mais volumosas (COSTA et al., 2008).

Apesar de existir sobreposição de microhábitat das pequenas espécies com *V. bistrata* e *E. catenatus*, e alguma similaridade nos tipos de presa (TABELA 3), consumir o mesmo tipo de presa pode não refletir em sobreposição alimentar quanto o volume das presas é considerado, se o tipo de presa utilizado possui tamanhos diferentes (VITT e ZANI, 1996). Como acontece em Murici, as menores presas de *E. catenatus* e *V. bistrata* costumam ser maiores que as maiores presas de *C. meridionalis* e *Dr. nordestina*.

5.4 Influência filogenética

Das espécies com dieta conhecida para outras localidades, sete mantiveram dieta similar em localidades distintas (*N. fuscoauratus*, *A. ameiva*, *Dr. nordestina*, *D. punctata*, *E. catenatus*, *V. bistrata* e *O. striatus*) (VITT e COLLI, 1994; SILVA et al., 2003 e VITT et al., 2003) para essas, fatores históricos parecem conservar a dieta em diferentes localidades. Essa similaridade não surpreende, visto que a dieta de lagartos é tida como uma característica bem conservada (VITT et al., 2003a; 2003b). Outras quatro espécies de Murici (*C. meridionalis*, *G. darwinii*, *T. hispidus* e *T. semitaeniatus*) tiveram diferenças acentuadas na dieta em relação às descritas na literatura (*C. meridionalis*, *G. darwinii*, *T. hispidus* e *T. semitaeniatus*). Para essas espécies, fatores ecológicos (locais) parecem influenciar a dieta. Porém, essas quatro espécies foram algumas das que tiveram o menor número de estômagos amostrados, o que pode mascarar ou potencializar especialidades (PIANKA, 1986).

Todas as espécies de Teiidae e Gymnophthalmidae tiveram alta sobreposição umas com as outras no uso de microhábitat, de forma similar a outra taxocenose (MESQUITA et al., 2006a). O que pode significar que o uso do habitat é uma variável conservativa do grupo em diferentes lugares. Apesar disso, Teiidae e Gymnophthalmidae não se mostraram influenciadas filogeneticamente nas análises de CPO para a taxocenose de Murici. Já para os Tropiduridae, que também apresentaram fortes sobreposições para microhábitat (com exceção de *T. hispidus* e *St. torquatus* com sobreposição 0,29), a CPO mostrou uma significativa influência da filogenia, o que sustenta a hipótese levantada pelas sobreposições desse grupo.

Em conformidade com os altos valores de largura de nicho e similaridade no uso do espaço da literatura, as análises (CPO e teste de Mantel) confirmaram a influência filogenética na conservação do nicho. Para essas espécies o uso de diversos ambientes

deve estar relacionado a um fator conservativo (VITT e COLI, 1994). Apesar da similaridade na dieta da maioria das espécies em diversas localidades sugerirem a que a dieta é mais influenciada historicamente que o uso do espaço (VITT et al., 1999; MESQUITA et al., 2006a; WERNECK et al., 2009), as duas análises utilizadas para avaliar a influência histórica (teste de Mantel e a CPO) não confirmaram a influência da filogenia na alimentação. Esses resultados indicam que a taxocenose da Mata da Bananeira é pouco influenciada historicamente para dieta, possivelmente com uma maior importância ecológica. Esse resultado não é incomum (MESQUITA et al., 2006a), inclusive com resultado semelhante para outra taxocenose de lagartos na Mata Atlântica (PEDRO, 2013), embora não seja regra para o bioma (LARANJEIRAS, 2012). Nos últimos anos surgiam várias propostas filogenéticas diferentes (LOSOS et al., 2012), o que pode prejudicar os resultados relativos a influência histórica, por conseguinte, prejudicar a comparação com os resultados de outras taxocenoses.

Ophiodes + *Iguania* foi o grupo mais basal da taxocenose em que houve uma significância estatística para a influência da filogenia no uso dos microhabitats. Na taxocenose estudada, esse clado engloba o único Anguillidae *Ophiodes striatus* e os *Iguania* (PYRON et al., 2013), um grande grupo com diferentes tipos de uso do ambiente, mas essencialmente arborícola (ÁVILA-PIRES, 1995; VITT e ZANI, 1996; VITT et al., 2003a, VITT et al., 2003b; MESQUITA et al., 2006a; MESQUITA et al., 2006b; WERNECK et al., 2009). Em outros estudos que avaliaram o papel histórico na estruturação de taxocenoses, que foram baseados em propostas filogenéticas diferentes e *Ophiodes striatus* estaria agrupado separado de *Iguania*, e a associação deles como grupo não seria possível.

Outros grupos também mostraram influência histórica, a maior parte deles dentro de *Iguania* (exceto os Dactyloidae). Quatro desses com alta significância estatística foram eles: *Iguania*; Tropiduridae; *Tropidurus*; e *P. marmoratus* + *E. catenatus* + Dactyloidae (os *Iguania* sem Tropiduridae). *Iguania* formou um grupo diverso na taxocenose, com oito espécies utilizadas nas análises de microhabitat. Para essas a influência histórica não é padrão, e não foi encontrada em diferentes fisionomias (MESQUITA et al., 2006; WERNECK et al., 2009; LARANJEIRAS, 2012). A influência filogenética nos Tropiduridae não foi percebida em outra taxocenose que também possui mais de uma espécie (WERNECK et al., 2009), sugerindo que a influência filogenética nos Tropiduridae pode não ser um padrão geral do grupo, porém estudos em taxocenoses com mais de duas espécies de Tropiduridae são escassos.

O pressuposto que espécies mais aparentadas tendem a manter características ecológicas semelhantes (LOSOS, 2008), foi sustentado tanto pelas similaridades no uso de microhábitats, quanto pelas análises que mediram as influências históricas. Segundo esses resultados, o uso do espaço está mais sujeito a determinantes históricos que a fatores históricos locais (LOSOS, 1996). Já a alta similaridade da maioria das espécies, associado ao mesmo padrão de especialista em determinados tipos de presas, ou ao uso mais generalista desses recursos não se confirmou nas análises de CPO e teste de Mantel, sugerindo que para dieta fatores ecológicos locais tem papel importante na estruturação encontrada.

Alguns pesquisadores relacionaram o uso do hábitat como um fator moldado pela disponibilidade das presas, e essas presas que seriam conservadas pela filogenia (VITT et al., 1999). Mas alguns grupos taxonômicos se mantêm intrinsecamente relacionados ao microhábitat, e a disponibilidade de presas pode variar muito de um lugar para outro (GARDA et al., 2012), como percebido em murici dentro dos Iguania.

O número de estudos que investiga a estruturação e influência histórica em taxocenoses com maior diversidade é baixo, ainda menor é a quantidade de estudos em ambientes florestais da Mata Atlântica. Mais estudos além de confirmar (ou não) padrões, facilitará a comparação específica e de grupos, visto que taxocenoses próximas e inseridas em fisionomias semelhantes tendem a ter uma maior similaridade (MESQUITA et al., 2007), em consequência um número próximo de espécies inseridas dentro dos grupos.

6 CONCLUSÃO

O número de espécies de lagartos encontrado na Mata da Bananeira assemelha-se ao encontrado nas escassas áreas inventariadas ao longo da Mata Atlântica do Centro de Endemismo de Pernambuco. Quando comparada a outros biomas florestados, como o amazônico, a riqueza específica mantém-se semelhante ao encontrado em diversos estudos.

Apesar dos padrões de estruturação da taxocenose ser semelhantes aos observados em inúmeros estudos, quanto ao uso de habitat e dieta, outros trabalhos apresentam resultados distintos. Isso sugere que diversos são os fatores responsáveis pela estruturação de taxocenoses (ou falta dela), inclusive fatores históricos de cada local. No entanto, o baixo número de estudos realizados para avaliar a estruturação de taxocenoses, principalmente em ambientes florestais, dificulta a percepção de formação de padrões.

Algumas das famílias de lagartos apresentaram dieta e uso de hábitat de forma conservativa em diferentes localidades, inclusive em Murici. A indicação de influência filogenética foi fortemente comprovada em nossas análises apenas para o uso do hábitat, entretanto, fortes mudanças apresentadas em recentes propostas filogenéticas podem influenciar e dificultar essa comparação.

REFERÊNCIAS

- ALAGOAS (Estado) Secretaria do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos. 2016. Disponível em: <<http://www.semarh.al.gov.br/tempo-e-clima/banco-de-dados>>. Acessado em: 10/04/2016.
- ALGAR, A. C. E.; LOSOS, J. B. Evolucionary assembly of island faunas reverses the classic island-mainland richness difference in *Anolis* lizard. **Journal of Biogeography** v. 38, p. 1125-1137, 2011.
- ALMEIDA-GOMES, M.; VRCIBRADIC, D.; MAIA-CARNEIRO, T. E ROCHA, C. F. Diet and endoparasites of the lizard *Gymnodactylus darwini* (Gekkota, Phyllodactylidae) from an Atlantic rainforest area in southeastern Brazil. **Biotemas**, v. 25, n. 1, p. 203-206, 2012.
- ANDRADE, M. J. M.; SALES, R. F. E FREIRE, E. M. Ecology and diversity of a lizard community in the semiarid region of Brazil. **Biota Neotropica**, v. 13, p. 199-209. 2013.
- ASSIS, J. S. **Biogeografia e conservação da biodiversidade - projeções para Alagoas**. Edições Catavento, Maceió. 2000
- ÁVILA-PIRES, T. C. S. Lizards of Brazilian Amazonia (Reptilia: Squamata). **Zoologische Verhandelingen**, v. 299, p. 1-706, 1995.
- AYRES, J. M. et al. **Os corredores ecológicos das florestas tropicais do Brasil**. Sociedade Civil Mamirauá. 2005.
- BEAVER, B. V. et al. Report of the American Veterinary Medicine Association (AVMA) Panel on Euthanasia. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 218, p. 669-696, 2000.
- BEGON, M.; HARPER, J. L. E TOWNSEND, C. R. **Ecology: Individuals, Population and Communities**. 2 edn, Blackwell Scientific Publications, Boston. 1990.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Sistema de Fiscalização/Proteção da Estação Ecológica de Murici – AL**. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA. 2003
- CADLE, J. E., E GREENE, H. W. Phylogenetic patterns, biogeography, and the ecological structure of Neotropical snake assemblages, pp. 281-293. In: **Species Diversity in Ecological Communities: Historical and Geographical Perspectives**. R. E. Ricklefs & D. Schluter (eds.). University of Chicago Press, Chicago, 1993.
- CALDWELL, J. P.; VITT, L. J. Dietary asymmetry in leaf litter frogs and lizards in a transitional northern Amazonian rain forest. **OIKOS**, v. 84, p. 383-397, 1999.

CARVALHO, A. L. G.; ARAÚJO, A. F. B. Ecomorphometric structure of restinga da Marambaia lizard community, Rio de Janeiro, southeastern Brazil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 24, p. 222-227, 2007.

CECHIN, S. Z.; MARTINS, M. Eficiência de armadilhas de queda (*pitfall traps*) em amostragens de anfíbios e répteis no Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, p. 729-740, 2000.

CONDIT, R. et al. Species-area and species-individual relationships for tropical trees: a comparison of three 50-ha plots. **Journal of Ecology, London**, v. 84, p. 549-562, 1996.

CONNOR, E. F.; SIMBERLOFF, D. The assembly of species communities: chance or competition? **Ecology**, v. 60, n. 6, p. 1132-1140, 1979.

COSTA, E. M. M. **Variação da composição das comunidades de lagartos (Reptilia: Lacertilia) em fragmentos de cerrado no Distrito Federal, Brasil**. 1996, 57 f. (Mestrado em Ecologia). Universidade de Brasília, Brasília/DF. 1996.

COSTA, G. C. et al. Optimal foraging constrains macroecological patterns: body size and dietary niche breadth in lizards. **Global Ecology and Biogeography**, v. 17, p. 670-677, 2008.

FREIRE, E. M. X. **Composição, Taxonomia, Diversidade e Considerações Zoogeográficas sobre a Fauna de lagartos e Serpentes de Remanescentes da Mata Atlântica do Estado de Alagoas, Brasil**. 2001, 144 f. (Doutorado em Zoologia). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2001.

GAINSBURY, A. M.; COLLI, G. R. Lizards assemblages from natural Cerrado enclaves in southwestern Amazonia: The role of stochastic extinctions and isolation. **Biotropica**, v. 35, n. 4, p. 503-519, 2003.

GARDA, A. A. ET al. Reproduction, body size, and diet of *Polychrus acutirostris* (Squamata: Polychrotidae) in two contrasting environments in Brazil. **Journal of Herpetology**, v. 46, p. 2-8, 2012.

GARDA, A. A. et al. Autoecology of *Dryadossaura nordestina* (Squamata: Gymnophthalmidae) from Atlantic forest fragments in Northeastern Brazil. **Zoologia**, v. 31, n. 5, p. 418-425, 2014.

GARDA, A. A. et al. Microhabitat variation explains local-scale distribution of terrestrial Amazonian lizards in Rodônia, Western Brazil. **Biotropica**, v. 45, n. 2, p. 245-252, 2012.

GIANINI, N. P. Canonical phylogenetic ordination. **Systems Biology**, v. 52, p. 684-695, 2003.

GOTELLI, N. J.; GRAVES, G. R. **Null Models in Ecology**. Smithsonian Institution Press, Washington, DC. 1996.

GOTELLI, N. J.; ENTSMINGER, G. L. EcoSim: Null models software for ecology. Version 7. Acquired Intelligence Inc. & Kesey-Bear. **EcoSim**. 2001. Disponível em: <http://homepages.together.net/gentsmin/ecosim.htm>. Acesso em: 31/07/2015.

GOMES, F. F. A. et al. Patterns of space, time and trophic resource use by *Tropidurus hispidus* and *T. semitaeniatus* in an area of Caatinga, northeastern Brazil. **Herpetological Journal**, v. 25, p. 27-39, 2015.

HADDAD, C. F. B.; ANDRADE, G. V.; CARDOSO, A. J. Anfíbios Anuros do Parque Nacional da Serra da Canastra, estado de Minas Gerais. **Brasil Florestal**, v. 64, p. 9-20, 1998.

HAMMER, O.; HARPER, D. A. T.; RYAN, P. D. **PAST: Paleontological Statistics software package for education and data analyses**. Vers. 1.42. 2001.

HATANO, F. H. et al. Thermal ecology and activity patterns of the lizard community of the restinga of Jurubatiba, Macaé, RJ. **Revista Brasileira de Biologia**, v. 61, n. 2, p. 287-294, 2001.

HUEY, R. B.; PIANKA, E. R. **Temporal separation of activity and interspecific dietary overlap. Pp. 281-296 in Lizard ecology**. Havard University Press, Cambridge, Massachusetts and London. 1983.

HUEY, R. B. et al. Ecological shifts in sympatry: Kalahari fossorial lizards (*Typhlosaurus*). **Ecology**, v. 55, p. 304-316, 1974.

HUEY, R. B.; PIANKA, E. R.; SCHOENER, A. **Lizard ecology: Studies of a model organism**. Harvard University Press, Cambridge. 1983.

JURI, G. L. et al. Influence of life history traits on trophic niche segregation between two similar sympatric *Tupinambis* lizards. **South American Journal of Herpetology**, v. 10, n. 2, p. 132-142, 2015.

LARANJEIRAS, D. O. **Estrutura de comunidade de lagartos de mata na REBIO Guaribas, Paraíba**. 2010, 60 f. (Mestrado em Ciências Biológicas). Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa/PB, 2010.

LIRA FILHO, C. C. A. **Estrutura da comunidade de lagartos da Reserva de Gurjaú, Pernambuco, Brasil**. 2003, 92 f. (Mestrado em Biologia Animal). Universidade Federal de Pernambuco, Recife/PE. 2003.

LOSOS, J. B. The evolution of convergent structure in Caribbean *Anolis* communities. **Systematic Biology**, v. 41, p. 403-420, 1992.

LOSOS, J. B. Historical contingency and lizard community ecology, pp. 319-333. *In: Lizard ecology: Historical and experimental perspectives*. L. J. Vitt, J. & E. R. Pianka (eds.). Princeton University Press, Princeton. 1994.

LOSOS, J. B. Phylogenetic perspectives on community ecology. **Ecology**, v. 77, p. 1244-1254, 1996.

LOSOS, J. B.; HILLIS D. M.; GREENE, D. W. Who speaks with a forked tongue? **Science**, v. 338, p. 1428-1429, 2012.

LOSOS, J. B. Community evolution in greater Antillean *Anolis* lizards: Phylogenetic patterns and experimental tests. **Philosophical Transaction of the Royal Society of London**, v. 349, p. 69-75, 1995.

LOSOS, J. B. et al. Niche lability in the evolution of a Caribbean lizard community. **Nature**, v. 424, p. 542-545, 2003.

LOSOS, J. B.; HILLIS, D. M.; GREENE, H. W. Who Speaks with a Forked Tongue? **Science**, v. 388, p. 1428-1429, 2012.

LOVERIDGE, A. *Bogertia lutzae* - A new genus and species of gecko from Bahia, Brazil. **Proceedings of the Biological Society of Washington**, v. 54, p. 195-196, 1941.

MANTEL, N. The detection of disease clustering and a generalized regression approach. *Cancer Research*. 27: 209-220. 1967.

MESQUITA, D. O.; COSTA, G. C.; COLLI G. R. Ecology of an Amazonian savanna lizard assemblage in Monte Alegre, Pará State, Brazil. **South American Journal of Herpetology**, v. 1, p. 61-71, 2006a.

MESQUITA, D. O. et al. Ecology of a Cerrado lizard assemblage in the Jalapão region of Brazil. **Copeia**, v. 3, p. 460-471, 2006b.

MONTECHIARO, L. et al. Feeding habitats and reproductive biology of the glass lizard *Ophiodes cf. striatus* from subtropical Brazil. **North-Western Journal of Zoology**, v. 1, p. 63-71, 2011.

MORATO, S. A. A. et al. Amphibians and reptiles of the Refúgio de Vida Silvestre Mata do Junco, municipality of Capela, state of Sergipe, northeastern Brazil. **Check list**, v. 7, p. 756-762, 2011.

MORELLATO, L. P. C.; HADDAD, C. F. B. Introduction: The Brazilian Atlantic Forest. **Biotropica**, v. 32, p. 786-792, 2000.

MYERS, N. et al. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, v. 403, p. 853-858, 2000.

PIANKA, E. R. Habitat specificity, speciation, and species density in Australian desert lizards. **Ecology**, v. 50, p. 498-502, 1969.

_____. The structure of lizard communities. **Annual Review of Ecology and Systematics**, v. 4, p. 53-74, 1973.

_____. Guild structure in desert lizards. **Oikos**, v. 35, p. 194- 201, 1980.

_____. **Ecology and Natural History of Desert Lizards: Analyses of the Ecological Niche and Community Structure**. Princeton University Press, Princeton, New Jersey. 1986.

_____. Long-term changes in lizard assemblages in the Great Victoria Desert: Dynamic habitat mosaics in response to wildfires, pp. 191-215). *In: Long-term Studies of Vertebrate Communities*. Cody, M. L., & Smallwood, J. A. (eds.). *Academic Press*. 1996.

PYRON, R. A.; BURBRINK, F. T.; WIENSM J. J. A phylogeny and revised classification of Squamata, including 4161 species of lizards and snakes. **BCM Evolucionary Biology**, v. 13, p. 1-53, 2013.

RABOSKY, D. L. et al. Species interactions mediate phylogenetic community structure in a hyperdiverse lizard assemblage from arid Australia. **The American Naturalist**, v. 178, n. 5, p. 579-595, 2011.

RICKLEFS, R. E.; MILLER, G. L. **Ecology**. *W. H. Freeman and Company*, New York, 1999.

RICKLEFS, R. E.; COCHRAN, D.; PIANKA, E. R. A morphological analysis of the structure of communities of lizards in desert habitats. **Ecology**, v. 62, p. 1474-483, 1981.

RIBEIRO-JÚNIOR, M. A.; GARDNER, T. A.; ÁVILA-PIRES, T. C. S. The effectiveness of glue traps to sample lizards in a tropical rainforest. **South American Journal of Herpetology**, v. 1, n. 2, p. 131-137, 2006.

RIBEIRO, L. B.; FREIRE, E. M. X. Trophic ecology and foraging behavior of *Tropidurus hispidus* and *Tropidurus semitaeniatus* (Squamata, Tropiduridae) in caatinga area of northeastern Brazil. **Iheringia**, v. 101, n. 3, 225-232, 2011.

RECODER, R. et al. Natural history of the tropical gecko *Phyllopezus pollicaris* (Squamata, Phyllodactylidae) from a sandstone outcrop in Central Brazil. **Herpetology Notes**, v. 5, p. 49-58, 2012.

RODRIGUES, M. T. Sistemática, ecologia e zoogeografia dos *Tropidurus* do grupo *torquatus* ao sul do rio Amazonas (Sauria, Iguanidae). **Arquivos de Zoologia**, v. 31, p. 105-230, 1987.

RODRIGUES, M. T.; KASAHARA, S.; YASSUDA, Y. Y. Notes on the ecology and karyotype of *Strobilurus torquatus* (Sauria, Iguanidae). **Brazilian Journal of Genetics**, v. 12, p. 747-759, 1989.

RODRIGUES, M. T. et al. Phylogenetic relationships of a new genus and species of microteiid lizard from the Atlantic forest of north-eastern Brazil (Squamata, Gymnophthalmidae). **Zoological Journal of the Linnean Society**, v. 144, p. 543-557, 2005.

SHENBROT, G. I.; ROGOVIN, K. A.; SUROV, A. V. Comparative analysis of spatial organization of desert lizard communities in Middle Asia and Mexico. **Oikos**, v. 61, n. 2, p. 157-168, 1991.

SILVA, U. G. **Diversidade de espécies e ecologia da comunidade de lagartos de um fragmento de Mata Atlântica no Nordeste do Brasil**. 2008. 90 f. (Mestrado em Ciências Biológicas). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal/RN. 2008.

SILVA, J. M. C.; CASTELETTI, C. H. M. Status of the biodiversity of the Atlantic Forest of Brazil; pp. 43-59. In: **The Atlantic Forest of South America: Biodiversity Status, Threats, and Outlook**. C. Galindo-Leal & Câmara I.G. (eds.). Washington: CABS and Island Press. 2003.

SILVA, T. F. et al. Ecologia de *Ameiva ameiva* (Sauria, Teiidae) na restinga do Guriri, São Mateus, Espírito Santo, Sudeste do Brasil. **Boletim do Museu de biologia Mello Leitão (Nova Série)**, v. 15, p. 5-15, 2003.

SILVA, J.M.C.; TABARELLI, M. The future of Atlantic forest in northeastern Brazil. **Conservation Biology** v. 15, p. 819-820, 2001.

SOUSA, B. M.; CRUZ, C. A. G. Hábitos alimentares de *Enyalius perditus* (Squamata, Leiosauridae) no parque estadual do Ibitipoca, Minas Gerais, Brasil. **Iheringia, Série Zoologia** v. 98, p. 260-265, 2008.

SIMPSON, E. H. Measurement of diversity. **Nature**, v. 163, p. 688, 1949.

TEIXEIRA, R. L. Comunidade de lagartos da restinga de Guriri, São Mateus - ES, Sudeste do Brasil. **Atlântica, Rio Grande do Norte**, v. 23, p. 77-84, 2001.

_____. Aspectos ecológicos de *Gymnodactylus darwinii* (Sauria: Gekkonidae) em Pontal do Ipiranga, Linhares, Espírito Santo, Sudeste do Brasil. **Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão, Nova Série**, v. 13, p. 21-31, 2002.

TER BRAAK, C. J. F.; SMILAUER, P. CANOCO Reference Manual and User's Guide to CANOCO for Windows: Software for Canonical Community Ordination. Microcomputer Power, Ithaca, NY. 2002.

UCHOA NETO, C. A. M. U.; TABARELLI, M. **Diagnóstico e estratégia de conservação do centro de endemismo Pernambuco**. Cepan - Centro de Pesquisas Ambientais do Nordeste. 2002. Disponível em: <http://cepan.org.br/uploads/file/arquivos/113b6d1f2de41e4699f56a94b2bf0a4b.pdf>. Acesso em: 21/11/2016.

VASCONCELOS, T. S. et al. Biogeographic distribution pattern and their correlates in the diverse frog fauna of the Atlantic forest hotspot. **Plos one**, v. 9, n. 8, p. e104130, 2014.

VAN SLUYS, M.; FERREIRA, V. M.; ROCHA, C. F. D. Natural history of the lizard *Enyalius brasiliensis* (Lesson, 1828) (Leiosauridae). **Brazilian journal of biology**, v. 64, p. 353-346, 2008.

VANZOLINI, P. E. O gênero *Coleodactylus* (Sauria, Gekkonidae). **Papéis Avulsos de Zoologia**, v. 13, p. 1-17, 1957.

VITT, L. J. An introduction to the ecology of Cerrado lizards. **Journal of Herpetology**, v. 25, n. 1, p. 79-90, 1991.

_____. Ecology of open-formation *Tropidurus* (Reptilia: Tropiduridae) in Amazonian lowland rain forest. **Canadian Journal of Zoology**, v. 71, p. 2370-2390, 1993.

_____. 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.; ÁVILA-PIRES, T. C. S.; ZANI, P. A. Observations on the ecology of ht rare Amazonian lizard, *Enyalius leechii* (Polychrotidae). **Herpetological Natural History**, v. 4, p. 77-82, 1996.

VITT, L. J.; BLACKBURN, D. G. Ecology and life history of the viviparous lizard *Mabuya bistriata* (Scincidae) in the brasilian Amazon. **Copeia**, v. 4, p. 916-927, 1991.

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.; PIANKA, E. R. **Lizard ecology**. Princeton University Press, Princeton, New Jersey, 1994.

VITT, L. J.; PIANKA, E. R.; SCHUWENK, K. History and the global ecology of Squamate reptiles. **The American Naturalist**, v. 162, p. 44-60, 2003.

VITT, L. J.; PIANKA, E. R. Deep history impacts present day ecology and biodiversity. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the Unites of American**, v. 102, p. 7877-7881, 2005.

VITT, L. J.; SELS, C. V. L.; Ohmart, R. D. Ecological relationships among arboreal desert lizards. **Ecology**, v. 62, n. 2, p. 398-410, 1981.

VITT, L. J.; VANGILDER, L. D. Ecology of snakes community in notheastern Brazil. **Amphibia-Reptilia**, v. 4, p. 273-296, 1983.

VITT, L. J. et al. Saring Amazonian rain-forest trees: ecology of *Anolis punctatus* and *Anolis trasversalis* (Squamata: Plychrotidae). **Journal of Herpetology**, v. 37, p. 276-285, 2003b.

VITT, L. J. et al. Life abore ground: ecology of *Anolis fuscoauratus* in the Amazon rain forest, and comparisons with its nearest relatives. **Canadian Journal of Zoology**, v. 81, p. 142-156, 2003a.

VITT, L. J.; LACHER Jr, T. Behavior, habitat, diet and reproduction of the iguanid lizard *Polychrus acutirostris* in the Caatinga of Nordeste Brazil. **Herpetologica**, v. 37, p. 53-63, 1981.

VITT, L. J.; ZANI, P. A. Organization of a taxonomically diverse lizard assemblage in Amazonian Ecuador. **Canadian Journal of Zoology**, v. 74, p. 1313-1335, 1996.

_____. Ecological relationships among sympatric lizards in a transitional forest in the Northern Amazon of Brazil. **Journal Tropical Ecology**, v. 14, p. 63-86, 1998.

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

Webb, C. O. et al. Phylogenies and community ecology. **Annual Review of Systematics**, v. 33, p. 475-505, 2002.

WINEMILLER, K. O.; PIANKA, E. R. Organization in natural assemblages of desert lizards and tropical fishes. **Ecological Monographs**, v. 60, p. 27-55, 1990.

WERNECK, F. P.; COLLI, G. R.; VITT, L. J. Determinants of assemblage structure in Neotropical dry forest lizards. **Journal Compilation**, v. 34, p. 97-115, 2009.

APÊNDICE

1 – Lista de espécies examinadas e tombadas no Museu de História Natural da Universidade Federal de Alagoas.

Ameiva ameiva (MUFAL 10996); *Coleodactylus elizae* (MUFAL 11417); *Coleodactylus meridionalis* (MUFAL 10838, 10949, 10950, 12278, 12279, 12280, 12296); *Dactyloa punctata* (MUFAL 10725, 10726, 10730, 10827, 10922); *Dryadosaura nordestina* (MUFAL 10875, 10876, 10890, 10924, 10925, 10926, 10927, 10928, 10947, 12225, 12281, 12282, 12283, 12284, 12285, 12286, 12287, 12288, 12289, 12290, 12291, 12292, 12293, 12294, 12295); *Enyalius catenatus* (MUFAL 10728, 10754, 10832, 10869, 10871, 10873, 10881, 10882, 10883, 10884, 10929, 10930, 10931, 10932, 10934, 10948); *Kentropyx calcarata* (MUFAL 10921, 12308, 12309, 12310, 12311); *Norops fuscoauratus* (MUFAL 9477, 10813, 10877, 10878, 10889, 10933, 10951, 10952, 10953, 10954, 10997, 10998, 10999, 11010, 11011, 11556, 11557, 11558, 11559, 11560, 11561, 11562, 11563, 11576, 11577, 11578, 11579, 11580, 11581); *Norops ortonii* (MUFAL 11555); *Ophiodes striatus* (MUFAL 11024, 11029, 12269, 12270, 12271); *Phyllopezus lutzae* (MUFAL 10872, 10923, 12299, 12300, 12301, 12302, 12303, 12304, 12305, 12307); *Polychrus marmoratus* (MUFAL 10943, 12216, 12272, 12273); *Stenolepis ridleyi* (MUFAL 11686); *Strobilurus torquatus* (MUFAL 10834); *Tropidurus hispidus* (MUFAL 10945, 10946, 11065); *Tropidurus semitaeniatus* (MUFAL 10944); *Varzea bistrata* (MUFAL 10845, 10862, 10864, 12274, 12275, 12276, 12277).