



Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Centro Biomédico
Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes

Marina Correia Piqueira Maia

**Dieta do lagarto *Tropidurus torquatus* (Wied, 1820) (Tropiduridae) na
restinga de Grussaí, RJ: tamanho e sexo afetando a composição da dieta e
importância de presas**

Rio de Janeiro

2017

Marina Correia Piqueira Maia

Dieta do lagarto *Tropidurus torquatus* (Wied, 1820) (Tropiduridae) na restinga de Grussaí, RJ: tamanho e sexo afetando a composição da dieta e importância de presas

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Evolução, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Frederico Duarte da Rocha

Coorientadora: Prof.^a Dra. Gisele Winck

Rio de Janeiro

2017

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ / REDE SIRIUS / BIBLIOTECA CTC-A

M217 Maia, Marina Correia Piqueira.
Dieta do lagarto *Tropidurus torquatus* (Wied, 1820) (Tropiduridae) na restinga de Grussaí, RJ: tamanho e sexo afetando a composição da dieta e importância de presas /Marina Correia Piqueira Maia. – 2017.
78 f. : il.

Orientador: Carlos Frederico Duarte da Rocha.
Coorientador: Gisele Regina Winck.
Dissertação (Mestrado em Ecologia e Evolução) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes.

1. Lagarto - Ecologia - Rio de Janeiro (Estado) - Teses. 2. Restingas - Brasil - Teses. I. Rocha, Carlos Frederico Duarte da. II. Winck, Gisele Regina III. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. IV. Título.

CDU 598.112(815.3)

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação, desde que citada a fonte

Assinatura

Data

Marina Correia Piqueira Maia

Dieta do lagarto *Tropidurus torquatus* (Wied, 1820) (Tropiduridae) na restinga de Grussaí, RJ: tamanho e sexo afetando a composição da dieta e importância de presas

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Evolução, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Aprovada em 30 de maio de 2017.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Frederico Duarte da Rocha
Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Coorientadora: Prof.^a Dra. Gisele Regina Winck
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Banca examinadora:

Prof. Dr. Oscar Rocha Barbosa

Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Prof.^a Dra. Gisele Lobo Hajdu

Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Fabio Haruki Hatano

Universidade Federal Rural da Amazônia

Rio de Janeiro

2017

DEDICATÓRIA

Dedico aos meus queridos pais, Fátima e Sergio Maia, e irmão, Marcos Maia, por sempre acreditarem em mim. Amo vocês.

AGRADECIMENTOS

Nem acredito que já acabou, passou tão rápido como num piscar de olhos. Apreendi tanto nesses últimos dois anos, dentro e fora do Mestrado que tenho certeza que me tornei uma profissional/pessoa mais sábia. Agradeço a todos que puderam de alguma forma ajudar no meu crescimento. Apesar de saber que posso estar comentendo alguma injustiça por esquecer alguém, gostaria de citar alguns nomes como forma de gratidão.

Agradeço primeiramente os meus pais, Fátima e Sérgio Maia, pelo amor incondicional e apoio ao longo de toda a minha vida. Agradeço com todo o meu amor e carinho por tudo que fizeram e fazem por mim.

Ao meu irmão Marcos Maia e a minha cunhada Júlia Maia por me darem o sobrinho mais lindo e mais genioso de todos. Ele veio exatamente como pedi a Deus, e tenho orgulho de ter ele como afilhado. Espero um dia poder dar a ele tudo o que ele merece.

As famílias Correia, Batista e Oliveira por juntas se tornarem uma única e esta ser a família mais engraçada, histórica e boêmia que eu já vi, e agradeço muito por fazer parte.

A família Clemente Paladino, em destaque minha grande amiga Talita, e aos meus grandes amigos Bia Salles e Bruno Gomes, Danielle Vilela e Ricardo Oliveira, Juliana Segadilha, Thiago Soares, Daniel Bêrredo, Luis Renato Bernardo, Priscila Tavares, ao meu grupo amado Quadrado, e a todos que sempre estão ao meu lado, me mostrando que os amigos são a família que nós escolhemos para viver nesse mundo. E um agradecimento especial ao Thiago Soares (Lex) que na reta final, na correria, me ajudou com o abstract, muitoo obrigadaa!!

Um imenso agradecimento ao Luis Felipe Lima por ter sido um grande amigo que me estendeu a mão na hora do desespero, me ajudando e ensinando a analisar a dieta, me fazendo aprender tudo que eu precisava para concluir esta parte do projeto. E a todos do laboratório de Ecologia de Insetos da UFRJ por me deixarem ficar e utilizar o equipamento necessário para a minha análise, e por me ajudarem a fazer com que os dias fossem mais leves, cheios de gargalhadas e conversas boas. Muito obrigada!.

Ao Prof. Carlos Frederico Duarte da Rocha que me orientou e me ensinou muito durante o Mestrado. Pessoa maravilhosa, de bom coração, com uma inteligência esplêndida e uma visão fora do comum, jamais poderei esquecê-lo. Muito obrigada de coração!! A Dra. Gisele Winck, que me coorientou nestes dois anos, uma pessoa com uma inteligência fora de série. Muito obrigada pelos conselhos, paciência e ensinamentos que levarei pro resto da vida.

Ao pessoal do laboratório de Vertebrados da UERJ pela convivência prazerosa e cooperativa. Foi maravilhoso poder conhecer e passar esse tempo ao lado de vocês. Desejo a todos um futuro cheio de conquistas!!!

Agradeço a todos os Professores do PPGEE, em que eu tive o prazer de conhecer e ter aulas, em que eu aprendi tanto. Com certeza não poderia ter tido um ensinamento melhor, e tenho certeza que por eles me tornei uma Mestre em Ecologia com uma gama enorme de conhecimentos que só com eles seria possível tal façanha. Agradeço também aos funcionários da Pós-graduação que estavam sempre dispostos a me ajudar, conseguindo resolver todos os problemas que apareciam. Muito obrigada em especial a Verusca que fica na secretaria da Pós-graduação, sempre muito educada e tranquila, me atendendo sempre com enorme disposição.

A Professora Dra. Mara Cintia Kiefer que me cedeu parte das suas aulas para que eu conseguisse dar minhas aulas do PED. Muito obrigada por tudo, pelos ensinamentos, pela ajuda e pelo carinho.

A Professora Dra Vanderlaine de Menezes que revisou meu trabalho com toda atenção e carinho, muito obrigada.

Agradeço a CAPES por me concederem a bolsa de estudos que me ajudou imensamente durante estes dois anos de Mestrado.

A todas essas pessoas mais do que queridas que estão presentes na minha vida...

Muito obrigada de coração!

Caminhe alegre pela vida!

Plante sementes boas de paz e otimismo, vivendo bem com sua consciência.

Ajude aos outros o mais que puder, de tal forma que sua vida se torne

Uma alegria constante por beneficiar a todos (...)

O melhor sentimento do mundo é ver alguém sorrir e saber que você é o motivo.

(Minutos de Sabedoria)

RESUMO

MAIA, Marina C. P. **Dieta do lagarto *Tropidurus torquatus* (Wied, 1820) (Tropiduridae) na restinga de Grussaí, RJ: tamanho e sexo afetando a composição da dieta e importância de presas**, 2017. 78f. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Evolução) – Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.

Espécies do gênero *Tropidurus* são heliófilas, ovíparas e consideradas onívoras em sua dieta. Frequentemente utilizam estratégia de forrageio por emboscada, sendo consideradas sedentárias e oportunistas. *Tropidurus torquatus* é uma espécie que possui dimorfismo sexual em tamanho, com machos maiores que as fêmeas. Sabe-se que possui uma alimentação baseada em artrópodes, principalmente presas ativas, e material vegetal, entretanto, suas proporções variam entre populações. De forma geral, além das características ambientais, um dos possíveis fatores de variação na dieta é a idade. Logo, o tamanho do corpo, cabeça e boca aumentam conforme a idade: adultos tendem a possuir uma dieta mais diversa que os jovens. No presente estudo, analisamos a dieta de *T. torquatus*, a caracterizando no nível populacional, e estudamos as diferenças entre a alimentação de machos, fêmeas (grávidas e não grávidas) e jovens, em uma área de restinga (restinga de Grussaí), no estado do Rio de Janeiro, Brasil. Para a coleta de dados, percorremos as quatro zonas de vegetação da restinga, das seis às 21 horas. Os lagartos foram coletados (N = 69) e levados ao laboratório para registrarmos as medidas de corpo, tamanho de boca, sexo e a idade (jovens ou adultos). Logo após o registro, removemos os estômagos e analisamos com a ajuda de um microscópio, registrando os itens alimentares presentes, anotando o número, volume e frequência de cada item. A dieta de *T. torquatus* foi caracterizada por uma grande variedade de categorias alimentares (N = 28). Os artrópodes foram a maioria, sendo Formicidae o item alimentar mais consumido em termos de número e frequência, e Coleoptera em volume. Analisamos a proporção de material vegetal e de itens alimentares com hábito fossorial na dieta, e esta apresentou uma quantidade significativa de folhas e frutos, e de presas de hábito fossorial, nos permitindo inferir sobre a estratégia de forrageamento empregada. Através do teste de Análise de Variância, encontramos diferença no número e frequência de itens alimentares para as três classes populacionais (machos adultos, fêmeas adultas e jovens). Em termos de volume, as maiores diferenças encontradas foram entre machos e fêmeas, e fêmeas e jovens. Em termos de importância (índice de importância relativa) dos itens, não houve diferença entre as classes, e utilizando o índice de diversidade de Simpson (Simpson, 1949), os jovens apresentaram uma diversidade de itens alimentares menor que os adultos. Através de uma Regressão Exponencial, encontramos uma relação positiva entre a largura da boca e o tamanho da maior presa ingerida, com os machos consumindo as maiores presas. Os resultados sugerem que *T. torquatus* é um lagarto oportunista e possui uma dieta generalista composta principalmente por artrópodes e material vegetal, apesar deste último ter sido um item menos consumido pelos jovens. Fêmeas grávidas e não grávidas diferiram na composição da dieta, sugerindo intensidades de forrageamento diferentes. Acreditamos que a população apresentou uma estratégia de forrageamento intermediária com tendência a emboscada, visando a otimização da demanda conflitiva entre o gasto energético por forrageamento e aquisição energética por ingestão de alimento, como propõe a Teoria do Forrageamento Ótimo.

Palavras-chave: Variação ontogenética. Demanda conflitiva. Estratégias de forrageamento. Arthropoda.

ABSTRACT

MAIA, Marina C. P. **Diet of the lizard *Tropidurus torquatus* (Wied, 1820) (Tropiduridae) in Grussaí restinga, RJ: size and sex affecting diet composition and importance of prey**, 2017. 78f. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Evolução) – Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.

Species of the genus *Tropidurus* are heliophilous, oviparous and considered omnivorous. They frequently use ambush foraging strategies, being considered sedentary and opportunistic. *Tropidurus torquatus* presents sexual dimorphism in size, with males larger than females. It has a diet based on arthropods, mainly active preys, and plant material, however, the proportions varies amongst populations. In general, besides the environmental characteristics, one of the possible factors of variation in the diet is the age. Therefore, the body size, head and mouth increase with age: adults tend to have a more diverse diet than young individuals. In the present study, we analyzed the diet of *T. torquatus*, characterizing it at a population level, and studying the differences in diet among male, female (pregnant and non-pregnant) and young individuals, in a sand coastal area (restinga de Grussaí) in the state of Rio de Janeiro, southeastern Brazil. For data collection, it was carried samplings on four vegetation zones in restinga area from 6 am to 9 pm. Lizards were collected (N = 69) and taken to the laboratory to determine body and mouth sizes, sex, and age (young or adult). Stomachs were removed and analyzed on a microscope, recording the diet items, in number, volume and frequency of each item. The *T. torquatus* diet was characterized by a large variety of food categories (N = 28). Arthropods were the majority, being Formicidae the most consumed food item in terms of number and frequency, and Coleoptera in volume. We analyzed the proportion of plant material and preys with fossorial habit in the diet, which presented a significant amount of leaves and fruits, and preys with fossorial habit, allowing us to infer about the foraging strategy employed. Through the Variance Analysis test, we found differences in number and frequency of food items for the three population classes (adult males, adult females and young individuals). In terms of volume, the highest differences found were between males and females, and also females and young individuals. In terms of the importance (relative importance index) of the items, there was no difference among classes, and using the Simpson diversity index (Simpson, 1949), the young individuals presented items food diversity smaller than adults. Through an Exponential Regression, we found a positive relationship between mouth width and the size of the largest prey ingested, with males consuming the largest preys. The results suggest that *T. torquatus* is an opportunistic lizard and has a general diet consisting mainly of arthropods and plant material, despite the latter being the less consumed item by young individuals. Pregnant and non-pregnant females differed in diet composition, suggesting different foraging intensities. We believe that the population presented an intermediate foraging strategy with a tendency to ambush, aiming at the optimization of conflicting demand between energy expenditure by foraging and energy acquisition through food ingestion, as proposed by the Theory of Optimum Foraging.

Key-words: Ontogenetic variation. Conflicting demand (“tradeoff”). Strategy of foraging. Arthropoda.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1-	Indivíduo de <i>Tropidurus torquatus</i> Wied, 1820 (Tropiduridae) sobre uma pedra.....	21
Figura 2-	As quatro zonas de vegetação da restinga de Grussaí onde os exemplares da espécie <i>Tropidurus torquatus</i> Wied, 1820 (Tropiduridae) foram coletados.....	25
Figura 3-	Relação entre o tamanho do corpo (mm) de indivíduos da espécie <i>Tropidurus torquatus</i> , incluindo machos e fêmeas adultos e jovens, da restinga de Grussaí, São João da Barra, Rio de Janeiro, RJ, e o volume (mm ³) de material vegetal consumido.....	32
Figura 4-	Relação entre o tamanho da boca (mm) de indivíduos de <i>T. torquatus</i> e o volume (mm ³) do maior item alimentar consumido na restinga de Grussaí, São João da Barra, Rio de Janeiro.....	34
Figura 5-	Comparação da dieta das fêmeas, machos e jovens de <i>Tropidurus torquatus</i> , destacando o valor da importância relativa de cada uma das categorias consumidas por cada uma das três classes.....	40
Figura 6-	Comparação entre o número de presas consumidas por machos e fêmeas adultos da espécie <i>Tropidurus torquatus</i> da restinga de Grussaí, São João da Barra, Rio de Janeiro, RJ.....	41
Figura 7-	Comparação entre o volume de presas consumidas por machos e fêmeas adultos da espécie <i>Tropidurus torquatus</i> da restinga de Grussaí, São João da Barra, Rio de Janeiro, RJ.....	41
Figura 8-	Comparação entre a dieta das fêmeas grávidas e não grávidas de <i>Tropidurus torquatus</i> , mostrando o valor de importância relativa (IIR) de cada categoria alimentar consumida por cada um dos dois grupos.....	54

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1 – Composição da dieta da espécie *Tropidurus torquatus* da restinga de Grussaí, São João da Barra, Rio de Janeiro, RJ, em termos de número (e em porcentagem), frequência (%), volume (mm³) (e em porcentagem) e Índice de Importância Relativa (IIR) para cada categoria alimentar consumida..... 29
- Tabela 2 – Largura da boca (mm) de fêmeas, machos e jovens da espécie *Tropidurus torquatus* coletados na restinga de Grussaí, São João da Barra, Rio de Janeiro, RJ. Amostra: N = 64..... 33
- Tabela 3 – Composição da dieta das fêmeas da espécie *Tropidurus torquatus* da restinga de Grussaí, São João da Barra, Rio de Janeiro, RJ, em termos de número (e N em porcentagem), frequência (%), volume (mm³) (e V em porcentagem) e Índice de Importância Relativa (IIR) para cada categoria alimentar consumida..... 35
- Tabela 4 – Composição da dieta dos machos da espécie *Tropidurus torquatus* da restinga de Grussaí, São João da Barra, Rio de Janeiro, RJ, em termos de número (e N em porcentagem), frequência (%), volume (mm³) (e V em porcentagem) e Índice de Importância Relativa (IIR) para cada categoria alimentar consumida..... 37
- Tabela 5 – Composição da dieta dos jovens da espécie *Tropidurus torquatus* da restinga de Grussaí, São João da Barra, Rio de Janeiro, RJ, em termos de número (e N em porcentagem), frequência (%), volume (mm³) (e V em porcentagem) e Índice de Importância Relativa (IIR) para cada categoria alimentar consumida..... 42
- Tabela 6 – Comparação da dieta de fêmeas, machos e jovens da espécie *Tropidurus torquatus*, coletados na restinga de Grussaí, São João da Barra, Rio de Janeiro, em termos de volume de presas animais de hábito passivo e ativo. Os valores em porcentagem são expostos entre parênteses..... 47

Tabela 7 – Índice de Diversidade dos itens alimentares (ou categorias alimentares) consumidos pelas fêmeas de <i>Tropidurus torquatus</i> coletadas na restinga de Grussaí, São João da Barra, Rio de Janeiro.....	47
Tabela 8 – Índice de Diversidade dos itens alimentares (ou categorias alimentares) consumidos pelos machos de <i>Tropidurus torquatus</i> coletados na restinga de Grussaí, São João da Barra, Rio de Janeiro.....	46
Tabela 9 – Índice de Diversidade dos itens alimentares (ou categorias alimentares) consumidos pelos jovens de <i>Tropidurus torquatus</i> coletados na restinga de Grussaí, São João da Barra, Rio de Janeiro.....	47
Tabela 10 – Comparação da dieta de fêmeas grávidas e não grávidas da espécie <i>Tropidurus torquatus</i> , coletados na restinga de Grussaí, São João da Barra, Rio de Janeiro, em termos de volume de presas animais de hábito passivo e ativo. Os Valores de porcentagem são expostos entre parênteses.....	49
Tabela 11 – Composição da dieta de fêmeas grávidas e não grávidas da espécie <i>Tropidurus torquatus</i> , coletadas na restinga de Grussaí, São João da Barra, Rio de Janeiro, em termos de número (e em porcentagem), frequência (%), volume (mm ³) (e em porcentagem) e Índice de Importância Relativa (IIR) para cada categoria alimentar consumida.....	50

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO.....	15
1	OBJETIVOS.....	18
1.1	Objetivo geral.....	18
1.2	Objetivos específicos.....	18
2	ESPÉCIE ESTUDADA.....	19
3	MATERIAL E MÉTODOS.....	23
3.1	Área de estudo.....	23
3.2	Aquisição de dados.....	24
3.3	Análises dos dados.....	27
4	RESULTADOS.....	28
5	DISCUSSÃO.....	56
5.1	Composição da dieta.....	56
5.2	Comparação entre a dieta de machos e fêmeas.....	61
5.3	Comparação entre a dieta das fêmeas grávidas e não grávidas.....	63
5.4	Comparação entre a dieta dos jovens e dos adultos.....	64
6	CONCLUSÃO.....	68
	REFERÊNCIAS.....	69

INTRODUÇÃO

Os lagartos são cosmopolitas e ocupam quase todos os lugares do planeta, menos a Antártica, sendo bem adaptáveis a diferentes condições ambientais, variando de pântanos a desertos, de florestas baixas a áreas de altitude em montanhas (Pough *et al.*, 2004; Novaes-e-Silva e Araujo, 2008). A maioria das espécies é terrestre, algumas arborícolas, outras fossoriais e poucas aquáticas (Bernarde, 2012). Podem ser ativos de dia e/ou à noite e a dieta, em sua maioria, é composta por artrópodes, porém, esta pode ser variada, indo de herbívoros, insetívoros, a vertebrados, podendo até ocorrer canibalismo entre co-específicos simpátricos (Rocha, 1994; Siqueira e Rocha, 2008).

Há uma estreita associação entre a dieta, a intensidade de forrageamento e a temperatura corpórea (Rocha *et al.*, 2009). A composição da dieta de cada espécie está relacionada com o tipo de forrageamento que ela possui, sendo que os forrageadores ativos tendem a se alimentar com maior frequência de presas comparativamente mais sedentárias, enquanto os forrageadores de emboscada tendem a concentrar no consumo de presas móveis (Huey e Pianka, 1981; Bergallo e Rocha, 1994; Novaes-e-Silva e Araujo, 2008; Kolodiuk, Ribeiro e Freire, 2010). O forrageamento está interrelacionado com a temperatura corpórea, o período de atividade e o uso do espaço (Reilly, Mcbrayer e Miles, 2007). Os forrageadores ativos tendem a se deslocar ativamente à procura de alimento, enquanto os de emboscada tendem a encontrar um local seguro e permanecerem a maior parte do tempo imóveis, esperando eventuais presas passarem à sua frente (Huey e Pianka, 1981; Pough *et al.*, 2004; Novaes-e-Silva e Araujo, 2008). Entre esses dois tipos extremos de forrageadores, existe um contínuo de diferentes estratégias intermediárias (Huey e Pianka, 1981; Magnusson *et al.*, 1985; Pough *et al.*, 2004; Reilly, Mcbrayer e Miles, 2007; Novaes-e-Silva e Araujo, 2008; Rocha *et al.*, 2009; Kolodiuk, Ribeiro e Freire, 2010).

O modo de forrageamento está ligado à filogenia: espécies filogeneticamente próximas são mais similares entre si, no seu modo de forragear e na sua procura por presas, do que espécies distantes filogeneticamente (Perry, 1999). Assim, os dois extremos de modo de forrageamento ocorrem porque resultam das diferenças em

características morfológicas, adaptações fisiológicas e sensoriais que produzem estes modos de forrageamento (e.g., órgão vômero nasal, que facilita a procura por presas) (Pough *et al.*, 2004; Kolodiuk, Ribeiro e Freire, 2010). Por isso, não existe apenas as duas formas extremas de forrageadores bem desenvolvidas (sedentários e ativos), mas sim, estas constituem os extremos dos modos de forrageamento que os lagartos possuem. Dependendo da espécie e da sua história evolutiva, estas possuem modos de forrageamento ao longo deste gradiente, possuindo formas intermediárias (Huey e Pianka, 1981). Muitas vezes, por pressões do ambiente, em épocas específicas do ano, o lagarto, em resposta, pode alterar em algum grau o seu modo de forrageamento para se aclimatar ao novo ambiente e à nova disponibilidade de recursos, visando a um forrageamento mais próximo do considerado metabolicamente ótimo naquelas condições locais (Perry, 1999; Eifler e Eifler, 1999). O sucesso desta ação está intimamente ligado ao comportamento, que influencia na variedade e no número de presas encontradas. Isto varia individualmente, afetando a taxa de crescimento, a sobrevivência e o sucesso reprodutivo (Reilly, Mcbrayer e Miles, 2007). Entretanto, algumas espécies podem alternar as formas de forrageamento (forrageamento misto), dependendo das condições, como as espécies do gênero *Mabuya* da família Scincidae (Rocha, 1994; Rocha, Vrcibradic e Araujo, 2000). Adicionalmente, quando há variação na dieta de uma mesma espécie, esta pode estar ligada à idade, sexo, período reprodutivo, disponibilidade de alimento em diferentes locais e/ou a sazonalidade (Schluter, 1984; Kolodiuk, Ribeiro e Freire, 2010).

Um dos fatores de variação da dieta em alguns lagartos é a idade, em que geralmente os indivíduos adultos ingerem diferentes tipos de alimento enquanto a dieta dos jovens é mais restrita (Durtsche, 1992; Rocha, 1994; Rocha, 1996). Em algumas espécies, há diferenças na dieta de machos e fêmeas, diferindo no tipo, tamanho e/ou quantidade de presa ingerida. Esta diferença, contudo, também pode estar ligada à reprodução, pois a escolha de alimento pelas fêmeas é importante para produção de ovos. Já os machos, necessitam também de itens de alto valor energético para a defesa do território e disputa por parceiras (Vitt, Zani e Caldwell, 1996; Fialho, Rocha e Vrcibradic, 2000). As variações na dieta podem estar relacionadas com a abundância de recursos disponível no meio (Schluter, 1984). Adicionalmente, a sazonalidade traz mudanças na temperatura do ambiente, que modifica as propriedades de várias

substâncias importantes para os lagartos, como água e suas proteínas, afetando seus processos vitais (forrageamento, uso do espaço e termorregulação).

A dieta também pode variar sazonalmente. A sazonalidade está diretamente relacionada ao clima, e este é extremamente dinâmico, variando no espaço e no tempo, o que afeta a temperatura dos lagartos, visto que estes são ectotérmicos e afeta a abundância de presas disponíveis (Huey e Pianka, 1981; Novaes-e-Silva e Araujo, 2008). Assim, junto com as mudanças que ocorrem entre as estações, varia a disponibilidade de presas e, conseqüentemente, o comportamento do lagarto, tendo como resultado variações sazonais na dieta. Os lagartos tentam sempre “otimizar” o seu forrageamento, o que nem sempre é alcançado. Uma consequência da otimização do forrageamento está no fato da energia despendida na procura, captura e manipulação da presa não deve ser maior do que a energia ganha pelo consumo do alimento, de forma a manter o orçamento energético positivo (Chaves e Alves, 2010). No forrageamento, a escolha da mancha de hábitat leva sempre em consideração a disponibilidade de alimento, a energia gasta para consegui-lo e a probabilidade de existirem predadores e competidores, visando sempre ao custo-benefício (Chaves e Alves, 2010).

No presente estudo, analisamos a composição da dieta de *Tropidurus torquatus* em termos de número, frequência e volume de presas, de forma a estimar as presas mais importantes na dieta do lagarto, e estudamos aspectos relacionados ao consumo dos itens incorporados à dieta da espécie. Especificamente, buscamos responder as seguintes questões:

1 OBJETIVOS

1.1 Objetivo geral

Estudar a composição da dieta de *Tropidurus torquatus* e os principais itens consumidos na restinga de Grussaí.

1.2 Objetivos específicos

i) Analisar e conhecer a composição da dieta de *Tropidurus torquatus* na restinga de Grussaí em termos de importância, número, frequência e volume de presas;

ii) Avaliar se a dieta varia entre os sexos;

iii) Avaliar em que extensão o número e o tamanho médio das presas consumidas são uma função do tamanho da boca do lagarto;

iv) Avaliar se os jovens e os adultos diferem no consumo de material animal e vegetal na dieta;

v) Avaliar se fêmeas grávidas e não grávidas diferem na dieta.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, R. L. 2012. Análise comparativa da ecologia de *Cnemidophorus ocellifer* (Squamata: Teiidae) e *Tropidurus hispidus* (Squamata: Tropiduridae) em ambientes de Floresta Atlântica, Caatinga e restinga do Nordeste brasileiro. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal da Paraíba, Instituto de Biologia, 59 p.
- ALVAREZ, B. B.; TORALES, G. E.; TEDESCO, M. E. 1985. Comportamiento alimentario de una poblacion de *Tropidurus torquatus* (Iguanidae) del Departamento Capital, Provincia de Corrientes, Argentina, *Historia Natural*, 5: 281-288.
- ARAUJO, A. F. B. 1984. Padrões de divisão de recursos em uma comunidade de lagartos de restinga, *in* Restingas: origem, estrutura e processos, Niterói. 327-342 p.
- ARAUJO, A. F. B. 1985. Partilha de recursos em uma guilda de lagartos de restinga (Sauria). Dissertação de Mestrado, Universidade de Campinas, Instituto de Biologia, 110 p.
- ARRUDA, D. A. *et al.* 2007. A dieta de *Tropidurus torquatus* (Squamata: Tropiduridae) reflete a disponibilidade de presas do meio? Anais do VII Congresso de Ecologia do Brasil, Caxambu, MG.
- ARRUDA, J. L. S. 2009. Ecologia de *Tropidurus torquatus* (Squamata: Tropiduridae) no bioma pampa, extremo sul do Brasil. Tese de Mestrado. Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Naturais e Exatas, 76 p.
- ASSUMPCAO, J.; NASCIMENTO, M. T. 2000. Estrutura e composição florística de quatro formações vegetais de restinga no complexo lagunar Grussaí/Iquipari, São João da Barra, RJ, Brasil. *Acta bot. Brás.*, 14 (3): 301-315 p.
- BAUWENS, D.; THOEN, C. 1981. Escape tactics and vulnerability to predation associated with reproduction in the lizard *Lacerta vivipara*. *Journal of Animal Ecology*, 50 (3): 733-743 p.
- BERGALLO, H. G.; ROCHA, C. F. D. 1993. Activity patterns and body temperatures of two sympatric lizards ((*Tropidurus torquatus* and *Cnemidophorus ocellifer*) with different foraging tactics in southeastern Brazil. *Amphibia- Reptilia*, 14: 312-315 p.

- BERGALLO, H. D.; ROCHA, C. F. D. 1994. Spatial and trophic niche differentiation in two sympatric lizards (*Tropidurus torquatus* and *Cnemidophorus ocellifer*) with different foraging tactics. *Aus. J. Ecol.*, 19: 72-75 p.
- BERNARDE, P. S. 2012. Anfíbios e répteis: introdução ao estudo da herpetofauna brasileira/ Paulo Sérgio Bernarde, Curitiba: Anolisbooks. 320 p.
- BRUSCA, R.; BRUSCA, G. J. 2007. Invertebrados. 2ª edição. Editora Guanabara Koogan S. A., Rio de Janeiro, Brasil. 968 p.
- CARVALHO, A. L. G. *et al.* 2007. Feeding ecology of *Tropidurus torquatus* (Wied) (Squamata, Tropiduridae) in two áreas with different degrees of conservation in Marambaia Island, Rio de Janeiro, Southeastern Brazil. *Revista Brasileira de Zoologia*, 24 (1): 222-227 p.
- CASTRO, T. M.; SILVA-SOARES, T. 2016. Répteis da restinga do parque estadual Paulo César Vinha: Guarapari, Espírito Santo, Sudeste do Brasil. Cachoeiro de Itapemirim: Centro Universitário São Camilo. 194 p.
- CESARIO, L. F; GAGLIANONE, M. C. 2013. Polinizadores de *Schinus terebinthifolius* Raddi (Anacardiaceae) em formações vegetacionais de restinga no norte do Estado do Rio de Janeiro. *Biosci. J.*, Uberlândia, 29 (2): 458-467 p.
- CHARMOV, E. L. 1976. Optimal foraging, the marginal value theorem. *Theoretical Population Biology*, 9 (2): 129-136 p.
- CHAVES, F. G.; ALVES, M. A. S. 2010. Teoria do forrageamento ótimo: premissas e críticas em estudos com aves. *Oecologia Australis*, 14(2): 369-380 p.
- CÔRTEZ-FIGUEIRA, J. E. *et al.* 1994. Saurocory in *Melocactus violaceus* (Cactaceae). *Biotropica*, 26 (3): 295-301 p.
- COLLI, G. R. *et al.* 1992. Niche partitioning and morphology of two syntopic *Tropidurus* (Sauria: Tropiduridae) in Mato Grosso, Brazil. *Journal of Herpetology*, 26 (1): 66-69 p.
- CRUZ, F. B. 1998. Natural history of *Tropidurus spinulosus* (Squamata: Tropiduridae) from the dry Chaco of Salta, Argentina. *Herpetological Journal*, 8: 107-110 p.

- DANSEREAU, P. 1947. Zonation et succession sur la restinga de Rio de Janeiro. I. Halosère. *Revue Canadienne de Biologie*, 6 (3): 448-477 p.
- DIAS, E. J. R.; ROCHA, C. F. D. 2004. *Tropidurus hygomi* (NCN). Juvenile predation. *Herpetological Review* 35 (4): 398-399 p.
- DURTSCHKE, R. D. 1992. Feeding time strategies of the fringe-toed lizard, *Uma inornata*, during breeding and non-breeding seasons. *Oecologia* 89: 85-89 p.
- DUTRA, G. F. 1996. Uso de habitats, tamanho, dieta e locais de desova de *Tropidurus torquatus* (Sauria: Tropiduridae) em Abrolhos, BA, Monografia de Bacharelado, Instituto de Biologia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 56 p.
- DUTRA, G. F. 2000. Tamanho corporal e dieta de *Tropidurus torquatus* (Sauria: Tropiduridae) em três ilhas do arquipélago dos Abrolhos e em três restingas no extremo sul da Bahia. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Campinas, Departamento de Zoologia, Instituto de Biologia, 76 p.
- EIFLER, D. A.; EIFLER, M. A. 1999. The influence of prey distribution on the foraging strategy of the lizard *Oligosoma grande* (Reptilia: Scincidae). *Beahv. Ecol. Sociobiol.*, 45: 397-402 p.
- FARIA, R. G.; ARAUJO, A. F. B. 2004. Sintopy of two *Tropidurus* lizard species (Squamata: Tropiduridae) in a rocky Cerrado habitat in Central Brazil. *Braz. J. Biol.*, 64 (4): 775-786 p.
- FARIA, R. G. 2006. Estudo da interação entre *Tropidurus oreadicus* e *Tropidurus itambere* (Iguanidae: Tropidurinae), em áreas de cerrado rupestre do Brasil Central: Uma abordagem comparativa e experimental. Tese de Doutorado, Universidade de Brasília, Brasília, Instituto de Ciências Biológicas, 107 p.
- FIALHO, R. F.; ROCHA, C. F. D.; VRCIBRADIC, D. 2000. Feeding ecology of *Tropidurus torquatus* (Sauria: Tropiduridae): Ontogenetic shift in plant consumption and seasonal trends in diet. *J. Herpetol.*, 34 (2): 325-330 p.
- FIALHO, R. F. 1987. Dieta de *Tropidurus torquatus* (Sauria, Iguanidae) na restinga da Barra de Maricá, RJ. Monografia de Bacharelado, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia, 73 p.

- GOMES, F. F. A. 2010. Interação entre *Tropidurus semitaeniatus* e *Tropidurus hispidus* (Sauria: Tropiduridae) em uma área da caatinga do sertão sergipano. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Sergipe, Instituto de Biologia, 105 p.
- GOMIDES, S. C. *et al.* 2013. Feeding and reproduction ecology of the lizard *Tropidurus torquatus* (Squamata:Tropiduridae) in a rock outcrop área in southeastern Brazil. *Revista Chilena de História Natural*, 86: 137-151 p.
- HATANO, F. H. *et al.* 2001. Thermal ecology and activity patterns of the lizard community of the resting of Jurubatiba, Macaé, RJ. *Revista Brasileira de Biologia* 61 (2): 287-294 p.
- HUEY, R. B.; PIANKA, E. R. 1981. Ecological consequences of foraging mode. *Ecology*, 62(4): 991-999 p.
- HUEY, R. B.; PIANKA, E. R.; VITT, L. J. 2001. How often do lizards “run on empty”? *Ecology*, 82 (1): 1-7 p.
- JULIANO, R. F.; BASTOS, R. P.; MOTTA, J. A. O. 2002. *Tropidurus torquatus* (Calango). Diet. *Herpetol. Rev.*, 33 (1): 54-55 p.
- KIEFER, M. C.; SAZIMA, I. 2002. *Tropidurus torquatus* (NCN). Canibalism. *Herpetological Review*, 33 (2): 136 p.
- KIEFER, M. C. 2003. Ecologia geografica de *Tropidurus torquatus* (Squamata: Tropiduridae) em áreas de restinga da costa sudeste e sul-nordeste do Brasil: aspectos reprodutivos, ecologia térmica e comunidades de nematódeos associados. Tese de Doutorado, Universidade de Campinas, Instituto de Biologia, 200 p.
- KIEFER, M. C.; VAN SLUYS, M.; ROCHA, C. F. D. 2005. Body temperatures of *Tropidurus torquatus* (Squamata, Tropiduridae) from coastal populations: Do body temperatures vary along their geographic range? *Journal of Thermal Biology*, 30: 449-456 p.
- KIEFER, M. C. *et al.* 2006. *Tropidurus torquatus* (Collared Lizard, Callango). Prey. *Herpetological Review*, 37 (4): 475-476 p.
- KIEFER, M. C.; VAN SLUYS, M.; ROCHA, C. F. D. 2007. Thermoregulatory behaviour in *Tropidurus torquatus* (Squamata, Tropiduridae) from Brazilian coastal populations: an

estimate of passive and active thermoregulation in lizards. *Acta Zoologica*, Stockholm, 88: 81-87 p.

KOHLSDORF, T.; GODOY, C.; NAVAS, C. A. 2004. *Tropidurus hygomi* (NCN). Cannibalism. *Herpetological Review* 35 (4): 398 p.

KOKUBUM, M. C.; ZACCA, W. 2004. *Tropidurus torquatus* (Calango). Predation. *Herpetological Review*, 35 (3): 270 p.

KOKUBUM, M. C.; LEMOS, F. G. 2004. *Tropidurus torquatus* (Calango). Saurophagy. *Herpetological Review*, 35 (3): 270-271 p.

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

KROPF, M. S.; QUINET, A.; ANDREATA, R. H. P. 2006. Lista anotada, distribuição e conservação das espécies de Lauraceae das Restingas Fluminenses, Brasil. Parte da Dissertação de Mestrado, Universidade Santa Úrsula, RJ, Instituto de Ciências Biológicas e Ambientais, Pesquisas, Botânica, 57: 161-180 p.

LACERDA, L. D. *et al* 1984. Restingas, origem, estrutura, processos. CEUFF, Niterói. 475 p.

LEGENDRE, P.; LEGENDRE, L. F. J. 2012. Numerical ecology. 3rd. Edition. Elsevier. 989 p.

MAGNUSSON, W. E. *et al*. 1985. The correlates of foraging mode in a community of Brazilian lizards. *J. Herpetol.*, 41: 324-332 p.

MEIRA, K. T. R. *et al*. 2007. História natural de *Tropidurus oreadicus* em uma área de cerrado rupestre do Brasil Central. *Biota Neotropica*, 7 (2): 155-163 p.

MESQUITA, D. O.; COSTA, G. C.; COLLI, G. R. 2006. Ecology of an Amazonian Savanna lizard assemblage in Monte Alegre, Pará state, Brazil. *South American Journal of Herpetology*, 1 (1): 61-71 p.

NORBERG, R. A. 1977. Na ecological theory on foraging time and energetics and choice of optimal food-searching method. *Journal of Animal Ecology*, 46 (2): 511-529 p.

- NOVAES-e-SILVA, V.; ARAUJO, A. F. B. 2008. Ecologia dos lagartos brasileiros, 1. ed. Technical Books, Rio de Janeiro.
- NUNES, J. A. A. 1998. Caracterização estrutural, fisionômica e florística da vegetação de restinga do complexo lagunar Grussaí / Iquipari - São João da Barra, RJ. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual do Norte Fluminense, Campos dos Goytacazes, 104 p.
- PEREIRA, F. B. *et al.* 2012. The relationship between nematode infections and ontogeny and diet of the lizard *Tropidurus torquatus* (Wied, 1820) (Squamata: Tropiduridae) from the Atlantic Rainforest in south-eastern Brazil. *Journal of Helminthology* (2013), 87: 364-370 p.
- PEREZ-MELLADO, V.; LA RIVA, I. 1993. Sexual dimorphism and Ecology: the case of a tropical lizard, *Tropidurus melanopleurus* (Sauria: Tropiduridae). *Copeia*, 1993 (4): 969-976 p.
- PERRY, G. 1999. The evolution of search modes: ecological versus phylogenetic perspectives. *American Naturalist*, 153: 98-109 p.
- PIANKA, E. R. 1966. Convexity, desert lizards, and spatial heterogeneity. *Ecology*, 47 (6): 1055-1059 p.
- POUGH, F. H. *et al.* 2004. *Herpetology*, 3rd edition. Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey.
- PYKE, G. H.; PULLIAM, H. R.; CHARNOV, E. L. 1977. Optimal foraging: a selective review of theory and tests. *The Quarterly Review of Biology*, 52 (2): 137-154 p.
- RAND, A. S. 1965. On the frequency and extent of naturally occurring foot injuries in *Tropidurus torquatus* (Sauria, Iguanidae). *Papéis Avulsos de Zoologia*, 17: 225-228 p.
- RAND, A. S.; RAND, P. 1966. Aspects of the ecology of the iguanid lizard *Tropidurus torquatus* at Belém, Pará. *Smithsonian Miscellaneous Collections*, 151: 1-16 p.
- REILLY, S. M.; MCBRAYER, L. B.; MILES, D.B. 2007. *Lizard Ecology*, 1st edition. Cambridge University Press, New York.
- RIBEIRO, L. B. 2010. Ecologia comportamental de *Tropidurus hispidus* e *Tropidurus semitaeniatus* (Squamata, Tropiduridae) em simpatria, em área de Caatinga do nordeste do

Brasil. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Instituto de Psicobiologia, 172 p.

ROCHA, C. F. D. 1989. Diet of a tropical lizard (*Liolaemus lutzae*) of Southeastern Brasil. J. Herpetol., 23 (3): 292-294 p.

ROCHA, C. F. D. 1992. *Liolaemus lutzae* (sand lizard). Cannibalism. Herpetological Review, 23 (2): 60 p.

ROCHA, C. F. D. 1994. A ecologia de lagartos no Brasil: status e perspectivas Em: Herpetologia no Brasil, 1. L. B. Nascimento; A T. Bernardes e G. A. Cotta (Eds.), PUCMG, Fundação Biodiversitas e Fundação Ezequiel Dias, Minas Gerais. 35-38 p.

ROCHA, C. F. D.; BERGALLO, H. G. 1994. *Tropidurus torquatus* (collared lizard). Diet. Herpetological Review, 25 (2): 69 p.

ROCHA, C. F. D. 1996. Seasonal shift in lizard diet: The seasonality in food resources affecting the diet of *Liolaemus lutzae* (Tropiduridae). Ciência e Cultura, 48 (4): 264-269 p.

ROCHA, C. F. D.; BERGALLO, H. G. 1997. Intercommunity variation in the distribution of abundance of dominant lizard species in restinga habitats. Ciência e Cultura Journal of the Brazilian Association for the Advancement of Science, 49 (4): 269-274 p.

ROCHA, C. F. D. 2000. Biogeografia de Répteis de Restingas: Distribuição, Ocorrência e Endemismos. In: Esteves, F. A. & Lacerda, L. D. (eds.). Ecologia de Restingas e Lagoas Costeiras. NUPEM/UFRJ, Macaé, Rio de Janeiro, Brasil. 99-116 p.

ROCHA, C. F. D.; VRCIBRADIC, D.; ARAÚJO, A. F. B. 2000. Ecofisiologia de répteis de restingas Brasileiras, In: F. A. Esteves e L. D. Lacerda (eds.). Ecologia de restingas e lagoas costeiras. NUPEM – UFRJ, Macaé, Rio de Janeiro. 117-149 p.

ROCHA, C. F. D. *et al.* 2002. The terrestrial reptile fauna of the Abrolhos Archipelago: species list and ecological aspects. Brazilian Journal of Biology 62: 285-291 p.

ROCHA, C. F. D. *et al.* 2003. Fatores predominantes de pressão de degradação nas restingas dos corredores e diversidade de vertebrados terrestres. In: Rocha, C. F. D.; Bergallo, M. A. S.; Alves & Van Sluys, M. (eds.). A biodiversidade nos grandes remanescentes florestais de Estado do Rio de Janeiro e nas restingas da Mata Atlântica. RIMA, São Carlos. 160 p.

- ROCHA, C. F. D. *et al.* 2007. The remnants of restinga habitats in the Brazilian Atlantic Forest of Rio de Janeiro state, Brazil: Habitat loss and risk of disappearance. *Braz. J. Biol.*, 67 (2): 263-273 p.
- ROCHA, C. F. D.; SIQUEIRA, C. C. 2008. Feeding ecology of the lizard *Tropidurus oreadicus* Rodrigues 1987 (Tropiduridae) at Serra dos Carajás, Pará state, northern Brazil. *Braz. J. Biol.*, 68 (1): 109-113 p.
- ROCHA, C. F. D. *et al.* 2009. Comportamento de termorregulação em lagartos Brasileiros. *Oecol. Bras.*, 13 (1): 115-131 p.
- RODRIGUES, M. T. 1987. Sistemática, Ecologia e Zoogeografia dos *Tropidurus* do grupo *Torquatus* ao sul do Rio Amazonas (Sauria, Iguanidae). *Arq. Zool.*, S. Paulo, 31 (3): 105-230 p.
- RUPPERT, E. E.; BARNES, R. D. 1996. Zoologia dos invertebrados. 6ª edição. Editora Roca, São Paulo, Brasil. 1028 p.
- SANTANA, D. O. *et al.* 2011. Utilização do microhabitat e comportamento de duas espécies de lagartos do gênero *Tropidurus* numa área de Caatinga no Monumento Natural Grota do Angico. *Scientia Plena*, 7 (4).
- SCHLUTER, D. 1984. Body size, prey size and herbivory in the Galápagos lava lizard, *Tropidurus*. *Oikos*, 43 (3): 291-300 p.
- SCHOENER, T. W. 1968. Sizes of feeding territories among birds. *Ecology*, 49 (1): 123-141 p.
- SCHOENER, T. W. 1971. Theory of feeding strategies. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 2: 369-404 p.
- SCHOENER, T. W.; SLADE, J. B.; STINSON, C. H. 1982. Diet and sexual dimorphism in the very catholic lizard genus, *Leiocephalus* of the Bahamas. *Oecologia*, 53 (2): 160-169 p.
- SHINE, R. 1980. "Costs" of reproduction in reptiles. *Oecologia (Berl.)*, 46: 92-100 p.
- SHINE, R. 2003. Effects of pregnancy on locomotor performance: an experimental study on lizards. *Oecologia*, 136:450-456 p.

- SILVA, S. M. 1999. Diagnóstico das restingas no Brasil. *In* Fundação BIO RIO, Workshop Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade na Zona Costeira e Marinha. Porto Seguro, Anais Eletrônicos, Vol. 12 (10). [http://www. bdt. org. br/workshop/costa/Restinga](http://www.bdt.org.br/workshop/costa/Restinga).
- SILVA-SOARES, T. 2011. Continental, insular and coastal marine reptiles from the municipality of Vitória, state of Espírito Santo, Southeastern Brazil. *Checklist* 7 (3): 290-298 p.
- SIMPSON, E. H. 1949. Measurement of diversity. *Nature*, 163: 688 p.
- SIQUEIRA, C. C. 2007. Variação geográfica na dieta do lagarto *Tropidurus torquatus* (Tropiduridae) ao longo de dez áreas de restingas Brasileiras. Dissertação de Mestrado, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia, 133 p.
- SIQUEIRA, C. C. *et al.* 2007. Ecologia alimentar de *Tropidurus torquatus* (Squamata, Tropiduridae) em duas áreas de restinga do sudeste brasileiro. *ResearchGate*: 1-3 p.
- SIQUEIRA, C. C.; ROCHA, C. F. D. 2008. Predation by lizards as a mortality source for juvenile lizards in Brazil. *South American Journal of Herpetology*, 3 (1): 82-87 p.
- SIQUEIRA, C. C. *et al.* 2013. Variation in the diet of the lizard *Tropidurus torquatus* along its coastal range in Brazil. *Biota Neotrop.*, 13 (3): 93-101 p.
- SUGUIO, K.; TESSLER, M. G. 1984. Planícies de cordões litorâneos do Brasil: origem e nomenclatura. *In*: Lacerda, L. D. de *et al.* (orgs.). *Restingas: origem estruturas e processos*. Niterói, CEUFF. 195-216 p.
- TRIPLEHORN, C. A.; JOHNSON, N. F. 2011. Estudo dos insetos: tradução da 7ª edição de Borror and DeLong's introduction to the study of insects, São Paulo, Cengage Learnin. 809 p.
- UETZ, P. (ed.), The Reptile Database, <HTTP://www.reptile-database.org>, acessado em 2017.
- VAN SLUYS, M. 1991. Dieta de *Tropidurus itambere* Rodrigues, 1987 (Sauria, Iguanidae) na fazenda Manga, Município de Valinhos, São Paulo. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Biologia, 65 p.

VAN SLUYS, M. 1993. Food habits of the lizard *Tropidurus itambere* (Tropiduridae) in Southeastern Brazil. *Journal of Herpetology*, 27 (3): 347-351 p.

VAN SLUYS, M.; ROCHA, C. F. D. 1998. Feeding habits and microhabitat utilization by two syntopic Brazilian Amazonian frog (*Hyla minuta* and *Pseudopaludicola* sp. (gr. *falcipes*)). *Rev. Brasil. Biol.*, 58 (4): 559-562 p.

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

VITT, L. J.; ZANI, P. A.; CALDWELL, J. P. 1996. Behavioural ecology of *Tropidurus hispidus* on isolated rock outcrops in Amazonia. *Journal of Trop. Ecol.*, 12: 81-101 p.

VITT, L. J.; CALDWELL, J. 2009. *Herpetology*, 3rd ed. Academic Press.

VRCIBRADIC, D., ROCHA, C. F. D. 1996. *Mabuya frenata* (NCN). Cannibalism. *Herpetological Review*, 27 (4): 201-202 p.

VRCIBRADIC, D., ROCHA, C. F. D. 2002. Ecology of *Mabuya agilis* (Raddi) (Lacertilia, Scincidae) at the restinga of Grumari, Rio de Janeiro, southeastern Brazil. *Revista Brasileira de Zoologia*, 19 (2): 19-29 p.

WIED-NEUWIEDI, MAXIMILIAN, PRINZ zu, 1820. *Reisenach Brasilien in den jahren 1815 bis 1817*. Frankfurt a. M. Heinrich Ludweig, Brönnner, 2: 1820-1821 p.

WIED-NEUWIEDI, MAXIMILIAN, PRINZ zu, 1825. *Beiträge zur Naturgeschichte Von Brasilien*. Weimar: G. H. S. priv. Landes-Industrie, Comptoirs, 4: 1825-1833 p.

WINCK, G. R. 2012. A ecologia de lagartos no Brasil: o que já podemos reconhecer nos padrões e processos? Tese de Doutorado, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia, capítulo 1.