



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

BRUNO HALLUAN SOARES DE OLIVEIRA

**AUTOECOLOGIA DO LAGARTO *Anotosaura vanzolinia* (SQUAMATA:
GYMNOPHTHALMIDAE) EM ÁREA DE CAATINGA NO ESTADO DA PARAÍBA,
NORDESTE DO BRASIL**

**JOÃO PESSOA – PB
2014**

BRUNO HALLUAN SOARES DE OLIVEIRA

**AUTOECOLOGIA DO LAGARTO *Anotosaura vanzolinia* (SQUAMATA:
GYMNOPHTHALMIDAE) EM ÁREA DE CAATINGA NO ESTADO DA PARAÍBA,
NORDESTE DO BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas, Área de Concentração em Zoologia, do Departamento de Sistemática e Ecologia da Universidade Federal da Paraíba – UFPB, como parte integrante dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Zoologia.

Orientador:
Prof. Dr. Daniel Oliveira Mesquita

**JOÃO PESSOA – PB
2014**

BRUNO HALLUAN SOARES DE OLIVEIRA

**AUTOECOLOGIA DO LAGARTO *Anotosaura vanzolinia* (SQUAMATA:
GYMNOPHTHALMIDAE) EM ÁREA DE CAATINGA NO ESTADO DA PARAÍBA,
NORDESTE DO BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas, Área de Concentração em Zoologia, do Departamento de Sistemática e Ecologia da Universidade Federal da Paraíba – UFPB, como parte integrante dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Zoologia.

Aprovada em: 27/08/2014

Banca Examinadora

Prof. Dr. Daniel Oliveira Mesquita – Orientador
Universidade Federal da Paraíba – UFPB

Prof. Dr. Renato Gomes Faria – Membro externo
Universidade Federal de Sergipe – UFS

Prof. Dr. Luiz Carlos Serramo Lopez – Membro interno
Universidade Federal da Paraíba – UFPB

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço a Deus, que esteve sempre presente em toda a minha vida, ajudando-me a enfrentar os desafios encontrados diariamente e dando-me sempre um novo ânimo de prosseguir sempre.

Ao meu orientador, o Prof. Dr. Daniel Oliveira Mesquita, que me concedeu a oportunidade de uma excelente orientação, por todo o apoio, incentivo, aprendizado e extrema atenção e presença em todos os momentos.

À minha grande amiga Romilda Narciza, por toda amizade e companheirismo em todo o tempo, e por toda a ajuda durante as atividades de campo. Valeu Romilds!

Aos meus colegas do PPGCB, por todos os momentos agradáveis e por toda a amizade adquirida, em especial a Cristiane Monte, primeira pessoa que conheci, ainda na seleção de mestrado, que me abrigou por uns dias em seu lar enquanto eu estava sem teto. Valeu Cris!

Aos meus companheiros do laboratório de Herpetologia da UFPB, Lucas Cavalcanti, Jéssica Galdino, Taís Costa, Samuel Ribeiro, Cássio Rachid, Daniel Santana, Francis Caldas, Isabela Pedrosa, Fagner Delfim e Stéphanie Rocha, por todas as boas discussões no laboratório, pelos bons conselhos e dicas que ajudaram essa pesquisa e por toda a amizade e apoio. Obrigado a todos.

Aos todos os meus amigos e familiares, por toda a compreensão das minhas constantes ‘ausências’ durante esse período de mestrado, além de todo o apoio e incentivo para a realização dessa pesquisa. Obrigado mesmo!

À Brygida e Mayara e suas famílias, que me ofereceram abrigo durante todo o processo de seleção do mestrado.

Ao Sr. Guilherme Leão, que gentilmente cedeu sua propriedade para a realização da pesquisa.

Ao Sr. Lopes, por nos acompanhar em todas as coletas de campo, mantendo a nossa segurança durante as atividades.

À FURNE, por permitir a realização desta pesquisa no parque Complexo Aluizio Campos.

Aos Profs. Dr. Renato Faria e Dr. Luiz Lopez, que aceitaram participar dessa banca examinadora e contribuir para o melhor desenvolvimento deste trabalho.

À CAPES e ao PPGCB, pelo apoio financeiro que permitiu a realização desta pesquisa.

Obrigado a todos!

*"O cientista não é o homem que fornece as
verdadeiras respostas; é quem faz as verdadeiras
perguntas" (Claude Lévi-Strauss)*

SUMÁRIO

Resumo	07
Abstract	08
Introdução	09
Material e métodos	12
<i>Áreas e estudo e uso do microhábitat</i>	12
<i>Dieta</i>	14
<i>Morfologia e dimorfismo sexual</i>	16
<i>Reprodução</i>	17
Resultados	18
<i>Uso do microhábitat</i>	18
<i>Dieta</i>	19
<i>Morfologia e dimorfismo sexual</i>	20
<i>Reprodução</i>	20
Discussão	21
<i>Uso do microhábitat</i>	21
<i>Dieta</i>	22
<i>Morfologia e dimorfismo sexual</i>	25
<i>Reprodução</i>	26
Literatura citada	28
Tabelas e Figuras	40
Apêndice	50

RESUMO.—Os objetivos desse trabalho foram analisar aspectos da história natural de populações do lagarto Gymnophthalmidae *Anotosaura vanzolinia* presente na Paraíba, através de informações sobre uso do microhabitat, morfometria, dieta e reprodução. Os dados utilizados nesse estudo são provenientes de coletas realizadas no parque florestal Complexo Aluizio Campos e em um fragmento florestal localizado no distrito de São José da Mata, ambos na Paraíba. As coletas foram realizadas mensalmente entre março-abril, julho-agosto de 2011 e de maio de 2013 a junho de 2014, utilizando-se de armadilhas de queda *pitfall-traps* e de buscas ativas diurnas, das 08h00 às 17h00, onde foram analisados o microhabitat utilizado, temperatura do ar e do substrato e a incidência solar. Os indivíduos foram coletados em ambientes sombreados, encontrados principalmente enterrados no solo, confirmando seu comportamento fossorial. Sua dieta consistiu principalmente de insetos de solo, sendo formigas e cupins as presas mais importantes de sua alimentação. Formigas foram mais importantes em indivíduos juvenis, que apresentaram largura de nicho significativamente menor que a de indivíduos adultos. A espécie apresentou dimorfismo sexual no tamanho e forma do corpo, sendo fêmeas com maiores comprimentos rostro-cloacal que machos. Sua reprodução ocorre durante a estação chuvosa, com filhotes emergindo no fim da estação chuvosa e início da estação seca, com médias de comprimento rostro-cloacal de $18,85 \pm 0,44$ mm. O tamanho da ninhada da espécie é fixado em dois ovos por fêmea grávida e elas depositam mais de uma ninhada durante a estação reprodutiva.

Palavras-chave: ecologia de lagartos, história natural, dieta, uso de microhábitat, reprodução.

ABSTRACT.—The objectives this study were analyze aspects of the natural history of populations of the lizard Gymnophthalmidae *Anotosaura vanzolinia* present in Paraíba, through information about microhabitat, morphology, diet, and reproduction. The data used this study are samples from Forest Park Complexo Aluizio Campos and a forest located in the district São José da Mata, both in Paraíba. Sampling was conducted monthly from March-April, July-August 2011 and May 2013 to June 2014, using pitfall traps and active searching diurnal, from 08.00 to 17.00, where we analyzed the microhabitat use, air temperature and substrate and solar incidence. Individuals were collected in shaded environments, found mainly buried in the soil, confirming its fossorial behavior. Their diet consisted mainly of soil insects, being termites and ants the most important prey for their feed. Ants were more important for juveniles, which showed niche breadth significantly greater than adults. The species showed sexual dimorphism in size and body shape, with females larger snout-vent lengths than males. Its reproduction occurs during rainy season, with hatchling emerging at the end of the rainy season and early dry season, with average snout-vent length 18.85 ± 0.44 mm. The clutch size is fixed to two eggs per pregnant female and they deposit more than clutch during breeding season.

Key words: ecology of lizards, natural history, diet, microhabitat use, reproduction.

INTRODUÇÃO

Estudos sobre a autoecologia das espécies são de grande importância, pois eles geram subsídios para se entender a diversidade e complexidade dos seus ciclos vitais e os processos gerais da comunidade, além de definições de estratégias de conservação baseadas no conhecimento prévio das espécies que compõem cada área (Greene, 1994; Stearns, 1992). Além disso, as observações sobre as características ecológicas das espécies baseadas em quantidades razoáveis de dados são essenciais para elucidar as origens das variações nos padrões ecológicos dos organismos (Ballinger, 1983; Mesquita & Colli, 2010; Tinkle et al., 1970).

Os lagartos são considerados bastante adequados para estudos autoecológicos, por serem geralmente abundantes, de fácil manuseio, captura, e relativamente bem conhecidos taxonomicamente. Por estas razões, dentre outras, são considerados como organismos-modelo (Rocha, 1994; Tinkle, 1969). Consequentemente, os estudos envolvendo estes organismos vem contribuindo de forma significativa no desenvolvimento de diversas áreas, tais como a história de vida, ecologia de população e comunidades, teorias de forrageamento e até mesmo biologia comparada (Huey et al., 1983; Vitt & Pianka, 1994).

Analisar e compreender o uso dos habitats e microhabitats por lagartos é importante para entender a biologia de cada população, além de ser relevante como ferramenta para a conservação das espécies (Capistrano & Freire, 2008). Além disso, o uso de microhabitats está diretamente relacionado às oportunidades para termorregulação, forrageio, defesa contra predadores e reprodução (Teixeira-Filho et al., 1995). Sendo ectotérmicos, os lagartos primeiramente escolhem os habitats e microhabitats que facilitam sua termorregulação (Rocha, 1994). Contudo, a importância relativa de cada uma das fontes de calor pode variar interespecificamente e de acordo com o ambiente no qual o lagarto se encontra (Caruccio et al., 2011; Vargens et al., 2008). O uso de diferentes microhabitats têm sido descritos para os lagartos brasileiros, seja na Floresta Amazônica (Vitt et al., 2001; Vitt et al., 1996), em restingas

(Menezes et al., 2006; Menezes et al., 2008; Santana et al., 2010), na Mata Atlântica (Maia et al., 2011; Recoder et al., 2012; Sturaro & Silva, 2010), no Cerrado (Dal Vechio et al., 2014; Mesquita et al., 2006; Vitt et al., 2008) e na Caatinga, (Passos et al., 2013; Ribeiro & Freire, 2010; Santana et al., 2011).

Estudos sobre a dieta de lagartos geram informações sobre os tipos de presas na qual se alimentam e contribuem para a compreensão das estratégias de forrageio por eles utilizadas (Cappellari et al., 2007; Huey & Pianka, 1981). Diferentes fatores podem afetar a dieta dos lagartos, incluindo mudanças ontogenéticas na preferência das presas, sexo e táticas de forrageamento, além de fatores históricos (Cooper Jr, 1995; Cooper et al., 2005; Vitt et al., 2003). Além disso, a composição da dieta de lagartos em muitas ocasiões pode depender da associação que os mesmos possuem com o microhabitat utilizado (Pianka & Vitt, 2003; Rocha & Rodrigues, 2005; Vrcibradic & Rocha, 1996). Dessa forma, as relações tróficas entre os lagartos e seu ambiente e o modo de forrageio constituem alguns dos aspectos mais importantes da ecologia desses organismos (Colli et al., 1992; Vitt, 1991).

Estudos descritivos sobre a reprodução de répteis têm fornecido dados essenciais para formular e testar diversas hipóteses de história de vida (Balestrin et al., 2010). É conhecido que lagartos possuem grande variabilidade em seus aspectos reprodutivos (Fitch, 1970; Tinkle, 1969; Tinkle et al., 1970). Algumas espécies atingem a maturidade cedo, têm vida curta e alta fecundidade, enquanto outras amadurecem mais tarde, vivem por muitos anos como adultos reprodutivos e depositam menos ovos por ninhada e por estação (Tinkle, 1969). Em regiões temperadas, onde há um padrão marcadamente sazonal, espécies de lagartos tendem a se reproduzir também de forma sazonal devido aos rigorosos invernos e às condições climáticas locais (Galdino et al., 2003; Vrcibradic & Rocha, 1998; Wiederhecker et al., 2002), já nas regiões tropicais, onde a sazonalidade na temperatura não é tão pronunciada e apresenta

condições climáticas mais favoráveis aos lagartos, os determinantes dos padrões reprodutivos das espécies são mais complexos (Mesquita & Colli, 2003; Mesquita & Colli, 2010; Vitt, 1986).

A família Gymnophthalmidae é composta por aproximadamente 220 espécies alocadas em 48 gêneros, com distribuição Neotropical, ocorrendo desde o sul do México até a Argentina, além do Caribe e outras ilhas da América do Sul e Central (Doan, 2003; Doan & Castoe, 2005; Pellegrino et al., 2001; Presch, 1980). Estes lagartos (também conhecidos como microteiídeos) são de pequeno a médio porte (de 4 a 15 cm de comprimento rostro-cloacal) e habitam os mais variados habitats neotropicais, desde espécies terrestres e fossoriais como *Vanzosaura* e *Bachia* até semi-aquáticas ou semi-arborícolas, como *Potamites* e *Placosoma*, respectivamente (Pellegrino et al., 2001; Pianka & Vitt, 2003). No Brasil, existem cerca de 84 espécies distribuídas em 32 gêneros, sendo que *Anotosaura* apresenta duas espécies, *A. vanzolinia* e *A. collaris* (Bérnils & Costa, 2012).

A informação sobre a distribuição geográfica do gênero é incerta, porém sugere-se que ele pode ser encontrado em manchas de florestas relictuais na Caatinga, com árvores de folhas caducas e largas que proporcionam um acúmulo de serapilheira (Gogliath et al., 2010; Rodrigues, 1986; Vanzolini, 1976). Entretanto, estudos recentes sugerem que *A. collaris* parece estar associado a maiores altitudes, sendo este registrado apenas em três regiões montanhosas no sul da Bahia (Rodrigues et al., 2013). Contrariando a isso, sua congênérica *A. vanzolinia* parece estar melhor distribuída dentro do bioma Caatinga, sendo atualmente registrada para os estados de Alagoas (Gonçalves et al., 2012), Bahia (Freitas & Silva, 2007; Garda et al., 2013), Pernambuco (Dixon, 1974), Rio Grande do Norte (Gogliath et al., 2010) e Paraíba (Delfim & Freire, 2007; Oliveira & Pessanha, 2013; Queiroz et al., 2010; Rodrigues, 1986).

Pouco se conhece a respeito da biologia e ecologia de *A. vanzolinia*, porém sabe-se que ela possui hábito fossorial e habita microhabitats mais amenos, sem incidência solar direta onde

haja presença de serrapilheira abundante (Delfim & Freire, 2007; Freire et al., 2009; Oliveira & Pessanha, 2013). Sua dieta é composta basicamente por pequenos artrópodes da microfauna edáfica, como cupins, formigas e besouros (Oliveira & Pessanha, 2013). Outros aspectos da espécie, como biologia reprodutiva ainda são desconhecidos. As poucas informações acerca da espécie podem ser resultado de sua distribuição disjunta e a baixa densidade de indivíduos registrados em estudos herpetológicos. Delfim & Freire (2007) identificam a ausência desta espécie em estudos realizados na Caatinga possivelmente devido aos seus hábitos crípticos e fossoriais. Ainda, Rodrigues (2003) afirma que o conhecimento da herpetofauna da Caatinga é insatisfatório, pois faltam boas amostragens de formas subterrâneas e fossoriais, existindo assim imensas lacunas geográficas a serem averiguadas dentro do bioma. Dessa maneira, nosso objetivo principal foi realizar um detalhado estudo autoecológico de uma população de *Anotosaura vanzolinia* (Fig. 1) no estado da Paraíba. Foram testadas as hipóteses sobre sazonalidade reprodutiva e da dieta, em vista a uma maior disponibilidade de presas no ambiente em determinada época, bem como condições mais favoráveis para sítios de nidificação ocorrendo durante a época chuvosa no bioma Caatinga. Ainda, foi testada hipótese sobre a presença de dimorfismo sexual na espécie.

MATERIAL E MÉTODOS

Áreas de estudo e uso do microhábitat.—Os indivíduos analisados nesse estudo são provenientes de coletas realizadas no parque florestal Complexo Aluízio Campos e em um fragmento florestal localizado no distrito de São José da Mata, ambos na Paraíba. O Complexo Aluízio Campos é uma área de Caatinga localizada na BR 104/sul pertencente ao município de Campina Grande (7°16'34"S e 35°53'7"O), a aproximadamente 500 metros acima do nível do mar. A vegetação local é caracterizada por ser arbustiva com muitas cactáceas e bromeliáceas,

solo com grande quantidade de serapilheira em alguns pontos e um grande número de afloramentos rochosos (Alves et al., 2010; Silva et al., 2010). O distrito de São José da Mata está localizado entre o “brejo” e a caatinga ($7^{\circ} 11' 2.85'' S$ $35^{\circ} 59' 6.17'' O$), aproximadamente 700 metros acima do nível do mar. O brejo está situado entre o Agreste da Borborema e o Sertão paraibano, e é provavelmente o último remanescente de vegetação arbórea de transição (Barbosa et al., 2007). O clima local é classificado de acordo com Köppen como tropical As (quente e úmido com chuvas de outono-inverno), com temperatura média anual de $22,9^{\circ}C$, sendo janeiro o mês mais quente do ano ($\sim 24,5^{\circ}C$) e julho o mês mais frio ($\sim 20,7^{\circ}C$). As maiores precipitações ocorrem em abril (~ 115 mm) e as menores precipitações em outubro (~ 13 mm) e novembro (~ 7 mm) (Climate-Date, 2014).

As amostragens no parque florestal Complexo Aluizio Campos ocorreram durante os meses de Abril-Maio, Julho-Agosto de 2011 e de Julho de 2013 a Junho de 2014, através de expedições mensais realizadas no período das 8h às 17h, amostrando quatro pontos previamente escolhidos, utilizando-se da metodologia de busca ativa diurna. Em cada expedição, foram realizadas duas horas de busca ativa em cada ponto (8-10h; 10-12h; 13-15h; 15-17h), sendo que, em cada mês o horário de busca em cada ponto foi invertido, de modo que no fim das expedições cada ponto apresentasse amostragem em todas as faixas de horário, com duas réplicas cada. As amostragens no fragmento florestal de São José da Mata foram realizadas por meio de armadilhas de interceptação e queda (*pitfall-traps*), instaladas em seis pontos dispostos ao longo de um gradiente entre vegetação de caatinga e “brejo”, onde cada conjunto de armadilha consistiu de quatro baldes de 20L enterrados até sua abertura com o balde central interligado aos demais por uma cerca de lona de três metros de comprimento, formando um Y. As armadilhas foram abertas durante 15 dias em cada mês, durante 12 meses com vistorias realizadas em dias alternados (Maio de 2013 a Abril de 2014).

A metodologia de busca ativa consistiu na investigação e busca manual em locais notoriamente utilizados por esses animais, revolvendo a serrapilheira, analisando o folhicho, pedras, troncos caídos e cupinzeiros, além da realização de pequenas escavações no solo, com o auxílio de pás de jardinagem e ancinho. Ao serem descobertos, os animais eram coletados manualmente, acondicionados em sacos de pano, identificados com seus respectivos números de campo e anotados o dia. No local onde os espécimes foram coletados, foram caracterizados o microhábitat, a incidência solar e a temperatura do ar e do solo. As categorias de microhábitat usadas foram: (1) enterrado no solo (2) entre o folhicho e (3) embaixo de pedra. Não foram categorizados microhábitats de indivíduos coletados por meio de armadilhas de queda. Para a caracterização da incidência solar no ambiente, três categorias foram utilizadas: (1) nublado, (2) ensolarado e (3) sombreado. Por definição, o sol estava disponível nas duas últimas categorias. Posteriormente, os animais foram sacrificados com injeção letal de cloridato de lidocaína 2%, e pesados com uma balança de campo do tipo Pesola® (precisão de 0,1 g), e medidos com o auxílio de um paquímetro digital (precisão de 0,01 mm). Os lagartos foram então fixados em formalina 10% e conservados álcool 70% e depositados na Coleção Herpetológica da UFPB (CHUFPB).

Dieta.—Em laboratório, os tratos gastrointestinais foram removidos e o seu conteúdo triado e analisado sob um microscópio estereoscópico, identificando as respectivas presas até o menor nível taxonômico possível (geralmente ordem). Para cada trato digestório foi quantificado o número e o volume total para cada categoria identificada. O volume de cada presa (em mm³) foi estimado por meio da fórmula de um elipsoide:

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

onde l é a largura e c é o comprimento. As medidas foram feitas com um paquímetro digital (precisão de 0,01 mm).

Para determinar a contribuição relativa de cada categoria de presa na dieta do lagarto, foi calculado um Índice de Importância Relativa (IIR) para os indivíduos utilizando a seguinte equação (Pinkas et al., 1971):

$$\text{IIR} = F\% \times (\text{N}\% + \text{V}\%),$$

Onde F é a percentagem de frequência, N a percentagem de número e V a percentagem de volume.

As larguras de nicho alimentar da espécie (número e volume), foram calculadas para os estômagos individuais e agrupados através do inverso do índice de diversidade de Simpson (Simpson, 1949):

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

onde i é a categoria da presa, n é o número de categorias e p é a proporção numérica ou volumétrica da categoria da presa i . Os valores das larguras de nicho individuais estimadas foram utilizados para avaliar possíveis diferenças sazonais, sexuais e ontogenéticas na dieta por meio do teste não-paramétrico de Wilcoxon. A normalidade dos dados foi analisada pelo teste de Shapiro-Wilk.

Para avaliar a similaridade na dieta entre machos e fêmeas adultos e entre adultos e juvenis foi utilizado o Índice de Sobreposição de Nicho de Pianka (Pianka, 1973):

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

onde p representa os valores acumulados numéricos e volumétricos da categoria de presa i , n é o número de categorias, e j e k representam os agrupamentos (macho/fêmea; jovem/adulto) que estão sendo comparados. O índice ϕ_{jk} varia de 0 (nenhuma semelhança) a 1 (similaridade completa).

Morfologia e dimorfismo sexual.—Com o auxílio de um paquímetro digital (precisão de 0,01 mm) as seguintes variáveis morfométricas foram mensuradas: comprimento rostro-cloacal (CRC); comprimento da cauda (CC); comprimento da cabeça (CCA); largura da cabeça (LCA); altura da cabeça (ACA); largura do corpo (LC); altura do corpo (AC); comprimento dos membros anteriores (CMA) e comprimento dos membros posteriores (CMP).

Todas as medidas morfométricas foram transformadas em logaritmo decimal (\log_{10}) para satisfazer requerimentos de normalidade. Foi criada uma variável denominada ‘tamanho do corpo’, definido pelos escores de um vetor isométrico com valores de $p^{-0.5}$ obtidos pela multiplicação da matriz $n \times p$ dos dados transformados em \log_{10} , onde n é o número de observações e p é o número de variáveis (Jolicoeur, 1963; Somers, 1986). Para remover o efeito do tamanho do corpo das variáveis transformadas em \log_{10} , foi utilizado o método de Burnaby (Burnaby, 1966), definida por:

$$L = I_p - V(V^T V)^{-1} V^T,$$

onde I_p é a matriz identidade $p \times p$, V é o vetor isométrico definido acima e V^T é a matriz transposta de V (Rohlf & Bookstein, 1987). Foi realizada uma ANOVA para verificar

diferenças no tamanho do corpo entre os sexos (indivíduos adultos) e uma análise discriminante nas variáveis geradas a partir do método de Burnaby para verificar quais variáveis melhor explicam o dimorfismo.

Reprodução.—A determinação do sexo na espécie foi definida através da análise direta das gônadas. O tamanho mínimo da maturidade sexual foi estimado com base na menor fêmea e no menor macho considerado reprodutivo, pelos fatores mencionados anteriormente. Portanto, todos os animais com tamanho (CRC) igual ou superior foram considerados como adultos, e os indivíduos com CRC inferior foram considerados como juvenis.

Fêmeas foram consideradas reprodutivas quando apresentavam folículos vitelogênicos ampliados e/ou ovos nos ovidutos. A presença simultânea de folículos vitelogênicos e ovos no oviduto foram utilizados como indicativo da postura de mais de uma ninhada por estação reprodutiva. Machos foram considerados reprodutivos quando apresentavam testículos dilatados e epidídimos enovelados.

Nas fêmeas, foram medidos o comprimento e a largura dos folículos vitelogênicos e, quando presentes, dos ovos no oviduto. Nos machos, foram medidos o comprimento e a largura dos testículos. Para estimar o volume dos ovos e dos testículos foi utilizada a fórmula de um elipsoide. Regressões também foram realizadas com o volume testicular e o CRC dos machos e o volume dos ovos (quando apresentavam) e o CRC das fêmeas, afim de observar possíveis relações positivas ou negativas entre si.

Para determinar o ciclo reprodutivo da espécie, foi analisada a distribuição mensal da condição reprodutiva dos indivíduos adultos de cada sexo. Sabendo que conseqüentemente o comprimento dos lagartos machos inferirá em seu volume testicular, foi utilizado uma Análise de Covariância (ANCOVA) para tirar o efeito do CRC sobre os indivíduos e analisar se houve

variação mensal no volume dos testículos. A normalidade dos dados foi testada previamente pelo teste de Shapiro-Wilk.

No campo foram coletadas cinco ninhadas da espécie, as quais foram cuidadosamente removidas e colocadas em terrários contendo substrato do local onde os ovos foram retirados. Os ovos foram mantidos sob condições ambientais de temperatura e umidade. A coleta e manutenção dos ovos em um terrário visaram o desenvolvimento e eclosão dos filhotes a fim de obter informações sobre o tamanho dos jovens ao nascimento bem como um possível período de incubação dos ovos. Ao eclodirem, os jovens foram imediatamente sacrificados obtidos as suas variáveis morfométricas e submetidos aos mesmos processos de fixação e conservação já descritos anteriormente.

RESULTADOS

Uso do microhábitat.—Foram registrados ao todo 154 espécimes de *Anotosaura vanzolinia*, distribuídos entre as três categorias de microhábitats analisadas (Fig. 1). Foi observado que a grande maioria dos indivíduos estava enterrado durante o período de investigação (75%; $n = 101$), sendo que destes, 50% dos indivíduos ($n = 51$) se encontravam enterrados na base de afloramentos rochosos. Das outras categorias de microhábitats utilizadas, 24% ($n = 33$) dos indivíduos se mantiveram no meio da serrapilheira e outros poucos foram encontrados embaixo de pedras (4%; $n = 5$). Os 15 indivíduos remanescentes foram coletados por meio de armadilhas de queda, e dados de microhábitats não foram contabilizados.

Quanto à incidência solar, 74% dos espécimes ($n = 103$) foram encontrados em ambientes sombreados e apenas 5% ($n = 7$) em ambientes com incidência solar direta (Fig. 3). A temperatura média do microhábitat onde os espécimes foram coletados foi de $25,70 \pm 1,77^\circ\text{C}$ e a temperatura média do ar foi de $26,80 \pm 2,80^\circ\text{C}$.

Dieta.—A dieta de *A. vanzolinia* foi constituída basicamente de pequenos invertebrados, habitantes da fauna edáfica, incluindo oito ordens de insetos (adultos e larvas) e uma ordem de aracnídeo, de crustácea e molusco, além de diplópodes e material vegetal (Tabela 1). Os itens mais frequentes foram Formicidae, Isoptera e Coleoptera (Apêndice 1). Considerando em valores numéricos, Isoptera foi o item mais consumido, seguidos de Formicidae e ovos de insetos (Apêndice 1). Volumetricamente, Isoptera foi a presa mais importante seguidos de larva de Coleoptera e Formicidae (Apêndice 1). O Índice de Importância Relativa indicou que as presas mais importantes na dieta da espécie foram Formicidae, Isoptera e larva de Coleoptera (Tabela 1). A largura de nicho da espécie para os estômagos agrupados foi de 5,26 para as proporções numéricas e de 6,68 para as proporções volumétricas.

Não foram encontradas diferenças significativas nas larguras de nicho individuais entre machos e fêmeas adultas, tanto em termos numéricos ($W = 696,5$; $p = 0,059$) quanto volumétricos ($W = 695$; $p = 0,063$). As larguras de nicho individuais para lagartos coletados na estação seca e na estação chuvosa não diferiram em proporções numéricas ($W = 1874,5$; $p = 0,448$), mas diferiram em proporções volumétricas ($W = 2106,5$; $p = 0,040$). Lagartos jovens e lagartos adultos tiveram diferenças significativas nas larguras de nicho individuais tanto em termos numéricos ($W = 2173,5$; $p = 0,026$) quanto volumétricos ($W = 2291$; $p = 0,004$).

A dieta dos machos e fêmeas adultas foram semelhantes, com maiores índices de importância para Isoptera e Formicidae (Tabela 1). Os juvenis ingeriram formigas em maior número que cupins, seguido de larva de Coleoptera (Tabela 1). Na estação seca, formigas obtiveram maiores valores de importância, seguidos de larvas de Coleoptera, enquanto que na estação chuvosa os cupins foram as presas mais importantes, seguidos por formigas (Tabela 1).

A similaridade de nicho trófico entre machos e fêmeas adultas foi relativamente alta, em termos de número (0,77) e volume (0,64), similar ao encontrado entre jovens e adultos, tanto numericamente (0,59), quanto volumetricamente (0,68).

Morfologia e dimorfismo sexual.—Dos 154 espécimes coletados, 44 eram machos adultos, 41 fêmeas adultas e 69 juvenis. O tamanho do menor macho adulto foi de 34,89 mm e da menor fêmea adulta foi de 38,39 mm. O maior macho adulto coletado apresentou CRC de 42,89 mm e a maior fêmea adulta mediu 47,70 mm. As médias de CRC para estes lagartos apresentaram $37,39 \pm 3,44$ mm para os machos e $41,32 \pm 3,66$ mm para as fêmeas (Tabela 2).

As análises mostraram uma diferença significativa no tamanho do corpo entre os sexos (ANOVA $F_{1,97} = 4,87$; $p = 0,03$), sendo as fêmeas maiores que os machos (Tabela 2). A análise discriminante identificou o comprimento rostro-cloacal, comprimento da cabeça e altura e largura do corpo como as variáveis de forma que mais influenciam o dimorfismo sexual na espécie, com as fêmeas em geral apresentando maiores dimensões morfométricas (Tabela 3).

Reprodução.—Foram encontradas fêmeas reprodutivas durante os meses de março a outubro, coincidindo com a estação chuvosa (Fig. 4). Os folículos com maior volume foram encontrados nos meses de abril ($3,29 \pm 1,21$ mm³) e maio ($2,24 \pm 0,77$ mm³). Fêmeas com ovos no oviduto foram encontradas de março a agosto. O tamanho da ninhada, baseado no número de ovos no oviduto, foi fixo em dois ovos por fêmea grávida. O comprimento e a largura média dos ovos foram de $7,17 \pm 0,55$ mm e $4,01 \pm 0,35$ mm respectivamente, e o volume médio foi de $73,46 \pm 20,58$ mm³. O volume dos ovos não se correlacionou com o CRC das fêmeas ($R^2 = 0,003$; $p = 0,840$). Do total de fêmeas reprodutivas, cinco delas (16%) apresentavam simultaneamente ovos no ovidutos e folículos vitelogênicos secundários.

Machos reprodutivos foram encontrados praticamente em todos os meses do ano, porém com picos em março, abril e agosto, coincidindo com o período de maior atividade reprodutiva das fêmeas (Fig. 4). O volume testicular se correlacionou positivamente com o CRC dos machos ($R^2 = 0,268$; $p < 0,001$) (Fig. 5). Não foram encontradas diferenças significativas entre as médias mensais do volume testicular nos machos (ANCOVA $F_{11,39} = 1,911$; $p = 0,068$) (Fig. 6).

Das cinco ninhadas coletadas em campo, uma foi coletada em julho de 2013, duas em setembro de 2013 e as outras duas em abril de 2014. Os ovos foram encontrados abaixo da serrapilheira sempre em pares. Não foi observado nenhum indicativo de deposição comunal de ovos. Dois dos ovos coletados eclodiram em respectivamente sete e nove dias. O período de incubação dos demais ovos variou de 43 a 49 dias. O tamanho médio dos lagartos recém-nascidos foi $18,85 \pm 0,91$ mm. (Apêndice 5).

DISCUSSÃO

Uso do microhábitat.—Nesse estudo foi observado que, *Anotosaura vanzolinia* é um lagarto que habita áreas de Caatinga, mas este parece estar estritamente relacionado aos microhábitats mais amenos dentro do bioma, caracterizado pela grande quantidade de folhigo e matéria orgânica com pouca incidência solar direta. O uso de microhábitats mais amenos e especialmente favoráveis à espécie, já foi descrito por outros autores (e.g. Delfim & Freire, 2007; Gonçalves et al., 2012; Rodrigues, 1986), que mostraram que a espécie se encontrava em fragmentos de matas úmidas ou em locais com altas árvores que permaneciam verdes durante todo o ano favorecendo o acúmulo de serrapilheira em seu entorno.

Anotosaura vanzolinia demonstrou possuir hábito fossorial ou semifossorial, uma vez que, mais da metade dos indivíduos coletados foi encontrado enterrado no solo. O hábito

fossorial para algumas tribos de Gymnophthalmidae é bastante conhecido, sendo inclusive corroborado por evidências morfológicas, como a ausência de uma abertura externa do ouvido, corpo alongado, olhos com tamanho reduzido e patas dianteiras curtas e robustas (Grizante et al., 2012). O comportamento fossorial na espécie também foi observado no momento da captura dos mesmos, onde estes, ao serem descobertos tentavam rapidamente se enterrar ou se esconder debaixo do folhiço através de rápidos movimentos serpentiformes. Tal comportamento já foi reportado para outras espécies da família, como *Acratosaura mentalis* (Delfim & Freire, 2007). Por outro lado, juvenis demonstraram ser menos ágeis que os adultos, que embora apresentasse comportamento de fuga semelhante, eram mais lentos e muitas vezes permaneciam imóveis ao serem descobertos. Esse fato pode ainda sugerir que indivíduos juvenis adotem principalmente a cripticidade como comportamento de defesa, onde se aproveitam de seu tamanho reduzido e coloração semelhante ao substrato para se camuflarem e evitarem a captura.

A utilização de microhabitats secundários, como ‘enterrado na base de afloramentos rochosos’, pode indicar um possível sítio de termorregulação da espécie, visto que a espécie não utiliza a incidência solar direta como meio de termorregulação, já que não foram encontrados espécimes em microhabitats expostos na superfície do solo com a presença direta de luz solar. Esses microhabitats secundários parece ter grande importância na ecologia e biologia da espécie, já que em outras localidades a espécie foi registrada apenas na base desses afloramentos rochosos (Delfim & Freire, 2007; Rodrigues, 1986), porém pouco se sabe ainda sobre o grau de relação entre esses organismos e os microhabitats rochosos.

Dieta.—*Anotosaura vanzolinia* é um pequeno lagarto forrageador ativo diurno que se alimenta principalmente de artrópodes que ocorrem no folhiço ou no solo, principal

microhábitat usado por ele, dieta esta composta tanto de presas móveis (formigas e besouros), como de presas sedentárias (cupins e larvas).

As amplitudes de nicho alimentares da espécie são semelhantes a outros gimnoftalmídeos. Exemplos são *Micrablepharus maximiliani* e *Colobosaura modesta* descritos no cerrado com largura de nicho com valores próximos a 5,00 e 4,00 respectivamente (Dal Vechio et al., 2014; Mesquita et al., 2006) ou os lagartos amazônicos do gênero *Alopoglossus* que possuem valores de largura de nicho próximos a 7,00 (Vitt et al., 2007).

Sendo um lagarto forrageador ativo, *A. vanzolinia* apresentou grandes proporções de presas sedentárias em sua alimentação (como cupins, larvas e ovos). A predação sobre pequenos insetos coloniais é geralmente considerada vantajosa para os lagartos, pois representa uma fonte concentrada e abundante de alimento com custo relativamente baixo para sua obtenção, visto que lagartos com esse tipo de forrageio possuem intensa atividade física e gasto de energia. A ingestão dessas categorias de presa é típica em forrageadores ativos e bem descritos na literatura (Cooper Jr, 1994; Huey & Pianka, 1981).

O alto consumo de formigas, não só em *A. vanzolinia*, como em outros lagartos forrageadores ativos, é algo ainda incerto, haja que, formigas e outros himenópteros podem apresentar compostos químicos nocivos aos lagartos (Vitt & Pianka, 1994; Vitt et al., 2003). Apesar da inexistência de dados substanciais, essa ocorrência pode sugerir que a história filogenética tenha influência sobre a ecologia alimentar da espécie, uma vez que *Dryadosaura nordestina*, espécie filogeneticamente irmã do gênero *Anotosaura*, pertencente à tribo Ecleopodini (Castoe et al., 2004; Pellegrino et al., 2001; Pyron et al., 2013), já foi registrado com um alto consumo de formigas em sua dieta, sendo sua principal fonte de alimento (Garda et al., 2014; Silva, 2008). A ingestão de formigas também já foi relatada para outras espécies

da tribo Eupleopodini, como *Eupleopus gaudichaudii* e *Leposoma scincoides*, porém em proporções menores (Maia et al., 2011; Teixeira & Fonseca, 2003).

Lagartos forrageadores ativos estabelecem uma área de forrageio a partir de um ponto central, onde este utiliza para dormir, e à medida que o lagarto cresce, sua área aumenta, assim como também o tamanho das presas ingeridas (Magnusson & Silva, 1993). Desse modo, espera-se que lagartos adultos, e conseqüentemente maiores, possuam uma largura de nicho muito maior que lagartos juvenis, o que é corroborado no presente estudo, tanto em termos numéricos, como em volumétricos. A baixa largura de nicho dos juvenis deve ser reflexo do menor consumo de cupins, que são presas consideradas sedentárias, dando espaço ao consumo de formigas, mais ágeis e fáceis de serem encontradas pelos lagartos. A baixa mobilidade de lagartos juvenis em comparação aos lagartos adultos também pode ser um fator que explique tais diferenças (Huey & Pianka, 1981; Vitt, 2000). Essa baixa mobilidade e agilidade não permite que indivíduos menores alcancem longas distâncias, além de diminuir a eficiência do forrageio ativo nesses organismos, em comparação aos lagartos maiores. Além do mais, o baixo consumo de cupins e alto consumo de formigas por lagartos juvenis pode também ser explicado pela incompatibilidade de tamanho destes para com suas presas, visto que os cupins ingeridos na dieta desses lagartos são maiores que as formigas, exigindo então que seus predadores possuam um aparato bucal maior para que consigam ingeri-los. Diferenças ontogenéticas na alimentação são importantes para o equilíbrio populacional e sobrevivência dos juvenis, pois lagartos juvenis podem competir com os adultos, visto que muitos adultos continuam se alimentando de presas pequenas (Vitt, 2000).

Não foram encontradas diferenças sazonais significativas entre o período seco e o período chuvoso. No entanto, foram observadas algumas variações no consumo de algumas presas, como os cupins, que foram consumidos em maior número e volume na época chuvosa. Essa diferença pode ser explicada por mudanças na disponibilidade de recursos (Van Sluys,

1995; Wiederhecker et al., 2002), pois sabe-se que, a abundância e atividade de cupins na Caatinga é relativamente maior na estação chuvosa (Araujo et al., 2010; Vasconcellos et al., 2007). O alto consumo de cupins na época chuvosa, sobressaem-se ao consumo de formigas, sendo cupins o item alimentar mais importante na dieta da espécie na época chuvosa. O alto consumo volumétrico de cupins na estação chuvosa e seu baixo valor volumétrico na estação seca, pode ser o responsável pela diferença nas larguras de nicho individuais em termos volumétricos para as estações seca e chuvosa.

Morfologia e dimorfismo sexual.—*Anotosaura vanzolinia* são pequenos lagartos alongados com cauda longa e membros reduzidos, o que os propicia uma locomoção serpentiforme, com olhos reduzidos e ausência de uma abertura externa do ouvido. Essas adaptações morfológicas são típicas de lagartos adaptados à vida fossorial, como discutido anteriormente (Grizante et al., 2012). No entanto, a evolução acoplada do alongamento do corpo e a redução dos membros tem sido demonstrada como uma tendência morfológica na família Gymnophthalmidae (Grizante et al., 2012). Caudas longas em espécies de lagartos são vantajosas e possibilitam que o animal realize autotomia caudal por diversas vezes, tornando-se um melhor mecanismo de defesa (Arnold, 1988). Comportamentos de autotomia caudal foram observados durante esse estudo, pois muitos espécimes ao serem encontrados, liberavam parte da cauda e tentavam se enterrar ou fugir entre as folhas do local. Alguns ainda liberavam várias vezes partes da cauda enquanto tentavam fugir.

A espécie apresentou dimorfismo sexual quanto ao tamanho do corpo, sendo as fêmeas maiores que os machos. Tamanhos corporais maiores em fêmeas podem estar relacionados com o armazenamento dos ovos e com uma vantagem de fertilidade conferida por um espaço maior na cavidade peritoneal para o desenvolvimento do ovo (Cox et al., 2003; Olsson et al., 2002).

Fêmeas de gimoftalmídeos comumente apresentam tamanhos corporais maiores que machos, inclusive a congênica *A. collaris*, sendo este, possivelmente um padrão da família (Balestrin et al., 2010; Rodrigues et al., 2013; Vitt, 1982). Frequentemente, machos apresentam dimensões cefálicas maiores, comum em várias espécies de lagartos, pois conferem vantagens na exploração ou na defesa dos territórios, além de favorecer em combates com outros machos em disputas por parceiras sexuais (Balestrin et al., 2010; Pianka & Vitt, 2003), porém, apesar de uma pequena diferença, fêmeas de *Anotosaura vanzolinia* obtiveram maiores médias no comprimento da cabeça, bem como largura e altura do corpo, o que pode também estar relacionado ao armazenamento de ovos.

Fêmeas de *A. vanzolinia* atingiram maturidade sexual mais tardiamente que os machos, o que pode refletir simplesmente o maior tamanho corporal das fêmeas. Valores semelhantes foram encontrados para *Cercosaura schreibersii* (Balestrin et al., 2010). A maturidade sexual precoce dos machos reduziria o risco de fêmeas copularem com machos inférteis, garantido dessa forma a manutenção dos estoques de machos disponíveis por período reprodutivo (Olsson & Madsen, 1996).

Reprodução.—*Anotosaura vanzolinia* apresentou reprodução em quase todos os meses do ano, porém, com maior concentração de indivíduos maduros na época chuvosa, com fêmeas grávidas de março a agosto. Tanto machos como fêmeas apresentaram maior pico de atividade reprodutiva em abril, mês com maiores valores de precipitação (Climate-Date, 2014). A pluviosidade tem sido demonstrada, em diversos estudos, como um importante fator regulatório da reprodução de lagartos tropicais (Rocha, 1994). A sazonalidade reprodutiva em lagartos tropicais também pode ser explicada pela maior abundância de alimentos disponíveis na estação chuvosa ou baixos níveis na estação seca (Van Sluys, 1995) ou ainda devido o ressecamento

dos ovos na estação seca (Overall, 1994). A largura de nicho alimentar alcançada pela espécie demonstrou ser a mesma em ambas as estações, então é provável que a disponibilidade de presas disponíveis no ambiente não seja fator responsável pela reprodução sazonal. Por outro lado, foi observado que os ovos de *A. vanzolinia* mantidos incubados para eclosão possuíam cascas finas e sensíveis ao ressecamento. Dessa forma é possível que a reprodução de *A. vanzolinia* na Caatinga esteja mais relacionada as restrições do ambiente do que à ecologia alimentar do mesmo. Ainda, Andrews & Sexton (1981) afirmam que a umidade presente na estação chuvosa pode produzir condições mais adequadas para a deposição de ovos e para o desenvolvimento do embrião.

O tamanho da ninhada na espécie foi fixo com dois ovos por fêmea/desova, que é um padrão recorrente em muitos Gymnophthalmidae (Balestrin et al., 2010; Dal Vechio et al., 2014; Vitt, 1982), sendo inclusive uma sinapormorfia da família (Fitch, 1970; Vitt, 1992). A presença de fêmeas com ovos no oviduto e folículos vitelogênicos simultaneamente sugerem que *A. vanzolinia* deva produzir mais de uma ninhada durante a estação reprodutiva. Espécies de lagartos que apresentam ninhada fixa podem aumentar o esforço reprodutivo investindo no número de ninhadas produzidas por estação reprodutiva (Selcer, 1990; Vitt, 1986), semelhante ao observado em outros gimnoftalmídeos, tais como *Cercosaura schreibersii* (Balestrin et al., 2010), *Dryadosaura nordestina* (Garda et al., 2014), *Micrablepharus maximiliani* (Dal Vechio et al., 2014) e *Vanzosaura rubricauda* (Vitt, 1982).

Filhotes de *A. vanzolinia* exibiram um CRC um pouco maior de 18 mm com coloração semelhante aos adultos, sendo apenas relativamente mais escuros, mas sem nenhuma diferença ontogenética evidente. Muitos répteis neonatais apresentam mudanças na coloração, onde imitam organismos nocivos a predadores (Vitt, 2000). Porém, o mesmo autor ainda afirma que filhotes de lagartos gimnoftalmídeos possuem tamanhos corporais pequenos o suficiente para evitar a detecção e/ou predação por grandes predadores. Esse fato também pode ser corroborado

pela estratégia de cripticidade que estes adotam para evitar a captura, uma vez que, muitos jovens permaneceram imóveis ao serem descobertos, ao contrário de lagartos adultos que fugiam rapidamente.

Com base nos resultados apresentados nesse estudo, podemos observar que *Anotosaura vanzolinia* é um pequeno lagarto fossorial habitante de fragmentos de mata dentro do bioma Caatinga onde procura se esconder em pequenos microhábitats com acúmulo de folhiço, e se utiliza deste para forragear e depositar seus ovos, que são postos durante a estação chuvosa. Esse padrão sazonal não é observado em sua alimentação, sendo que sua dieta consiste de pequenos microinvertebrados de solo, especialmente insetos coloniais como formigas e cupins.

LITERATURA CITADA

- ALVES, L.S., ALBUQUERQUE, H.N., BARBOSA, J.S., & AGUIAR, C.B. 2010. Ações Socioeducativas e ambientais no Complexo Aluizio Campos. *Revista Brasileira de Informações Científicas*, 1(1): 13-21.
- ANDREWS, R.M., & SEXTON, O.J. 1981. Water relations of the eggs of *Anolis auratus* and *Anolis limifrons*. *Ecology*, 62(3): 556-562. doi: 10.2307/1937721
- ARAUJO, V.F.P., BANDEIRA, A.G., & VASCONCELLOS, A. 2010. Abundance and stratification of soil macroarthropods in a Caatinga Forest in Northeast Brazil. *Brazilian Journal of Biology*, 70(3): 737-746. doi: 10.1590/s1519-69842010000400006
- ARNOLD, E.N. 1988. Caudal autotomy as defence. In C. GANS & R.B. HUEY (Eds.), *Biology of the Reptilia*. New York: Alan R. Liss. pp. 659.
- BALESTRIN, R.L., CAPPELLARI, L.H., & OUTEIRAL, A.B. 2010. Reproductive biology of *Cercosaura schreibersii* (Squamata, Gymnophthalmidae) and *Cnemidophorus*

- lacertoides* (Squamata, Teiidae) in Sul-Riograndense Shield, Brazil. *Biota Neotropica*, 10(1): 131-139.
- BALLINGER, R.E. 1983. Life-history variations. In R.B. HUEY, E.R. PIANKA & T.W. SCHOENER (Eds.), *Lizard Ecology: Studies of a Model Organism*. Cambridge: Harvard University Press. pp. 241-260.
- BARBOSA, A.R., NISHIDA, A.K., COSTA, E.S., & CAZÉ, A.L.R. 2007. Abordagem etnoherpetológica de São José da Mata – Paraíba – Brasil. *Revista de Biologia e Ciências da Terra*, 7(2): 117-123.
- BÉRNILS, R.S., & COSTA, H.C. 2012. Répteis brasileiros: Lista de espécies. Versão 2012.2. Retrieved Maio, 2014, from <http://www.sbherpetologia.org.br/>
- BURNABY, T.P. 1966. Growth-invariant discriminant functions and generalized distances. *Biometrics*, 22: 96-110.
- CAPISTRANO, M.T., & FREIRE, E.M.X. 2008. Utilização de habitats por *Coleodactylus natalensis* Freire, 1999 (Squamata; Sphaerodactylidae) no Parque Estadual das Dunas de Natal, Rio Grande do Norte. *Publica*, 4: 48-56.
- CAPPELLARI, L.H., LEMA, T., PRATES, P., & ROCHA, C.F.D. 2007. Diet of *Teius oculatus* (Sauria, Teiidae) in southern Brazil (Dom Feliciano, Rio Grande do Sul). *Iheringia Serie Zoologia*, 97(1): 31-35. doi: 10.1590/s0073-47212007000100006
- CARUCCIO, R., VIEIRA, R.C., VERRASTRO, L., & MACHADO, D.M. 2011. Thermal biology, activity, and population parameters of *Cnemidophorus vacariensis* (Squamata, Teiidae), a lizard endemic to southern Brazil. *Iheringia Serie Zoologia*, 101(4): 283-295.
- CASTOE, T.A., DOAN, T.M., & PARKINSON, C.L. 2004. Data partitions and complex models in Bayesian analysis: The phylogeny of Gymnophthalmid lizards. *Systematic Biology*, 53(3): 448-469. doi: 10.1080/10635150490445797

- CLIMATE-DATE. 2014. Dados climáticos para cidades mundiais. Retrieved abril de 2014, 2014, from <http://climate-data.org/>
- COLLI, G.R., ARAÚJO, A.F.B., SILVEIRA, R., & ROMA, F. 1992. Niche partitioning and morphology of two syntopic *Tropidurus* (Sauria: Tropiduridae) in Mato Grosso, Brazil. *Journal of Herpetology*, 26(1): 66-69.
- COOPER JR, W.E. 1994. Prey chemical discrimination, foraging mode, and phylogeny. In L.J. VITT & E.R. PIANKA (Eds.), *Lizard ecology: Historical and experimental perspectives*. Princeton University Press. pp. 95-116.
- COOPER JR, W.E. 1995. Foraging mode, prey chemical-discrimination, and phylogeny in lizards. *Animal Behaviour*, 50: 973-985. doi: 10.1016/0003-3472(95)80098-0
- COOPER, W.E., VITT, L.J., CALDWELL, J.P., & FOX, S.F. 2005. Relationships among foraging variables, phylogeny, and foraging modes, with new data for nine North American lizard species. *Herpetologica*, 61(3): 250-259. doi: 10.1655/04-82.1
- COX, R.M., SKELLY, S.L., & JOHN-ALDER, H.B. 2003. A comparative test of adaptive hypotheses for sexual size dimorphism in lizards. *Evolution*, 57(7): 1653-1669. doi: 10.1554/02-227
- DAL VECHIO, F., RECODER, R., ZAHER, H., & RODRIGUES, M.T. 2014. Natural history of *Micrablepharus maximiliani* (Squamata: Gymnophthalmidae) in a Cerrado region of northeastern Brazil. *Zoologia (Curitiba)*, 31(2): 114-118. doi: 10.1590/s1984-46702014000200002
- DELFIN, F.R., & FREIRE, E.M.X. 2007. Os lagartos gimnoftalmídeos (Squamata: Gymnophthalmidae) do cariri paraibano e do Seridó do Rio Grande do Norte, Nordeste do Brasil. *Oecologia Brasiliensis*, 11(3): 365-382.
- DIXON, J. 1974. Systematic review of the lizard genus *Anotosaura* (Teiidae). *Herpetologica*, 30: 13-18.

- DOAN, T.M. 2003. A new phylogenetic classification for the gymnophthalmid genera *Cercosaura*, *Pantodactylus* and *Prionodactylus* (Reptilia: Squamata). *Zoological Journal of the Linnean Society*, 137: 101-115.
- DOAN, T.M., & CASTOE, T.A. 2005. Phylogenetic taxonomy of the Cercosaurini (Squamata : Gymnophthalmidae), with new genera for species of *Neusticurus* and *Proctoporus*. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 143(3): 405-416. doi: 10.1111/j.1096-3642.2005.00145.x
- FITCH, H.S. 1970. *Reproductive cycles of lizards and snakes*: University of Kansas, Museum of Natural History. 247p.
- FREIRE, E.M.X., SUGLIANO, G.O.S., KOLODIUK, M.F., RIBEIRO, L.B., MAGGI, B.S., RODRIGUES, L.S., & VIEIRA, W.L.S. 2009. Répteis Squamata das Caatingas do seridó do Rio Grande do Norte e do cariri da Paraíba: síntese do conhecimento atual e perspectivas. In E.M.X. FREIRE (Ed.), *Recursos Naturais das Caatingas: uma visão multidisciplinar*. Natal: Editora da UFRN. pp. 51-84.
- FREITAS, M.A., & SILVA, T.F.S. 2007. *A Herpetofauna das Caatingas e áreas de altitudes do Nordeste brasileiro: Guia ilustrado*. Pelotas: USEB. 288p.
- GALDINO, C.A.B., ASSIS, V.B., KIEFER, M.C., & VAN SLUYS, M. 2003. Reproduction and fat body cycle of *Eurolophosaurus nanuzae* (Sauria; Tropiduridae) from a seasonal montane habitat of southeastern Brazil. *Journal of Herpetology*, 37(4): 687-694. doi: 10.1670/114-02a
- GARDA, A.A., COSTA, T.B., SANTOS-SILVA, C.R., MESQUITA, D.O., FARIA, R.G., CONCEIÇÃO, B.M., SILVA, I.R.S., FERREIRA, A.S., ROCHA, S.M., PALMEIRA, C.N.S., RODRIGUES, R., FERRARI, S.F., & TORQUATO, S. 2013. Herpetofauna of protected areas in the Caatinga I: Raso da Catarina Ecological Station (Bahia, Brazil). *Check List*, 9(2): 405-414.

- GARDA, A.A., MEDEIROS, P.H.S., LION, M.B., BRITO, M.R.M., VIEIRA, G.H.C., & MESQUITA, D.O. 2014. Autoecology of *Dryadosaura nordestina* (Squamata: Gymnophthalmidae) from Atlantic forest fragments in Northeastern Brazil. *Zoologia*, 31(5): 418-425.
- GOGLIATH, M., RIBEIRO, L.B., & FREIRE, E.M.X. 2010. Geographic distribution. *Anotosaura vanzolinia*. *Herpetological Review*, 41(243-243).
- GONÇALVES, U., BRITO, P.S., GALDINO, J.Y., & TORQUATO, S. 2012. Squamata, Gymnophthalmidae, *Anotosaura vanzolinia* Dixon, 1974: New records and geographic distribution map. *Check List*, 8(4): 632-633.
- GREENE, H.W. 1994. Systematics and Natural-History, foundations for understanding and conserving biodiversity. *American Zoologist*, 34(1): 48-56.
- GRIZANTE, M.B., BRANDT, R., & KOHLSDORF, T. 2012. Evolution of Body Elongation in Gymnophthalmid Lizards: Relationships with Climate. *Plos One*, 7(11). doi: 10.1371/journal.pone.0049772
- HUEY, R.B., & PIANKA, E.R. 1981. Ecological consequences of foraging mode. *Ecology*, 62(4): 991-999. doi: 10.2307/1936998
- HUEY, R.B., PIANKA, E.R., & SCHOENER, A. 1983. *Lizard Ecology: Studies of a Model Organism*. Cambridge: Harvard University Press.
- JOLICOEUR, P. 1963. The multivariate generalization of the allometry equation. *Biometrics*, 19: 497-499.
- MAGNUSSON, W.E., & SILVA, E.V. 1993. Relative effects of size, season and species on the diets of some Amazonian savanna lizards. *Journal of Herpetology*, 27(4): 380-385.
- MAIA, T., ALMEIDA-GOMES, M., SIQUEIRA, C.C., VRCIBRADIC, D., KIEFER, M.C., & ROCHA, C.F.D. 2011. Diet of the lizard *Ecleopus gaudichaudii* (Gymnophthalmidae) in Atlantic Rainforest, state of Rio de Janeiro, Brazil. *Zoologia*, 28(5): 587-592. doi: 10.1590/s1984-46702011000500006

- MENEZES, V.A., AMARAL, V.C., SLUYS, M.V., & ROCHA, C.F.D. 2006. Diet and foraging of the endemic lizard *Cnemidophorus littoralis* (Squamata, Teiidae) in the restinga de Jurubatiba, Macaé, RJ. [Dieta e forrageamento do lagarto endêmico *Cnemidophorus littoralis* (Squamata, Teiidae) da restinga de Jurubatiba, Macaé - RJ]. *Brazilian Journal of Biology*, 66(3): 803-807. doi: 10.1590/s1519-69842006000500005
- MENEZES, V.A., DUTRA, G.F., & ROCHA, C.F.D. 2008. Feeding habits of the endemic tropical parthenogenetic lizard *Cnemidophorus nativo* (Teiidae) in a restinga area of northeastern Brazil. *Journal of Natural History*, 42(39-40): 2575-2583. doi: 10.1080/00222930701637423
- MESQUITA, D.O., & COLLI, G.R. 2003. The Ecology of *Cnemidophorus ocellifer* (Squamata, Teiidae) in a Neotropical Savanna. *Journal of Herpetology*, 37(3): 498-509.
- MESQUITA, D.O., & COLLI, G.R. 2010. Life history patterns in South American tropical lizards. In O.H. GALLEGOS, CRUZ, F. R. M. AND SÁNCHEZ, J. F. M. (Ed.), *Reproducción en Reptiles: Morfología, Ecología y Evolución*. México: Universidad Autónoma del Estado de México. pp. 45-71.
- MESQUITA, D.O., COLLI, G.R., FRANÇA, F.G.R., & VITT, L.J. 2006. Ecology of a Cerrado lizard assemblage in the Jalapão region of Brazil. *Copeia*(3): 460-471.
- OLIVEIRA, B.H.S., & PESSANHA, A.L.M. 2013. Microhabitat use and diet of *Anotosaura vanzolinia* (Squamata: Gymnophthalmidae) in a Caatinga area, Brazil. *Biota Neotropica*, 13(3): 193-198.
- OLSSON, M., & MADSEN, T. 1996. Costs of mating with infertile males selects for late emergence in female sand lizards (*Lacerta agilis* L). *Copeia*(2): 462-464.
- OLSSON, M., SHINE, R., WAPSTRA, E., UJVARI, B., & MADSEN, T. 2002. Sexual dimorphism in lizard body shape: The roles of sexual selection and fecundity selection. *Evolution*, 56(7): 1538-1542.

- OVERALL, K.L. 1994. Lizard egg environments. In L.J. VITT & E.R. PIANKA (Eds.), *Lizard Ecology: Historical and Experimental Perspectives*. Princeton: Princeton University Press. pp. 403.
- PASSOS, D.C., ZANCHI, D., & ROCHA, C.F.D. 2013. Basking in shadows and climbing in the darkness: microhabitat use, daily activity and thermal ecology of the gecko *Phyllopezus periosus* RODRIGUES, 1986. *Herpetozoa*, 25(3-4): 171-174.
- PELLEGRINO, K.C.M., RODRIGUES, M.T., YONENAGA-YASSUDA, Y., & SITES, J.W. 2001. A molecular perspective on the evolution of microteiid lizards (Squamata, Gymnophthalmidae), and a new classification for the family. *Biological Journal of the Linnean Society*, 74(3): 315-338. doi: 10.1006/bijl.2001.0580
- PIANKA, E.R. 1973. The structure of lizard communities. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 4: 53-74.
- PIANKA, E.R., & VITT, L.J. 2003. *Lizards: windows to the evolution of diversity*: University of California Press. 333p.
- PINKAS, L., OLIPHANT, M.S., & IVERSON, I.L.K. 1971. Food habits of albacore, bluefin tuna and bonito in California waters. *Fishery Bulletin*, 152: 1-105.
- PRESCH, W. 1980. Evolutionary history of the South-American Microteiid lizards (Teiidae, Gymnophthalminae). *Copeia*(1): 36-56.
- PYRON, R.A., BURBRINK, F.T., & WIENS, J.J. 2013. A phylogeny and revised classification of Squamata, including 4161 species of lizards and snakes. *Bmc Evolutionary Biology*, 13. doi: 10.1186/1471-2148-13-93
- QUEIROZ, R.N.M., ALVES, L.S., OLIVEIRA, B.H.S., & ALBUQUERQUE, H.N. 2010. Análise da Herpetofauna do Complexo Aluízio Campos. *Revista Brasileira de Informações Científicas*, 1(1): 22-28.

- RECODER, R., JUNIOR, M.T., CAMACHO, A., & RODRIGUES, M.T. 2012. Natural history of the tropical gecko *Phyllopezus pollicaris* (Squamata, Phyllodactylidae) from a sandstone outcrop in Central Brazil. *Herpetology Notes*, 5: 49-58.
- RIBEIRO, L.B., & FREIRE, E.M.X. 2010. Thermal ecology and thermoregulatory behaviour of *Tropidurus hispidus* and *T. semitaeniatus* in a caatinga area of northeastern Brazil. *Herpetological Journal*, 20(3): 201-208.
- ROCHA, C.F.D. 1994. Introdução à ecologia de lagartos brasileiros. In L.B. NASCIMENTO, A.T. BERNARDES & G.A. COTTA (Eds.), *Herpetologia do Brasil* (Vol. 1). Belo Horizonte: PUC-MG: Fundação Biodiversitas: Fundação Ezequiel Dias.pp. 39-57.
- ROCHA, P.L.B., & RODRIGUES, M.T. 2005. Electivities and Resourceuse by an Assemblage of lizards endemic to the dunes of São Francisco River, Northeastern Brazil. *Papéis Avulsos de Zoologia*, 45(22): 261-284.
- RODRIGUES, M.T. 1986. Uma nova espécie do gênero *Phyllopezus* de Cabaceiras Paraíba Brasil; com comentários sobre a fauna de lagartos da área (Sauria: Gekkonidae). *Papéis Avulsos de Zoologia*, 36(20): 237-250.
- RODRIGUES, M.T. 2003. Herpetofauna da Caatinga. In I.M.C. LEAL (Ed.), *Ecologia e Conservação da Caatinga*. Recife: Editora Universitária da UFPE.pp. 181-231.
- RODRIGUES, M.T., TEIXEIRA JR, M., DAL VECHIO, F., AMARO, R.C., NISA, C., GUERRERO, A.C., DAMASCENO, R., ROSCITO, J.G., NUNES, P.M.S., & RECODER, R.S. 2013. Rediscovery of the Earless Microteiid Lizard *Anotosaura collaris* Amaral, 1933 (Squamata: Gymnophthalmidae): A redescription complemented by osteological, hemipenial, molecular, karyological, physiological and ecological data. *Zootaxa*, 3731(3): 345-370.
- ROHLF, F.J., & BOOKSTEIN, F.L. 1987. A comment on shearing as a method for "size correction". *Systematic Zoology*, 36: 356-367.

- SANTANA, D.O., FARIA, R.G., RIBEIRO, A.S., OLIVEIRA, A.C.F., SOUZA, B.B., OLIVEIRA, D.G., SANTOS, E.D.S., SOARES, F.A.M., GONÇALVES, F.B., CALASANS, H.C.M., VIEIRA, H.S., CAVALCANTE, J.G., MARTEIS, L.S., ASCHOFF, L.C., RODRIGUES, L.C., XAVIER, M.C.T., SANTANA, M.M., SOARES, N.M., FIGUEIREDO, P.M.F.G., BARRETTO, S.S.B., FRANCO, S.C., & ROCHA, S.M. 2011. Utilização do microhabitat e comportamento de duas espécies de lagartos do gênero *Tropidurus* numa área de Caatinga no Monumento Natural Grota do Angico. *Scientia Plena*, 7(4): 1-9.
- SANTANA, G.G., VASCONCELLOS, A., GADELHA, Y.E.A., VIEIRA, W.L.S., ALMEIDA, W.O., NOBREGA, R.P., & ALVES, R.R.N. 2010. Feeding habits, sexual dimorphism and size at maturity of the lizard *Cnemidophorus ocellifer* (Spix, 1825) (Teiidae) in a reforested restinga habitat in Northeastern Brazil. *Brazilian Journal of Biology*, 70(2): 409-416. doi: 10.1590/s1519-69842010005000006
- SELGER, K.W. 1990. Egg-size relationships in a lizard with fixed clutch size: variation in a population of the Mediterranean gecko. *Herpetologica*, 46(1): 15-21.
- SILVA, M.A., BARBOSA, J.S., & ALBUQUERQUE, H.N. 2010. Levantamento florístico das plantas espontâneas e suas potencialidades fitoterapêuticas: um estudo no Complexo Aluizio Campos – Campina Grande – PB. *Revista Brasileira de Informações Científicas*, 1(1): 52-66.
- SILVA, U.G. (2008). *Diversidade de espécies e ecologia da comunidade de lagartos de um fragmento de Mata Atlântica no Nordeste do Brasil*. (Dissertação de mestrado), Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal.
- SIMPSON, E.H. 1949. Measurement of diversity. *Nature*, 163: 688.
- SOMERS, K.M. 1986. Multivariate allometry and removal of size with principal component analysis. *Systematic Zoology*, 35: 359-368.
- STEARNS, S.C. 1992. *The Evolution of Life Histories*. Oxford: Oxford University Press.

- STURARO, M.J., & SILVA, V.X. 2010. Natural history of the lizard *Enyalius perditus* (Squamata: Leiosauridae) from an Atlantic forest remnant in southeastern Brazil. *Journal of Natural History*, 44(19-20): 1225-1238. doi: 10.1080/00222930903499796
- TEIXEIRA-FILHO, P.F., ROCHA, C.F.D., & RIBAS, S.C. 1995. Aspectos da ecologia termal e uso do habitat por *Cnemidophorus ocellifer* (Sauria: Teiidae) na Restinga da Barra de Maricá, RJ. *Oecologia Brasiliensis*, 1: 155-165.
- TEIXEIRA, R.L., & FONSECA, F.R. 2003. Tópicos ecológicos de *Leposoma scincoides* (Sauria, Gymnophthalmidae) da região de Mata Atlântica de Santa Teresa, Espírito Santo, sudeste do Brasil. *Boletim do museu de biologia Mello Leitão*, 15: 17-28.
- TINKLE, D.W. 1969. The concept of reproductive effort and its relation to the evolution of lifehistories of lizards. *American Naturalist*, 103: 501-516.
- TINKLE, D.W., WILBUR, H.H., & TILLEY, S.G. 1970. Evolutionary strategies in lizard reproduction. *Evolution*, 24: 55-74.
- VAN SLUYS, M. 1995. Seasonal variation in prey choice by the lizard *Tropidurus itambere* Tropiduridae in southeastern Brazil. *Ciencia e Cultura*, 47(1/2): 61-65.
- VANZOLINI, P.E. 1976. Two notes on *Anotosaura* (Sauria, Teiidae). *Papéis Avulsos de Zoologia*, 30(8): 119-122.
- VARGENS, M.M.F., DIAS, E.J.R., & LIRA-DA-SILVA, R.M. 2008. Ecologia térmica, período de atividade e uso de microhabitat do lagarto *Tropidurus hygomi* (Tropiduridae) na restinga de Abaeté, Salvador, Bahia, Brasil. *Boletim do museu de biologia Mello Leitão*, 23: 143-156.
- VASCONCELLOS, A., ARAUJO, V.F.P., MOURA, F.M.S., & BANDEIRA, A.G. 2007. Biomass and population structure of *Constrictotermes cyphergaster* (Silvestri) (Isoptera : Termitidae) in the dry forest of caatinga, northeastern Brazil. *Neotropical Entomology*, 36(5): 693-698. doi: 10.1590/s1519-566x2007000500009

- VITT, L.J. 1982. Sexual dimorphism and reproduction in the microteiid lizard, *Gymnophthalmus multiscutatus*. *Journal of Herpetology*, 16(3): 325-329.
- VITT, L.J. 1986. Reproductive tactics of sympatric Gekkonid lizards with a comment on the evolutionary and ecological consequences of invariant clutch size. *Copeia*(3): 773-786.
- VITT, L.J. 1991. Ecology and life history of the scansorial arboreal lizard *Plica plica* (Iguanidae) in Amazonian *Canadian Journal of Zoology*, 69: 504-511.
- VITT, L.J. 1992. Diversity of reproductive strategies among brazilian lizards and snakes: the significance of lineage and adaptation. In W.C. HAMLETT (Ed.), *Reproductive Biology of South American Vertebrates*. New York: Springer-Verlag. pp. 332.
- VITT, L.J. 2000. Ecological consequences of body size in neonatal and small-bodied lizards in the neotropics. *Herpetological Monographs*, 14: 388-400.
- VITT, L.J., ÁVILA-PIRES, T.C.S., ESPÓSITO, M.C., SARTORIUS, S.S., & ZANI, P.A. 2007. Ecology of *Alopoglossus angulatus* and *A. atriventris* (Squamata, Gymnophthalmidae) in western Amazonia. *Phyllomedusa*, 6(1): 11-21.
- VITT, L.J., & PIANKA, E.R. 1994. *Lizard Ecology*. Princeton: Princeton University Press.
- VITT, L.J., PIANKA, E.R., COOPER, W.E., & SCHWENK, K. 2003. History and the global ecology of squamate reptiles. *American Naturalist*, 162(1): 44-60. doi: 10.1086/375172
- VITT, L.J., SARTORIUS, S.S., ÁVILA-PIRES, T.C.S., & ESPOSITO, M.C. 2001. Life at the river's edge: ecology of *Kentropyx altamazonica* in Brazilian Amazonia. *Canadian Journal of Zoology-Revue Canadienne De Zoologie*, 79(10): 1855-1865. doi: 10.1139/cjz-79-10-1855
- VITT, L.J., SHEPARD, D.B., VIEIRA, G.H.C., CALDWELL, J.P., COLLI, G.R., & MESQUITA, D.O. 2008. Ecology of *Anolis nitens brasiliensis* in Cerrado woodlands of Cantao. *Copeia*(1): 144-153. doi: 10.1643/cp-06-251

- VITT, L.J., ZANI, P.A., & CALDWELL, J.P. 1996. Behavioural ecology of *Tropidurus hispidus* on isolated rock outcrops in Amazonia. *Journal of Tropical Ecology*, 12: 81-101.
- VRCIBRADIC, D., & ROCHA, C.F.D. 1996. Ecological differences in tropical sympatric skinks (*Mabuya macrorhyncha* e *Mabuya agilis*) in southeastern Brazil. *Journal of Herpetology*, 30(1): 60-67.
- VRCIBRADIC, D., & ROCHA, C.F.D. 1998. Reproductive cycle and life-history traits of the viviparous skink *Mabuya frenata* in southeastern Brazil. *Copeia*(3): 612-619.
- WIEDERHECKER, H.C., PINTO, A.C.S., & COLLI, G.R. 2002. Reproductive ecology of *Tropidurus torquatus* (Squamata : Tropiduridae) in the highly seasonal Cerrado biome of central Brazil. *Journal of Herpetology*, 36(1): 82-91. doi: 10.1670/0022-1511(2002)036[0082:reotts]2.0.co;2

TABELA 1 – Porcentagem do índice de importância relativa dos itens alimentares consumidos por *Anotosaura vanzolinia* (n = 120) no estado da Paraíba. Os índices estão calculados com todos os indivíduos, separados em machos e fêmeas adultos, lagartos jovens e adultos e estações seca e chuvosa. (ni* = não identificado).

Categorias de presas	Estômagos agrupados						
	Geral	Machos	Fêmeas	Jovens	Adultos	Seca	Chuva
GASTROPODA							
Pulmonata	0,01	-	0,07	-	0,02	-	0,02
DIPLOPODA	0,01	-	-	0,04	-	-	0,01
ARACHNIDA							
Araneae	1,03	0,34	2,57	0,27	1,35	0,14	1,56
MALACOSTRACA							
Isopoda	0,36	0,05	0,38	0,62	0,21	0,38	0,29
INSECTA							
Blattaria	0,60	-	0,76	1,34	0,22	1,22	0,22
Coleoptera	9,04	1,15	17,11	8,69	7,96	17,79	4,15
Coleoptera (larval)	9,34	14,08	1,69	12,72	6,82	22,48	3,35
Diptera	0,03	0,03	0,11	-	0,07	-	0,07
Hemiptera	0,04	-	0,31	-	0,09	0,30	-
Hymenoptera (Formicidae)	37,67	18,51	18,45	66,56	20,24	50,49	25,77
Hymenoptera (não-Formicidae)	0,04	-	0,27	-	0,08	0,09	0,01
Isoptera	32,50	59,59	26,19	8,06	45,83	4,64	48,66
Larvas ni*	3,20	0,03	13,43	0,77	4,39	0,35	4,93
Lepidoptera (larval)	0,06	-	0,41	-	0,12	-	0,12
Orthoptera	0,08	-	-	0,70	-	0,60	-
Ovos ni*	5,14	4,95	17,13	-	11,37	-	10,39
MATERIAL VEGETAL	0,16	0,03	0,40	0,10	0,18	0,51	0,05
NÃO IDENTIFICADO	0,68	1,24	0,72	0,12	1,04	0,99	0,40

TABELA 2 – Medidas das variáveis morfométricas de machos e fêmeas de *Anotosaura vanzolinia* na Paraíba. CRC = comprimento rostro-cloacal; CC = comprimento da cauda; CCA = comprimento da cabeça; LCA = largura da cabeça; ACA = altura da cabeça; LC = largura do corpo; AC = altura do corpo; CMA = comprimento dos membros anteriores; CMP = comprimento dos membros posteriores. Em parênteses estão as variáveis com tamanhos ajustados. Medidas lineares são apresentadas em mm. *variável criada.

Variável	Média ± Desvio Padrão	
	Machos (n = 49)	Fêmeas (n = 49)
Tamanho do corpo*	2,56 ± 0,10	2,61 ± 0,11
CRC	37,39 ± 3,44 (0,72 ± 0,02)	41,32 ± 3,66 (0,74 ± 0,03)
CC	49,12 ± 12,39 (0,82 ± 0,11)	46,31 ± 15,89 (0,76 ± 0,17)
CCA	5,75 ± 0,50 (-0,31 ± 0,06)	5,91 ± 0,46 (-0,27 ± 0,06)
LCA	3,88 ± 0,33 (-0,41 ± 0,03)	3,94 ± 0,34 (-0,40 ± 0,04)
ACA	2,81 ± 0,29 (-0,24 ± 0,04)	2,94 ± 0,33 (-0,22 ± 0,04)
LC	4,11 ± 0,56 (-0,10 ± 0,03)	4,46 ± 0,57 (-0,10 ± 0,03)
AC	3,53 ± 0,61 (-0,27 ± 0,03)	4,00 ± 0,66 (-0,28 ± 0,03)
CMA	4,01 ± 0,47 (-0,25 ± 0,05)	4,07 ± 0,40 (-0,26 ± 0,05)
CMP	7,97 ± 0,54 (0,05 ± 0,03)	8,13 ± 0,66 (0,04 ± 0,04)

TABELA 3 – Análise discriminante das variáveis morfométricas de *Anotosaura vanzolinia* na Paraíba.

Variável	LD1	AIC	P
Comprimento rostro-cloacal	-42,05	131,20	< 0,001
Altura do corpo	19,19	103,22	0,002
Comprimento da cabeça	-5,53	99,07	0,021
Largura do corpo	14,55	98,95	0,023

FIG. 1 - Indivíduo adulto de *Anotosaura vanzolinia* coletado no município de Campina Grande, estado da Paraíba, Brasil.

FIG. 2 - Frequência relativa de *Anotosaura vanzolinia* nos diferentes microhabitats utilizados na Paraíba. Os números acima das barras indicam o tamanho da amostra.

FIG. 3 - Frequência relativa da incidência solar encontrada nos microhabitats utilizados por *Anotosaura vanzolinia*. Os números acima das barras indicam o tamanho da amostra.

FIG. 4 - Proporções mensais no número de machos e fêmeas reprodutivas de *Anotosaura vanzolinia* na Paraíba. Tamanho amostral indicado em cima das barras.

FIG. 5 - Relação entre volume testicular e CRC de machos de *Anotosaura vanzolinia* coletados na Paraíba.

FIG. 6 - Variação mensal no volume ajustado dos testículos de *Anotosaura vanzolinia* coletados na Paraíba. O volume ajustado foi calculado através da soma entre média do volume testicular mensal com os resíduos de uma regressão entre o CRC e volume testicular.



Fig. 1.

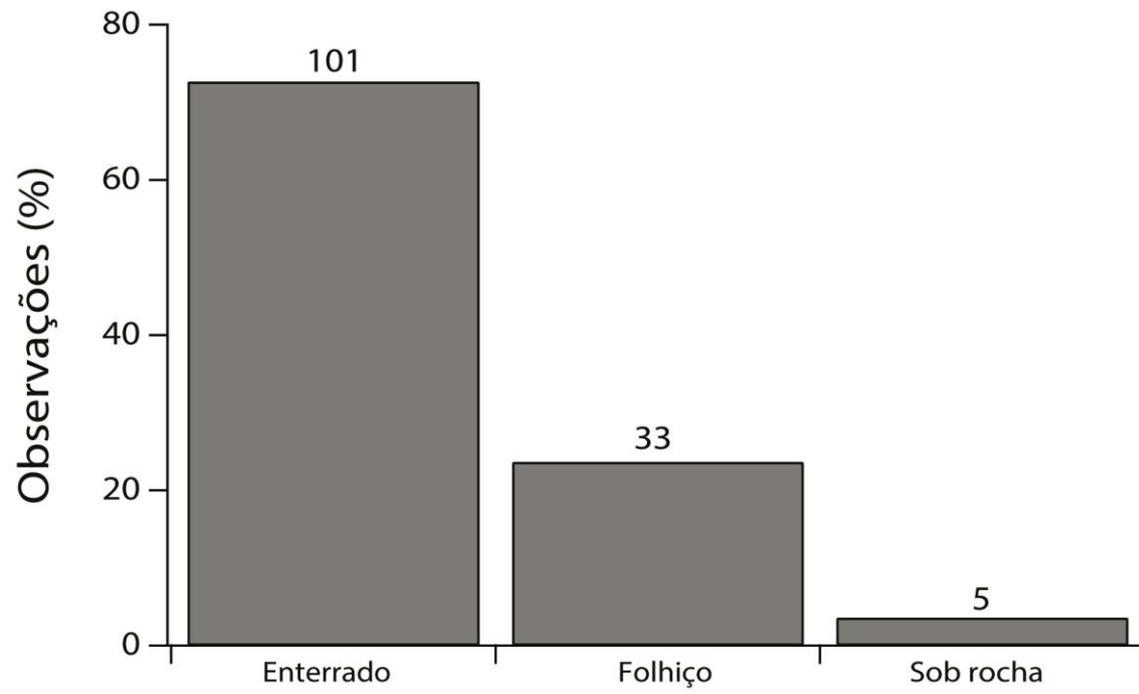


Fig. 2

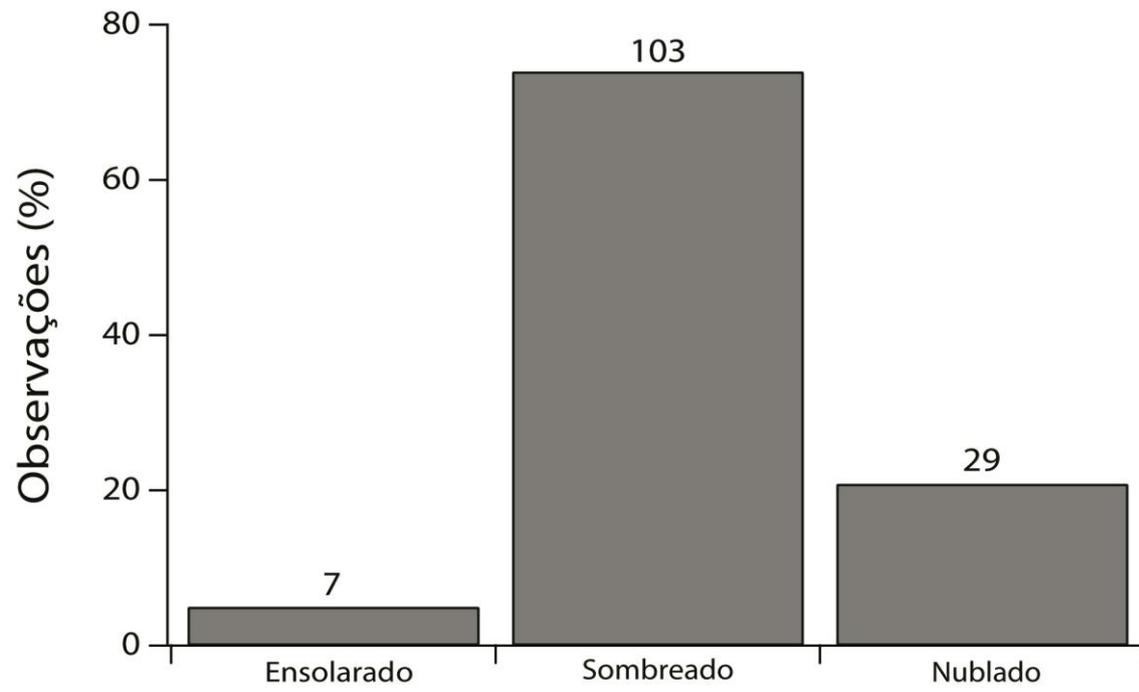


Fig. 3

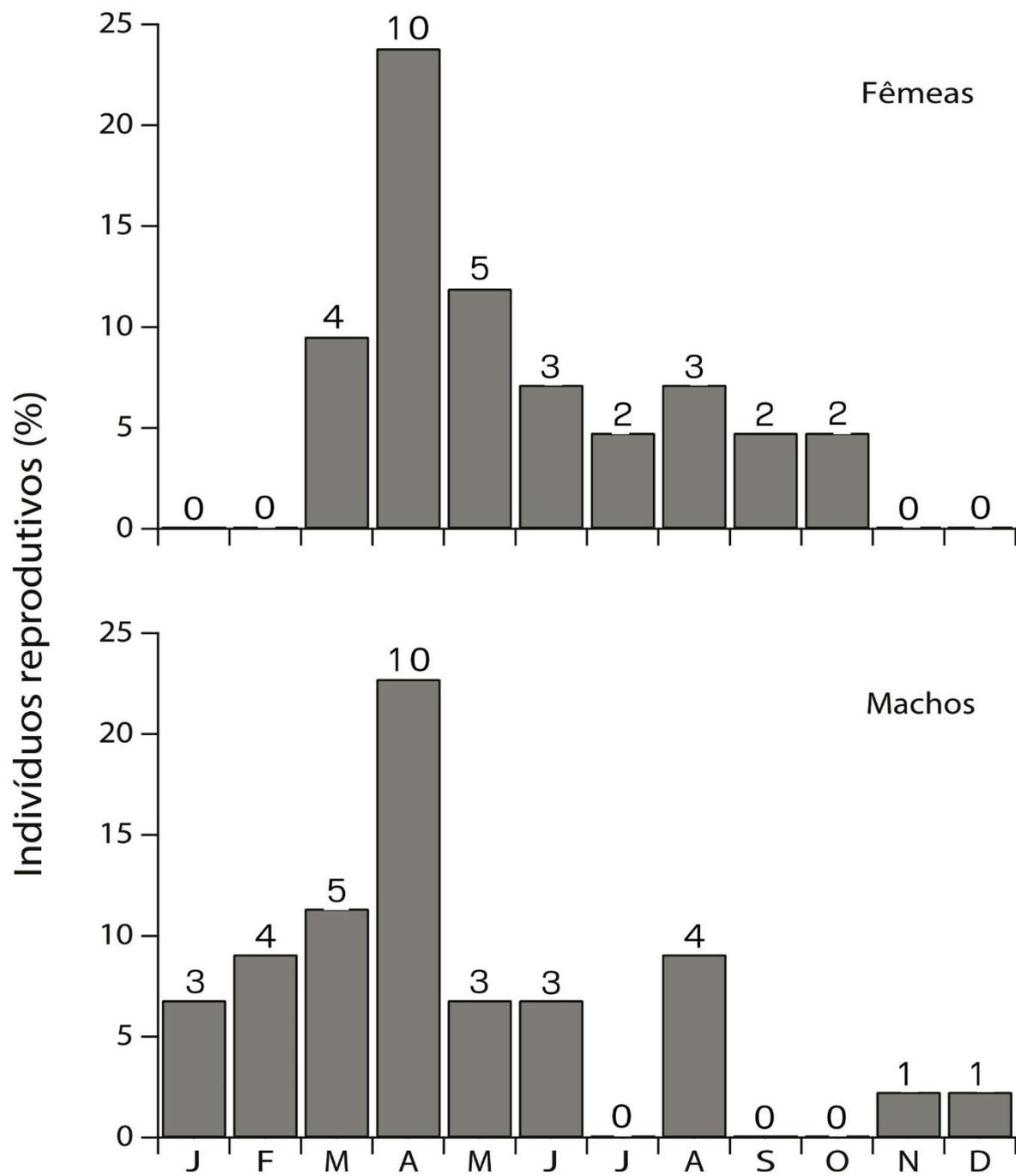


Fig. 4

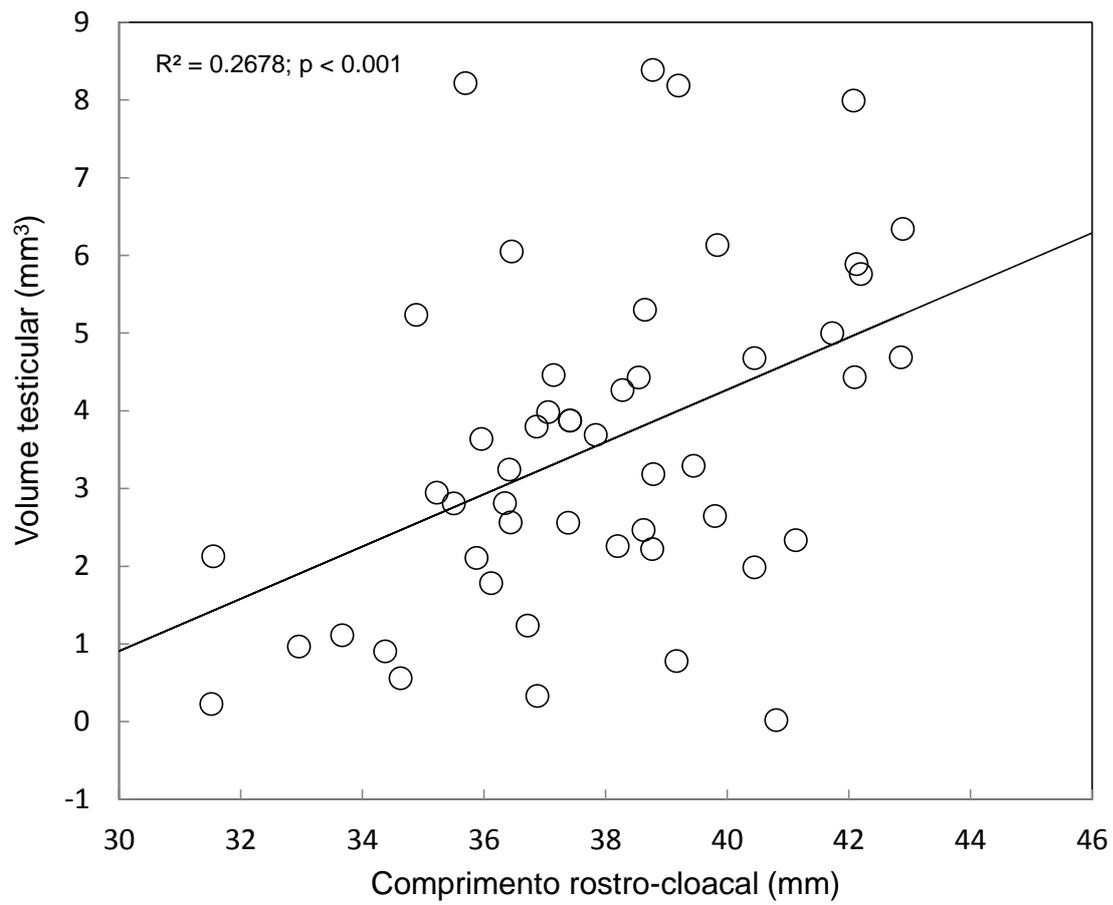


Fig. 5.

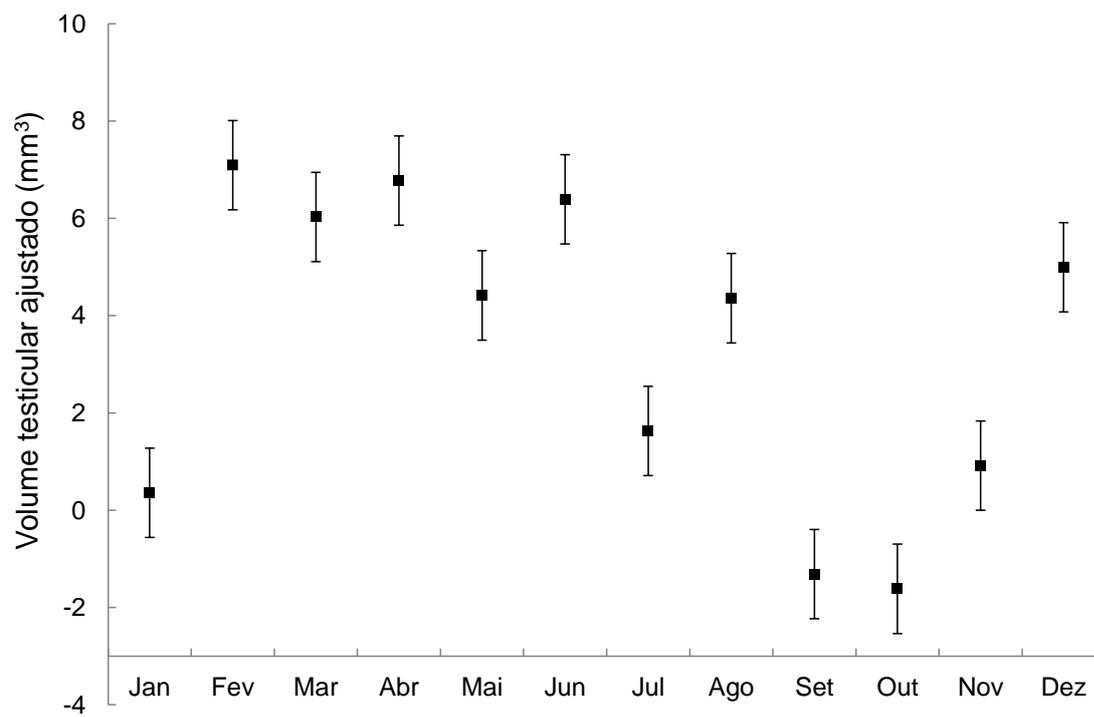


Fig. 6.

Apêndice

APÊNDICE 1 – Composição da dieta de *Anotosaura vanzolinia* (n= 120) no estado da Paraíba.

F = frequência; N = número; V = volume; IIR = Índice de Importância Relativa. (*ni = não-identificado).

Categorias de presas	Ocorrência		Estômagos agrupados					
	F	F%	N	N%	V	V%	IIR	IIR%
GASTROPODA								
Pulmonata	1	0,83	1	0,15	8,00	0,40	0,46	0,01
DIPLOPODA	1	0,83	1	0,15	3,00	0,15	0,25	0,01
ARACHNIDA								
Araneae	10	8,33	14	2,12	68,88	3,46	46,47	1,03
MALACOSTRACA								
Isopoda	6	5,00	15	2,27	19,53	0,98	16,25	0,36
INSECTA								
Blattaria	7	5,83	11	1,66	58,99	2,96	26,99	0,60
Coleoptera	30	25,00	45	6,81	189,78	9,53	408,41	9,04
Coleoptera (larval)	18	15,00	38	5,75	445,43	22,36	421,69	9,34
Diptera	3	2,50	3	0,45	3,00	0,15	1,51	0,03
Hemiptera	1	0,83	3	0,45	37,43	1,88	1,94	0,04
Hymenoptera (Formicidae)	59	49,17	158	23,90	213,18	10,70	1701,48	37,67
Hymenoptera (não-Formicidae)	2	1,67	2	0,30	14,38	0,72	1,71	0,04
Isoptera	32	26,67	196	29,65	505,64	25,39	1467,72	32,50
Larvas ni*	15	12,50	26	3,93	152,36	7,65	144,73	3,20
Lepidoptera (larval)	1	0,83	2	0,30	56,00	2,81	2,60	0,06
Orthoptera	3	2,50	3	0,45	21,17	1,06	3,79	0,08
Ovos ni*	11	9,17	121	18,31	140,07	7,03	232,27	5,14
MATERIAL VEGETAL	6	5,00	7	1,06	8,49	0,43	7,43	0,16
NÃO IDENTIFICADO	8	6,67	15	2,27	46,47	2,33	30,68	0,68
Total	-	-	661	-	1991,8	-	-	-
Largura de nicho	-	-	5,26	-	6,68	-	-	-

APÊNDICE 2 – Composição da dieta de machos e fêmeas adultas de *Anotosaura vanzolinia* no estado da Paraíba.

Categorias de presas	Machos (n = 29)								Fêmeas (n = 38)							
	Ocorrência		Estômagos agrupados						Ocorrência		Estômagos agrupados					
	F	F%	N	N%	V	V%	IIR	IIR%	F	F%	N	N%	V	V%	IIR	IIR%
GASTROPODA																
Pulmonata	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2,63	1	0,37	8,00	0,90	3,35	0,07
DIPLOPODA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ARACHNIDA																
Araneae	2	6,90	4	1,90	9,28	1,30	22,10	0,34	5	13,16	7	2,60	55,38	6,24	116,38	2,57
MALACOSTRACA																
Isopoda	1	3,45	1	0,48	4,00	0,56	3,57	0,05	2	5,26	7	2,60	6,14	0,69	17,34	0,38
INSECTA																
Blattaria	-	-	-	-	-	-	-	-	2	5,26	6	2,23	38,00	4,28	34,29	0,76
Coleoptera	5	17,24	5	2,38	14,27	2,00	75,50	1,15	13	34,21	22	8,18	128,50	14,49	775,35	17,11
Coleoptera (larval)	7	24,14	13	6,19	229,59	32,15	925,38	14,08	3	7,89	4	1,49	72,91	8,22	76,62	1,69
Diptera	1	3,45	1	0,48	1,00	0,14	2,12	0,03	2	5,26	2	0,74	2,00	0,23	5,10	0,11
Hemiptera	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2,63	3	1,12	37,43	4,22	14,04	0,31
Hymenoptera (Formicidae)	13	44,83	36	17,14	71,45	10,00	1216,92	18,51	14	36,84	38	14,13	76,07	8,57	836,36	18,45
Hymenoptera (não-Formicidae)	-	-	-	-	-	-	-	-	2	5,26	2	0,74	14,38	1,62	12,44	0,27
Isoptera	12	41,38	109	51,90	305,49	42,77	3917,75	59,59	12	31,58	57	21,19	145,48	16,40	1187,03	26,19
Larvas ni*	1	3,45	1	0,48	1,00	0,14	2,12	0,03	10	26,32	20	7,43	139,24	15,70	608,71	13,43
Lepidoptera (larval)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2,63	2	0,74	56,00	6,31	18,57	0,41
Orthoptera	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ovos ni*	4	13,79	34	16,19	53,00	7,42	325,68	4,95	7	18,42	87	32,34	87,07	9,82	776,59	17,13
MATERIAL VEGETAL	1	3,45	1	0,48	0,05	0,01	1,67	0,03	3	7,89	4	1,49	7,07	0,80	18,04	0,40
NÃO IDENTIFICADO	4	13,79	5	2,38	25,06	3,51	81,25	1,24	3	7,89	7	2,60	13,41	1,51	32,48	0,72
Total	-	-	210	-	714,19	-	-	-	-	-	269	-	887,08	-	-	-
Largura de nicho	-	-	3,03	-	3,29	-	-	-	-	-	5,41	-	9,23	-	-	-

APÊNDICE 3 – Composição da dieta de adultos e juvenis de *Anotosaura vanzolinia* no estado da Paraíba.

Categorias de presas	Adultos (n = 67)								Juvenis (n = 53)							
	Ocorrência		Estômagos agrupados						Ocorrência		Estômagos agrupados					
	F	F%	N	N%	V	V%	IIR	IIR%	F	F%	N	N%	V	V%	IIR	IIR%
GASTROPODA																
Pulmonata	1	1,49	1	0,21	8,00	0,50	1,06	0,02	-	-	-	-	-	-	-	-
DIPLOPODA	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,89	1	0,55	3,00	0,77	2,49	0,04
ARACHNIDA																
Araneae	7	10,45	11	2,30	64,66	4,04	66,18	1,35	3	5,66	3	1,65	4,22	1,08	15,45	0,27
MALACOSTRACA																
Isopoda	3	4,48	8	1,67	10,14	0,63	10,32	0,21	3	5,66	7	3,85	9,38	2,40	35,37	0,62
INSECTA																
Blattaria	2	2,99	6	1,25	38,00	2,37	10,82	0,22	5	9,43	5	2,75	20,99	5,38	76,65	1,34
Coleoptera	18	26,87	27	5,64	142,77	8,92	390,97	7,96	12	22,64	18	9,89	47,01	12,04	496,55	8,69
Coleoptera (larval)	10	14,93	17	3,55	302,50	18,89	334,93	6,82	8	15,09	21	11,54	142,93	36,61	726,75	12,72
Diptera	3	4,48	3	0,63	3,00	0,19	3,64	0,07	-	-	-	-	-	-	-	-
Hemiptera	1	1,49	3	0,63	37,43	2,34	4,42	0,09	-	-	-	-	-	-	-	-
Hymenoptera (Formicidae)	27	40,30	74	15,45	147,51	9,21	993,80	20,24	32	60,38	84	46,15	65,66	16,82	3802,11	66,56
Hymenoptera (não-Formicidae)	2	2,99	2	0,42	14,38	0,90	3,93	0,08	-	-	-	-	-	-	-	-
Isoptera	24	35,82	166	34,66	450,97	28,16	2250,22	45,83	8	15,09	30	16,48	54,68	14,00	460,19	8,06
Larvas ni*	11	16,42	21	4,38	140,24	8,76	215,76	4,39	4	7,55	5	2,75	12,03	3,08	43,98	0,77
Lepidoptera (larval)	1	1,49	2	0,42	56,00	3,50	5,84	0,12	-	-	-	-	-	-	-	-
Orthoptera	-	-	-	-	-	-	-	-	3	5,66	3	1,65	21,17	5,42	40,02	0,70
Ovos ni*	11	16,42	121	25,26	140,07	8,75	558,35	11,37	-	-	-	-	-	-	-	-
MATERIAL VEGETAL	4	5,97	5	1,04	7,13	0,44	8,89	0,18	2	3,77	2	1,10	1,37	0,35	5,47	0,10
NÃO IDENTIFICADO	7	10,45	12	2,51	38,48	2,40	51,28	1,04	1	1,89	3	1,65	7,99	2,05	6,97	0,12
Total	-	-	479	-	1601,28	-	-	-	-	-	182	-	390,43	-	-	-
Largura de nicho	-	-	4,63	-	6,60	-	-	-	-	-	3,74	-	4,89	-	-	-

APÊNDICE 4 – Composição geral da dieta de *Anotosaura vanzolinia* no estado da Paraíba separados por estações.

Categorias de presas	Estação seca								Estação chuvosa							
	Ocorrência		Estômagos agrupados						Ocorrência		Estômagos agrupados					
	F	F%	N	N%	V	V%	IIR	IIR%	F	F%	N	N%	V	V%	IIR	IIR%
GASTROPODA																
Pulmonata	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,41	1	0,20	8,00	0,58	1,11	0,02
DIPLOPODA	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,41	1	0,20	3,00	0,22	0,60	0,01
ARACHNIDA																
Araneae	2	4,08	3	1,74	0,50	0,08	7,45	0,14	8	11,27	11	2,25	68,38	4,98	81,49	1,56
MALACOSTRACA																
Isopoda	2	4,08	6	3,49	8,33	1,35	19,73	0,38	4	5,63	9	1,84	11,19	0,82	14,96	0,29
INSECTA																
Blattaria	5	10,20	5	2,91	20,99	3,39	64,25	1,22	2	2,82	6	1,23	38,00	2,77	11,26	0,22
Coleoptera	14	28,57	23	13,37	119,80	19,34	934,68	17,79	16	22,54	22	4,50	69,98	5,10	216,30	4,15
Coleoptera (larval)	10	20,41	24	13,95	272,05	43,92	1181,14	22,48	8	11,27	14	2,86	173,37	12,63	174,61	3,35
Diptera	-	-	-	-	-	-	-	-	3	4,23	3	0,61	3	0,22	3,52	0,07
Hemiptera	1	2,04	3	1,74	37,43	6,04	15,89	0,30	-	-	-	-	-	-	-	-
Hymenoptera (Formicidae)	28	57,14	67	38,95	46,27	7,47	2652,77	50,49	31	43,66	91	18,61	166,91	12,16	1343,57	25,77
Hymenoptera (não-Formicidae)	1	2,04	1	0,58	10,94	1,77	4,79	0,09	1	1,41	1	0,20	3,44	0,25	0,64	0,01
Isoptera	6	12,24	23	13,37	40,46	6,53	243,72	4,64	26	36,62	173	35,38	465,19	33,90	2536,88	48,66
Larvas ni*	3	6,12	3	1,74	8,03	1,30	18,61	0,35	12	16,90	23	4,70	144,24	10,51	257,14	4,93
Lepidoptera (larval)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,41	2	0,41	56,00	4,08	6,32	0,12
Orthoptera	3	6,02	3	1,74	21,17	3,42	31,61	0,60	-	-	-	-	-	-	-	-
Ovos ni*	-	-	-	-	-	-	-	-	11	15,49	121	24,74	140,07	10,21	541,50	10,39
MATERIAL VEGETAL	4	8,16	5	2,91	2,49	0,40	27,01	0,51	2	2,82	2	0,41	6,00	0,44	2,38	0,05
NÃO IDENTIFICADO	3	6,12	6	3,49	30,92	4,99	51,93	0,99	5	7,04	9	1,84	15,54	1,13	20,94	0,40
Total	-	-	172	-	619,38	-	-	-	-	-	489	-	1372,31	-	-	-
Largura de nicho	-	-	4,71	-	4,01	-	-	-	-	-	4,40	-	5,72	-	-	-

APÊNDICE 5 – Dados morfométricos de neonatos de *Anotosaura vanzolinia* nascidos em cativeiro. CRC = comprimento rostro-cloacal; CC = comprimento da cauda; CCA = comprimento da cabeça; LCA = largura da cabeça; ACA = altura da cabeça; LC = largura do corpo; AC = altura do corpo; CMA = comprimento dos membros anteriores; CMP = comprimento dos membros posteriores.

Número	Coleta	Eclosão	Dias de incubação	CRC	CC	CCA	LCA	ACA	LC	AC	CMA	CMP
1	25/07/2013	03/08/2013	9	18,05	19,93	3,77	2,74	1,87	2,26	2,16	2,49	5,44
2	28/09/2013	05/10/2013	7	18,53	17,18	4,27	2,79	1,96	2,48	1,75	3,23	5,16
3	28/09/2013	16/11/2013	49	19,57	18,95	3,82	2,70	1,78	2,81	1,55	2,43	4,74
4	28/09/2013	16/11/2013	49	17,49	15,06	3,38	2,42	1,65	2,31	1,16	2,92	4,41
5	12/04/2014	25/05/2014	49	20,13	17,80	4,62	2,69	1,79	1,73	2,03	2,83	5,10
6	12/04/2014	25/05/2014	43	18,94	17,98	4,35	2,88	1,96	2,24	1,91	2,48	5,48
7	12/04/2014	25/05/1014	43	19,25	17,65	4,35	2,78	2,04	2,41	2,25	2,51	4,62
Média			-	18,85	17,79	4,08	2,71	1,86	2,32	1,83	2,70	4,99
Desvio Padrão			-	0,91	1,52	0,43	0,14	0,13	0,32	0,38	0,30	0,41