



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA
CURSO DE LICENCIATURA E BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

BRUNO HALLUAN SOARES DE OLIVEIRA

**BIOECOLOGIA DE *ANOTOSAURA VANZOLINIA* (SQUAMATA:
GYMNOPHTHALMIDAE) NO COMPLEXO ALUÍZIO CAMPOS, CAMPINA
GRANDE, PB.**

**CAMPINA GRANDE – PB
2011**

BRUNO HALLUAN SOARES DE OLIVEIRA

**BIOECOLOGIA DE *ANOTOSAURA VANZOLINIA* (SQUAMATA:
GYMNOPHTHALMIDAE) NO COMPLEXO ALUÍZIO CAMPOS, CAMPINA
GRANDE, PB.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Biologia da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, como parte integrante dos requisitos para a obtenção do título de Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas.

Orientador:
Prof. Dr. André Luiz Machado Pessanha

CAMPINA GRANDE – PB

2011

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL – UEPB

O482b Oliveira, Bruno Halluan Soares de.
Bioecologia de *Anotosaura vanzolinia* (Squamata: Gymnophthalmidae) no Complexo Aluizio Campos, Campina Grande, PB [manuscrito] / Bruno Halluan Soares de Oliveira. – 2011.
47 f. : il. color.

Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biologia) – Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2011.
“Orientação: Prof. Dr. André Luiz Machado Pessanha, Departamento de Biologia”.

1. Fauna. 2. Lagartos. 3. Habitat. I. Título.

21. ed. 597.95

BRUNO HALLUAN SOARES DE OLIVEIRA

**BIOECOLOGIA DE *ANOTOSAURA VANZOLINIA* (SQUAMATA:
GYMNOPHTHALMIDAE) NO COMPLEXO ALUÍZIO CAMPOS, CAMPINA
GRANDE, PB.**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Departamento de
Biologia da Universidade Estadual da
Paraíba – UEPB, como parte integrante
dos requisitos para a obtenção do título
de Licenciatura e Bacharelado em
Ciências Biológicas.

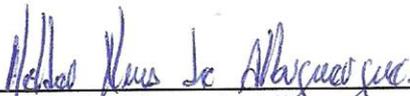
Aprovada em: 17/11/2011



Prof. Dr. André Luiz Machado Pessanha / UEPB
Orientador



Prof. Dr. Thelma Lúcia Pereira Dias / UEPB
Examinadora



Prof. MSc. Helder Neves de Albuquerque / FURNE
Examinador

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por toda a força que me concedeu durante toda a minha vida. Por, antes de um Deus, ser um amigo que esteve sempre presente me fazendo entender cada situação que minha compreensão humana jamais conseguiria compreender sozinha. Por toda graça a mim concedida, pois sei que antes de tudo, o que sou é obra e criação divina.

Ao meu orientador André Pessanha, que me recebeu de braços abertos e me ensinou muito em um curto espaço de tempo. Obrigado pelos dias de “briga”, pelos dias de descontração, pelos dias de ensinamento, por ultrapassarmos as barreiras entre “mestre” e “discípulo” e alcançarmos antes os perímetros da amizade. Obrigado por toda a confiança depositada em mim, e por ser em todos os aspectos e no sentido literal da palavra, um orientador.

A Helder Neves, por me apresentar e me abrir as portas desse mundo fantástico dos répteis, pela amizade e apoio e por toda a orientação inicial necessária e oportunidades concedidas para o meu crescimento como um biólogo herpetólogo.

Aos meus amigos de sempre, Romilda Narciza, Lailson Silva e Andréia Kethely, pela sincera amizade e por toda a ajuda na elaboração dessa pesquisa. Por sempre estarem presente na minha vida acadêmica, sejam eles os melhores ou os mais traumatizantes. Por todos os dias cansativos de coleta, onde faziam todo o cansaço e estresse irem embora. E não esquecendo que esse trabalho também é de vocês.

A FURNE, por ter-me cedido autorização de elaborar essa pesquisa no Complexo Aluizio Campos.

A toda a minha família, em especial meus pais Sandra e Nilton, e minhas queridas avós, por estarem presente em todas as fases da minha vida. Obrigado pela confiança, pelo incentivo, pela paciência e por todo o apoio no meu crescimento profissional.

Aos meus irmãos de Grupo de Oração por sempre estarem ao meu lado em todos os momentos da minha vida, sejam eles os mais difíceis possíveis. Obrigado pela paciência, apoio e compreensão, nunca me deixando desistir.

A todos os meus eternos amigos, entre eles meu amigo Rafael Augusto, minha filosofia de vida Bruninha Mayara, minha amiga Manu Oliveira, e minha guria Nale Ranielly, que nunca me deixaram desistir, que me apoiaram e estiveram sempre ao meu lado. Obrigado pelo ombro amigo, pela amizade verdadeira, pelos dias ruins em que vocês os tornaram especiais, pela compreensão em todos os meus momentos ruins, sempre se

mantendo por perto... mesmo à distância. E claro, não se esquecendo das minhas amigas Regis Azevedo e Ellori Laíse, que estiveram sempre presentes nas reuniões chatas, onde tudo acabava literalmente em pizza. Pelos dias de choro e sorriso, também pelo ombro amigo, e por todos os momentos difíceis e ruins, em que ao lado de vocês se tornava especial.

Aos meus novos amigos, companheiros de jornada acadêmica, entre eles Tony de Melo e Bruno Guedes, que fizeram desses quatro anos um dos melhores da minha vida. Obrigado pela amizade que levarei comigo, pelos dias de descontração ou pelos dias mais estressantes em que estávamos sempre juntos.

Aos meus professores de graduação, que me incentivaram e me fizeram crescer como um profissional biólogo, em especial a professora Thelma Dias pelo apoio, incentivo na pesquisa, por todos os conselhos e ensinamentos, e claro, os momentos de descontração; e aos professores Avany Gusmão e Valberto Oliveira, pela amizade e exemplo de profissionais e por todos os momentos legais na qual passamos juntos.

E a todos os que confiaram em mim e na elaboração dessa pesquisa. Obrigado a todos que de forma direta ou indireta foram suporte para que essa pesquisa seguisse adiante.

*“A fé e a razão constituem como que as
duas asas pelas quais o espírito humano se
eleva para a contemplação da verdade”
João Paulo II*

RESUMO

Os lagartos constituem um dos grupos mais ricos e diversificados de répteis, representados no Brasil pela presença de dez famílias. Uma delas, a família Gymnophthalmidae, comumente apresenta uma redução ou mesmo atrofia dos membros locomotores. O presente trabalho objetivou realizar o estudo da bioecologia do lagarto *Anotosaura vanzolinia*, em uma área de Caatinga situada no Horto Florestal do Complexo Aluizio Campos (7°16'34" S e 35°53' 7" O), localizado no município de Campina Grande, Paraíba. Foram realizadas sete coletas (meses de Março, Abril, Julho e Agosto de 2011), utilizando a metodologia de busca ativa diurna. Em cada coleta foram analisados o tipo de habitat e microhabitat ocupado pela espécie, além de dados de incidência solar, umidade do substrato, tipo de solo, profundidade da serrapilheira e do solo (quando os exemplares encontravam-se enterrados), coloração e tamanho das folhas e gravetos. Para todos os indivíduos coletados foram tomadas medidas morfométricas além da dissecação para análise do conteúdo estomacal. Os resultados apontaram que *A. vanzolinia* ocupou todos os habitats da área, com preferência nos microhabitats com serrapilheira e solo terroso. A análise da dieta evidenciou uma maior utilização de itens da fauna edáfica, principalmente de artrópodes. Foi observado que indivíduos menores (< 30 mm) alimentam-se principalmente de Hymenoptera (Família Formicidae) enquanto os indivíduos maiores (> 30 mm) de Isoptera. As medidas morfométricas indicaram que a morfologia serpentiforme dessa espécie apresentou uma grande relação principalmente com seu hábito fossorial, e consequentemente, com o tipo de microhabitat escolhido para ser utilizado em suas atividades de forrageio. Assim, essa espécie pode ser caracterizada como um lagarto do tipo forrageador ativo, onde se utilizam principalmente da serrapilheira para a obtenção de alimento.

Palavras chave: Lagartos fossoriais, Caatinga, Gymnophthalmidae, Forrageio

ABSTRACT

The lizards are one of the richest and most diverse groups of reptiles, represented in Brazil by the presence of ten families. One of them, Gymnophthalmidae, generally shows a reduction of locomotor members. This study aimed to carry out the study of the ecology of the lizard *Anotosaura vanzolinia* in an area located in the Caatinga, the Complex Aluizio Campos (7° 16'34"S and 35° 53 '7"O), located in Campina Grande, Paraíba. Were performed seven times (March, April, July and August 2011), using the methodology of active search. In each sample were analyzed the type of habitat and microhabitat occupied by the species, and data from solar incidence, leaf litter moisture, ground type, soil depth (when the specimens were buried), color and size of leaves and twigs. For all individuals collected morphometric measurements were taken beyond the dissection of the stomach contents. The results showed that *A. vanzolinia* occupied all habitats of the area, preferably in the leaf litter and ground microhabitats. The dietary analysis showed a greater use of items edaphic fauna, especially arthropods. It was observed that smaller individuals (<30 mm) feed mainly on Hymenoptera (Family Formicidae) while the larger individuals (> 30mm) of Isoptera. The morphometric measurements showed that the morphology of this species showed a serpentine great relationship with his mostly fossorial habit, and consequently, the type of microhabitat choice for use in their foraging activities. Thus, this species can be characterized as a type of lizard foraging, which mainly use the leaf litter to obtain food.

Keywords: Fossorial lizards, Caatinga, Gymnophthalmidae, foraging

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Caracterização do habitat e microhabitat de <i>A. vanzolinia</i> capturados no Complexo Aluizio Campos, Campina Grande – PB, 2011	30
Tabela 2 – Itens alimentares registrados no trato digestório de <i>A. vanzolinia</i> capturados no Complexo Aluizio Campos, Campina Grande – PB, 2011	33
Tabela 3 – Resultados da dieta de <i>A. vanzolinia</i> com separação por CRC	35

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa do Brasil com detalhe no município de Campina Grande-PB	22
Figura 2 – Complexo Aluizio Campos	23
Figura 3 – Horto Florestal Aluizio Campos	24
Figura 4 – Vista parcial dos habitats encontrados no Complexo Aluizio Campos, Campina Grande – PB	25
Figura 5 – Busca ativa de <i>A. vanzolinia</i> junto aos microhabitats do Complexo Aluizio Campos, Campina Grande – PB	25
Figura 6 – Esquema do desenho amostral, indicando as divisões do transecto	26
Figura 7 – Medidas morfométricas	27
Figura 8 – Exemplares de <i>A. vanzolinia</i> coletados no Complexo Aluizio Campos, Campina Grande – PB	29
Figura 9 – Relação morfométrica entre CRC e CCA de <i>A. vanzolinia</i> capturados no Complexo Aluizio Campos, Campina Grande – PB	31
Figura 10 – Histograma do comprimento rostro-cloacal de <i>A. vanzolinia</i> capturados no Complexo Aluizio Campos, Campina Grande – PB	32

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. OBJETIVOS	14
3. REFERENCIAL TEÓRICO	15
3.1 O Bioma Caatinga	15
3.2 Os Lagartos	16
3.2.1 Forrageio e Dieta	17
3.2.2 Ecologia termal	19
3.2.3 Habitat e microhabitat	19
3.2.4 A Família Gymnophthalmidae	20
4. MATERIAL E MÉTODOS	22
4.1 Área de estudo	22
4.2 Trabalho de campo	25
4.3 Trabalho de laboratório	27
5. RESULTADOS	29
5.1 Habitat e microhabitat	29
5.2 Caracterização morfológica	31
5.3 Dieta	32
6. DISCUSSÃO	36
6.1 Habitat e microhabitat	36
6.2 Caracterização morfológica	37
6.3 Dieta	38
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	41
8. REFERÊNCIAS	42

1. INTRODUÇÃO

O Bioma Caatinga é o principal ecossistema existente na Região Nordeste, ocupando uma área de aproximadamente 800.000 km², dentre os quais 200.000 km² foram reconhecidos como Reserva da Biosfera (ABÍLIO et al., 2010). As Caatingas possuem como características mais marcantes a presença de diversas espécies de plantas típicas, como cactáceas, bromeliáceas, euforbiáceas e leguminosas, aliadas aos solos típicos e sempre determinadas pelos fatores climáticos (FREITAS & SILVA, 2007). Por muito tempo acreditava-se que a Caatinga fosse um ecossistema com baixa biodiversidade, porém com o avanço de estudos nesse bioma observou-se um significativo aumento na taxa de endemismos e da diversidade local, sendo a herpetofauna deste bioma a mais bem conhecida entre os ecossistemas brasileiros (RODRIGUES, 2003).

A herpetofauna é um grupo que compreende os anfíbios e os répteis, e parece ser um dos grupos zoológicos mais abundantes no bioma Caatinga, merecendo cuidado e atenção, pois muitas áreas desse ecossistema já estão sendo devastadas. O Ministério do Meio Ambiente afirma que 80% do território da caatinga foi antropizado e 8% se encontra em unidades de conservação, dos quais apenas 1% se encontra em unidades de proteção integral. Além disso, as unidades existentes enfrentam problemas de monitoramento e implementação, bem como o uso indiscriminado de fauna e flora (MMA, 2011). São conhecidos atualmente nas localidades com feição característica de Caatinga semi-árida, 47 espécies de lagartos, 10 espécies de anfisbenídeos, 52 espécies de serpentes, quatro quelônios, três crocodilia, 48 anfíbios anuros e três Gymnophiona (RODRIGUES, 2003).

Em relação aos lagartos, estes constituem um dos grupos mais ricos e diversificados de répteis, com aproximadamente 3.800 espécies distribuídas por quase 400 gêneros, sendo sua riqueza e extensão geográfica nos Neotrópicos bastante expressivas (NOVAES-E-SILVA, 2008). No Brasil já foram registradas mais de 220 espécies de lagartos, colocando o Brasil com uma das maiores faunas de lagartos do mundo, resultando da diversidade de ecossistemas e dos eventos históricos de mudanças climáticas e geográficas durante o Pleistoceno na América do Sul (ROCHA, 1994).

No Brasil, o grupo abrange um total de dez famílias diferentes, estas divididas em dois grandes grupos, o grupo Iguania (Iguanidae, Hoplocercidae, Tropiduridae, Polychrotidae e Leiosauridae) e o grupo Scleroglossa (Teiidae, Gymnophthalmidae, Scincidae, Gekkonidae e

Anguidae), sendo este último grupo incluído também as serpentes e as anfisbênias. Ambos os grupos formam a ordem de répteis chamada Squamata (NOVAES-E-SILVA, 2008).

A família Gymnophthalmidae possui aproximadamente 31 gêneros e 140 espécies (POUGH et al., 2008). Os lagartos dessa família, também conhecidos como microteídeos, comumente apresentam uma redução ou mesmo atrofia dos membros, o que em muitas espécies foi acompanhada de um alongamento do corpo (NOVAES-E-SILVA, 2008). No Brasil, essa família está representada por 82 espécies, estas distribuídas em 32 gêneros, sendo o gênero *Anotosaura* representada por duas espécies: *A. vanzolinia* e *A. collaris* (SBH, 2010).

A espécie *Anotosaura vanzolinia* (Dixon, 1974) é um pequeno Gymnophthalmidae semifossorial que vive nas áreas de Caatinga méxicas com folhíço abundante, nunca ocorrendo em áreas abertas ou nas caatingas mais rústicas (RODRIGUES, 2003). Atualmente, os dados que se tem dessa espécie, seria de um lagarto com distribuição relictual na Caatinga, onde vive apenas em ambientes especiais (RODRIGUES, 2003). Delfim & Freire (2007) ainda afirmam que por este apresentar hábitos crípticos e fossoriais, há deficiências na amostragem em outros inventários realizados em localidades onde possivelmente a espécie seja ocorrente. Afirmam ainda que apenas após novas e intensivas coletas ao longo de todo o Bioma Caatinga, será possível avaliar a situação real desta espécie.

Nessa perspectiva mostra-se relevante conhecer a ecologia dos répteis em geral no bioma, pois os mesmos são importantes para fornecerem subsídios ao conhecimento do estado de conservação de regiões naturais. Estes funcionam como excelentes bioindicadores de diferentes níveis de alteração ambiental, por ocuparem posição ápice em cadeias alimentares, exigindo assim uma oferta alimentar que sustente suas populações.

Uma das formas de se aprofundar na ecologia desses animais é entender melhor a utilização dos habitats e dentro destes, dos microhabitats, visto que para que uma população prospere e se mantenha viável, é necessário que os custos relacionados com as atividades vitais (forrageio, uso do espaço, termorregulação) e as interações ecológicas (predação, parasitismo, competição) não sejam muito elevados a ponto de provocar extinção local (NOVAES-E-SILVA, 2008). Portanto, diferentes tipos de forrageio e dieta também resultam em modos distintos de explorar o espaço. As condições do habitat e do microhabitat, bem como período do ano resultam em uma disponibilidade de presas distintas, especialmente os artrópodes, principal dieta dos lagartos, onde os mesmos são mais abundantes no período chuvoso, aumentando a diversidade de presas disponíveis (NOVAES-E-SILVA, 2008).

Apresentando o tipo de presa ingerida por esses animais e correlacionando à utilização dos habitats e microhabitats ou vice-versa, este trabalho buscou verificar e avaliar tais interações, bem como levantar informações relevantes acerca da ecologia de *Anotosaura vanzolinia* (Família Gymnophthalmidae), nos quais as informações sobre a sua ecologia neste ecossistema brasileiro são ainda insipientes.

2. OBJETIVOS

Geral:

- Analisar a bioecologia do lagarto da família Gymnophthalmidae, *Anotosaura vanzolinia* no Complexo Aluizio Campos, Campina Grande, PB.

Específicos:

- Identificar, qualificar e quantificar o uso do habitat por *Anotosaura vanzolinia*;
- Verificar sua dieta em ambiente natural;
- Caracterizar a morfologia da espécie nos exemplares capturados;
- Correlacionar o uso do habitat nessa espécie com sua dieta natural.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1. O Bioma Caatinga

O Bioma Caatinga é o principal ecossistema existente na Região Nordeste do Brasil, ocupando uma área de aproximadamente 800.000km², dos quais 200.000 km² foram reconhecidos como Reserva da Biosfera (ABÍLIO et al., 2010). Estendendo-se pelo domínio de climas semi-áridos, numa área de 73.683.649 hectares, 6,83% do território nacional; abrange os estados de Sergipe, Alagoas, Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, parte do Maranhão e a região norte de Minas Gerais (IBAMA, 2011).

A Caatinga possui como característica mais marcante a presença de diversas espécies de plantas típicas, aliadas aos solos típicos e sempre determinadas pelos fatores climáticos, estas por sua vez caracterizando uma vegetação xerofítica – formações vegetais secas, que compõem uma paisagem cálida e espinhosa – com estratos compostos por gramíneas, arbustos e árvores de porte baixo ou médio, caducifólias, com grande quantidade de plantas espinhosas, entremeadas de outras espécies como as cactáceas e as bromeliáceas (FREITAS & SILVA, 2007; IBAMA, 2011).

A Caatinga tem sido o mais negligenciado dos biomas brasileiros, nos mais diversos aspectos, embora sempre tenha sido um dos mais ameaçados em decorrência dos vários anos de exploração e uso inadequado dos seus solos e recursos naturais (MMA, 2011). Segundo o Ministério do Meio Ambiente, 80% do território total da Caatinga foram antropizados e 8% se encontram em unidades de conservação, sendo apenas 1% em unidades de proteção integral. Além disso, as unidades existentes enfrentam problemas de monitoramento e implementação, bem como o uso indiscriminado de fauna e flora (MMA, 2011). O Conhecimento sobre a biodiversidade da Caatinga ainda é insuficiente. Abílio & Ruffo (2010) justificam esse afirmativa pelo fato de que há poucos recursos financeiros alocados para estudos no bioma, além da falta de interesse de alguns pesquisadores em estudá-lo.

Dentre os poucos estudos já realizados, constata-se que mais de 40% da região não foi amostrada e cerca de 80% das áreas estudadas foram sub-amostradas (ABÍLIO et al., 2010). Nessa realidade, ainda existe preconceito em relação à riqueza da biodiversidade do bioma, onde muitos acreditam ser este pobre em espécies vegetais e animais. Todavia, apesar de apresentar um número reduzido de espécies comparadas à ambientes de maior pluviosidade, pode-se considerar a Caatinga com um nível elevado de biodiversidade; e ainda considerando

todas as regiões semi-áridas do planeta, o bioma Caatinga é um dos mais ricos em biodiversidade (ABÍLIO et al., 2010).

Por muito tempo acreditou-se que a Caatinga fosse pobre em endemismos e em diversidade, porém com o avanço de estudos nesse bioma observa-se uma significativa taxa de endemismos e biodiversidade, sendo este bioma o mais bem conhecido quanto à herpetofauna (RODRIGUES, 2003). São conhecidas hoje nas localidades com feição característica de Caatinga semi-árida, 47 espécies de lagartos, 10 espécies de anfisbênias, 52 espécies de serpentes, quatro quelônios, três de crocodilos, 48 anfíbios anuros e três de gymnophiona (RODRIGUES, 2003). Esse autor afirma ainda que, considerando as ilhas relictuais de florestas como os brejos florestados e enclaves de outros tipos de paisagens mais méxicas sem a face típica das caatingas, os números aumentam muito.

A diversidade de répteis no bioma é bastante significativa, havendo um número proporcionalmente maior que os anfíbios, como também uma maior taxa de endemismo, mostrando uma maior adaptação a este ambiente (FREITAS & SILVA, 2007).

Na Caatinga paraibana já foram registradas 21 espécies de lagartos, sendo as de ampla ocorrência as espécies *Iguana iguana*, *Cnemidophorus ocellifer*, *Diploglossus lessonae*, *Tupinambis merianae* e *Tropidurus hispidus* (ARZABE, 2005). Alguns possuem ocorrência principalmente na Caatinga, mas algumas espécies como *Coleodactylus meridionalis*, *Enyalius catenatus* e *Anotosaura* sp. são consideradas como de hábitos florestais e com distribuição associada principalmente a Mata Atlântica (ARZABE, 2005).

3.2. Os Lagartos

Os lagartos constituem um dos grupos mais ricos e diversificados de répteis, com aproximadamente 3.800 espécies distribuídas por quase 400 gêneros, estes variam em tamanho, desde as diminutas lagartixas, com apenas três centímetros de comprimento, até o dragão de Komodo que na maturidade atinge três metros de comprimento e pesa de 75 kg (NOVAES-E-SILVA, 2008; POUGH, 2008). A riqueza do grupo e a extensão geográfica de sua área de distribuição nos Neotrópicos são bastante expressivas, onde no Brasil já foram registradas mais de 220 espécies de lagartos, apresentando uma das maiores faunas de lagartos do mundo, resultando pela diversidade de ecossistemas e dos eventos históricos de mudanças climáticas e geográficas durante o Pleistoceno na América do Sul (NOVAES-E-SILVA, 2008; ROCHA, 1994).

Os lagartos são organismos conspícuos na maioria das regiões quentes e tropicais do planeta, e bem adaptáveis, ocupando habitats que variam de pântanos a desertos e até mesmo acima da faixa de florestas, em algumas montanhas; e as comunidades de lagartos são estudadas em várias localidades do mundo (CARVALHO & ARAÚJO 2004; ALBUQUERQUE, 2010; POUGH, 2008). Muitas espécies são arborícolas e as mais especializadas, frequentemente, são achatadas lateralmente e, muitas vezes, possuem projeções peculiares do crânio e do dorso, que ajudam a obscurecer seu contorno (POUGH et al., 2008).

Cerca de 80% dos lagartos atuais pesam, quando adultos, menos de 20g e são insetívoros. Os lagartos dos gêneros *Sceloporus* e *Calotes* são exemplos de insetívoros generalizados; outros possuem dietas especializadas, como os lagartos norte-americanos do gênero *Phrynosoma* e os australianos do gênero *Moloch* que se alimentam de formigas (POUGH et al., 2008).

Para organismos pouco carismáticos como os lagartos, em torno dos quais proliferam preconceitos e noções distorcidas, a situação torna-se particularmente crítica e preocupante, por algumas espécies serem facilmente avistadas em locais como banheiros (*Hemidactylus mabouia*), terrenos baldios (*Ameiva ameiva*) e bueiros (*Tropidurus torquatus*), além de relatarem que estes apresentem características potencialmente perigosas ao homem, aumentando o preconceito cultural (NOVAES-E-SILVA, 2008).

Nesse contexto, apesar da grande riqueza do grupo e também ser um dos grupos de répteis mais estudados, pouco se sabe a respeito de sua ecologia. Essa desinformação sobre a relevância biológica desses animais tem gerado pouco interesse pela proteção de suas espécies (NOVAES-E-SILVA, 2008).

3.2.1. Forrageio e dieta

As relações tróficas entre os lagartos e seu ambiente e o modo de forrageio constituem alguns dos aspectos mais importantes da ecologia desses organismos (ROCHA, 1994). Os padrões de atividade dos lagartos variam de espécies extremamente sedentárias, que passam horas em um determinado local, até espécies que estão quase que em constante movimento (POUGH et al., 2008).

Os lagartos apresentam uma ampla variação no comportamento de forrageio: alguns são ativos, outros são sedentários. Forrageadores ativos geralmente alimentam-se de presas

sedentárias, enquanto os lagartos senta-e-espera se alimentam principalmente de presas móveis (NOVAES-E-SILVA, 2008). Nos animais ativos de forma geral a visão é pouco importante na localização das presas, ao contrário dos senta-e-espera, onde a visão é primordial na obtenção de alimento (ROCHA, 1994).

As características ecológicas, morfológicas e comportamentais correlacionadas aos modos de forrageio de diferentes espécies de lagartos parecem definir muitos aspectos da biologia desses animais. Por exemplo, caçadores senta-e-espera e forrageadores ativos, consomem diferentes tipos de presas e são vítimas de diferentes tipos de predadores (POUGH et al., 2008). Certas características morfológicas, como a biomassa ou o comprimento do corpo também estão associadas ao tipo, tamanho e quantidade das presas ingeridas (NOVAES-E-SILVA, 2008). Os lagartos com modo de forrageio senta-e-espera geralmente apresentam corpo robusto, cauda curta e coloração críptica, já as espécies forrageadoras ativas geralmente são delgadas e alongadas, com caudas longas e podem possuir padrões de listras que produzem ilusão de ótica quando se movimentam (POUGH et al., 2008).

As espécies de lagartos do tipo senta-e-espera são basicamente da linhagem Iguania, enquanto as forrageadoras ativas são da linhagem Scleroglossa (POUGH et al., 2008). No Brasil, as espécies de lagartos das famílias do grupo Iguania são geralmente do tipo senta-e-espera, enquanto as famílias Teiidae e Gymnophthalmidae são em geral forrageadoras ativas (ROCHA, 1994).

Lagartos tem como presas principais artrópodes e outros invertebrados, com algumas espécies tendo como item na dieta vertebrados, e inclusive outros lagartos; poucos se alimentam de material vegetal e até a própria pele (NOVAES-E-SILVA, 2008; VITT, 2008). Dentre os artrópodes, os cupins são uma das categorias de presas mais comuns na dieta dos lagartos, e dentre aqueles que estes parecem evitar na dieta, destacam-se as formigas (VITT et al., 2003; VITT, 2008). Tipos de invertebrados que geralmente são muito pequenos, como colêmbolos e ácaros, formam parte significativa da dieta somente dos lagartos pequenos da serrapilheira, mas os ácaros são comidos em menor frequência do que o esperado (VITT et al., 2008).

A composição da dieta de uma espécie de lagarto pode variar entre os sexos, sazonalmente ou ontogeneticamente. Alguns, porém apresentam variação sazonal pela mudança sazonal na disponibilidade de presas (ROCHA, 1994). O que está disponível para um lagarto comer depende do microhabitat e do tamanho do lagarto, mas lagartos não necessariamente comem os tipos de alimentos em proporção do que eles encontram (VITT et al., 2008).

3.2.2. *Ecologia termal*

Um dos mais complexos mecanismos de regulação da temperatura corpórea é encontrado entre os répteis, e nos lagartos, este mecanismo, atinge um destacável grau de refinamento (ROCHA, 2009), pois são capazes de uma termorregulação muito precisa e os microhabitats que permitem a manutenção de determinadas temperaturas corporais podem representar uma das dimensões que definem os nichos ecológicos dos lagartos (POUGH et al., 2008).

Os ectotérmicos terrestres em geral, são seres cuja ecologia é fortemente influenciada pela necessidade fundamental de estabelecer e manter uma temperatura interna mínima que permita o funcionamento adequado do corpo, pois o ritmo normal de atividade destes só é possível quando o corpo atinge certa temperatura mínima (NOVAES-E-SILVA, 2008).

Atualmente, inúmeros estudos mostram que os lagartos, embora ectotérmicos, são capazes de manter a temperatura corpórea dentro de um espectro relativamente estreito, por meio do comportamento (ROCHA, 1994). A temperatura dos lagartos também é influenciada pelo padrão de atividade, microhabitat e forrageio: Forrageadores ativos, por necessitarem de uma temperatura mais elevada para manter seu nível de movimentação tendem a possuir temperaturas mais elevadas que espécies simpátricas com tipo de forrageio senta-e-espera (ROCHA, 1994).

Lagartos que vivem sob o dossel de florestas tropicais frequentemente possuem temperaturas corporais muito próximas da temperatura do ar, não realizando uma termorregulação precisa, enquanto as espécies que vivem em habitats abertos realizam uma termorregulação mais precisa (POUGH et al., 2008).

3.2.3. *Habitat e microhabitat*

Os lagartos ocorrem na maioria dos habitats da terra, com exceção das regiões polares e do mar aberto, e dentro desses habitats, diversos microhabitats (VITT et al., 2008). Novaes-e-Silva (2008) afirma que para uma população prosperar e se mantenha viável em um lugar recém-colonizado, é necessário que os custos relacionados com as atividades vitais e as interações ecológicas não sejam muito elevados a ponto de provocar extinção local.

Diversos fatores influenciam no uso do habitat e dos microhabitats em cada espécie, tais como morfologia, forrageio, termorregulação, competição, interferências antrópicas,

dentre outras (NOVAES-E-SILVA, 2008). Relacionando à morfologia, podemos citar diferentes tipos de hábitos: lagartos associados à água frequentemente tem cauda achatada lateralmente e com cristas, facilitando a natação, embora a espécie use a água apenas como um refúgio de predadores; lagartos arborícolas geralmente possuem garras desenvolvidas, porém sua morfologia depende dos tipos de microhabitats, como galhos finos (corpos finos e alongados) ou troncos de árvores grandes (corpos robustos e achatados); lagartos que andam na superfície do chão geralmente apresentam corpos cilíndricos e patas traseiras grandes, mas a forma do corpo depende muito da estratégia usada para fugir dos predadores; lagartos fossoriais apresentam patas muito reduzidas ou até ausentes a fim de facilitar o deslocamento abaixo do solo (POUGH et al., 2008).

A importância dos habitats e microhabitats explorados pelos lagartos estão diretamente relacionadas às oportunidades para termorregulação, alimentação, defesa contra predadores e reprodução, sendo estas variáveis a cada espécie (NOVAES-E-SILVA, 2008).

3.2.4. A Família *Gymnophthalmidae*

A família *Gymnophthalmidae* é representada por lagartos de pequeno tamanho, com cerca de 4 a 15 cm de comprimento rostro-cloacal, e geralmente estão associados à serrapilheira de florestas tropicais e subtropicais, ou ocultos nesse substrato e na vegetação rasteira das áreas abertas (DELFIN & FREIRE, 2007). Estes ocorrem nos mais variados habitats, do México à Argentina, no Caribe e em ilhas continentais das Américas Central e do Sul, porém a maioria se encontra na América do Sul, sendo estas restritas ao Novo Mundo (CAROLINO, 2010; VITT, 2008).

Possuem em geral patas curtas, e em algumas espécies as patas são reduzidas a vestígios, possuindo corpo e cauda alongados, proporcionando uma aparência vermiforme (VITT et al., 2008). As escamas da cabeça são relativamente grandes e regulares e as nasais amplamente separadas pela frontonasal; a maioria das espécies possui pálpebra móvel, com uma janela semitransparente central (VITT et al., 2008).

Os *Gymnophthalmidae* são muito diversificados e, de maneira geral, pouco conhecido em nível específico, genérico ou mesmo supragenérico, porém, sabe-se que são espécies tipicamente terrestres habitantes de folhiço da mata, sobre ou sob o solo, existindo também espécies psamófilas (CAROLINO, 2010; FREITAS & SILVA, 2007). Possuem uma característica de fugirem no substrato ao verem sinais de perigo (FREITAS & SILVA, 2007).

Inicialmente, a família foi colocada dentro da família Teiidae, esteve dividida em quatro grupos – um destes abrangia os macroteiídeos (atuais Teiidae) e os outros três, os microteiídeos (atuais Gymnophthalmidae). Contudo, com o trabalho de Boulenger (1885) acerca da taxonomia baseada em caracteres morfológicos, vários autores começaram a propor os microteiídeos como família distinta, embora houvesse autores que discordassem dessa hipótese, contudo, com estudos de sistemática baseados em dados moleculares, foi proposta a separação de Gymnophthalmidae como família distinta dos Teiidae (ABRANTES, 2008; CAROLINO, 2010). Atualmente, a família compreende cinco sub-famílias (Alopoglossinae, Cercosaurinae, Eupleopinae, Gymnophthalminae e Rhachisaurinae) compostas por aproximadamente 38 gêneros e 160 espécies (DOAN, 2003).

Para a Paraíba, já foram registradas quatro espécies de gimnoftalmídeos (*Anotosaura vanzolinia*, *Acratosaura mentalis*, *Vanzosaura rubricauda* e *Micrablepharus maximiliani*) (DELFIN & FREIRE, 2007).

O Gymnophthalmidae *Anotosaura vanzolinia*, descrita por Dixon (1974), é um pequeno lagarto que atinge cerca de 8 cm de comprimento total, possui um colorido de fundo marrom-claro com duas linhas discretas de cor amarelada pelo dorso, habita o folhoso da mata em áreas de caatingas e matas estacionais de forma ampla pelo Nordeste e nunca ocorrendo em áreas abertas ou nas caatingas mais rústicas, preferindo ambientes especiais, com clima mais ameno (FREITAS & SILVA, 2007; RODRIGUES, 2003).

4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1. Área de estudo

O estudo foi desenvolvido no município de Campina Grande (PB), esta situada em uma altitude de aproximadamente 550 metros acima do nível do mar, na região oriental do Planalto da Borborema, distante 130 km da capital paraibana, João Pessoa, cuja vegetação nativa engloba áreas de Caatinga (figura 1).

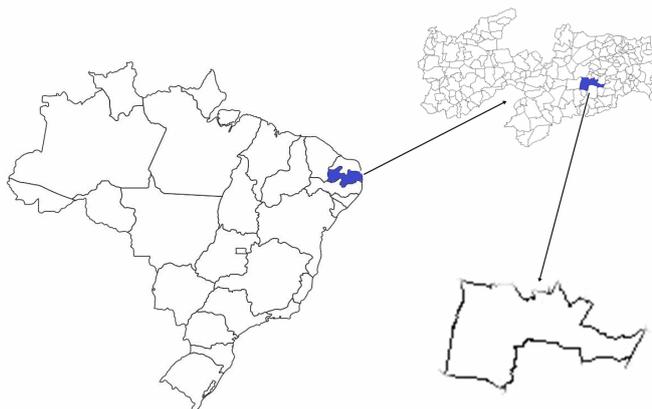


Figura 1: Mapa do Brasil com detalhe no município de Campina Grande-PB

Fonte: WEB modificado – Bruno Halluan

A cidade possui uma área territorial de 594.179Km², e conta atualmente com cerca de 385.213 habitantes (IBGE, 2011). Sendo localizada no Planalto da Borborema, a cidade beneficia-se de temperaturas menores e de uma ótima ventilação, proporcionando um clima ameno e agradável em todos os meses do ano (ROCHA, 2011). A temperatura média anual oscila em torno dos 22 graus centígrados, podendo atingir 30°C nos dias mais quentes 15°C nas noites mais frias do ano; e a umidade relativa do ar, na área urbana, varia entre 75 a 83% (ROCHA, 2011).

A área escolhida para o estudo foi uma área de 30 hectares, localizada na BR 104/sul, no bairro do Ligeiro. Esta área, chamada de Complexo Aluizio Campos (figura 2), é dividida em duas subáreas, sendo uma com dois hectares e a outra com 28 ha, as mesmas separadas pela BR 104.



Figura 2: Complexo Aluizio Campos: A= Memorial, B= Horto Florestal.

Fonte: Google Earth

Essas duas subáreas estão sendo destinadas à construção de obras públicas. Uma delas, uma área de dois hectares, está sendo destinado à construção de um Memorial ao ex-promotor e ex-deputado federal Aluizio Afonso Campos (ex-proprietário do terreno), que morreu em 2002, deixando em testamento essa área total de 30 ha, a Fundação Universitária de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão (FURNE), com fins ligados ao meio científico e a projetos relacionados à educação ambiental, beneficiando também a população e a comunidade local. Nesse Memorial haverá um espaço onde mostrará um pouco da vida de Aluizio Campos com bens e objetos pessoais, que ali estão guardados. No mesmo local serão construídos laboratórios de cunho científico, acervos contendo exemplares da fauna e flora local, e materiais didáticos visando à conscientização ambiental. Ainda possui também, uma horta e um espaço onde funcionará um laboratório para a produção de medicamentos fitoterápicos. O Centro pretende receber estudantes e grupos que queiram conhecer este espaço, onde receberão orientações sobre a fauna e flora local e a importância de preservar a natureza.

A segunda área, com dimensão de 28 ha, está sendo destinada à construção de um Horto Florestal (figura 3). Esta área possui lagos, áreas alagadas, vegetação típica de mata ciliar, com algumas árvores encontradas no brejo e cariri, havendo também gramíneas e vegetação rasteira. Observa-se que essa área já sofreu ação antrópica e alguns locais foram utilizados à criação de gado sendo estes então um pouco devastados, além também da

urbanização, pois se encontra estradas e nestas já foram observados animais mortos por atropelamento.

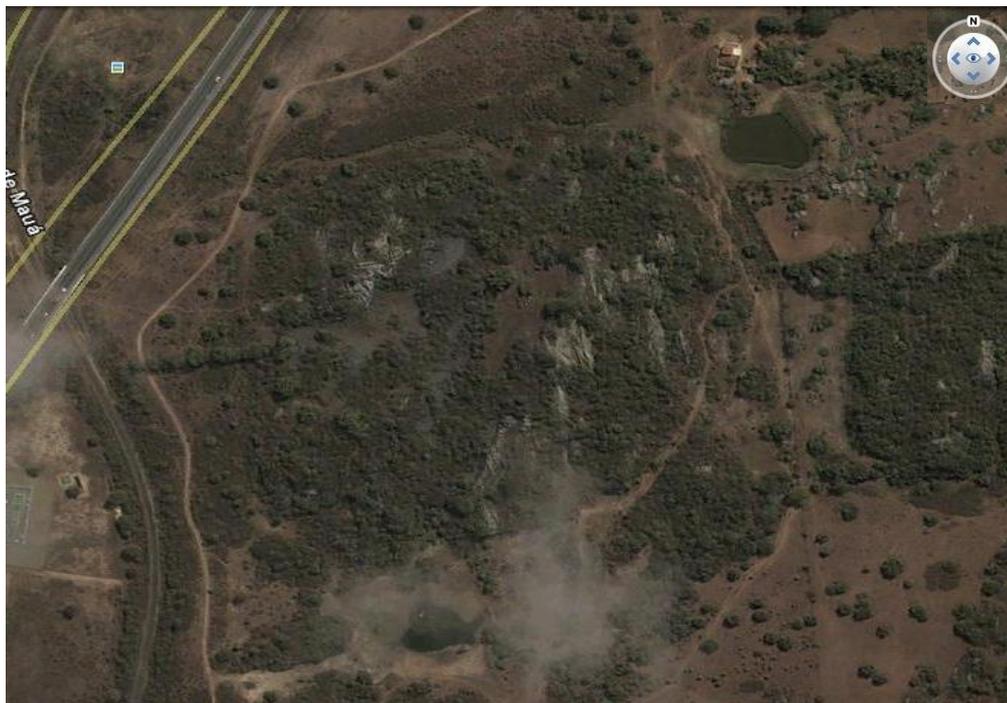


Figura 3: Horto Florestal Aluizio Campos

Fonte: Google Earth

Ainda não é possível caracterizar melhor a área, pois poucos estudos foram realizados no local. Um estudo recente sobre o levantamento florístico das plantas espontâneas apontou 36 táxons específicos de plantas daninhas ou invasoras com efeitos fitoterápicos comprovados, distribuídos em 21 famílias, sendo a mais bem abundante em número de espécies a família Asteraceae, seguida de Euphorbiaceae (SILVA et al., 2010). Estudos em relação à fauna também foram iniciados, mostrando uma grande quantidade de invertebrados edáficos e escorpiões dos gêneros *Rhopalurus* sp e *Bothriurus* sp, estes de caráter bioindicador de áreas não ou pouco antropizadas (SILVA et al., 2010; OLIVEIRA et al., 2010). Outras espécies de difícil captura como os lagartos *A. vanzolinia* e *Gymnodactylos geckoides* e o anuro *Dermatonotus muelleri* também foram registradas na área de estudo (QUEIROZ et al., 2010).

O estudo contemplou apenas a área destinada ao Horto Florestal, situada a 7°16' 34" S e 35° 53' 7" O, com a presença de um lago, sendo a vegetação predominantemente arbustiva e havendo a presença de bastante folhiço e pedras em alguns pontos (figura 4).



Figura 4: Vista parcial dos habitats encontrados no Complexo Aluizio Campos, Campina Grande – PB: A, B e C = Perfil geral da composição vegetal da área de Caatinga; D, E e F= Visão junto a área interna onde ocorreram as coletas.

Fonte: Bruno Halluan e Romilda Narciza

4.2. Trabalho de Campo

Para o trabalho de campo, utilizou-se a metodologia de busca ativa diurna, visto que a espécie estudada é de hábito diurno. Esta metodologia consiste na investigação e busca manual pelos espécimes nos microhabitats revolvendo a serrapilheira, analisando folhicho, pedras, troncos e cupinzeiro, além de realizadas pequenas escavações no solo, como mostrado na Figura 5.



Figura 5: Busca ativa de *A. vanzolinia* junto aos microhabitats do Complexo Aluizio Campos, Campina Grande – PB.

Fonte: Romilda Narciza e Andréia Kethely

Foram selecionados 17 transectos de 100m^2 para o estudo, totalizando 1700m^2 da área, onde os mesmos foram subdivididos em quatro transectos menores de $2,5\text{m} \times 10\text{m}$ (Figura 6) a fim de detalhar ainda mais o transecto estudado. Os transectos foram escolhidos aleatoriamente, visando cobrir diferentes tipos de formação vegetal e habitats.

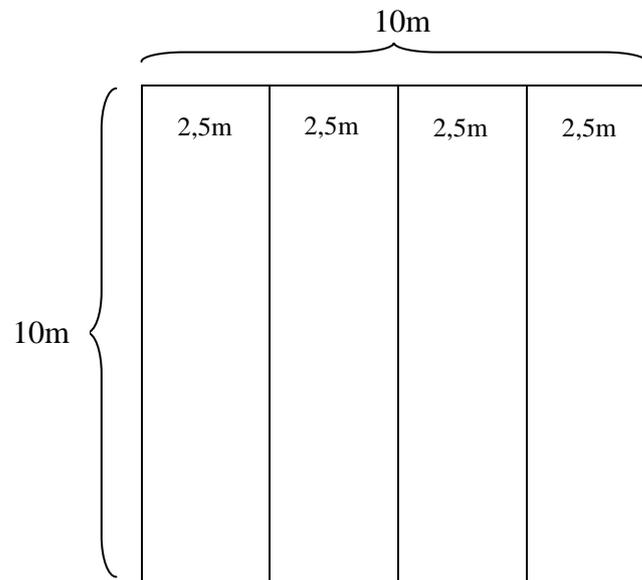


Figura 6: Esquema do desenho amostral, indicando as divisões do transecto

Fonte: Bruno Halluan

Durante o mês de março de 2011 foi realizada uma expedição piloto para verificar a aplicabilidade de desenho amostral. Posteriormente, seis excursões foram realizadas, compreendida nos meses de Março, Abril, Julho e Agosto. Em cada uma das excursões foram analisados três transectos, com buscas ativas efetuadas das 8h às 12h e das 13h às 17h, totalizando quatro horas pela manhã e quatro horas pela tarde, a fim de explorar os microhabitats em todos os horários de possível atividade do animal, resultando em um esforço amostral de 56 horas.

Os animais avistados em cada quadrante foram coletados manualmente, contados, identificados com seus respectivos números de campo, datados dia e hora de encontro. No local onde os espécimes foram avistados e coletados, registrou-se o tipo de habitat, de microhabitat, incidência solar, umidade do substrato, tipo de solo, profundidade da serrapilheira e do solo (quando os exemplares encontravam-se enterrados), coloração e tamanho das folhas e gravetos. Como base no trabalho de Delfim & Freire (2007), adotaram-se as seguintes categorias: para o tipo de habitat adotou-se as categorias de vegetação

arbustiva, arbórea ou ambos, e ainda se esta se encontrava densa ou esparsa. Para o microhabitat adotou-se as categorias: serrapilheira ao redor de árvore, serrapilheira ao redor de arbusto, serrapilheira ao redor de bromélia, serrapilheira ao redor de cactácea, serrapilheira ao redor de afloramentos rochosos, serrapilheira entre gramíneas, serrapilheira isolada, sob cupinzeiro, dentro de formigueiro e solo exposto.

Os indivíduos coletados foram mortos no gelo, e posteriormente fixados em formalina 10% e conservados a álcool 70%. Em seguida os exemplares foram levados ao laboratório de Zoologia da Universidade Estadual da Paraíba, Campus I Campina Grande.

4.3. Trabalho de Laboratório

Em laboratório foram obtidas as medidas morfométricas (figura 7) dos espécimes e em seguida os mesmos foram dissecados e retirados os respectivos tratos digestivos com a finalidade de identificar e correlacionar sua dieta em ambiente natural e a utilização de seu habitat.

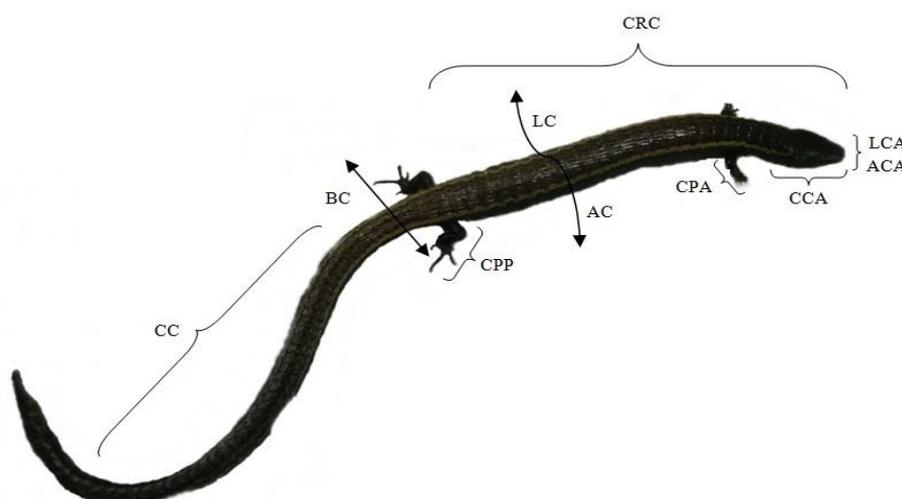


Figura 7: Medidas morfométricas: CRC – Comprimento rostro-cloacal; AC – Altura do corpo; LC – Largura do corpo; CCA – Comprimento da cauda; LCA – Largura da cabeça; ACA – Altura da cabeça; BC – Base da cauda; CC – Comprimento da cauda; CPA – Comprimento das patas anteriores; CPP – Comprimento das patas posteriores.

Fonte: Bruno Halluan

Para análise do conteúdo gastrointestinal, foi realizada uma incisão abdominal para retirada do trato digestório. Estes foram colocados em placa de Petri, e o seu conteúdo foi triado e analisado sob microscópio estereoscópio, identificando os respectivos itens

alimentares até o menor nível taxonômico possível. Para cada trato digestório foi quantificado em número e volume total para cada de item identificado.

Para os resultados de dieta, calculou-se a frequência de ocorrência (FO), frequência numérica (FN), frequência de volume (FV), que em conjunto foram utilizados para cálculo do Índice de Importância Relativa (IIR) de cada categoria de item alimentar, sob seguinte fórmula: $IIR = (FN + FV) \cdot FO$. Na caracterização morfológica utilizou-se o cálculo de regressão linear das medidas. As diferenças na utilização dos habitats e microhabitats foram testadas utilizando o teste G (Zar, 1996).

Para o cálculo de amplitude de nicho (numérico e volumétrico) utilizou-se o índice de diversidade de Shannon-Wiener:

Onde p_i = proporção numérica da espécie i na amostra total.

5. RESULTADOS

5.1. Habitat e microhabitat

Registrou-se a ocorrência 46 espécimes de *A. vanzolinia* (figura 8) distribuídos nos diversos transectos e habitats da área, e destes, 44 foram coletados. Foi observado que a grande maioria dos indivíduos manteve-se enterrados durante o período de investigação (N=30), e que somente no período da tarde (entre 14 e 15 horas) alguns indivíduos foram encontrados entre o folhicho da serrapilheira (N=16). Durante os dias que procederam a grandes chuvas, nenhum indivíduo foi encontrado enterrado, mas superficialmente entre as folhas em todos os horários do dia.



Figura 8: Exemplares de *A. vanzolinia* coletados no Complexo Aluizio Campos, Campina Grande – PB

Fonte: Bruno Halluan e Romilda Narciza

Em relação à distribuição por habitat, foram encontrados 24 espécimes (52,17%) na vegetação arbustiva esparsa, sete espécimes (15,22%) na vegetação arbustiva densa e sete espécimes (15,22%) na vegetação arbustivo-arbórea densa (Tabela 1). Essas diferenças foram significativas ao nível de 0,05% pelo teste G ($G_{5,0,05} = 29,16$).

Analisando as categorias de microhabitat, apenas quatro foram utilizadas pela espécie, sendo a serrapilheira ao redor de afloramentos rochosos a mais utilizada (30 espécimes – 65,22%). Os outros microhabitats utilizados foram: serrapilheira ao redor de arbusto e serrapilheira ao redor de bromélia (dois indivíduos cada – 4,35%) e serrapilheira isolada (12

indivíduos – 26,09%) (Tabela 1). Essas diferenças foram significativas ao nível de 0,05% pelo teste G ($G_{3;0,05} = 29,16$).

Com relação à serrapilheira, os microhabitats onde os indivíduos foram coletados, caracterizavam-se pela grande presença de folhas de tamanho grande (52,17%) e cor clara (71,74%). Contudo, alguns indivíduos foram capturados em microhabitats com folhas de médio porte (21,75%) e pequeno porte (26,07%), ou com coloração escura (28,26%) (Tabela 1). Nesses microhabitats a umidade e a incidência solar também variaram em ambientes sombreados (28,26%), filtrados pelas árvores (60,87%) e ensolarados (10,87%) (Tabela 1). Essas diferenças foram significativas ao nível de 0,05% pelo teste G ($G_{2;0,05} = 29,16$).

Um dado que não apresentou variações foi o tipo de solo utilizado pela espécie, sendo este sempre do tipo terroso. Não foi registrada nenhuma espécie de *A. vanzolinia* em solos arenosos, argilosos ou pedregosos, muito embora uma grande quantidade de indivíduos fosse coletada próxima a rochas.

Tabela 1: Caracterização do habitat e microhabitat de *A. vanzolinia* capturados no Complexo Aluizio Campos, Campina Grande – PB, 2011.

	CATEGORIA	QUANTIDADE	%
HABITAT/ VEGETAÇÃO	Arbustiva esparsa	24	52,17
	Arbustiva densa	7	15,22
	Arbórea esparsa	2	4,35
	Arbórea densa	2	4,35
	Arbustivo-arbórea esparsa	4	8,70
	Arbustivo-arbórea densa	7	15,22
MICROHABITAT	Serrapilheira ao redor de arbusto	2	4,35
	Serrapilheira ao redor de bromélia	2	4,35
	Serrapilheira ao redor de rochas	30	65,22
	Serrapilheira isolada	12	26,09
TAMANHO DA FOLHA	Pequena	12	26,09
	Média	10	21,74
	Grande	24	52,17
COLORAÇÃO DA FOLHA	Clara	33	71,74
	Escura	13	28,26
INCIDÊNCIA SOLAR	Ensolarado	5	10,87
	Filtrado	28	60,87
	Sombreado	13	28,26

5.2. Caracterização morfológica

Caracterizando a morfologia dos espécimes coletados, estes apresentavam média de comprimento rostro-cloacal (CRC) de $36,72 \pm 1,16$ mm; comprimento da cauda (CC) $39,57 \pm 2,60$ mm; base da cauda (BC) $2,64 \pm 0,10$ mm; comprimento da cabeça (CCA) $5,75 \pm 0,12$ mm; largura da cabeça (LCA) $3,76 \pm 0,08$ mm; altura da cabeça (ACA) $2,88 \pm 0,06$ mm; largura do corpo (LC) $3,88 \pm 0,14$ mm; altura do corpo (AC) $3,88 \pm 0,13$ mm; comprimento das patas anteriores (CPA) $3,67 \pm 0,08$ mm; comprimento das patas posteriores (CPP) $7,26 \pm 0,18$ mm; comprimento do dedo maior (CDM) $2,72 \pm 0,06$ mm; comprimento da cloaca (CCL) $1,81 \pm 0,06$ mm; comprimento da mandíbula (CM) $3,74 \pm 0,09$ mm e largura da mandíbula (LM) $3,12 \pm 0,10$ mm.

Comparando o CRC com o CCA, observou-se que as regressões apresentaram um coeficiente alométrico maior que 1 ($b > 1$) indicando um crescimento positivo. A análise da figura 9 observou-se a relação CRC X CCA, onde observou-se a separação de dois grupos: os lagartos com CRC menor que 30 mm (N=10) e os lagartos com CRC maior que 30 mm (N=33).

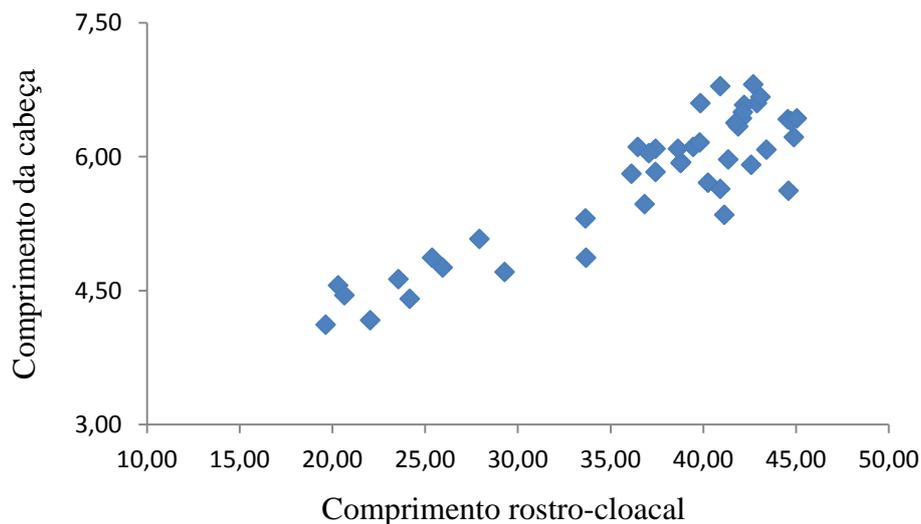


Figura 9: Relação morfolométrica entre CRC e CCA de *A. vanzolinia* capturados no Complexo Aluizio Campos, Campina Grande – PB.

Os lagartos coletados possuíam um CRC variando entre 19 mm (menor CRC) e 45 mm (maior CRC) de comprimento, com maior proporção de indivíduos maiores que 37 mm (figura 10).

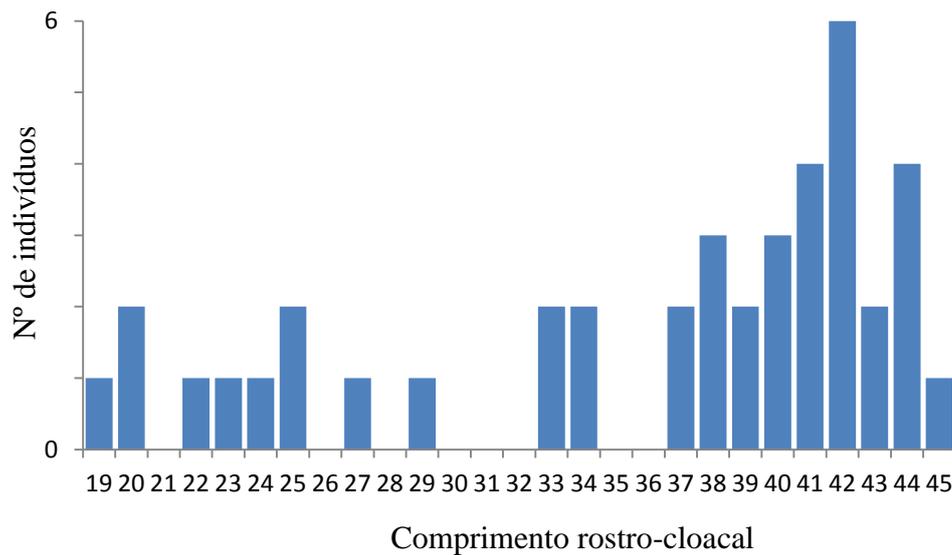


Figura 10: Histograma do comprimento rostro-cloacal de *A. vanzolinia* capturados no Complexo Aluizio Campos, Campina Grande – PB.

5.3. Dieta

Dos 44 organismos analisados, três (6,81%) se encontravam com o trato digestivo vazio e três (6,81%) apenas com material digerido, impossibilitando a possível identificação dos itens alimentares.

A dieta de *Anotosaura vanzolinia* foi basicamente composta por pequenos artrópodes, representada Aracnida, Crustacea Isopoda e Diplopoda, Mollusca Gastropoda e por Insecta (adultos, larvas e ovos) de seis ordens diferentes.

O item alimentar com maior Frequência de Ocorrência foi Hymenoptera, representada pela família Formicidae (formigas), sendo encontradas em 44,74% do trato digestório de todos os lagartos analisados. Com relação à Frequência Numérica, os ovos de invertebrados foi o item mais abundante, obtendo-se FN de 32,42% de todos os itens alimentares encontrados. Já na Frequência Volumétrica, o item com o maior destaque foi a ordem Isoptera, este contendo um valor de 29,01% do volume total de presas ingeridas. Os dados dos demais itens alimentares estão apresentados na tabela 2.

Em virtude disso, o Índice de Importância Relativa (IIR) evidenciou a ordem Isoptera como o item alimentar mais importante na dieta de *A. vanzolinia* na área estudada, com um IIR de 39,77%, seguido de Hymenoptera (IIR= 29,24%) e ovos de invertebrados (IIR= 18,17%), como mostra na tabela 2.

Tabela 2: Itens alimentares registrados no trato digestório de *A. vanzolinia* capturados no Complexo Aluizio Campos, Campina Grande – PB, 2011. (*ni=não identificada)

CATEGORIA ALIMENTAR	FO (%)	FN (%)	FV (%)	%IIR
GASTROPODA	2,63	0,34	1,06	0,06
ISOPODA	5,26	0,68	0,93	0,15
ISOPTERA	39,47	28,33	29,01	39,77
COLEOPTERA	15,79	3,41	4,24	2,12
LARVA DE COLEOPTERA	5,26	0,68	0,40	0,10
HYMENOPTERA	44,74	19,45	17,75	29,24
DIPTERA	7,89	1,02	0,40	0,20
BLATTODEA	5,26	2,05	5,03	0,65
LARVA DE LEPIDOPTERA	2,63	0,68	7,42	0,37
OVOS DE INSECTA ni	21,05	32,42	16,69	18,17
LARVAS DE INSECTA ni	21,05	6,48	7,28	5,09
DIPLOPODA	2,63	0,34	0,40	0,03
ARANAE	18,42	3,41	8,61	3,89
MATERIAL VEGETAL	5,26	0,68	0,79	0,14

A análise da dieta de *A. vanzolinia* evidenciou diferenças quando os indivíduos foram divididos em dois grupos de tamanho: os com CRC maior de 30 mm (possivelmente adultos) e os indivíduos com CRC menor de 30 mm (juvenis e filhotes).

Para os indivíduos com maior CRC, o item alimentar com maior Frequência de Ocorrência foi os Isoptera, presente em 50% de tratos digestivos analisados, seguido dos Hymenoptera com ocorrência de 40% e ovos de invertebrados, com uma ocorrência de 26,67%. A Frequência Numérica com maior valor foi novamente os ovos de invertebrados (FN= 35,32%), seguidos de Isoptera (FN= 30,86%) e Hymenoptera (FN= 14,87%). Na Frequência Volumétrica, os Isoptera ganharam destaque, com 30,33% do volume total de

presas, seguida novamente por ovos de invertebrados (FV= 17,45%) e Hymenoptera (FV= 15,93%).

O IIR apresentou maiores valores para a ordem Isoptera com este sendo representado por 47,43%. Nesse caso, os ovos de invertebrados adquiriram a segunda posição, com IIR de 21,81%, e a ordem Hymenoptera com terceira posição, apresentando IIR de 19,10%.

Nos indivíduos com CRC menor que 30 mm, os índices apresentaram valores bem diferenciados. O destaque maior foi a ausência total de ingestão de Isoptera e de ovos de invertebrados. Concomitante a isso, outros itens alimentares não foram encontrados nos tratos digestivos desses animais, como Diptera, Blattodea, Isopoda, Gastropoda, larvas de Lepidoptera e material vegetal.

Nesses indivíduos, o item alimentar mais significativo foi a ordem Hymenoptera, onde este apresentou FO de 62,50%; FN de 70,83%; FV de 57,58% e IIR de 87,46%; ganhando a primeira posição em todos os aspectos calculados. O item alimentar que também apresentou destaque nesses lagartos foi a ordem Aranae, que obteve a segunda posição em todas as frequências, apresentando valores de FO de 25%; FN de 8,33%; FV de 12,12% e IIR de 5,57%.

Todas as frequências e os IIR separados por CRC foram tabulados e comparados, como mostra a tabela 3.

Tabela 3: Resultados da dieta de *A. vanzolinia* com separação por CRC.

CATEGORIA ALIMENTAR	FO (%)		FN (%)		FV (%)		%IIR	
	< 30 mm	> 30 mm						
GASTROPODA	0	3,33	0	0,37	0	1,11	0	0,08
ISOPODA	0	6,67	0	0,74	0	0,97	0	0,18
ISOPTERA	0	50,00	0	30,86	0	30,33	0	47,43
COLEOPTERA	12,50	16,67	4,17	3,35	3,03	4,29	0,98	1,97
LARVA DE COLEOPTERA	12,50	3,33	4,17	0,37	6,06	0,14	1,39	0,03
HYMENOPTERA	62,50	40,00	70,83	14,87	57,58	15,93	87,46	19,10
DIPTERA	0	10,00	0	1,12	0	0,42	0	0,24
BLATTODEA	0	6,67	0	2,23	0	5,26	0	0,77
LARVA DE LEPIDOPTERA	0	3,33	0	0,74	0	7,76	0	0,44
OVOS DE INSECTA ni	0	26,67	0	35,32	0	17,45	0	21,81
LARVAS DE INSECTA ni	12,50	23,33	8,33	6,32	12,12	7,06	2,79	4,84
DIPLOPODA	12,50	0	4,17	0	9,09	0	1,81	0
ARANAE	25,00	12,50	8,33	2,97	12,12	8,45	5,57	2,95
MATERIAL VEGETAL	0	6,67	0	0,74	0	0,83	0	0,16

A amplitude do nicho calculada para essa espécie obteve um valor de 7,21. Os indivíduos com CRC menor que 30 mm mostraram amplitude de nicho com valor de 0,78 enquanto os maiores que 30 mm apresentaram amplitude de nicho com valor de 6,43.

6. DISCUSSÃO

6.1. Habitat e microhabitat

No Complexo Aluízio Campos, *A. vanzolinia* ocupa microhabitats de solo terroso, com serrapilheira apresentando uma quantidade relativa de folhas, de pequeno a grande porte e de coloração variada, capturados sempre próximos a afloramentos rochosos. Esta preferência também é compartilhada com outros lagartos da família, como a espécie *Acratosaura mentalis* (DELFIM & FREIRE, 2007). A presença dessas rochas indica um possível sítio de termorregulação para a espécie. Entretanto os dados obtidos não são capazes de inferir essa espécie como heliotérmica (termorregulação por incidência direta dos raios solares sob o corpo do animal) ou tigmotérmica (termorregulação por convecção).

Todos os habitats amostrados na área de estudo tiveram o registro de *A. vanzolinia*, sendo encontrados indivíduos em áreas de vegetação arbustiva a arbórea, densa ou esparsa. Entretanto observou-se a preferência por um tipo de microhabitat especial, caracterizado pelo solo terroso e folhiço relativamente abundante, geralmente associado a rochas. Os resultados desse trabalho ampliam a utilização de outros habitats pela espécie na Caatinga, já que o trabalho realizado por Delfim & Freire (2007) para os lagartos gymnoptalmídeos, somente registrou como habitat para a espécie a vegetação arbórea densa ou arbustivo-arbórea densa.

Outros estudos referentes para a espécie, também apontam preferência por habitats de vegetação mais densa com um microambiente com temperaturas mais amenas, sendo esta espécie caracterizada como relictual na Caatinga (RODRIGUES, 2003). Nesse estudo, entretanto, a espécie demonstrou uma maior utilização da área, habitando principalmente locais mais abertos e quentes, registrando a presença de alguns exemplares de *A. vanzolinia* na borda da mata com vegetação arbustiva, onde a serrapilheira apresentava relativa umidade e a incidência solar era pouco filtrada, chegando a uma insolação quase direta. A mesma espécie também foi registrada por Vanzolini (1974) em área de Agreste, no estado de Pernambuco, uma zona com altas temperaturas. Os estudos de Grizante (2009) também reportam tais observações para a espécie no cariri paraibano, quando a mesma registrada como espécie de ambiente aberto, fossorial e de folhiço, corroborando com os dados desse trabalho.

A influência do tipo e qualidade do solo foi preponderante na distribuição da espécie, já que *A. vanzolinia* é um lagarto fossorial. A preferência solo terroso facilita a locomoção e o

hábito de se enterrarem quando comparados a um solo argiloso ou até mesmo pedregoso. Esses dados corroboraram com Delfim & Freire (2007), onde a espécie caracterizou-se por utilizar apenas o solo do tipo terroso, em contradição a outras espécies da mesma família encontrada em diversos tipos de solo, como a espécie *Vanzosaura rubricauda* que habitou todos os tipos de solo analisados.

Nesse contexto ecológico, vale ressaltar o fato de a espécie ser encontrada enterrada, demonstrando a importância de adotar a realização de escavações no solo na metodologia de busca ativa para lagartos fossórios ou semi-fossórios. Salvo que nesse trabalho houve o registro de 46 espécimes em sete coletas realizadas, contraposto a outros trabalhos acerca de levantamentos herpetofaunístico ou mesmo afins em área de Caatinga, onde mostram um índice muito pequeno dessa espécie (ARZABE et al., 2005; BARBOSA, 2007; DELFIM & FREIRE, 2007; GRIZANTE, 2009). Em virtude a isso, alguns lagartos não foram encontrados enterrados, mas entre as folhas da serrapilheira, estes sempre no período correspondente a 14 e 15 horas, sendo um possível horário de atividade do animal. Essa observação também foi registrada, em todos os horários do dia, em coletas que procederam a dias chuvosos, onde o solo se encontrava com grande umidade. Esse hábito da fossorialidade nesses organismos é resultante de sua caracterização morfológica (ver tópico 6.2), fazendo com que a espécie busque ambientes que lhes ofereça condições viáveis de sobrevivência.

6.2. Caracterização morfológica

Para os exemplares analisados foi observado que alguns possuíam um CRC com média de 30 mm e a cauda relativamente longa, com quase o dobro do comprimento do corpo. Essa característica morfológica confere a esses lagartos algumas vantagens em relação ao microambiente onde eles são tipicamente encontrados, como membros locomotores bastante reduzidos e um corpo alongado, características importantes para auxiliar na movimentação rápida no folhíço. Além disso, Novaes-e-Silva (2008) propõe que caudas longas atribuem um mecanismo de defesa ainda mais eficiente, pois possibilitam que o animal realize autotomia por diversas vezes, e ainda pode estar relacionado ao dimorfismo sexual e/ou mecanismos de acasalamento, pois podem servir de atrativo sexual.

O processo de autotomia como defesa foi observado nesse estudo, pois muitos espécimes ao perceberem a possível captura, 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 morfologia serpentiforme desses animais está correlacionada principalmente com seu hábito fossorial, e conseqüentemente com o tipo de microhabitat escolhido pela espécie para ser utilizado. Lagartos microteídeos que possuem morfologia serpentiforme enterram-se com mais eficiência do que espécies lagartiformes, sugerindo que o mesmo utilize mais do solo (GRIZANTE, 2009). As teorias apontam que a evolução da morfologia serpentiforme e a redução dos membros seriam adaptativos à locomoção fossorial por rastejamento subterrâneo ou a locomoção por ondulações em ambientes com folhiço (ROSCITO, 2010; GRIZANTE, 2009). Por essa morfologia inferir-lhe a utilização desses ambientes, os mesmos utilizam-se da gama de invertebrados edáficos presentes nesses locais em sua ecologia trófica, caracterizando oportunismo da espécie, discutido no tópico seguinte.

6.3. Dieta

A dieta de *A. vanzolinia* foi composta por 14 tipos de presas, sendo estas constituídas basicamente por artrópodes coloniais ou isolados. Rocha (2004) estudando a dieta de uma espécie de scincídeo observou 11 tipos de presas na dieta, caracterizando-a uma espécie como sendo do tipo oportunista. Esta mesma classificação pode ser aplicada para *A. vanzolinia*, já que não foi observada a preferência por algum tipo de presa. O alto índice de Isoptera na dieta destes lagartos, também é um indicativo do seu oportunismo, pois na área de estudo são observados um grande número de ninhos desses animais. Os cupins mantêm trilhas conectando ninhos às fontes de alimentos usando feromônios que são captados por forrageadores ativos que se utilizam principalmente de quimiorrecepção para detectar presas (NOVAES-E-SILVA, 2008).

As características da forma do corpo serpentiforme ou do hábito fossorial, observado em *A. vanzolinia*, caracterizam-no como um lagarto do tipo forrageador ativo, capturando assim uma gama de presas com baixa mobilidade ou coloniais, como os cupins. A predação sobre pequenos insetos coloniais é geralmente considerada vantajosa para os lagartos, pois representa uma fonte concentrada e abundante de alimento com relativo baixo custo energético para sua obtenção, visto que lagartos com esse tipo de forrageio possuem muita atividade física e gasto de energia (NOVAES-E-SILVA, 2008). Além disso, outras presas

ingeridas também foram de movimentação restrita (larvas de insetos) ou imóvel (ovos de insetos), indicando o oportunismo da espécie.

Em contradição a isso a espécie demonstrou alimentar-se também de presas com alta mobilidade, como besouros e aranhas, além de formigas que também se agrupam em colônias. Esse comportamento também pode ser considerado oportunismo da espécie em virtude ao ambiente utilizado pelo lagarto (serrapilheira), visto que forrageadores ativos investem muito na capacidade dinâmica de perceber e aproveitar as oportunidades que surgem no ambiente, onde os recursos não tem donos permanentes, mas usuários temporários (NOVAES-E-SILVA, 2008).

A espécie mostrou uma amplitude de nicho elevada ($H' = 7,21$) em comparação a outros lagartos Gymnophthalmidae, como *Vanzosaura rubricauda* ($H' = 0,95$) e *Micrablepharus maximiliani* ($H' = 1,46$) (AQUINO, 2010). Tais diferenças observadas refletem o maior número de itens utilizados na dieta por *A. vanzolinia*, caracterizando-o como uma espécie generalista. Espécies de outras famílias de lagartos forrageadores ativos como o anguídeo *Ophiodes fragilis* também já foram caracterizados como espécies generalistas (MONTECHIARO, 2008). Entretanto, a comparação da amplitude do nicho entre adultos e juvenis indica que os indivíduos maiores possuem uma amplitude muito maior que os indivíduos filhotes ou juvenis. De tal modo, Novaes-e-Silva (2008) menciona que forrageadores ativos estabelecem um circuito de forrageio a partir de um ponto central, onde utiliza-se para dormir, e que a medida que o lagarto cresce, seu circuito aumenta, assim como também o tamanho das presas ingeridas.

A ingestão de formigas por lagartos forrageadores ativos é algo até o presente incerto, muito embora haja registro de ingestão de formigas por outros lagartos do tipo forrageadores ativos, incluindo da família Gymnophthalmidae (ALBUQUERQUE, 2010; SILVA, 2008). Vitt (2008) afirma que formigas representam uma parte significativa da dieta somente de lagartos da subfamília Tropidurinae, e que capacidade de sobreviver numa dieta com uma proporção alta de formigas parece ter evoluído somente em certas linhagens de lagartos.

As ordens Aranae e Coleoptera foram itens que também apresentaram importância na dieta desses organismos, embora esse valor tenha sido mais elevado em indivíduos filhotes ou juvenis. Albuquerque (2010) registrou aranhas como componente importante na dieta de lagartos florestados da família Gymnophthalmidae (*Arthrosaura reticulata* e *Cercosaura ocellata*) que apresentaram um alto índice de ingestão dessas presas numericamente e volumetricamente. Silva (2008) mostrou em uma área de Mata Atlântica no Nordeste o alto

índice de consumo de Coleoptera pelo gymnoftalmídeo *Dryadosaura nordestina*, este apresentando uma FO=53,33%.

Com o avançar dos estudos sobre ecologia trófica de lagartos, em especial os forrageadores ativos, observa-se que as espécies apresentam dieta específica (generalista ou especialista) de acordo com seu hábito ou tipo de ambiente que habitam (ALBUQUERQUE, 2010; AQUINO, 2010; MONTECHIARO, 2008; SILVA, 2008), contrariando idéias anteriores onde apontam uma dieta generalizada para todas as espécies de lagartos de acordo com seu tipo de forrageio (senta-e-espera ou forrageador ativo). Nessa perspectiva observa-se a importância do aprofundamento em estudos ecológicos de espécies de lagartos, mencionadas por Rodrigues (2003), onde referiu que determinadas espécies de lagartos (entre elas *A. vanzolinia*) vem sendo atualmente tratadas de forma generalizada apenas por falta de estudos mais detalhados.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Anotosaura vanzolinia é um lagarto fossorial ou semi-fossorial habitante de áreas de Caatinga onde haja a presença de serrapilheira com solo terroso, para que o mesmo possa manter-se enterrado. Tal microhabitat geralmente esteve próximo a rochas. Essa espécie passa parte do dia enterrado com uma maior incidência de indivíduos na serrapilheira no período entre 14h e 15h.

A morfologia serpentiforme, caracterizado pelo corpo e cauda alongados e membros reduzidos, oferece a essa espécie maior mobilidade no comportamento de captura de alimento e de defesa e fuga dos predadores.

A espécie *Anotosaura vanzolinia* pode ser caracterizada como lagarto do tipo forrageador ativo, onde se utilizam principalmente da fauna edáfica presente na serrapilheira para a obtenção de alimento. São lagartos generalistas-oportunistas, possuindo uma dieta variada em artrópodes, especialmente insetos sociais, como cupins e formigas. Porém há uma pequena variação na dieta de adultos e juvenis, refletidas inclusive na amplitude do nicho, com os juvenis e filhotes ingerindo um número menor de itens em relação aos adultos.

8. REFERÊNCIAS

ABÍLIO, F.J.P. **Bioma Caatinga: ecologia, biodiversidade, educação ambiental e práticas pedagógicas**. João Pessoa: Editora Universitária – UFPB, 196p, 2010.

ABRANTES, S.H.F. **Revisão dos lagartos *Cercosaura* do grupo *Argulus* (Reptilia: Squamata: Gymnophthalmidae)**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Pará. Belém, 2008.

ALBUQUERQUE, S. **Composição faunística e ecologia dos lagartos da floresta do Baixo Rio Môa – Acre**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Acre. Rio Branco, 2010.

ALVES, L.S.; ALBUQUERQUE, H.N.; BARBOSA, J.S.; AGUIAR, C.B. Ações Socioeducativas e ambientais no Complexo Aluizio Campos. **Revista Brasileira de Informações Científicas**, v.1, n.1, p. 13-21, 2010.

ANAYA-ROJAS, J.M.; SERRANO-CARDOZO, V.H.; RAMÍREZ-PINILLA, M.P. Diet, microhabitat use, and thermal preferences of *Ptychoglossus bicolor* (Squamata: Gymnophthalmidae) in an organic coffee shade plantation in Colombia. **Papéis Avulsos de Zoologia**, v.50, n.10, p.159-166, 2010.

AQUINO, D.C.P.S. **Dieta e sobreposição de nicho trófico de duas espécies sintópicas de lagartos gimnophthalmídeos do Cerrado e Pantanal do Mato Grosso do Sul, Brasil**. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Campo Grande, 2010.

ARAÚJO, A.B. Comunidades de lagartos brasileiros. IN: NASCIMENTO, L.B.; BERNARDES, A.T.; COTTA, G.A. **Herpetologia no Brasil**. Belo Horizonte: PUC-MG: Fundação Biodiversitas: Fundação Ezequiel Dias, 1994.

ARZABE, C. et al. Herpetofauna da área de Curimataú, Paraíba. In: MMA – Ministério do Meio Ambiente. **Análise das variações da biodiversidade do bioma Caatinga: Suporte a estratégias regionais de conservação**. Brasília, 2005, 434p.

BARBOSA, A.R. **Os humanos e os répteis mata: uma abordagem etnoecológica de São José da Mata – Paraíba**. Dissertação de mestrado. Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, 2007.

BORGES-NOJOSA, D.; CARAMASCHI, U. Composição e análise comparativa da diversidade das afinidades biogeográficas dos lagartos e anfisbenídeos (Squamata) dos brejos

nordestinos. IN: LEAL, I.M.C. **Ecologia e Conservação da Caatinga**. Recife: Editora Universitária da UFPE, p. 463-512, 2003.

CAPISTRANO, M.T.; FREIRE, E.M.X. Utilização de habitats por *Coleodactylus natalensis* Freire, 1999 (Squamata; Sphaerodactylidae) no Parque Estadual das Dunas de Natal, Rio Grande do Norte. **Publ I Ca IV**. p.48-56, 2008.

CAROLINO, D.M. **Diferenciação geográfica de *Ecleopus gaudichaudii* (Squamata, Gymnophthalmidae) baseada em caracteres morfológicos e moleculares, e considerações sobre a descrição osteológica**. Dissertação de mestrado. Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2010.

CARVALHO, A.L.G. de; ARAÚJO, A.F.B. de. Ecologia dos lagartos da ilha da Marambaia, RJ. **Revista Universidade Rural: Série Ciências da Vida, Seropédica**, RJ: EDUR, v.24, n.2, p.159-165, 2004.

CECHIN, S.Z.; MARTINS, M. Eficiência de armadilhas de queda (*pitfall traps*) em amostragens de anfíbios e répteis no Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v.17, n.3, p.729-740, 2000.

COSTA, G.C. **Importância de cupins na dieta e diversidade de lagartos em áreas de Cerrado**. Dissertação de mestrado. Universidade de Brasília – Instituto de Ciências Biológicas. Brasília, 2005.

DE-CARVALHO, C.B.; CALDAS, F.L.S.; SANTANA, D.O.; NORONHA, M.V.; FREITAS, E.B.; FARIA, R.G.; SANTOS, R.A. Reptilia, Squamata, Gymnophthalmidae, *Acratosaura mentalis* (Amaral 1933): Distribution extension and geographic distribution map. **Check List**, v.6, p.434-436, 2010.

DELFIN, F.R.; FREIRE, E.M.X. Os lagartos gimnoftalmídeos (Squamata: Gymnophthalmidae) do Cariri Paraibano e do Seridó do Rio Grande do Norte, Nordeste do Brasil: Considerações acerca da distribuição geográfica e ecologia. **Revista Oecologia Brasiliensis**. v.11, n.3, p.365-382, 2007.

DIEHL, L.S. **Biologia reprodutiva de *Cercosaura schreibersii* (WIEGMANN, 1834) (Sauria: Gymnophthalmidae) no Sul do Brasil**. Dissertação de mestrado. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – Faculdade de Biociências. Porto Alegre, 2007.

DOAN, T.M. A new phylogenetic classification for the gymnophthalmid genera *Cercosaura*, *Pantodactylus* and *Prionodactylus* (Reptilia: Squamata). **Zoological Journal of the Linnean Society**, v. 137, p.101-115, 2003.

FELTRIM, A.C.; Dimorfismo sexual em *Cnemidophorus lacertoides* (Squamata, Teiidae) do sul da América do Sul. **Phyllomedusa** v.1, n.2, p.75-80, 2002.

FREIRE, E.M.X. Estudo ecológico e zoogeográfico sobre a fauna de lagartos (Sauria) das Dunas de Natal, Rio Grande do Norte e da Restinga de Ponta de Campina, Cabedelo, Paraíba, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v.13, n.4, p.903-921, 1996.

FREITAS, M.A.; SILVA, T.F.S. **A Herpetofauna das Caatingas e áreas de altitudes do Nordeste brasileiro: Guia ilustrado**. Pelotas: USEB, 2007, 388p.

GRIZANTE, M.B. **Relações evolutivas entre ecologia e morfologia serpentiforme de lagartos microteiúdeos (Sauria: Gymnophthalmidae)**. Dissertação de mestrado. Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras – Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, 2009.

IBAMA. Disponível em <http://www.ibama.gov.br/ecossistemas/caatinga>. Acesso em: setembro de 2011.

IBGE. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/>. Acesso em: setembro de 2011

JAPIASSU, R.; CONSTANTINO, R.; COLLI, G. Cupins na dieta de lagartos: seleção de presa por defesa química. **Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil**. Caxambu – MG, 2007.

LIRA-FILHO, C.C.A. **Estrutura da comunidade de lagartos da reserva de Gurjaú, Pernambuco, Brasil**. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2003.

LISBOA, C.M.C.A. **Estrutura da população de *Coleodactylus natalensis* Freire, 1999 (Squamata: Sphaerodactylidae) no Parque Estadual Dunas de Natal, Rio Grande do Norte, Brasil**. Dissertação de Mestrado. Centro de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, 2008.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. Disponível em <http://www.mma.gov.br>. Acesso em: setembro de 2011.

MEIRA, K.T.R.; et al. História natural de *Tropidurus oreadicus* em uma área de cerrado rupestre do Brasil Central. **Biota Neotropica**, v.7, n.2, p.155-164, 2007.

MENEZES, V.A.; AMARAL, V.C.; SLUYS, M.V.; ROCHA, C.F.D. Diet and foraging of the endemic lizard *Cnemidophorus littoralis* (Squamata, Teiidae) in the Restinga de Jurubatiba, Macaé, RJ. **Revista Brasileira de Biologia**, v.66, n.3, p.803-807, 2006.

MIRANDA, J.P. **Ecologia de *Gonatodes humeralis* (Squamata: Gekkonidae) em São Luís, Maranhão, extremo leste da Amazônia Brasileira**. Dissertação de Mestrado. Instituto de Biologia da Universidade Estadual de Campinas. São Paulo, 2003.

MONTECHIARO, L. **Biologia de *Ophiodes fragilis* (Squamata: Anguidae): dieta e reprodução, no Sul do Brasil**. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, 2008.

NOVAES-E-SILVA, V.; ARAÚJO, A.F.B. **Ecologia dos lagartos brasileiros**. Rio de Janeiro, Technical Books, 256p, 2008.

OLIVEIRA, B.H.S.; SILVA, A.K.M.; LIMA, I.C.S.; ALBUQUERQUE, H.N. Importância ecológica da escorpiofauna do Complexo Aluízio Campos. **Revista Brasileira de Informações Científicas**, v.1, n.1, p.36-43, 2010.

OLIVEIRA, B.H.S.; BARBOSA, J.S.; SILVA, A.K.M. ALBUQUERQUE, H.N. Inventário faunístico do Complexo Aluízio Campos – Campina Grande-PB. In: **A Conferência da Terra: Aquecimento global, sociedade e biodiversidade**. v.1. João Pessoa – Editora Universitária da UFPB, 2010. p.376-382.

POUGH, F.H.; JANIS, C.M.; HEISER, J.B. **A vida dos vertebrados**. 4ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

QUEIROZ, R.N.M.; ALVES, L.S.; OLIVEIRA, B.H.S.; ALBUQUERQUE, H.N. Análise da Herpetofauna do Complexo Aluízio Campos. **Revista Brasileira de Informações Científicas**, v.1, n.1, p.22-28, 2010.

ROCHA, C.F.D. A ecologia de lagartos no Brasil: status e perspectivas. IN: NASCIMENTO, L.B.; BERNARDES, A.T.; COTTA, G.A. **Herpetologia no Brasil**. Belo Horizonte: PUC-MG: Fundação Biodiversitas: Fundação Ezequiel Dias, 1994.

ROCHA, C.F.D. Introdução à ecologia de lagartos brasileiros. IN: NASCIMENTO, L.B.; BERNARDES, A.T.; COTTA, G.A. **Herpetologia no Brasil**. Belo Horizonte: PUC-MG: Fundação Biodiversitas: Fundação Ezequiel Dias, 1994.

ROCHA, C.F.D.; VRCIBRADIC, D.; VAN SLUYZ, M. Diet of the lizard *Mabuya agilis* (Sauria; Scincidae) in an insular habitat (Ilha Grande, RJ, Brazil). **Revista Brasileira de Biologia**, v.64, n.1, p.135-139, 2004.

ROCHA, C.F.D.; SLUYS, M.V.; VRCIBRADIC, D.; KIEFER, M.C.; MENEZES, V.A.; SIQUEIRA, C.C. Comportamento de termorregulação em lagartos brasileiros. **Revista Oecologia Brasiliensis**. v.13, n.1, p.115-131, 2009.

ROCHA, H.L.S. **Campina Grande: Dados geográficos**. Disponível em <http://www.argonavis.com.br/helder/paraiba/campina/geografia.html>. Acesso em: setembro de 2011.

RODRIGUES, M.T. Herpetofauna da Caatinga. IN: LEAL, I.M.C. **Ecologia e Conservação da Caatinga**. Recife: Editora Universitária da UFPE, p. 181-231, 2003.

ROSCITO, J.G. **Desenvolvimento embrionário e a evolução da fossorialidade nos lagartos da tribo Gymnophthalmini (Squamata, Gymnophthalmidae)**. Tese de doutorado. Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2010.

SBH – Sociedade Brasileira de Herpetologia. Disponível em <http://www.sbherpetologia.org.br/checklist/repteis.htm>. Acesso em: setembro de 2011.

SILVA, A.K.M.; QUEIROZ, R.N.M.; OLIVEIRA, B.H.S.; ALBUQUERQUE, H.N. Relevância do estudo dos invertebrados edáficos no Complexo Aluizio Campos. **Revista Brasileira de Informações Científicas**, v.1, n.1, p.74-77, 2010.

SILVA, F.P.C.; GOMES-SILVA, D.A.P.; MELO, J.S.; NASCIMENTO, V.M.L. (Orgs.). Coletânea de textos: **Manejo e Monitoramento de Fauna Silvestre em Florestas Tropicais**. Rio Branco – AC: Editora não informada, 260p, 2008.

SILVA, M.A.; BARBOSA, J.S.; ALBUQUERQUE, H.N. Levantamento florístico das plantas espontâneas e suas potencialidades fitoterapêuticas: um estudo no Complexo Aluizio Campos – Campina Grande – PB. **Revista Brasileira de Informações Científicas**, v.1, n.1, 2010.

SILVA, U.G. da. **Diversidade de espécies e ecologia da comunidade de lagartos de um fragmento de Mata Atlântica no Nordeste do Brasil**. Dissertação de Mestrado. Centro de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, 2008.

SOUSA, J.A.B. **Notas sobre a biologia reprodutiva e alimentar do Lagarto-Coral *Diploglossus lessonae* Peracca, 1890 (Anguidae), um lagarto endêmico do nordeste do**

Brasil. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Estadual da Paraíba. Campina Grande, 2009.

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

TEIXEIRA-JÚNIOR, M. **Os lagartos do vale do rio Peruaçu, MG, Brasil: Aspectos biogeográficos, história natural e implicações para a conservação.** Dissertação de Mestrado. Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2010.

VANZOLINI, P.E. Ecological and geographical distribution of lizards in Pernambuco, Northeastern Brasil (Sauria). **Papéis Avulsos de Zoologia**, v.18, n.4, p.61-69, 1974.

VANZOLINI, P.E. Two notes on *Anotosaura* (Sauria, Teiidae). **Papéis Avulsos de Zoologia**, v.30, n.8, p.119-122, 1976.

VANZOLINI, P.E. A new species of *Colobodactylus*, with notes the distribution of a group of stranded microteiid lizards (Sauria, Teiidae). **Papéis Avulsos de Zoologia**, v.29, n.3, p.19-47, 1977.

VITT, L.J.; PIANKA, E.R.; COOPER-JR., W.E.; SCHWENK, K. History and the global ecology of Squamate Reptiles. **The American Naturalist**, v.162, n.1, p. 44-61, 2003.

VITT, L.J.; MAGNUSSON, W. E. ; AVILA-PIRES, T. C. S; LIMA, A. P. **Guia de Lagartos da Reserva Adolpho Ducke, Amazônia Central.** Manaus: Attema, v. 1. 176 p. 2008.