

UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Iardley Cicero Gomes Varjão

COMUNIDADES DE PEQUENOS MAMÍFEROS EM DIFERENTES FITOFISIONOMIAS DE CAATINGA NO SERTÃO CENTRAL DE PERNAMBUCO – BRASIL.

IARDLEY CICERO GOMES VARJÃO

COMUNIDADE DE PEQUENOS MAMÍFEROS EM DIFERENTES FITOFISIONOMIAS DE CAATINGA NO SERTÃO CENTRAL DE PERNAMBUCO – BRASIL.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Colegiado de Ciências Biológicas da UNIVASF, como parte dos requisitos para a obtenção de título de Bacharel em Ciências Biológicas.

Orientadora: Profa Dra Patricia Avello Nicola

	Varjão, lardley Cícero Gomes.
V287c	Comunidade de pequenos mamíferos em diferentes fitofisionomias de Caatinga no Sertão Central de Pernambuco / lardley Cícero Gomes Varjão Petrolina, 2013.
	80f. : II.; 29 cm.
	Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Federal do Vale do São Francisco, Campus Ciências Agrárias, Petrolina, 2013.
	Orientadora: Profa. Dra. Patrícia Avello Nicola. Referências.
	 Semiárido. 2. Conservação. 3. Diversidade. 4. Heterogeneidade. Mamíferos. I. Título. II. Universidade Federal do Vale do São Francisco.
	CDD: 599.05

UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

FOLHA DE APROVAÇÃO

lardley Cicero Gomes Varjão

COMUNIDADES DE PEQUENOS MAMÍFEROS EM DIFERENTES FITOFISIONOMIAS DE CAATINGA NO SERTÃO CENTRAL DE PERNAMBUCO – BRASIL.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Ciências Biológicas, pela Universidade Federal do Vale do São Francisco.

	Aprovado em:de de
	Banca Examinadora
-	Dr ^a Patricia Avello Nicola Universidade Federal do Vale do São Francisco.
Msd	Luiz Cezar Machado Pereira – Primeiro examinador Universidade Federal do Vale do São Francisco
-	Msc Nicholas Kaminski – Segundo examinador
Ms	sc. Renato Garcia Rodrigues – Examinador Suplente Universidade Federal do Vale do São Francisco.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO Colegiado de Ciências Biológicas

ATA DE DEFESA PÚBLICA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DO ALUNO JARDLEY CICERO GOMES VARJÃO, REGULARMENTE MATRICULADO NO CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS, TITULAÇÃO BACHAREL, DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO.

Aos vinte (20) días do mês de setembro de 2013 às 09 horas, no Auditório do Museu de Fauna da Universidade Federal do Vale do São Francisco, iniciou-se a defesa pública do Trabalho de Conclusão de Curso, intitulado "Padrões de utilização do habitat de populações de pequenos mamíferos na Caatinga". Como orientadora do referido TCC a ser sustentado, o Profa. Dra. Patricia Avello Nicola faz a apresentação do aluno e da Banca Avaliadora, tendo como componentes o Me. Nicholas Kaminski, do Centro de Conservação e Manejo de Fauna da Caatinga da Universidade Federal do Vale do São Francisco, o Prof. Me. Renato Garcia Rodrigues da Universidade Federal do Vale do São Francisco. A Profa. Patricia A. Nicola informa que o aluno tem 40 (quarenta) minutos para fazer a exposição do seu trabalho. Com a palavra, o aluno inicia sua fala agradecendo aos membros da Banca Avaliadora por terem aceitado o convite. O aluno expôs seu trabalho durante quarenta e seis (46) minutos, abordando os tópicos: composição floristica da área de estudo; diversidade de pequenos mamiferos. Como presidente da Banca Avaliadora, a Profa. Patricia Avello Nicola passa a palavra para o Me. Nicholas Kaminski que faz suas considerações. A seguir, o Profa. Patricia A. Nicola passa a palavra para o Prof. Renato Garcia Rodrigues que faz suas considerações. Com a palavra, a Profa. Patricia Avello Nicola faz suas considerações a respeito do trabalho desenvolvido. A seguir, a Banca Examinadora se retira para reunião em sala anexa do auditório para atribuir a nota final. A Banca Avaliadora deliberou que a referida Monografía desenvolvida pelo aluno em questão foi APROVADA, atribuindo NOTA FINAL nove (9,0). O aluno deverá reformular seu trabalho conforme estabelecido no regimento específico no prazo de 10 (dez) dias: X Sim X Não. O aluno deverá alterar o título do trabalho (
Sim
Não) para a versão definitiva do TCC. De acordo com o Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso do Colegiado do Curso de Graduação em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Vale do São Francisco, eu, secretária ad hoc, lavrei a presente ata que vai por mim assinada, pelos membros da Banca Avaliadora e pelo aluno.

NOME DO(A) SECRETÁRIO(A) AD HOC: Ivana Menezes	- Froma Menizes
NOME DO ORIENTADORA – PRESIDENTE DA BANCA:	
Patricia Avello Nicola	Patricis a. reicoles.
NOME DO MEMBRO 1:	10 , 1
Nicholas Kaminski	Nicholas Karningth:
NOME DO MEMBRO 2:	1) M
Renato Garcia Rodrigues	12-112
NOME DO DISCENTE:	
lardley Cicero Gomes Varjão	Tarally Claro Gomes Vorgo



AGRADECIMENTOS

Ao olhar toda essa trajetória percorrida, vejo que sou mais forte do que outrora imaginava ser, e que tenho muito a agradecer por ter chegado até aqui. Agradecer a Deus pelo dom da vida, pelas oportunidades e desafios que me concedestes. Agradeço a meus Pais que sempre apostaram em mim, por todo o incentivo, educação e respeito que me transmitiram, pelos meus irmãos maravilhosos, Issac e Irlla, os quais amo profundamente.

Agradecer a Suellen por toda cumplicidade e amor do qual Nasceu à coisa mais importante da minha vida, meu Filho Lucas. Agradecer a todos os meus familiares, os Gomes e os Varjão, FAMÍLIA ESSA CONQUISTA É NOSSA! Agradecer a Toda família CEMAFAUNA, Aos amigos de longas datas e os da graduação com os quais compartilhei momentos felizes, angustiantes e de superação sem dúvidas inesquecíveis! A todos os professores que fizeram parte de toda minha formação, Meus SINCEROS AGRADECIMENTOS!

RESUMO

A diversidade de grupos animais pode estar relacionada à heterogeneidade e/ou à complexidade do ambiente. No domínio das Caatingas a relação entre pequenos mamíferos a fatores ambientais como o grau de heterogeneidade é pouco esclarecida. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da heterogeneidade ambiental nos parâmetros de abundância e diversidade de pequenos mamíferos em quatro diferentes fitofisionomias. A riqueza de espécies e os índices de diversidade de Shannon foram avaliados para os pequenos mamíferos e para as espécies vegetais, bem como a similaridade entre as áreas. Para as coletas de pequenos mamíferos foram realizados nas quatro áreas dois eventos amostrais em períodos do ano e metodologias de coleta similares. Para pequenos mamíferos voadores, foram usadas redes de neblinas com esforco amostral de 27.000 h.m² para cada unidade. Os pequenos mamíferos não voadores tiveram seus dados estimados a partir de coletas utilizando grades de armadilhas do tipo live trap e pitfalls, com um esforço amostral de 2.000 armadilhas e 720 baldes por área amostra. Para estimar os dados fitossociológicos foram empregadas 10 parcelas de 400 m² distribuídas aleatoriamente em cada unidade amostral, sendo inseridos nas análises todos os indivíduos com diâmetro ao nível do solo ≥ três e com altura superior a um metro. Foi possível observar que áreas que possuem um similaridade florística acentuada apresenta uma comunidade de pequenos mamíferos bastantes similares em relação a riqueza e abundância das espécies. Algumas espécies parecem selecionar alguns atributos da vegetação de forma diferenciada e que áreas com maior heterogeneidade abrigam uma maior riqueza de espécies.

Palavras chave: Semiárido. Conservação. Diversidade. Heterogeneidade. Mamíferos.

ABSTRACT

The diversity of animal groups may be related to the heterogeneity and / or complexity. In the field of Caatingas the relationship between small mammals to environmental factors such as the degree of heterogeneity is poorly understood. The aim of this study was to evaluate the effect of environmental heterogeneity in the parameters of abundance and diversity of small mammals in four different vegetation types. Species richness and Shannon diversity indices were evaluated for small mammals and plant species as well as the similar between areas. For collections of small mammals were conducted in four areas sampled in periods two events of the year and collection methodologies similarty. For small flying mammals, mist nets were used with sampling effort of 27,000 h.m² for each unit. The small non-flying mammals had their data estimated from sampling grids using live traps and pitfalls trap, with a sampling effort of 2000 traps and 720 buckets per sample area. To estimate the Synusial were employed 10 plots of 400 m² distributed randomly in each sample unit being entered in the analysis all individuals with diameter at ground level ≥ three and taller than one meter. It was observed that areas that have a strong floristic similarity feature a small mammal community guite similar regarding the richness and abundance of species. Some species appear to select some vegetation attributes differently, and that areas with greater heterogeneity harbor greater species richness.

Key-words: Semiarid. Conservation. Diversity. Heterogeneity. Mammals.

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	1
2.	REVISÃO DE LITERATURA	
	2.2. USO DO HABITAT PELA MASTOFAUNA: ESTUDOS NO BRASIL, INDICAE DE QUALIDADE AMBIENTAL E IMPLICAÇÕES ECOLÓGICAS	
3.	ÁREA DE ESTUDO	
	APÍTULO I: COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA E ESTRUTURAL EM QUATRO Á E CAATINGA NO SERTÃO CENTRAL DE PERNAMBUCO – BRASIL	
1.	INTRODUÇÃO	29
2.	MATERIAIS E MÉTODOS	30
3.	RESULTADOS E DISCUSSÃO	31
4.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	44
CC	APÍTULO II: ATRIBUTOS FLORISTICOS- ESTRUTURIAS RELACIONADO DMUNIDADE DE PEQUENOS MAMÍFEROS EM ÁREAS DE CAATINGA N	0
SE	RTÃO CENTRAL DE PERNAMBUCO – BRASIL	
1.	INTRODUÇÃO	53
2.	MATERIAIS E MÉTODOS	54
3.	RESULTADOS E DISCUSSÃO	56
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	66

1. INTRODUÇÃO

É sabido que a distribuição das espécies não se comporta de forma homogênea nos diferentes tipos de formação vegetacional, sendo que a riqueza de espécies de diferentes grupos animais pode estar relacionada à heterogeneidade e/ou à complexidade do ambiente (PIANKA, 1966; KOHN, 1967; AUGUST, 1983; GERMANO E LAWHEAD, 1986; GRELLE, 2003; KISSLING et al., 2008; PRICE et al., 2010). Entende-se por heterogeneidade à variação da vegetação ao longo de uma gradiente horizontal, influenciada, sobretudo por distintas fitofisionomias de uma região (August, 1983).

Os fatores de distribuição das espécies além das causas naturais são influenciados por modificação antrópicas que acabam descaracterizando o habitat e causando uma heterogeneidade antropogênica. Em ecossistemas tropicais, em especial para as florestas úmidas, tem sido mostrado que a perda de habitat e isolamento estrutura de comunidades biológicas (LAURANCE et al. 2002; CULLEN et al. 2001; CHIARELLO 1999), rompendo interações ecológicas e levando a um processo de simplificação do ecossistema chamado recentemente de "crise ecológica" (TERBORGH et al. 2001). A formação de diferentes fragmentos dentro de um sistema ecológico pode estimular ou limitar o movimento de diferentes espécies, influenciando diretamente em seus parâmetros de distribuição.

A modificação da condição original dos ecossistemas resulta em mudanças na estrutura espacial da paisagem (COLLINGE, 1998) e, por conseguinte, afeta o comportamento, a riqueza, abundância e distribuição das espécies presentes (BESTELMEYER; WIENS, 1996). Além disso, a ausência da fauna do seu habitat natural altera os processos interativos com as plantas, ocasionando danos em cascata que influenciarão o equilíbrio de toda a comunidade.

Logo estudos que visem esclarecer quais os fatores físicos e biológicos influenciam na ocupação do habitat pelas espécies devem ser empregados possibilitando conhecer ecologia e biologia das mesmas nos diferentes habitats e os efeitos que a perturbação humana impõe a biodiversidade e na elaboração de estratégias de conservação.

Nesse sentido o objetivo desse trabalho é avaliar o efeito de heterogeneidade natural baseado nas características estruturais da comunidade vegetal, e as influências das atividades antrópicas, na abundância, riqueza e diversidade de pequenos mamíferos em áreas de Caatinga com diferentes estados de conservação no Sertão central de Pernambuco.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 BIOMAS CAATINGA: HETEROGENEIDADE, DIVERSIDADE E CONSERVAÇÃO.

2.1.1. Heterogeneidade fisionômica do Bioma Caatinga.

A Caatinga é o único bioma exclusivamente brasileiro e ocupa uma área aproximada de 800.000 km², incluindo partes dos estados do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia e Minas Gerais (AB'SABER, 1977). Possuindo uma sazonalidade climática bem marcante, apresenta uma estação seca prolongada de sete a nove meses e uma estação chuvosa curta, com baixa precipitação (250 a 900 mm.ano-1) e, geralmente, concentrada entre três a cinco meses ocasionando uma sazonalidade que determina diversos processos ecológicos dentro do bioma (FERNANDES, 2000)

De forma geral, a vegetação da Caatinga pode ser caracterizada como um tipo de floresta xerofítica baixa, com dossel geralmente descontínuo, folhagem decídua na estação seca, apresentando grande variação florística e fisionômica ao longo de sua faixa de ocorrência (QUEIROZ; RAPINI; GIULIETTI, 2006). Essa vegetação é composta por um conjunto de formações arbustiva e florestas secas, com enclaves de florestas ombrófilas montanas e cerrado (TABARELLI e SILVA 2003), considerada heterogênea quanto à sua fitofisionomia, mas relativamente uniforme quanto à composição de sua vegetação. As fitofisionomias encontradas nas Caatingas segundo Andrade-Lima (1981) representam um mosaico complexo,

antropizado e composto por fragmentos com diferentes estados de conservação, embebidos numa matriz de pastos, plantios de diferentes culturas, estradas e áreas urbanizadas.

A heterogeneidade fitofisionômica encontradas neste bioma é gerada de uma interação entre fatores climáticos e geomorfológicos que determina à dinâmica edáfica, importante na composição da flora presente no bioma. Lira (1979) relata que vários autores tem sido unânimes em reconhecer a heterogeneidade florística e fitofisionômica da Caatinga, e em atribuir ao clima e ao solo, ou ainda à ação conjunta destes dois fatores, o papel causal no estabelecimento dos tipos de caatinga. Sampaio (1995) relata que a origem geomorfológica e geológica das Caatingas configura formações de solos complexos com características variadas mesmo dentro de pequenas distâncias, o que influencia as diferentes formações da vegetação dentro do bioma.

Essa mesma denotação é afirmada por Souza e Oliveira (2006) que atribuem também à heterogeneidade natural à ocorrência de sub-compartimentação de grandes unidades geossistêmicas. Denota-se também que no contexto geoecológico do semiárido, integralmente superposto pelas províncias fitogeográfica das caatingas, ocorrem ambientes de exceção que configuram verdadeiros enclaves úmidos e subúmidos, como os brejos de altitudes que apresenta florística e porte vegetacional diferenciada em comparação as zonas de baixada comumente encontradas.

Devido às características fitofisionômica vários autores vem classificando a Caatinga de acordo com suas diferenças florísticas e locais de abrangência (LUETZELBURG 1922, 1923; VASCONCELOS 1941; RIZZINI 1963; VELOSO 1964; SCHNELL 1966; ANDRADE-LIMA 1966, 1981; EITEN 1974). Egler (1951), afirma que dos grandes tipos de vegetação do Brasil, a caatinga sem dúvida, é o mais heterogêneo, englobando um grande número de formações e associações vegetais fisionômica e floristicamente distintas.

Por esse fato Andrade-Lima (1966) argumenta que a província deve ser chamada de "Caatingas", no plural, uma vez que esta inclui várias fisionomias diferentes de vegetação, bem como numerosas fácies. O mesmo autor classifica 12 diferentes tipos vegetacionais de Caatinga envolvendo oito ecorregiões, mostrando uma forte heterogeneidade florística dentro do bioma, sendo considerado o trabalho mais coerente e de relevante abrangência (VELOSO; SAMPAIO; PAREYN, 2002).

Araújo; Rodal e Barbosa (2005) compararam 117 levantamentos florísticos e fitossociológicos em diversas formações de caatinga, apontaram que essa existe uma grande dissimilaridade florística entre as formações, ressaltaram que há uma compreensão melhor da caatinga em escala local, porém, com grandes lacunas no conhecimento em macro-escala.

Com base nos trabalho de diversos autores o Instituto Brasileiro de Geografia e estatística (IBGE), incorporando conceitos fisionômico-ecológico de classificação da vegetação brasileira, classifica as Caatingas como Savana estépica, que engloba regiões com formações similares que ocorrem disjuntas das formações do nordeste (IBGE, 1992, 2012).

Todo esse conjunto de formações permite atribuir a Caatinga uma forte singularidade, referente a seus aspectos florísticos-estruturais, mostrando que a sua flora tem forte associação com fatores edáficos gerando uma heterogeneidade marcante em toda sua extensão.

2.1.2. Diversidade e Conservação do Bioma Caatinga

Alterações na caatinga tiveram início com o processo de colonização do Brasil, inicialmente como a pecuária bovina, associada às práticas agrícolas de baixa tecnologia, que contribuíram e, ainda, contribui fortemente para a alteração da paisagem, no uso e ocupação do solo. Ao longo do tempo, outras formas de uso da terra foram sendo adotada com diversificação da agricultura irrigada, pecuária e caprinovinocultura extensorial, aumento da extração de lenha para produção de carvão e beneficiamento de minérios, caça dentre outras. Devido ao caráter sistemático dessas atividades, associado a intensas ações antrópicas nas últimas décadas, o bioma caatinga tem sido destruído ou seriamente descaracterizado (GARIGLIO et al., 2010;ANDRADE et al., 2005).

A Caatinga é considerada uma das regiões semiáridas mais importantes na América do Sul e a zona semiárida mais populosa do mundo. No entanto, o conhecimento sobre sua biodiversidade e dinâmicas ecológicas é insipiente, quando comparado a outros biomas brasileiro. Castelletti et al., (2003) afirmam que 68% da

área da Caatinga está submetida a algum grau de antropismo, dos quais 35,3% estão prejudicado em decorrência da ação antrópica e os 31,6% sem antropização estão distribuídos em forma de ilhas de concentração populacional. No entanto este é um dos ecossistemas menos conhecidos do ponto de vista científico (MMA 1998), com um número reduzido de unidades de conservação com menos de 2% do seu território protegido (TABARELLI e VICENTE 2002) e crescente pressão antrópica (CASTELLETTI et al., 2003).

A diversidade da caatinga foi, por muito tempo, subestimada, acreditando-se que este seria um bioma pobre em espécies raras e endêmicas, e que as espécies ocorrentes eram um subconjunto das espécies de formações adjacentes como Cerrado e Mata Atlântica (VANZOLINI 1974, 1976, MARES et al., 1981; LEAL et al., 2005). Porém, estudos recentes revelam uma considerável riqueza, onde se estima que ocorram por volta de 1000 espécies vegetais, das quais mais de 1/3 são endêmicas (MMA, 2002). Tabarelli e Vicente (2004) ressaltaram que o número de espécies lenhosas relacionadas para o bioma deve ser ainda maior, visto que 40% da região nunca foram sequer investigadas. Os números de espécies da fauna endêmicos da Caatinga também se mostram são superiores aquela inicialmente estimada (CASTELLETTI et al., 2003).

Com a finalidade ampliação de políticas públicas que visem à conservação das Caatingas foi realizado no ano de 2000 na cidade de Petrolina um WORKSHOP com a finalidade de determinar ações e áreas prioritárias para conservação da Caatinga (TABARELLE e SILVA, 2002). Passados mais de uma década pouco se têm feito para garantir a conservação das espécies e dos habitats por mais que os estudos apontem a importância da biodiversidade encontrada neste bioma.

Siqueira-Filho (2012) relata que a falta de amostragem e conhecimentos insipientes de determinados grupos biológicos, aliados à extensão da caatinga se mostram como fragilidades e dificultam ações de conservação. Para Tabarelli e Vicente (2002), é preciso ampliar rapidamente o conhecimento sobre os organismos e comunidades, além de sua distribuição nos ambientes de caatinga, já que este é o terceiro bioma brasileiro mais alterado pelo homem e o menos conhecido da América do Sul.

Desta forma o estudo e a conservação da diversidade biológica da Caatinga é um dos maiores desafios da ciência brasileira (Leal et al., 2005) devido seus limites

terem abrangência em território nacional, por ser o bioma menos estudado, possuir um menor número de unidades de conservação e está passando por um extenso processo de alteração e deterioração ambiental. Todo esse conjunto de degradação provocado pelo uso insustentável dos seus recursos naturais leva à rápida perda de espécies únicas, e à eliminação de processos ecológicos chaves dentro do bioma necessitando, portanto de estudos que embasem políticas públicas sólidas de conservação.

2.2. USO DO HABITAT PELA MASTOFAUNA: ESTUDOS NO BRASIL, INDICADORES DE QUALIDADE AMBIENTAL E IMPLICAÇÕES ECOLÓGICAS.

No Brasil, existem 701 espécies de mamíferos, distribuídos 12 ordens, 50 Famílias e 243 gêneros (PAGLIA et al., 2012) o que representa aproximadamente 21% da mastofauna mundial (WILSON e REEDER, 2005). Esses números fazem com que o território brasileiro possua uma das maiores riquezas de mamíferos de todo o mundo.

A mastofauna desempenha importantes papéis na manutenção e regeneração da vegetação, em diversos processos dos ecossistemas terrestres, pois atuam como dispersores, polinizadores, controladores biológicos e reguladores populacionais (HOWE, 1993; NOWAK, 1994; FREEMAN 1995; TERBORGH et al., 2002). Mamíferos são espécies-chave na estruturação das comunidades biológicas, porém são necessários mais estudos sobre os mamíferos da Caatinga, que abordem seus aspectos ecológicos básicos, padrões de comportamento e estudos genéticos. A escassez de dados e consequente deficiência de conhecimento dificultam o estabelecimento de ações e possíveis iniciativas de manejo e conservação, bem como não permite uma inferência concreta sobre a mastofauna da Caatinga.

Estudos com mamíferos da Caatinga tiveram seu início com Thomas em 1910 o qual listou 32 espécies de mamíferos para a região. Com a instalação da sede do SNP - Serviço Nacional da Peste em Recife na década de 50 cerca de 60 mil espécimes, principalmente de roedores e marsupiais, foram obtidos em 40 dos então 187 municípios do "polígono das secas" (FREITAS, 1957). Entre o final da década de 60 e a parte da década de 70 importantes séries, incluindo quirópteros, foram obtidas durante o projeto "Ecology, evolution and zoogeography of mammals" por

pesquisadores do Carnegie *Museum of Natural History*, na chapada do Araripe. Foram coletados cerca de 6576espécimes distribuídos entre aquele museu e o Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (Oliveira; Gonçalves; Bonvicino, 2003). Além destes, relevantes dados foram obtidos entre 1967 e 1971 por pesquisadores do Museu de Paris sob as recomendações da Organização Mundial de Saúde, em um projeto sobre a peste bubônica desenvolvido no foco de Exu-Bodocó, Pernambuco (KARIMI; RODRIGUES DE ALMEIDA; PETTER 1976.).

Durante muito tempo estudos realizados revelaram uma baixa incidência de endemismos entre os mamíferos da Caatinga (MARES et al. 1981, 1985), e uma mastofauna relativamente pobre, restrita a 80 espécies (WILLIG e MARES 1989). Esses autores argumentavam suas afirmações, baseados na ausência de adaptações fisiológicas para as condições áridas da região entre os pequenos mamíferos, concluindo que a fauna de mamíferos da Caatinga consistia em sua maior parte, em um subconjunto da fauna do Cerrado.

Estudos de revisões bibliográficas e taxonomia de espécimes de fauna depositada em museus de história natural têm revelado sua distinção com relação às populações de outros ecossistemas (Oliveira; Gonçalves; Bonvicino, 2003), sugerindo que a mastofauna da Caatinga possuem centros de diversificação em regiões de vegetação aberta do continente sul-americano, do tipo savana, com poucas árvores e mais gramíneas (CARMIGNOTTO; VIVO; LANGGUTH, no prelo) contrariando a hipótese que as espécies desses ambientes possuem ancestrais dependentes de áreas florestadas. Esse fato explica, em partes, a persistência das espécies em áreas de Caatinga e denota um exagero em creditar às florestas toda a cota de endemismo da caatinga.

Oliveira; Gonçalves; Bonvicino, (2003) em um levantamento a respeito da mastofauna da Caatinga registraram143 espécies distribuídas em diversas áreas os quais destes dados para propor áreas prioritárias para a conservação do referido bioma. Cruz et al., (2005) encontraram 40 espécies de mamíferos distribuídas em sete ordens, incluindo 13 novos registros para o estados do Ceará, Paraíba e Pernambuco, ressaltando que muitas destas espécies merecem atenção especial, como o *Tolypeutes trincinctus* (tatu-bola) que parecia estar extinto, foi registrado em remanescentes de florestas sazonalmente secas no Estado da Bahia (SILVA e OREN, 1993; SANTOS et al., 1994).

Freitas et al.,(2005) ao amostrarem diferentes tipologias de Caatinga com o uso de armadilhas do tipo *live-trap* registraram em Curaçá (Bahia), seis espécies de mamíferos, sendo: três roedores, *Thrichomys apereoides* (punaré), *Wiedomys pyrrhorhinos* (rato-do-nariz-vermelho), roedor endêmico e *Galea spixii* (preá);três marsupiais, *Didelphis albiventris* (saruê), *Gracilinanus agilis* (cuíca) e *Monodelphis domestica* (catita). Relacionando os dados de captura com variáveis ambientais como solo e vegetação os autores sugeriram que a abundância de pequenos mamíferos na Caatinga não é baixa, quando comparada a outros biomas vizinhos, e os fatores que influenciam o uso do habitat pelos pequenos mamíferos na Caatinga é bem mais complexo do que previamente suposto.

Em estudos com quirópteros Gregorin e Dittchfhield (2005) descreveram um novo gênero e espécie dentro de Phyllostomidae, *Xeronycteris vieirai*, espécie considerada endêmica do bioma Caatinga e com ocorrência em áreas de transição com o Cerrado. Para essa espécies dados relacionados à sua história natural são insipientes, revelando potencialidades de estudos dentro do bioma.

Do ponto de vista citogenéticos estudos comparando exemplares de pequenos mamíferos que ocorrem na Caatinga e em outros biomas resultaram em novos registros, com destaque para *Nectomys rattus* no Estado do Piauí (SOUSA, 2006). Ainda no grupo dos quirópteros, alguns trabalhos vêm sendo publicados, Silva (2007) estudou a comunidade de morcegos em áreas de Caatinga pernambucana constatou cinco espécies: *Pygoderma bilabiatum*, *Artibeus fimbriatus*, *Lasiurus egregius*, *Myotis ruber* e *Lasiurus ega* com a primeira ocorrência em áreas de brejo de altitude. Astua e Guerra (2008) publicaram novos registros de espécies em novas localidades no domínio da Caatinga, inclusive utilizando os dados sobre coleções em instituições de ensino, onde Gurgel Filho *et al.* (2009) relata a primeira ocorrência de *Mimon crenulatum* para o Ceará.

Feijó e Nunes (2010) registraram a ocorrência de *Myotis nigricans* no Rio Grande do Norte, e Feijó et al., (2010) adicionaram três espécies a lista de morcegos da caatinga paraibana: *Diaemus youngi, Micronycteris sanborni* e *Eumops perotis*. Taddei e Lim (2010) registraram uma nova espécie de morcego no Piauí, *Chiroderma vizottoi*, endêmica do bioma Caatinga.

São descritas para Caatinga até o presente momento 153 espécies de mamíferos, destas 10 são endêmicas (PAGLIA et al, 2012), e os resultados revelam

uma acrescida de 10 espécies referente ao último levantamento (Oliveira; Gonçalves; Bonvicino, 2003), sendo desta duas novas espécies ambas endêmicas, em cerca de 9 anos. A descoberta recente de novas espécies como as supracitadas revelam que com a orientação dos esforços nas áreas de Caatinga novas espécies da mastofauna podem ser registradas e descobertas, mostrando que este bioma possui potencialidades a ser exploradas e que esforços são essenciais para traçar estratégias de conservação fortes e bem estruturadas.

2.2.1. Distribuição e uso do habitat por pequenos mamíferos

Os pequenos mamíferos são um excelente modelo para determinar o padrão de distribuição e uso do habitat em um ambiente com gradiente de heterogeneidade estrutural, por duas razões: (1) as espécies podem ser capturadas com relativa facilidade; (2) as espécies podem ser arranjadas num *continuum* de graus de arborealidade e capacidade de movimentação horizontal (CÁRCERES e MONTEIRO-FILHO 2001; CUNHA e VIEIRA 2002; PARDINI 2003; VIVEIROS DE CASTRO e FERNANDEZ 2004;) o que torna possível a investigação da interação entre elementos da paisagem e características espécies-específicas.

Diversos trabalhos relacionam a diversidade de pequenos mamíferos com gradiente de heterogeneidade e/ou complexidade do ambiente, sendo esta questão amplamente discutida e defendida para áreas florestais como Mata Atlântica, Amazônia e Cerrado, e para Caatinga trabalho dessa natureza são ainda insipientes. Marsupiais e pequenos roedores formam o grupo ecológico dos pequenos mamíferos não-voadores, sendo um dos mais diversificado dentre os mamíferos das florestas Neotropicais, com um número de 55 espécies de marsupiais e 234 roedores totalizando 289 espécies (PAGLIA et al., 2012).

Além de sua importância numérica, o conjunto das informações sobre a ecologia das espécies e das comunidades de pequenos mamíferos não-voadores indica que marsupiais e pequenos roedores são bons indicadores tanto de alterações locais do habitat como alterações da paisagem. As relações estreitas com

alterações locais do habitat devem estar associadas à especificidade, entre os pequenos mamíferos não-voadores, do uso de microhabitats (PARDINI E UMETSU.,2006). Aparentemente, a partição de recursos e a coexistência das espécies são facilitadas pela ocupação diferencial dos estratos da floresta (LEITE et al. 1997, CUNHA e VIEIRA 2002, GRELLE 2003, VIEIRA e MONTEIRO-FILHO 2003). Como consequência, a complexidade e heterogeneidade da vegetação parecem estar relacionadas positivamente ao número de espécies (Grelle 2003) ou à abundância total de pequenos mamíferos não-voadores em áreas de Mata Atlântica.

Pardini e Umetsu (2006), ao analisarem a comunidade de pequenos mamíferos em áreas de Floresta Atlântica nas reservas Florestas de Moro Grande, estado de São Paulo, demonstraram que estes animais possuem uma abundância e diversidade diferenciada relacionada ao porte estrutural e idade da mata. Os dados de diversidade e composição da comunidade indicam que processos ecológicos semelhantes determinam a distribuição nas micro e meso escalas analisadas. Estes resultados devem estar associados a dois fatores dois principais: a) à semelhança estrutural dos habitats analisados (florestas maduras e secundárias e florestas de interior e de borda), b) a heterogeneidade da floresta em micro escala, a qual deve levar a distribuições em manchas de espécies associadas a determinados microhabitats, e ao *turnover* relativamente grande de espécies entre sítios de um mesmo habitat. Esta indicação chama a atenção para a lacuna e a importância de dados relacionados à ecologia básica das espécies de pequenos mamíferos nãovoadores.

No trabalho realizado por Alho et al (1981), relacionado a abundância e diversidade de pequenos mamíferos não-voadores em diferentes formações fitofisionômicas foi possível correlacionar a diversidade de pequenos mamíferos não-voadores com a densidade de plantas e o porte da vegetação mostrando o efeito do componente vegetacional na distribuição desses organismos. Outros trabalhos realizados também corroboram com estas informações levantadas pelo autor, (ALHO.,1986; MARES et al., 1986; MARES e ERNEST, 1995; BONVICINO et al., 2005; SILVA 2013).

O grupo dos quirópteros representado por 174 espécies possuem importância numérica e diferenciados hábitos de alimentação e distribuição, sendo também bons

indicadores de como as diferentes formações, uso do solo e estágios de sucessão vegetacional altera a composição da comunidade desses mamíferos (Fenton et al. 1992). Aguiar (1994) afirma que a alteração antrópica dos habitats gera uma simplificação na estrutura das taxocenoses de morcegos, modificando valores de abundância e riqueza das espécies. Reis et al., (2006) analisando a estrutura da comunidade de morcegos em duas áreas de florestas de com diferentes estados de conservação observou que a floresta primária com numerosos nichos, apresenta uma riqueza de espécies elevada quando comparada a floresta secundária

Ao analisar dados de captura de morcegos das famílias Phyllostomidae e Mormoopidae em 11 áreas de sucessão da Amazônia Central com diferenciados componentes arbóreos, Bodrowiec e Gribel (2009), demonstram que o tipo de vegetação secundária, juntamente com a história de uso da terra afeta a composição da comunidade de morcegos. Foi possível observar na família Phyllostomidae que os representantes das subfamílias apresentam repostas diferentes ao tipo de habitat. Os morcegos Phyllostominae eram mais comuns e mais ricos em áreas menos perturbadas com um porte arbóreo mais alto, enquanto representantes da subfamília Stenodermatinae foram mais capturadas em pastagens abandonadas e com um porte de vegetação menor, demonstrando que existe uma seletividade do habitat por esses mamíferos.

Vê-se que esses representantes da mastofauna são importantes modelos de estudos relacionados a gradientes de heterogeneidade e complexidade do habitat e que dados são relevantemente palpáveis em formações florestais, e áreas de Caatinga necessitam de amostragem e trabalhos que discutam esse tema, auxiliando num melhor entendimento dos fatores que influenciam parâmetros de distribuição, riqueza e diversidade das espécies.

3. ÁREA DE ESTUDO

3.1. LOCALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DOS AMBIENTES ESTUDADOS.

O estudo foi realizado em quatro unidades amostrais entre os municípios de Cabrobó, Terra Nova e Salgueiro - Pernambuco, apresentado cerca de 1.250 hectares cada uma, com diversas características fitofisionômicas e de ocupação com diferenciados estados de conservação na região do Sertão Central de Pernambuco.

As unidades amostrais estão localizadas na região do submédio do São Francisco em meio à depressão Sertaneja meridional. Possui cerca de sete a oito meses de seca e temperaturas superiores a 18 °C em todos os meses do ano. Os índices de precipitação estão em torno de 600 mm concentrada em chuvas torrenciais em curto intervalo de tempo. Existem algumas peculiaridades geomorfológicas com áreas de Serras concentrando formações de Caatinga arbórea (Cab) (IBGE 2002) contrastando, com outras formações e elementos antrópicos alterando da cobertura do solo. A atividade de pecuária e caprinovinocultura são observáveis em todas as unidades de estudo, algumas plantações de cebola e retirada de madeira constituem as principais práticas que ameaçam a diversidade local. As formações de solo em sua maioria são representadas por Luvissolo crômico nas áreas aplainadas e presença de Neossolos litólicos e regolíticos em regiões de contato com as Serras (Siqueira-Filho et al, 2012).

Em estudos sobre áreas prioritárias para conservação da Caatinga, Tabarelli e Silva (2003) classifica essas áreas como prioritárias de incentivo a pesquisa, além de possui grande potencial como área de preservação, sendo também recomendada por pesquisadores da EMBRAPA (2002) e por Siqueira-Filho et al (2012). Atualmente essa região vem sofrendo drástica modificação da paisagem com o andamento da construção do canal de integração do eixo Norte do Projeto de Integração do Rio São Francisco (PISF), além da construção de reservatórios de água. Logo essas áreas são de relevante importância no que diz respeito à conservação e monitoramento da Fauna da Caatinga, podendo gerar dados sobre sua biodiversidade auxiliando na elaboração de políticas públicas relacionadas à conservação do referido Bioma.

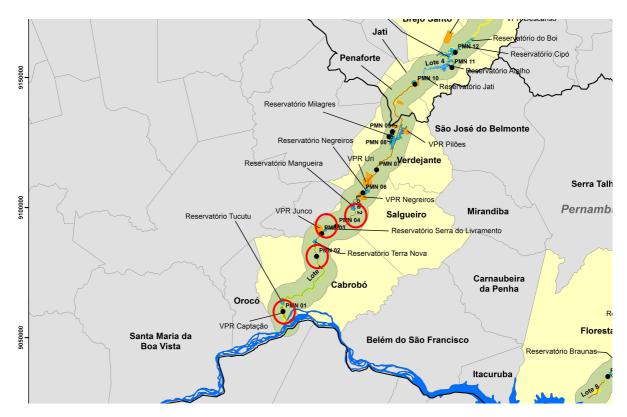


Figura 1 - Localização das Unidades Amostrais (representados pelos círculos em vermelhos) entre os municípios de Cabrobó, Salgueiro e Terra Nova no Sertão Central de Pernambuco sob Influencia do empreendimento do PISF.

3.1.1. Unidade Amostral um (A1). UTM 448567.42 – 9060089

primeira unidade está inserida município no de Cabrobó aproximadamente 470 metros a direita da Rodovia BR-316. A unidade apresenta diversas formações de Caatinga apresentando elementos arbóreos, arbustivos e predomínio de áreas abertas com associação á agropecuária. É possível visualizar centros de desconfiguração da vegetação por retirada seletiva de madeira e áreas de pastagens para bovinocultura e ovino-caprinocultura. Atividades de agricultura como o plantio de cebola são amplamente difundidos em áreas próximas da unidade amostral, sendo a mais importante prática agrícola do município. Essa área possui uma forte influência antrópica com áreas de solo exposto e descaracterização da vegetação apresentando espécies vegetais típicas de localidades alteradas.

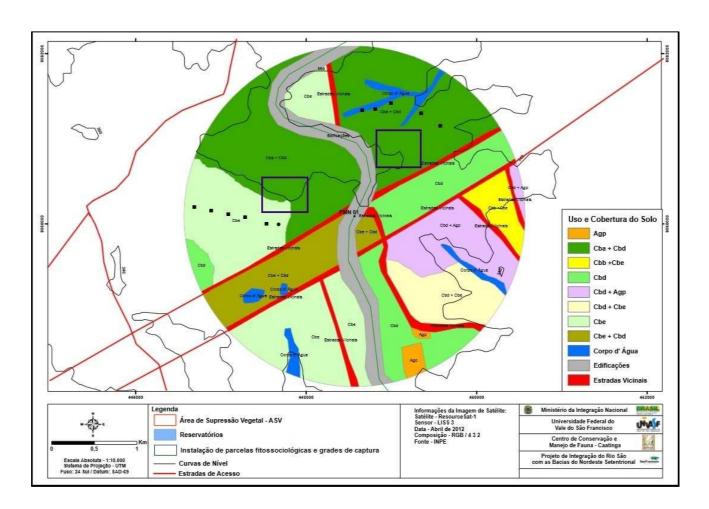


Figura 2 – Mapa de uso e cobertura do solo da Unidade Amostral um (A1) de mostrando áreas de Caatinga aberta (Cbe), Arbustiva densa (Cbd) e arbórea (Cab) com associações com agropecuária (Agp).

3.1.2. Unidade Amostral dois (A2). UTM 461488.37 – 9081283

Distante cerca de 4 km da unidade amostral 1, a unidade dois também está inserida no município de Cabrobó (PE). Esta área possui um diversificado conjunto de fragmentos que refletem o uso e ocupação do solo, formados por agropecuária, associação de Caatinga arbórea e arbustiva autóctones. São encontrados dentro da unidade diversos riachos, sendo o Terra Nova o mais importante, que drena águas da chuva, advinda de regiões da Serra da Bananeira, unidade geológica presente na área de estudo, sendo considerada um fragmento relictual de Caatinga. Todo esse conjunto formado pelos aclives da Serra da Bananeira e os corpos receptores constituem uma micro-bacia hidrográfica, importante habitat e fonte de recurso para mastofauna.

A maior parte dessa unidade é constituída por propriedades rural ao longo do Riacho Terra Nova que representa em períodos de cheia a principal fonte hídrica. Esse fato resultou em uma ocupação muito intensa da área de preservação permanente do riacho, sendo a caprinocultura e o cultivo de cebola as principais atividades de uso do solo. Juntamente com esse processo agropecuário é visível, nas margens do Riacho Terra Nova, a proliferação de *Prosopis juliflora* (algaroba), espécie exótica responsável pela ocupação de diversas áreas de Caatinga. São encontrados solos aluviais e Neossolos litólicos dos riachos e no perímetro da Serra da Bananeira.

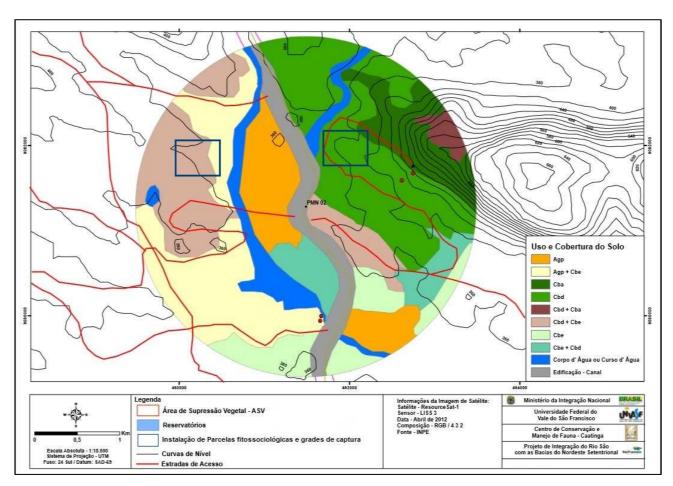


Figura 3 – Mapa de uso e cobertura do solo da Unidade Amostral dois (A2) de mostrando áreas de Caatinga aberta (Cbe), Arbustiva densa (Cbd) e arbórea (Cab) com associações com agropecuária (Agp). Os elementos de Caatinga arbórea estão associados a formação da Serra da Bananeira e as margens preservadas do riacho Terra nova.

3.1.3. Unidade Amostral três (A3). UTM 463457.10 – 9090028.40

Está localizada no município de Cabrobó (PE), divisa com os municípios de Salgueiro e Terra Nova e se encontra a aproximadamente 9 km da unidade amostral dois. A fitofisionomia apresenta elementos de Caatinga arbórea também possuindo áreas de associação com atividades agrícola e pecuária. Esta unidade apresenta uma característica muito importante de vegetação pouco antropizada associada à altitude da unidade geológica compreendida pela Serra do Livramento. A fitofisionomia dessa unidade amostral é a mais distinta dentro da área de estudo, referida as características do Neossolo litólico e a fatores geomoforlogicos que permitem desenvolver uma diferenciada formação vegetal.

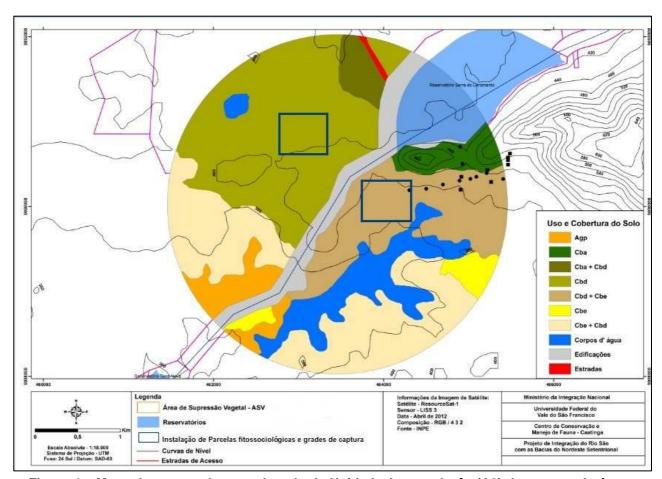


Figura 4 – Mapa de uso e cobertura do solo da Unidade Amostral três (A3) de mostrando áreas de Caatinga aberta (Cbe), Arbustiva densa (Cbd) e arbórea (Cab) com associações com agropecuária (Agp). Os elementos de Caatinga arbórea estão associados ao início da formação da Serra do Livramento.

3.1.4. Unidade Amostral quatro (A4). UTM 469124.22 – 90928849

A unidade amostral está localizada no município de Salgueiro (PE) a aproximadamente três quilômetros da unidade três, em áreas que ainda pertencentes à unidade natural da Serra do Livramento. Este ponto apresenta cobertura vegetal contínua sendo considerado um corredor biológico natural devido ao relevo e altitude presente nas áreas amostradas. O relevo desta área caracterizase por áreas elevadas (± 700 m de altitude) quando comparadas ao seu entorno, com solo compacto e pedregoso, apresentando afloramentos rochosos.

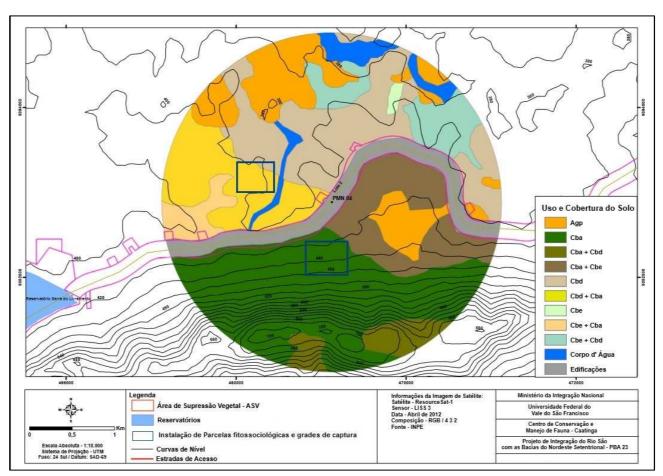


Figura 5 – Mapa de uso e cobertura do solo da Unidade Amostral quatro (A4) de mostrando áreas de Caatinga aberta (Cbe), Arbustiva densa (Cbd) e arbórea (Cab) com associações com agropecuária (Agp). Os elementos de Caatinga arbórea estão associados a formação da Serra do livramento presente na unidade amostral.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AB'SÁBER, NA. Os domínios morfoclimáticos da América do Sul. Primeira aproximação. Geomorfologia. 52:1-21. 1977.

ALHO, C.J.R. 1981. Small mammal populations of Brazilian Cerrado: the dependence of abundance and diversity on habitat complexity. Revista Brasileira de Biologia. 41: 223–230.

ALHO, C.J.R.; PEREIRA, L.A. E PAULA, A.C. Patternsof habitat utilization by small mammal populations in cerrado biome of central Brazil. Mammalia, 50: 447-460. 1986.

ANDRADE-LIMA, D. **The Caatingas dominium**. Revista Brasileira de Botânica, 4: 149-163.1981

ANDRADE-LIMA, D. Vegetação. **Atlas Nacional do Brasil**, vol. II: 11. IBGE. Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro. 1966.

ARAÚJO, F. S.; RODAL, M. J. N.; BARBOSA, M. R.V. Repartição da flora lenhosa no domínio da caatinga. In: ARAÚJO, F. S.; RODAL, M. J. N.; BARBOSA, M.R.V. (orgs). Análise das variações da biodiversidade do bioma caatinga:Suporte a estratégias regionais de conservação. Brasília: MMA, cap. 1, p. 15 – 33.2005

ASTÚA, D. e GUERRA, D. Q. Caatinga bats in the Mammal Collection of the Universidade Federal de Pernambuco. Chiroptera Neotropical, v. 14, p. 326-338, 2008.

AUGUST, P.V. 1983. The role of habitat complexity and heterogeneity in structuring tropical mammal communities. Ecology 64: 1495–1507.

BESTELMEYER, B.T., AND J.A. WIENS. The effects of land use on the structure of ground-foraging ant communities in the Argentine Chaco. Ecological Applications 6:1225–1240.1996.

BODROWIECP. E. D. e GRIBEL.R. Effects of different secondary vegetation types on bat community composition in Central Amazonia, Brazil. Animal Conservation 13 (2010) 204–216.2009

BONVICINO, C.R., B. LEMOS e M. WESKLER. 2005. **Small mammals of chapada dos veadeiros national park**(Cerrado of central Brazil): ecologic, karyologic, and taxonomic considerations. Brazilian Journal of Biology 65: 395–406.

CÁCERES, N. C. e MONTEIRO-FILHO, E. L. A. 1998. Population dynamics of the common opossum, *Didelphis marsupialis* (Mammalia, Marsupialia), *in:* southe rn Brazil . International Journal of Mammalian Biology, 63: 169-172.

CARMIGNOTTO, A. P. et al. **Mammals of the Cerrado and Caatinga – Distribution Patterns of the Tropical Open Biomes of Central South America.**Capítulo do livro Bones, clones, and biomes – The history and geographyof recent neotropical mammals. No prelo.

COLLINGE, S. K. Ecological consequences of habitat fragmentation: implications for landscape architecture and planning. Landscape and Urban Planning, v.36, n. 1, p.59-77, 1996.

CRUZ, M. A. O. M.; BORGES-NOJOSA, D. M.; LANGGUTH, A. R.; SOUSA, M. A. N.; SILVA, L. A. M.; LEITE, L. M. R. M.; PRADO, F. M. V.; VERÍSSIMO, K. C. da S. e MORAES, B. L. C. Diversidade de mamíferos em áreas prioritárias para conservação da caatinga. In: ARAÚJO, F. S. de; RODAL, M. J. N.; BARBOSA, M. R. de V. (Org.). Análise das variações da biodiversidade do bioma caatinga: suporte a estratégias regionais de conservação. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas, 2005. p. 181-201.

CUNHA, A.A EVIEIRA M.V Support diameter, incline, and vertical movements of four didelphid marsupials in the Atlantic forest of Brazil. Journal of Zoology 258: 419-426. 2002

EGLER, W. A. **Contribuição ao estudo da caatinga pernambucana**. Revista Brasileira de Geografia, Rio de Janeiro, v. 13, n. 14, p. 65–7 7, 1951.

EITEN, G. An outline of the vegetation of South America. Pp 529-545 in: Symposia of the 5th Congress of the International Primatological Society, Nagoya, Japan. 1974.

FEIJÓ, J. A. e NUNES, H. L. **Primeiro registro de** *Myotis nig*ricans (Schinz, 1821) para o Estado do Rio Grande do Norte, nordeste do Brasil. Chiroptera Neotropical, v. 16, p. 559-562, 2010.

FEIJÓ, J. A.; ARAÚJO; P.; FRACASSO, M. P. A. E SANTOS, K. R. P.**New records of three bat species for the Caatinga of the state of Paraíba, northeastern Brazil.**Chiroptera Neotropical, v. 16, n. 2, p. 723-727, 2010.

FENTON, M. B., ACHARYA, L., AUDET, D., HICKEY, M. B. C., MERRIMAN, C., OBRIST, M. K., SYME, D. M. AND ADKINS, B. **Phyllostomid bats (Chiroptera: Phyllostomidae) as indicators of habitat disruption in the Neotropics**. Biotropica, 24: 440-446. 1992

FERNANDES, A. Fitogeografia brasileira. 2. ed. Fortaleza: Multigraf, 341 p. 2000.

FREEMAN, P. W. **Nectarivorous feeding mechanisms in bats**. Biological Journal of the Linnean Society, 56: 439–463. 1995.

FREITAS, C. A. DE. 1957. **Notícia sobre a peste no nordeste**. Revista Brasileira de Malariologia e Doenças Tropicais 9: 123-133.

FREITAS, R. R.; ROCHA, P. L. B. e SIMÕES-LOPES, P. C. Habitat structure and small mammals abundances in one semiarid landscape in the Brazilian Caatinga. Revista Brasileira de Zoologia, v. 22, p. 119-129, 2005.

GARIGLIO, M. A.; SAMPAIO, E. V. S. B.; CESTARO, L. A. e KAGEYAMA, P. Y. **Uso Sustentável e Conservação dos Recursos Florestais da caatinga**. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas, 368p. 2010

GERMANO, D.J. e D.N. LAWHEAD.. Species diversity and habitat complexity: does vegetation organize vertebrate communities in the Great Basin? Great Basin Naturalist 46: 711–720. 1986

GREGORIN, R. e DITCHFIELD, A. D.New genus and species of nectar-feeding bat in the tribe Lonchophyllini (Phyllostomidae: Glossophaginae) from northeastern Brazil. Journal of Mammalogy, v. 86, p. 403-414, 2005.

GRELLE, C.E.V. Forest structure and vertical stratification of small mammals in a secondary Atlantic Forest, Southeastern Brazil. Studies on Neotropical Fauna and Environment 38: 81–85. 2003.

GURGEL FILHO, N. M.; FEIJÓ, J. A. e SALES JÚNIOR, L. G.First record of *Mimon crenulatum* E. Geoffroy, 1810 (Phyllostomidae: Phyllostominae) in the Ceará State, northeastern Brazil.ChiropteraNeotropical, v.15, n. 2, p. 494-496, 2009.

HOWE, H.F. Specialized and generalized dispersal systems: where does the paradigm" stand?, in: Fleming, T.H. e Estrada, A. (Eds.), Frugivory and Seed Dispersal: Ecological and Evolutionary Aspects. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, The Netherlands. 1993.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA EESTATÍSTICA. **Manual técnico da vegetação brasileira**. Rio de Janeiro, 92 p. (Série manuais técnicos emgeociências, 1). 1992.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA EESTATÍSTICA. **Manual técnico da vegetação brasileira**, **2ª edição**. Rio de Janeiro, 271 p. 2012.

KARIMI, Y., C. RODRIGUES DE ALMEIDA e F. PETTER. 1976. **Note sur les rongeurs du nord-est du Brésil.** Mammalia 40: 257-266.

KISSLING, W.D., R. FIELD e K. BÖHNING-GAESE. **Spatial patterns of woody plant and bird diversity: functional relationships or environmental effects? Global** Ecology and Biogeography 17: 327–339. 2008

KOHN, A. J. Environmental complexity and species diversity in the gastropod genus Conus on Indo-West Pacific reef platforms. American Naturalist 101:251–260 1967.

LEAL, I. R., SILVA, J. M. C., TABARELLI, M. E LACHER JR., T. **Mudando o curso da conservação da biodiversidade na Caatinga do nordeste do Brasil**. Megadiversidade 1: 139-146.2005.

LIRA, O. C. de. *Continuum vegetacional nos Cariris Velhos, Paraíba*. UFRPE. Dissertação de Mestrado. 1979.

LUETZELBURG, P. VON. **Estudo Botânico do Nordeste**. Inspectoria Federal de Obras Contra as Seccas, Ministerio da Viação e Obras Públicas, Publicação 57, Série I, A, Rio de Janeiro. 1922-23.

MARES, M. A., M. R. WILLIG e T. E. LACHER JR. 1985. **The Brazilian Caatinga in South American zoogeography: tropical mammals in a dry region**. Journal of Biogeography 12:57-69.

MARES, M. A., M. R. WILLIG e T. LACHER. 1985. **The Brazilian caatinga in South American zoogeography: tropical mammals in a dry region**. Journal of Biogeography 12: 57-69

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

MARES, M.A. e K.A. ERNEST. **Population and community ecology of small mammals in a gallery forest of central Brazil. Journal of Mammalogy** 76: 750–768.1995.

MMA – Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal1**Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da caatinga**. Brasil: Universidade Federal de Pernambuco, Fundação de apoio ao desenvolvimento, Fundação Biosiversitas, EMBRAPA/Semiárido, MMA/SBF, 36 p.2002.

MMA – Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal.**Primeiro relatório nacional para a convenção sobre Biodiversidade Biológica** - Brasil. MMA, Brasília, DF. 1998.

NOWAK, R. M. e PARADISO, J. L. **Walker's mammals of the word.**Baltimore: The John Hopkins University Press, 1983. V.1, p.569-1362. 1995.

OLIVEIRA JA, GONÇALVES PR e BONVICINO CR. **Mamíferos da Caatinga**. In: Inara R. Leal; Marcelo Tabarelli; José Maria. (Org.). Ecologia e Conservação da Caatinga. Recife: Editora da Universidade Federal de Pernambuco, v., p. 275-334.2003

PAGLIA, A. P.; DE MARCO JR., P.; COSTA, F. M.; PEREIRA, R. F. E LESSA, G. Heterogeneidade estrutural e diversidade de pequenos mamíferos em um

fragmento de mata secundária de Minas Gerais, Brasil. Revista Brasileira de Zoologia, 12 (1): 67-79. 1995.

PAGLIA, A.P., FONSECA, G.A.B. DA, RYLANDS, A. B., HERRMANN, G., AGUIAR, L. M. S., CHIARELLO, A. G., LEITE, Y. L. R., COSTA, L. P., SICILIANO, S., KIERULFF, M. C. M., MENDES, S. L., TAVARES, V. DA C., MITTERMEIER, R. A. E PATTON J. L. Lista Anotada dos Mamíferos do Brasil / Annotated Checklist of Brazilian Mammals. 2ª Edição / 2nd Edition. Occasional Papers in Conservation Biology, No. 6. Conservation International, Arlington, VA. 76pp.2012.

PARDINI R. Effects of forest fragmentation on small mammals in an Atlantic forest landscape. Biodiversity and Conservation, in press. 2003.

PARDINI, R.e UMETSU, F. - Pequenos mamíferos não-voadores da Reserva Florestal do Morro Grande distribuição das espécies e da diversidade em uma área de Mata Atlântica. Biota Neotrop. vol.6 no.2 Campinas 2006.

PIANKA, E.R. 1966. **Convexity, desert lizards, and spatial heterogeneity**. Ecology 47: 1055–1059.

PRICE, B., A.S. CUTT e C.A. MCALPINE. **The importance of fine-scale savanna heterogeneity for reptiles and small mammals**. Biological Conservation 143: 2504–2513 .2010.

QUEIROZ, L. P.; RAPINI, A.; GIULIETTI, A. M. (Orgs.). **Towards greater knowledge of the Brazilian Semi-arid Biodiversity.**Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, v. 1. 142 p. 2006.

REIS, N.R; PERACCHI, A.L; LIMA, I.P; WGANER, A.P. Riqueza de espécies de morcego em dois diferentes habitats, na região centro-sul do Paraná, sul do Brasil. Revista Brasileira de Zoologia 23 (3): 813–816, setembro. 2006

RIZZINI, C. T. Tratado de Fitogeografia do Brasil. Aspectos Sociológicos e florístico. Vol. 2. São Paulo: Hucitec, 1979.

SIQUEIRA FILHO, J. A. S. et al. A queda do mito: Composição, riqueza e conservação das plantas vasculares das caatingas do Rio São Francisco. In: SIQUEIRA FILHO, J. A. S. (Org.). Flora das Caatingas do Rio São Francisco: História natural e conservação. 1ed.Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson Estúdio Editorial, 2012, v. 1, 162-191p.

SAMPAIO, E. V. S. B. **Overview of the Brazilian caatinga**. Pp 35-63 in: S. H. Bullock, H. A. Mooney e E. Medina (eds.) Seasonally dry tropical forests. Cambridge University Press, Cambridge. 1995.

SANTOS, I. B., FONSECA, G.A.B. DA; RIGUEIRA, S. E.e MACHADO. R. B.**The** rediscovery of the Brazilian three banded armadillo and notes on its conservation status. Edentata 1: 11-15.1994.

SCHNELL, R. **Problèmes phytogéographiques, ecologiques et economiques de la caatinga brésilienne**. Journal D'Agriculture Tropicale et de Botanique Appliquée 13: 59-90.1966.

SILVA, A.P. Diversidade de comunidades de pequenos mamíferos de três fitofisonomias do Cerrado no Brasil central: partição da diversidade regional em componentes alfa e beta. DISSERTAÇÃO DE MESTRADO, BRASÍLIA. 2010.

SILVA, J. M. C. e D. C. OREN. **Observations on the habitat anddistribution of the Brazilian three-banded armadillo Tolypeutes tricinctus, a threatened Caatinga endemic.** Mammalia 57: 149-152. 1993.

SILVA, L. A. M. Comunidades de morcegos na caatinga e brejo de altitude, no agreste de Pernambuco. 161 f. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Brasília, 2007.

SOUSA, M. A. N. Pequenos mamíferos (Rodentia, Sigmodontinae e Didelphimorpha, Didelphidae) de algumas áreas do cerrado, Caatinga, Mata Atlântica e Brejo de Altitude do Brasil: considerações citogenéticas e geográficas. Tese (Doutorado em Biologia) - Universidade de São Paulo. 143p. 2006.

SOUZA, V. P. V. de.; OLIVEIRA, M. J. N. de. *Os enclaves úmidos e sub-úmidos do semi-árido do nordeste brasileiro*. Mercator - Revista de Geografia da UFC. Ano 05, n 9. 2006.

TABARELLI M e SILVA J.M.C. Áreas e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Caatinga. In: Leal RI, Silva JMC (orgs.). Ecologia e conservação da Caatinga. p. 781-800., 2003

TABARELLI, M.; VICENTE, A. Conhecimento sobre plantas lenhosas da Caatinga: lacunas geográficas e ecológicas. In: SILVA, J.M.C.; TABARELLI, M.;

FONSECA, M.T.; LINS, L.V. (orgs.). Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para aconservação. Brasília: MMA, p. 101-111.2004.

TABARELLI, M.; VICENTE, A. Lacunas de conhecimento sobre as plantas lenhosas da caatinga. In: SAMPAIO, E. V. S. B.; GIULIETTI, A. M.; VIRGÍNIO, J.;GAMARRAROJAS, C. F. L. (Org.). Vegetação e flora da caatinga. Recife: APNE/CNIP, 2002.

TADDEI, V. A. e LIM, B; K.A new species of Chiroderma (Chiroptera, Phyllostomidae) from Northeastern Brazil. Brazilian Journal of Biology, v.70, n.2, p. 381-386, ISSN 1519-6984. 2010.

TERBORGH, J., PITMAN, N., SILMAN, M., SCHICHTER, H. E NUNEZ, V.P. **Maintenance of tree diversity in tropical forests**, in: Levey, D.J., Silva, W.R. e Galetti, M. (Eds.) Seed Dispersal and Frugivory: Ecology, Evolution and Conservation New York: CABI Publishing, Wallingford, UK.2002

VANZOLINI, P. E. Ecological and geographical distribution of lizards in **Pernambuco, northeastern Brazil (Sauria)**. Papéis Avulsos de Zoologia28: 61-90.1974.

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

VASCONCELOS, J. DE. As regiões naturais de Pernambuco. Arquivos do Instituto de Pesquisas Agronômicas 3: 25-33. 1941

VELOSO, A. L.; SAMPAIO, E.V.S.B.; PAREYN, F. G. C. **Ecorregiões Propostas para o Bioma caatinga**. (ed.) Recife: Associação de plantas de Nordeste. Instituto de Conservação Ambiental The Nature Conservancy do Brasil, 2002. 76p.

VELOSO, H. P. **Os grandes climaces do Brasil**. IV. Considerações gerais sôbre a vegetação da região Nordeste. Memorias do Instituto Oswaldo Cruz 62: 203-223. 1964.

VIVEIROS DE CASTRO EB E FAS FERNANDEZ, **Determinants of differential extinction vulnerabilities of small mammals in Atlantic forest fragments in Brazil.**Biological Conservation 73-80. 2004.

WILLIG, M. R.e M. A. MARES. **Mammals from the Caatinga: an updated list and summary of recent research.** Revista Brasileira de Biologia 49: 361-367.1989.

WILSON, D. E.; REEDER, D. M. Mammal species of the world: a taxonomic and geographic reference. 3.ed. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 2005.

CAPÍTULO I: COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA E ESTRUTURAL EM QUATRO ÁREAS DE CAATINGA NO SERTÃO CENTRAL DE PERNAMBUCO – BRASIL.

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo principal analisar as diferenças na composição florístico-estrutural em áreas de caatinga, com diferentes e crescentes estados de conservação. Foram selecionadas quatro áreas nas quais foram plotadas 10 parcelas de 400m² cada uma. Nestas unidades amostrais, foi efetuado um levantamento florístico-fitossociológico, com todos os indivíduos com altura maior de 1m e Diâmetro ao nível do solo ≥ 3 cm. Foram inventariados 3.812 indivíduos, distribuídos em 13 famílias, 28 gêneros, 33 espécies e duas morfoespécies. Dos 35 táxons amostrados 28 (80%) são comuns a todas as áreas, as unidades amostrais um e dois registraram ambas 2,7% de táxons exclusivos, A3 5,7 % e A4 8,5. Certos atributos da vegetação não se diferenciaram entre as áreas, tais como as famílias com maior abundância de espécies, espécies com maior número de indivíduos (táxons adultos mais importantes). A diferença entre as áreas mostraram-se presentes em relação aos valores e a distribuição dos parâmetros biométricos, os índices de diversidades e de equabilidade. As análises de similaridade entre as parcelas demostraram que apesar de existir certa similaridade entre as áreas, é possível observar diferenças específicas entre as mesmas denotadas pelos maiores valores de similaridade apresentados entre parcelas de uma mesma área. Logo o conjunto de características floristico-estruturais permite inferir a existência de diferentes formações de Caatinga condicionadas a fatores edáficos e o possível efeito das ações antrópico na comunidade vegetal.

Palavras-chave: Fitofisionomias. Fitossociologia. Florística. Heterogeneidade. Conservação.

ABSTRACT

This study aimed to analyze the differences in floristic composition and structural in the Caatinga, with different states and growing conservation. We selected four areas in which 10 plots were plotted 400m² each. This sampling unit, a survey was conducted floristic-phytosociological with all individuals greater than 1m in height and diameter at ground level ≥ 3 cm. We recorded 3,812 individuals belonging to 13 families, 28 genera, 33 species and two morphspecies. Of the 35 taxa sampled 28 (80 %) are common to all areas of the sampling units one and two both recorded 2.7 % of unique taxa, A3 and A4 8.5 5.7 %. Certain attributes of the vegetation did not differ between areas, such as households with high abundance of species, species with the highest number of individuals (adult's most important taxa). The differences between the areas were noticed in relation to the values and distribution of biometric parameters, indices of diversity and evenness. Analyses of similarity between plots showed that although there is some similarity between areas, it is possible to observe specific differences between them denoted by the highest similarity shown between plots of the same area. Then the set of floristic - structural features to infer the existence of different formations Caatinga conditioned to soil factors and possible effects of plant anthropogenic actions the community. on

Keywords: vegetation types. Phytosociology. Floristic. Heterogeneity. Conservation.

1. INTRODUÇÃO

O bioma Caatinga abrange uma área com aproximadamente 800.000 km² (AB'SABER, 1977), possuindo características fitofisionômicas diferenciadas geradas da interação entre fatores climáticos e geomorfológicos que determina à dinâmica edáfica, importante na composição da flora e da heterogeneidade presente no bioma. As fitofisionomias encontradas nas Caatingas segundo Andrade-Lima (1981) representam um mosaico complexo, antropizado e composto por fragmentos com diferentes estados de conservação, associados a matrizes de pastos, plantios de diferentes culturas, estradas e áreas urbanizadas.

Na Caatinga, o histórico da ocupação humana, foi marcado pela pecuária extensiva, o extrativismo realizado sem planejamento ambiental e a produção agrícola de baixa tecnologia que contribuíram e, ainda, contribuem fortemente para a alteração da paisagem e no uso e ocupação do solo (GARIGLIO et al., 2010). Cerca de 68% de sua área está submetidas a impactos antrópicos em algum grau e as áreas com extremo impacto correspondem a 35,3% do bioma (MMA, 2002). No entanto este é um dos ecossistemas menos conhecidos do ponto de vista científico, com um número reduzido de unidades de conservação (TABARELLI e VICENTE 2002) e crescente pressão antrópica (CASTELLETTI et al., 2003).

Todos esses conjuntos de ações antrópicas implicam em alterações de processos ecológicos importantes, modificando a dinâmica natural e formando porções de hábitat com diferentes níveis de conservação. Portanto estudos que visem compreender como a vegetação responde as intervenções antrópicas, tornam-se uma importante ferramenta para ações de manejo sustentável dos recursos naturais e manutenção da biodiversidade.

O estudo em questão tem como objetivo realizar a análise da composição florístico-estrutural em quatro áreas de Caatinga do Sertão Central de Pernambuco, com diferentes formações fitofisionômicas e estado de conservação.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Foram selecionadas quatro áreas entre os municípios de Cabrobó, Terra Nova e Salgueiro no Sertão central de Pernambuco, com históricos diferenciados de ocupação o que converge em estados distintos e crescentes de conservação. Cada área possui cerca de 1.250 hectares nos quais se encontram diversas práticas de uso e ocupação do solo, contrastantes com manchas de vegetação autóctone.

O levantamento fitossociológico do componente arbustivo-arbóreo foi efetuado em 10 parcelas (MÜLLER-DOMBOIS; ELLEMBERG, 1974) de 400m², distribuídas de forma aleatória em cada unidade amostral. Para testar a suficiência amostral, foi construída para cada área uma curva de acumulação de espécies (MÜLLER-DOMBOIS; ELLEMBERG, 1974). Todos os indivíduos com altura ≥ 1 m e diâmetro ao nível do solo (DNS) ≥ três presentes nas parcelas, foram identificados com plaquetas de alumínio, tiveram aferidos seu diâmetro ao nível do solo (DNS) e sua altura estimada, utilizando uma vara graduada (RODAL; SAMPAIO e FIGUEIREDO, 1992), sendo posteriormente identificados ao menor nível taxonômico possível. (Figura 6 e 7) (RODAL; SAMPAIO e FIGUEIREDO, 1992).



Figura 6 - Delimitação das parcelas e marcação do espécime.



Figura 7 - Plaqueta de identificação do espécimes amostrados.

Foram calculados para todos os indivíduos amostrados a área basal (AB), valores absolutos e relativos de frequência (FA e FR), densidade (DA e DR) e

dominância (DoA e DoR), o e o valor de importância (VI) (BROWN-BLANQUET, 1950; MATEUCCI; COLMA, 1982; WHITTAKER, 1984). O Valor de Importância constitui um parâmetro de integração dos aspectos parciais, de forma a combiná-los em uma expressão única e simples, somando-se, para cada espécie, os valores relativos da densidade, freqüência e dominância, expondo a importância ecológica relativa de cada espécie dentro da comunidade melhor que qualquer outro parâmetro fitossociológico (LAMPRECHT, 1964) A altura dos indivíduos foi distribuída em classes variando um metro, sendo posteriormente analisada a altura média, máxima e mínima por cada área.

A lista florística obtida foi organizada de acordo com o Sistema APG III (2009) e a lista dos autores das espécies segundo Brummitt e Powell (1992). Para avaliar a semelhança florística entre as áreas estudadas, utilizou-se o método de similaridade de Bray - Curtis, para o índice de diversidade de Shannon-Wiener (H') e a equabilidade, através do índice de Pielou (J) (ODUM, 1988). A diferença entre a diversidade das áreas foi avaliada por meio do teste t (p ≤ 0,05) (MAGURRAN, 1988).

As análises estruturais foram feitas utilizando-se o Microsoft Office *Excel*, 2010. Para analisar a similaridade florística foi utilizado o índice de o índice de similaridade Bray – curtis utilizou-se o MVSP 3.1© (MVSP/ PLUS, 1998) e o Primmer, para a análise de diversidade o programa Biodap (MAGURRAN 1988).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para todas as áreas, a curva de acumulação de espécies tendeu a estabilização (**Figura 8**), sugerindo que o esforço amostral foi suficiente para os registros das espécies validando as análises empregadas.

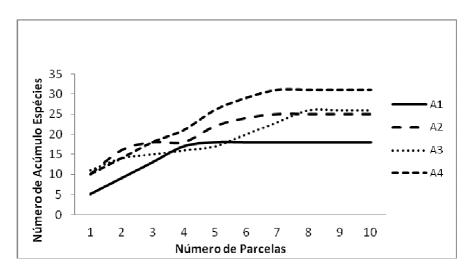


Figura 8 - Curva de acumulação das espécies estudadas nas diferentes áreas. Área 1 (A1), área 2 (A2), área 3 (A3) e área 4 (A4).

Foram inventariados 3.812 indivíduos, distribuídos em 13 famílias, 28 gêneros, 33 espécies e duas morfoespécies, sendo para área um (A1) sete famílias, 15 gêneros, 17 espécies e uma morfoespécie. A área dois (A2) obteve sete famílias 19 gêneros e 24 espécies. A terceira unidade amostral apresentou 10 famílias, 25 gêneros, 24 espécies e duas morfoespécie, e para unidade quatro (A4) foram registradas 10 famílias, 25 gêneros, 29 espécies e duas morfoespécies. As famílias Fabaceae, Euphorbiaceae e Cactaceae foram as que mais possuíram maior número de espécies com cerca de 60 % do total de registros. Dos 35 táxons amostrados 28 (80%) são comuns a todas as áreas, A1 e A2 registraram ambas 2,7% de táxons exclusivos, A3 5,7 % e A4 8,5 (**Tabela 1**).

Os dados relacionados às famílias mais expressivas registradas no trabalho corroboram com diversos levantamentos feitos em diferentes fitofisionomias da Caatinga (FIGUEIREDO, 1987; ARAÚJO; SAMPAIO; RODAL, 1995; OLIVEIRA et al., 1997; FERRAZ et al., 1998; PEREIRA et al., 2001; 2002; LEMOS e RODAL, 2002; AMORIM; SAMPAIO; ARAÚJO, 2005; FABRICANTE e ANDRADE, 2007; RODAL et al., 2008; FIGUEIREDO et al., 2010; CALIXTO-JUNIOR e DRUMOND, 2011; FABRICANTE et al., 2012).

Tabela 1 - Taxa registrados e suas respectivas ocorrências.

Família/Espécie	Nome vulgar	Áreas encontradas
Anacardiaceae	<u> </u>	
Myracrodruon urundeuva Allemão	Aroeira	2,3,4
Schinopsis brasiliensis Engl.	Braúna	2,3,4
Spondias tuberosa Arruda	Umbuzeiro	1,2,3,4
Apocynaceae		, , ,
Aspidosperma pyrifolium Mart.	Pereiro	1,2,3,4
Arecaceae		
Syagrus cearensis Noblick	Catolé	4
Boraginaceae		
Cordia leucocephala Moric.	Moleque duro	4
Burseraceae	·	
Commiphora leptophloeos (Mart.) J.B.Gillett	Umburana de cambão	1,2,3,4
Cactaceae		
Cereus jamacaru DC.	Mandacarú	1,2,3,4
Harrisia adscendens (Gürke) Britton e Rose	Rabo de raposa	1,2,3
Tacinga palmadora (Britton e Rose) N.P.Taylor e Stuppy	Palmatória	2,3,4
Pilosocereus gounellei (F.A.C. Weber) Byles e G.D. Rowley	Xique-xique	1,2,3
Pilosocereus pachycladus F. Ritter	Facheiro	1,2,3
Capparaceae		
Cynophalla hastata (Jacq.) J.Presl	Feijão- Bravo	3
Celastraceae		
Maytenus rigida Mart.	N.I	3
Euphorbiaceae		
Cnidoscolus pubescens Pohl	Urtiga	2,3,4
Cnidoscolus quercifolius Pohl.	Faveleira	1,2,3,4
Croton heliotropiifolius Kunth	Quebra-faca	1,2,3,4
Croton blanchetianus Baill.	Marmeleiro	1,2,3,4
Jatropha mollissima (Pohl) Baill.	Pinhão	1,2,3,4
Manihot glaziovii Müll. Arg.	Maniçoba	1,2,4
Erythroxylaceae		
Erythroxylum sp.	Rompe gibão	1,3,4
Fabaceae		
Amburana cearensis (Allemão) A.C.Sm.	Umburana de cheiro	3,4
Anadenanthera colubrina (Vell.) Brenan	Angico	1,2,3,4
Bauhinia cheilantha(Bong.) Steud.	Mororó	1,2,3,4
Calliandra depauperata Benth.	Carqueja	1
Libidibia ferrea (Mart. ex Tul.) L.P.Queiroz	Pau Ferro	2,3,4
Mimosa ophthalmocentra Mart. ex Benth.	Jurema branca	1,2,3,4
Mimosa tenuiflora (Willd.) Poir.	Jurema preta	1,2,3,4
Poincianella microphylla (Mart. ex G.Don) L.P.Queiroz	Catingueira miúda	1,4
Poincianella pyramidalis (Tul.) L.P.Queiroz	Catingueira	1,2,3,4
Prosops palida	Algaroba	2
Malvaceae		

Pseudobombax simplicifolium A.Robyns	Imbiratanha	3,4
Ceiba glaziovii (Kuntze) K.Schum.	Barriguda	4
Sapotaceae		
Sideroxylon obtusifolium (Roem. e Schult.) T.D.Penn.	Quixabeira	2,3,4
Desconhecidas		
Sp indet	-	2,3,4

Na área um (A1) a *Croton blanchetianus* foi a espécie com maior valor de importância (IVI) com cerca de 25 %, seguido por *Croton heliotropiifolius* com 16 % e *Poincianella. pyramidalis* com 9,2% totalizando 50,2 % do índice de importância da área. Esses valores são explicados pelas espécies apresentarem um maior número de indivíduos e valores de frequência, densidade e dominância relativa altos, estando presentes em todas as parcelas (**Tabela 2**). Nesse contexto o índice mostra que as espécies supracitadas são as que possuem uma maior importância na estruturação da comunidade vegetal.

Tabela 2 - Parâmetros estruturais da área um (A1). Número (Ni), área basal (ABi), Densidade absoluta (DA) e relativa (DR), Frequência absoluta (FA) e Relativa (FR), Dominância absoluta (DoA) e Relativa (DoR) e o Índe de valor de importância (IVI).

 Espécies	Ni	Abi	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	IVI	IVI %
Croton blanchetianus	481	1,08	1202,5	40,97	100	10,87	6,75	23,28	75,12	25,04
Croton heliotropiifolius	327	0,51	817,5	27,85	100	10,87	3,19	10,99	49,71	16,57
Poincianella pyramidalis	147	0,2	367,5	12,52	100	10,87	1,25	4,31	27,70	9,23
Commiphora leptophloeos	15	0,73	37,5	1,28	50	5,43	4,56	15,73	22,45	7,48
Aspidosperma pyrifolium	34	0,26	85	2,90	100	10,87	1,63	5,60	19,37	6,46
Cnidoscolus quercifolius	19	0,36	47,5	1,62	90	9,78	2,25	7,76	19,16	6,39
Mimosa ophtalmocentra	56	0,208	140	4,77	80	8,70	1,30	4,48	17,95	5,98
Mimosa tenuiflora	26	0,28	65	2,21	50	5,43	1,75	6,03	13,68	4,56
Anadenanthera colubrina	10	0,27	25	0,85	30	3,26	1,69	5,82	9,93	3,31
Spondias tuberosa	2	0,3	5	0,17	20	2,17	1,88	6,47	8,81	2,94
Manihot glaziovii	9	0,09	22,5	0,77	40	4,35	0,56	1,94	7,05	2,35
Cereus jamacaru	5	0,11	12,5	0,43	30	3,26	0,69	2,37	6,06	2,02
Pilosocereus pachycladus	6	0,12	15	0,51	20	2,17	0,75	2,59	5,27	1,76
Calliandra depalperata	16	0,04	40	1,36	20	2,17	0,25	0,86	4,40	1,47
Poincianella microphylla	6	0,07	15	0,51	20	2,17	0,44	1,51	4,19	1,40
Jatropha molissima	6	0,001	15	0,51	30	3,26	0,01	0,03	3,80	1,27
Bauhinia cheilantha	5	0,011	12,5	0,43	20	2,17	0,07	0,24	2,84	0,95
Erytroxilum sp	4	0,008	10	0,34	20	2,17	0,05	0,17	2,69	0,90
Total	1174	4,64	2935	100	920	100	29,05	100	300	100

Para A2 *C. blanchetianus* apresentou maior IVI com 18,3%, seguida por *C. heliotropiifolius* (18,2 %) e A. pyrifolium (13%) totalizando cerca de 50 % do IVI da A2. O fato das espécies apresentarem o mesmo comportamento de distribuição e abundância da área 1 é responsável pelos seus altos valores de IVI (**Tabela 3**). É observável em A2 espécies de porte arbóreo que não ocorrem na área um como *S. brasiliensis, M. urundeuva*, ambas ameaçadas de extinção, e *S. obtusifolium* todas associadas às formações aluviais do riacho que corta a unidade amostral.

Tabela 3 - Parâmetros estruturais da área dois (A2). Número (Ni), área basal (ABi), Densidade absoluta (DA) e relativa (DR), Frequência absoluta (FA) e Relativa (FR), Dominância absoluta (DoA) e Relativa (DoR) e o Índe de valor de importância (IVI).

Espécies	Ni	Abi	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	IVI	IVI%
Croton blanchetianus	292	2,03	730	28,88	90	9,28	12,69	16,75	54,91	18,30
Poincianella pyramidalis	236	2,54	590	23,34	100	10,31	15,88	20,96	54,61	18,20
Aspidosperma pyrifolium	160	1,57	400	15,83	100	10,31	9,81	12,95	39,09	13,03
Croton heliotropiifolius	108	0,17	270	10,68	80	8,25	1,06	1,40	20,33	6,78
Pilosocereus gouneleii	46	0,8	115	4,55	50	5,15	5,00	6,60	16,31	5,44
Schinopsis brasiliensis	8	0,97	20	0,79	50	5,15	6,06	8,00	13,95	4,65
Cnidoscolus quercifolius	29	0,5	73	2,89	60	6,19	3,13	4,13	13,20	4,40
Mimosa ophtalmocentra	45	0,13	113	4,47	60	6,19	0,81	1,07	11,73	3,91
Prosops palida	8	1,1	20	0,79	10	1,03	6,88	9,08	10,90	3,63
Anadenanthera colubrina	8	0,64	20	0,79	40	4,12	4,00	5,28	10,20	3,40
Jathropha molíssima	15	0,022	37,5	1,48	60	6,19	0,14	0,18	7,85	2,62
Commiphora leptophloeos	3	0,28	8	0,32	30	4,12	1,75	2,31	6,75	2,25
Myracrodrum urundeuva	4	0,2	10	0,40	40	4,12	1,25	1,65	6,17	2,06
Mimosa tenuiflora	6	0,06	15	0,59	40	4,12	0,38	0,50	5,21	1,74
Sideroxylon obtusfolium	3	0,31	8	0,32	20	2,06	1,94	2,56	4,94	1,65
Pilosocereus pachycladus	5	0,1	12,5	0,49	30	3,09	0,63	0,83	4,41	1,47
Tacinga palmadora	8	0,04	20	0,79	30	3,09	0,25	0,33	4,21	1,40
Spondias tuberosa	2	0,3	5	0,20	10	1,03	1,88	2,48	3,70	1,23
Cnidoscolus pubescens	5	0,08	13	0,51	20	2,06	0,50	0,66	3,24	1,08
Sp indet	3	0,21	7,5	0,30	10	1,03	1,31	1,73	3,06	1,02
Harrisia adscendens	8	0,004	20	0,79	20	2,06	0,03	0,03	2,89	0,96
Manihot glaziovii	4	0,02	10	0,40	20	2,06	0,13	0,17	2,62	0,87
Cereus jamacaru	2	0,04	5	0,20	20	2,06	0,25	0,33	2,59	0,86
Libidibia ferrea	1	0,065	2,5	0,10	10	1,03	0,41	0,54	1,67	0,56
Bauhinia cheilantha	1	0,04	2,5	0,10	10	1,03	0,25	0,33	1,46	0,49
Total	1010	12,22	2527,5	100	960	100	76,38	100	300	100

Para A3 *P. pyramidalis* obteve o maior IVI (15, 65 %) seguida por *C. blanchetianus* (15,06) e *A. pyrifolium* (12,78 %) que somadas representam 44% de

todo o IVI. Apesar de *C. blanchetianus* ter um maior número de indivíduos *P. pyramidalis* apresenta um maior IVI por apresentar indivíduos com maiores valores de diâmetro ao nível do solo (DNS). Todas essas espécies apresentam altos valores nos parâmetros estruturais analisados (**Tabela 4**).

Tabela 4 - Parâmetros estruturais da área três (A3). Número (Ni), área basal (ABi), Densidade absoluta (DA) e relativa (DR), Frequência absoluta (FA) e Relativa (FR), Dominância absoluta (DoA) e Relativa (DoR) e o Índe de valor de importância (IVI).

Espécies	Ni	Abi	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	IVI	IVI %
Poincianella pyramidallys	180	1,7	450	21,95	100	10,20	10,63	14,79	46,95	15,65
Croton blanchetianus	214	1,02	535	26,10	100	10,20	6,38	8,88	45,18	15,06
Aspidosperma pyrifolium	123	1,51	307,5	15,00	100	10,20	9,44	13,14	38,34	12,78
Croton heliotropiifolius	138	0,7	345	16,83	70	7,14	4,38	6,09	30,06	10,02
Anadenanthera colubrina	10	1,78	25	1,22	60	6,12	11,13	15,49	22,83	7,61
Schinopis brasiliensis	8	0,8	20	0,98	70	7,14	5,00	6,96	15,08	5,03
Jatropha molissima	43	0,07	107,5	5,24	90	9,18	0,44	0,61	15,04	5,01
Sideroxylon obtusfolium	3	1,07	7,5	0,37	30	3,06	6,69	9,31	12,74	4,25
Commiphora leptophloeos	4	0,56	10	0,49	40	4,08	3,50	4,87	9,44	3,15
Amburana cearenses	6	0,86	15	0,73	10	1,02	5,38	7,48	9,24	3,08
Mimosa ophtalmocentra	15	0,6	37,5	1,83	20	2,04	3,75	5,22	9,09	3,03
Pilosocereus gounelieii	20	0,05	50	2,44	40	4,08	0,31	0,44	6,96	2,32
Erythroxilum sp.	16	0,06	40	1,95	40	4,08	0,38	0,52	6,55	2,18
Tacinga palmadora	8	0,073	20	0,98	30	3,06	0,46	0,64	4,67	1,56
Cnidoscolus quercifolius	5	0,07	12,5	0,61	30	3,06	0,44	0,61	4,28	1,43
Pseudobombax marginatum	5	0,25	12,5	0,61	10	1,02	1,56	2,18	3,81	1,27
Pilosocereus pachycladus	8	0,09	20	0,98	20	2,04	0,56	0,78	3,80	1,27
Miracrodum urundeuva	2	0,05	5	0,24	20	2,04	0,31	0,44	2,72	0,91
Spondias tuberosas	2	0,15	5	0,24	10	1,02	0,94	1,31	2,57	0,86
Cereus jamacaru	2	0,03	5	0,24	20	2,04	0,19	0,26	2,55	0,85
Maytenus rigida	2	0,007	5	0,24	20	2,04	0,04	0,06	2,35	0,78
Sp indet	2	0,03	5	0,24	10	1,02	0,19	0,26	1,53	0,51
Mimosa tenuiflora	1	0,03	2,5	0,12	10	1,02	0,19	0,26	1,40	0,47
Libidibia ferrea	1	0,012	2,5	0,12	10	1,02	0,08	0,10	1,25	0,42
Cynophalla hastata	1	0,007	2,5	0,12	10	1,02	0,04	0,06	1,20	0,40
Cnidosculus pubescens	1	0,0015	2,5	0,12	10	1,02	0,01	0,01	1,16	0,39
Total	820	11,58	2050	100	980	100	72,38	100	300	100

A espécie *A. pyrifolium* foi a que obteve o maior IVI em A4 (18,03 %), seguida por *P. pyramidalis* (15%) e *C. blanchetianus* com (11,12%) somando aproximadamente 44% do IVI da área (**Tabela 5**).

Tabela 5 - Parâmetros estruturais da área quatro (A4). Número (Ni), área basal (ABi), Densidade absoluta (DA) e relativa (DR), Frequência absoluta (FA) e Relativa (FR), Dominância absoluta (DoA) e Relativa (DoR) e o Índice de valor de importância (IVI).

Espécies	Ni	Abi	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	IVI	IVI %
Aspidosperma pyrifolium	211	2,39	527,5	26,21	100	8,97	14,94	18,91	54,09	18,03
Poincianella pyramidalis	184	1,83	460	22,86	80	7,17	11,44	14,48	44,51	14,84
Croton blanchetianus	152	0,81	380	18,88	90	8,07	5,06	6,41	33,36	11,12
Croton heliotropiifolius	70	0,47	175	8,70	60	5,38	2,94	3,72	17,80	5,93
Amburana cearenses	7	0,72	17,5	0,87	70	6,28	4,50	5,70	12,85	4,28
Cnidoscolus quercifoliuns	18	0,38	45	2,24	80	7,17	2,38	3,01	12,42	4,14
Jatropha molissima	21	0,04	52,5	2,61	100	8,97	0,25	0,32	11,89	3,96
Anadenantera colubrina	14	0,55	35	1,74	60	5,38	3,44	4,35	11,47	3,82
Miracrodum urundeuva	7	0,7	17,5	0,87	50	4,48	4,38	5,54	10,89	3,63
Commiphora leptophloeos	8	0,62	20	0,99	50	4,48	3,88	4,91	10,38	3,46
Pseudobombax marginatum	5	0,7	12,5	0,62	40	3,59	4,38	5,54	9,75	3,25
Schinopsis brasiliensis	7	0,77	17,5	0,87	5	0,45	4,81	6,09	7,41	2,47
Spondias tuberosa	4	0,4	10	0,50	40	3,59	2,50	3,17	7,25	2,42
Erythroxilum sp	12	0,25	30	1,49	40	3,59	1,56	1,98	7,06	2,35
Sideroxylon obtusfolium	3	0,4	7,5	0,37	30	2,69	2,50	3,17	6,23	2,08
Syagrus cearenses	6	0,45	15	0,75	20	1,79	2,81	3,56	6,10	2,03
Cereus jamacaru	8	0,24	20	0,99	20	1,79	1,50	1,90	4,69	1,56
Ceiba glaziovii	1	0,41	2,5	0,12	10	0,90	2,56	3,24	4,27	1,42
Mimosa ophthalmocentra	8	0,049	20	0,99	30	2,69	0,31	0,39	4,07	1,36
Pilosocereus gouneleii	14	0,032	35	1,74	20	1,79	0,20	0,25	3,79	1,26
Bauhinia cheilantha	3	0,05	7,5	0,37	30	2,69	0,31	0,40	3,46	1,15
Pilosocereus pachycladus	8	0,08	20	0,99	20	1,79	0,50	0,63	3,42	1,14
Tacinga palmadora	9	0,025	22,5	1,12	20	1,79	0,16	0,20	3,11	1,04
Sp indet	6	0,16	15	0,75	10	0,90	1,00	1,27	2,91	0,97
Harrisia adscendens	8	0,004	20	0,99	20	1,79	0,03	0,03	2,82	0,94
Cnidoscolus pubescens	6	0,03	15	0,75	10	0,90	0,19	0,24	1,88	0,63
Libidibia ferrea	1	0,05	2,5	0,12	10	0,90	0,31	0,40	1,42	0,47
Cordia leucocephala	1	0,01	2,5	0,12	10	0,90	0,06	0,08	1,10	0,37
Mimosa tenuiflora	1	0,008	2,5	0,12	10	0,90	0,05	0,06	1,08	0,36
Poincianella microphylla	1	0,005	2,5	0,12	10	0,90	0,03	0,04	1,06	0,35
Manihot glaziovii	1	0,004	2,5	0,12	10	0,90	0,03	0,03	1,05	0,35
TOTAL	805	12,64	2013	100	1155	100	78,98	100	300	100

Alguns fatores florísticos-estruturais ajudam no entendimento da vegetação, como número total de espécies, de indivíduos e os valores absolutos de densidade (DA) e dominância (DoA) (Figuras 9, 10, 11). Esses dados podem está relacionados às diferentes fitofisionomias amostradas onde fatores edáficos influenciam na ocorrência de determinadas espécies e seus atributos estruturais. É observável que a área um (A1) possui maior abundância e menor riqueza em relação as demais áreas sendo este fato possivelmente ligado a antropização da mesma. tendendo ao inverso com o aumento do grau de conservação das áreas. Quatro espécies, *C. blanchetianus*, *C. heliotropiifolius*, *P. pyramidalis* e *A. pyrifolium*, são responsáveis pelos elevados índices de valor de importância em todas as áreas, mas com algumas diferenças de valores de abundância e estruturais que podem está relacionado à perturbação das áreas ligados a fatores edáficos. Essas espécies também possuem características de plantas pioneiras típicas de ambientes perturbados da caatinga conforme observado nos estudos de SAMPAIO et al., (1998) e PEREIRA et al., (2001).

Fabricante et al., (2012) afirmam que áreas menos preservadas, dariam maior suporte (capacidade de suporte logístico – K) a espécies pioneiras, oferecendo a possibilidade de formarem populações mais adensadas aumentando o número de indivíduos nessas áreas, fato que explica a abundância de determinadas espécies encontradas nas diferentes áreas amostradas..

A dominância absoluta, que reflete a área ocupada em m² por hectares de vegetação, também segue um aumento à medida que se denota uma menor interferência antrópica. Porém a unidade 3 apresenta-se com menor DoA que a unidade 2, esse fato pode ser explicado em virtude da área ser cortada por riachos intermitentes na quais espécies como *S. obtusifolium, S. brasiliensis* apresentam um maior DNS. A espécie invasora *P. palida* que adentram as margens do riacho também influencia nesse parâmetro estrutural, além de desconfigurar a mata ciliar podendo está associada ao impedimento do processo de sucessão ecológica do ambiente (**Figura 11**).

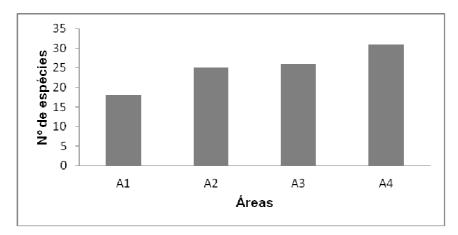


Figura 9 - Número de espécies do estrato arbustivo - arbóreo encontradas nas diferentes áreas amostradas.

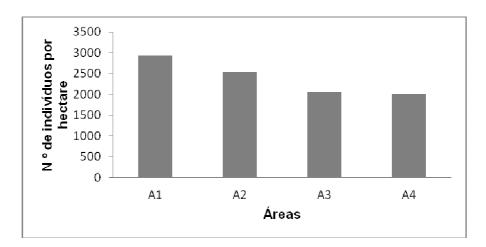


Figura 10 - Densidade absoluta em hectares por área amostrada.

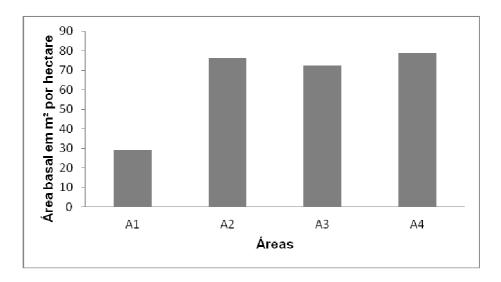


Figura 11 - Dominância absoluta em m² por hectare das áreas amostradas.

A unidade amostral dois possui a maior altura máxima e média e também registrou a maior altura encontrada em todas as áreas, o que pode ser explicada pelo mesmo motivo de seu maior DNS, supracitado anteriormente. A unidade amostral um registrou a menor altura máxima e média, As unidades amostrais A2 e A3 apresentam valores de altura máximas e médias similares, sendo a A3 a que possui os maiores valor. A área um (A1) apresentou os menores valores de altura máxima e média, o que pode demonstrar a dominância de espécies com menor porte como arbustos (**Figura 12**).

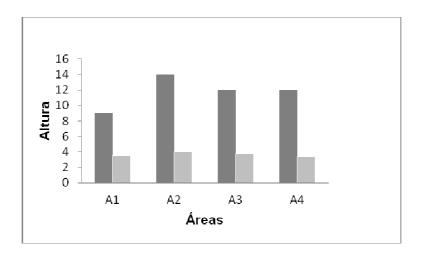


Figura 12 - Comparação entre as alturas máximas em cinza escuro (Ama) e média em cinza claro (Ame) das áreas estudadas.

Os valores do índice de Jaccard que assumem valores significativos à cima de 25 % e mostram que existe similaridade entre todas as áreas (WHITTAKER, 1984), porém é observável a formação de dois agrupamentos associando áreas com maior número de espécies e destacando o isolamento da A1 (**Figura 13**).

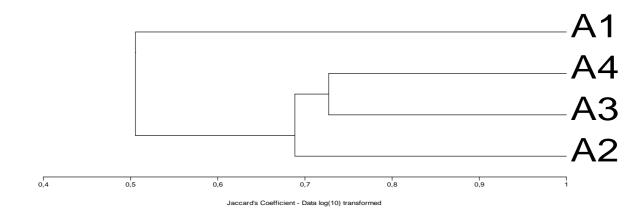


Figura 13 - Dendograma de Similaridade (UPGMA) entre as áreas estudadas.

A relação entre os valores de similaridade das parcelas demostram a formação de dois grupos principais: um grupo formado pelas parcelas pertencentes à área e as demais formadas pela associação das parcelas das áreas dois, três e quatro. É possível visualizar uma similaridade mais acentuada entre as parcelas das áreas dois e três e que a área quatro apresenta relação de similaridade com todas as áreas (**Figura 14**).

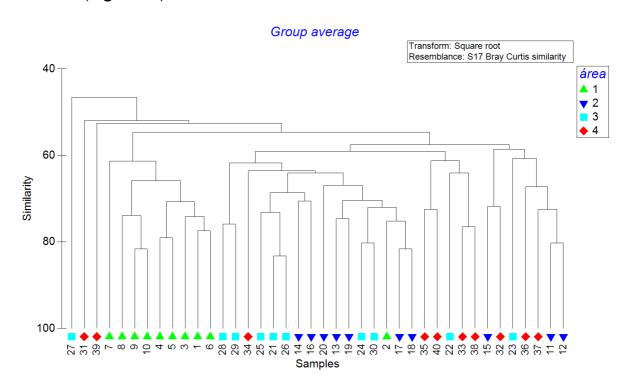


Figura 14 - Dendograma de similaridade entre as parcelas das áreas amostradas.

O maior valor de similaridade (80 %) entre as parcelas da mesma área indica que existem diferenças específicas entre as comunidades o que pode ser explicado pelo rol das espécies das diferentes áreas amostradas, apesar de existir valor de similaridade de 40% de todas as áreas. O isolamento da área um, além dos fatores edafoclimáticos, pode está relacionados às perturbações antrópicas que levaram a modificaçãoes de parâmetros de riqueza e abundância das espécies vegetais. A relação entre as áreas dois e três remetem as condições de solo, relevo e cursos hídricos presentes em ambas as áreas. A área quatro mostra-se mais heterogênea comparada com as demais áreas, não possuindo níveis de similaridades elevados (80 %) entre as parcelas que configuram essa unidade amostral e com forte similaridade das outras parcelas da área dois e três (Figura 15).

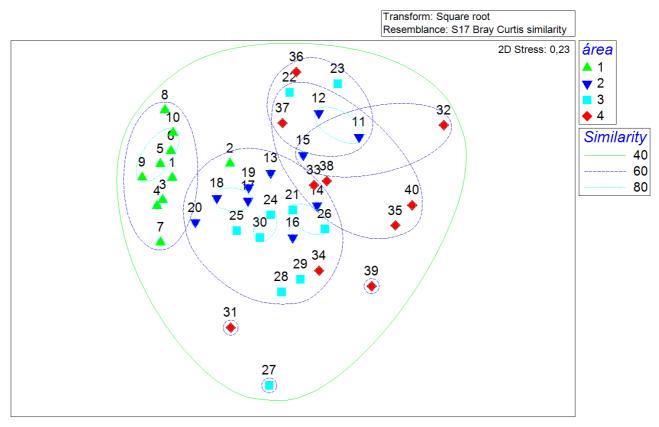


Figura 15 – Relação de similaridade entre as 40 parcelas das áreas amostradas.

A análise da diversidade das áreas estudadas, através do índice de diversidade de Shannon-Wiener, demonstrou que a diversidade das áreas segue uma ordem crescente de A1 – A4 e com equitabilidade seguindo o mesmo comportamento O teste t confirmou estatisticamente a diferença entre as diversidades de A1 e A4 com todas as áreas, e A2 E A3 não apresentaram diferença significativa quando comparadas entre si (**Tabela 06 e Figura 16**).

Tabela 6 - Índices de diversidade e	equitabilidades por unidade	amostral e Teste t para a relação	ŏŏ
entre as unidades amostrais.			

	A1	A2	А3	A4
H`	1,73	2,03	2,11	2,26
J	0,6	0,65	0,65	0,66
A1 x A2	t = 6,048	p< 0,001		
A1 x A3	t = 7,195	p< 0,001		
A1 x A4	t = 9,230	p< 0,001		
A2 x A3	t = 1,535	p>0,05		
A2 x A4	t = 4,021	p<0,001		
A3 x A4	t = 2,481	p<0,01		

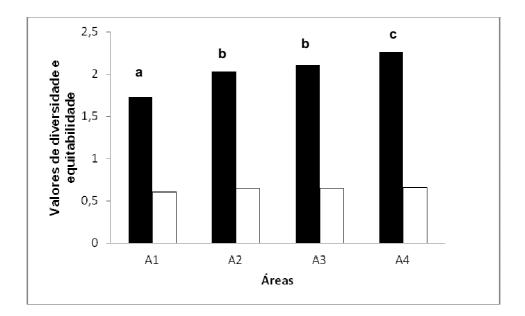


Figura 16 - Valores de diversidade (H'; barras pretas) e equitabilidade (J – barras brancas) por área. As mudanças da letra indicam diferenças estatísticas significantes relacionadas ao índice de diversidade (p<0,05).

Pielou (1975) afirma que por estar relacionada à produtividade e estabilidade do ecossistema, a diversidade é um bom parâmetro para inferir a maturidade das comunidades. Logo, os valores do índice de diversidade corroboram com a associação mostrada pelo índice de Jaccard, o que reflete as observações feitas a respeito dos diferentes ambientes amostrados relacionados às suas características geomorfológicas, climáticas e de seu grau de conservação. Certamente, diversos fatores abióticos como o clima (WILLIANS-LINERA et al., 1998), a qualidade do solo (OLIVEIRA-FILHO et al., 1998; ESPÍRITO-SANTO et al., 2002), a ocorrência de

cursos d'água (MEYER et al., 2004) e distúrbios (NUNES et al., 2003; RIBAS et al., 2003) podem afetar a distribuição e abundância das espécies de porte arbóreas, dentro de "habitats" específicos, agindo diretamente na dinâmica das populações (VIANA e PINHEIRO, 1998). Esse conjunto de fatores podem explicar as diferenças encontradas entre as áreas relacionadas aos valores de diversidade e a associação dos índices de similaridade, visto que cada uma das unidades amostrais possuem características supracitadas diferenciadas que influenciarão na abundância e riqueza das espécies.

Os Valores de H' que variaram entre 1,73 e 2,26 estão de acordo com outros realizados em ambientes de caatinga, que variam de 1,10 a 3,09, o que pode ser explicado pelas diferenças nos ambientes. (ARAÚJO; SAMPAIO; RODAL, 1995); FERRAZ et al., 1998; RODAL et al., 1998; ALCOFORADO-FILHO; SAMPAIO; RODAL, 2003; PEREIRA et al., 2003; FABRICANTE; ANDRADE, 2007; FABRICANTE et al 2012),

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os dados obtidos e suas análises é observável que determinados atributos da vegetação se manifestaram de maneira relativamente independente das condições de conservação. Entretanto existem variáveis que são modificadas em consequência de fatores abióticos e de perturbação antrópica presentes em cada área. Dentre os parâmetros que indicaram semelhanças entre as áreas estudadas, estão às famílias com maior abundância de espécies e os táxons adultos mais importantes, que obtiveram um maior valor do IVI.

As diferenças entre as unidades amostrais mostraram-se presentes em relação aos valores e a distribuição dos parâmetros biométricos como número de indivíduos e dominância absoluta, os índices de diversidades e a equabilidade. Logo, esse conjunto de características floristico-estruturais permite o diagnóstico o efeito das dos condicionantes ambientais e da ação antrópica na comunidade vegetal. É possível sugerir que áreas mais heterogêneas como encontrada na área

quatro abrigam um maior número de espécies o que pode ser utilizado como ferramentas de conservação das áreas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AB'SÁBER, N.A. **Os domínios morfoclimáticos da América do Sul**. Primeira aproximação. Geomorfologia. 52:1-21. 1977

ALCOFORADO-FILHO, F. G.; SAMPAIO, E. V. S. B.; RODAL, M. J. N. Florística e fitossociologia de um remanescente de vegetação caducifólia espinhosa arbórea em Caruaru, Pernambuco. Acta Botanica Brasilica, Feira de Santana, v. 17, n. 2, p. 287-303, 2003.

AMORIM, I. L.; SAMPAIO, E. V. S. B.; ARAÚJO, E. L. Flora e estrutura da vegetação arbustivo-arbórea de uma área de caatinga do Seridó, RN, Brasil. Acta Botanica Brasilica, Feira de Santana, v. 19, n. 3, p. 615-623, 2005.

ANDRADE, L. A.; PEREIRA, I. M.; LEITE, U. T.; BARBOSA, M. R. V. ANDRADE, L. A.; PEREIRA, I. M.; LEITE, U. T.; BARBOSA, M. R. V. **Análise da cobertura de duas fitofisionomias de caatinga, com diferentes históricos de uso, no município de São João do Cariri, Estado da Paraíba**. Cerne, Lavras, v. 11, n. 3, p. 253-262, 2005. Cerne, Lavras, v. 11, n. 3, p. 253-262, 2005.

ANDRADE, W. M.; ARAÚJO, E. L.; RODAL, M. C. G.; ENCARNAÇÃO, C. R.; PIMENTEL, R. M. M. Influência da precipitação na abundância de populações de plantas da caatinga. Revista de Geografia, Recife, v. 26, p. 161-184, 2009.

ANDRADE-LIMA, D. **The Caatingas dominium**. Revista Brasileira de Botânica, 4: 149-163. 1981.

APG III – Angiosperm Phylogeny Group. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. Botanical Journal of the Linnean Society, London, v. 161, p. 105-121, 2009.

ARAÚJO, E. L.; SAMPAIO, E. V. S. B.; RODAL, M. J. N. Composição florística e fitossociológica de três áreas de caatinga. Revista Brasileira de Biologia, São Carlos, v. 55, n. 4, p. 595-607, 1995.

BROWN-BLANQUET, Josias. **Sociologia vegetal: estudio de las comunidades vegetales**. Buenos Aires: Acme, 44 p.1950.

BRUMMITT, R. K.; POWELL, C. E. Authors of plant names. Kew: Royal Botanic Gardens, 732 p. 1992.

CALIXTO-JUNIOR, J. T.; DRUMOND, M. A. Estrutura fitossociológica de um fragmento de caatinga sensu stricto 30 anos após corte raso, Petrolina-PE, Brasil. Revista Caatinga, Mossoró, v. 24, n. 2, p. 67-74, 2011.

CASTELLETTI, C.H.M, SILVA, J.M.C, TABARELLI, M e SANTOS A.M.M. **Quanto ainda resta da Caatinga? Uma estimativa preliminar**. In:? Silva JMC, Tabarelli M, Fonseca M e Lins L (orgs). Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação. Ministério do Meio Ambiente, Brasília. 2003.

ESPÍRITO SANTO, F.D.B. et al. Variáveis ambientais e a distribuição de espécies arbóreas em um remanescente de floresta estacional semidecídua montana no campus da Universidade Federal de Lavras, MG. Acta Botanica Brasilica, v.16, n.3, p.331-356, 2002.

FABRICANTE, J. R.; ANDRADE, L. A. **Análise estrutural de um remanescente de caatinga no Seridó Paraibano**. Oecologia Brasiliensis, Rio de Janeiro, v. 11, n. 3, p. 341-349, 2007.

FABRICANTE, J. R.; ANDRADE, L. A; TERCEIRO, R,G. Divergências na composição e na estrutura do componente arbustivo-arbóreo entre duas áreas de caatinga na região do Submédio São Francisco (Petrolina, PE/Juazeiro, BA). Biotemas, 25 (3), 97-109, setembro de 2012.

FERRAZ, E. M. N.; RODAL, M. J. N.; SAMPAIO, E. V. S. B.; PEREIRA, R. C. A. Composição florística em trechos de vegetação de caatinga e brejo de altitude na região do Vale do Pajeú, Pernambuco. Revista Brasileira de Botânica, São Paulo, v. 21, n. 1, p. 7-15, 1998.

FIGUEIREDO, L. S.; FERRAZ, E. M. N.; RODAL, M. J. N.; PIMENTEL, R. M. M.; ARAÚJO, E. L. **Sítios de estabelecimentos e relações alométricas em populações lenhosas da caatinga**. Revista de Geografia, Recife, v. 27, n. 2, p. 155-177, 2010.

GARIGLIO, M. A.; SAMPAIO, E. V. S. B.; CESTARO, L. A. e KAGEYAMA, P. Y. **Uso Sustentável e Conservação dos Recursos Florestais da caatinga**. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas, 368p.2010.

LAMPRECHT, H. Ensayo sobre la estrutura florística de la parte sur-oriental del bosque universitário: el Caimital, Estado Barinas. Revista Florestal Venezuelana, [S.I.], v. 7, n. 10/11, p. 77-119, 1964.

LEMOS, J. R.; RODAL, M. J. N. Fitossociologia do componente lenhoso de um trecho da vegetação de caatinga no Parque Nacional Serra de Capivara, Piauí, Brasil. Acta Botanica Brasilica, Feira de Santana, v. 16, n. 1, p. 23-42, 2002.

MAGURRAN, A. **Ecological diversity and its measurement**. New Jersey: Princeton University Press, 179 p. 1988.

MATEUCCI, S. D.; COLMA, A. **Metodologia para el estudio de la vegetacion**. Washington: Programa Regional de Desarrolo Científico y Tecnológico. 168 p. 1982.

MEYER, S.T. et al. Composição florística da vegetação arbórea de um trecho de floresta galeria do Parque Estadual do Rola-Moça na região metropolitana de Belo Horizonte, MG, Brasil. Acta Botanica Brasilica, v.18, n.4, p.701-709, 2004.

MÜLLER-DOMBOIS, D.; ELLEMBERG, H. Aims and methods of vegetation ecology. New York: John Wiley e Sons, 547 p. 1974.

MVSP/PLUS.**Multi-variat statistical pacckage**.3.1. Kovach Computing Services. 1998.

NUNES, Y.R.F. et al. Variações da fisionomia, diversidade e composição de guildas da comunidade arbórea em um fragmento de Floresta Semidecidual em Lavras, MG. Acta Botanica Brasilica, v.17, n.2, p.213-229, 2003.

ODUM, Eugene. P. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Guanabara, 434 p. 1988.

OLIVEIRA FILHO, A.T. et al. Effects of canopy gaps, topography, and soils on the distribution of woody species in a central Brazilian deciduous dry forest. Biotropica, v.30, n.3, p.362-375, 1998.

OLIVEIRA, M. E. A.; SAMPAIO, E. V. S. B.; CASTRO, A. A. J. F.; RODAL, M. J. N. Flora e fitossociologia de uma área de transição carrasco-caatinga de areia em Padre Marcos, Piauí. Naturalia, Rio Claro, v. 22, n. 1, p. 131-150, 1997.

PEREIRA, I. M.; ANDRADE, L. A.; BARBOSA, M. R.; SAMPAIO, E. V. S. B. Composição florística e análise fitossociológica do componente arbustivo-arbóreo de um remanescente florestal no Agreste Paraibano. Acta Botanica Brasilica, Feira de Santana, v. 16, n. 3, p. 241-369, 2002.

PEREIRA, I. M.; ANDRADE, L. A.; SAMPAIO, E. V. S. B.; BARBOSA, M. R. V. **Use history effects on structure and flora of caatinga**. Biotropica, Zurich, v. 35, n. 2, p. 154-165, 2003.

PIELOU, E. C. Ecological diversity. New York: Wiley Interscience, 1665 p. 1975.

RIBAS, R.F. et al. Composição florística de dois trechos em diferentes etapas serais de uma Floresta Estacional Semidecidual em Viçosa, Minas Gerais. Revista Árvore, v.27, n.6, p.821-830, 2003.

RODAL, M. J. N. F; SAMPAIO, E. V. S. B.; FIGUEIREDO, M. A. Manual sobre métodos de estudos florísticos e fitossociológicos – ecossistema caatinga. Brasília: Sociedade Botânica do Brasil, 72 p.1992.

SAMPAIO, E. V. S. B.; ARAÚJO, E. L.; SALCEDO, I. H.; TIESSEN, H. **Regeneração** da vegetação de Caatinga após corte e queima, em Serra Talhada, PE. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v. 33, n. 5, p. 621-632. 1998.

TABARELLI, M e VICENTE, A. Lacunas de conhecimento sobre as plantas lenhosas da Caatinga. PP. 25-40. In: Sampaio EVSB, Giulietti AM, Virgírio J e Gamarra-Rojas CFL (orgs.). Caatinga: vegetação e flora. Associação Plantas do Nordeste e Centro Nordestino de Informações sobre Plantas, Recife. 2002.

VIANA, V.M.; PINHEIRO, L.A.F.V. Conservação da biodiversidade em fragmentos florestais. Série Técnica IPEF, v.12, n.32, p.25-42, 1998.

WHITTAKER, Robert, Harding. **Classification of Plant Communities**. Boston: Kluwer Academic Publishers Group, 408 p. 1984.

WILLIAMS-LINERA, G.; DOMÍNGUEZ-GASTELÚ, V.; GARCÍA-ZURITA, M.E. **Microenvironment and floristics of different edges in a fragmented tropical rainforest**. Conservation Biology, v.12, n.5, p.1091-1102, 1998.

CAPÍTULO II: ATRIBUTOS FLORISTICOS- ESTRUTURIAS RELACIONADOS À COMUNIDADE DE PEQUENOS MAMÍFEROS EM ÁREAS DE CAATINGA NO SERTÃO CENTRAL DE PERNAMBUCO – BRASIL.

RESUMO

Os grupos dos pequenos mamíferos formados por roedores, marsupiais e morcegos formam um grupo diversificado com diferentes hábitos alimentares, comportamentais e com diferenciadas estratégias de uso do habitat. São conhecidas para o Brasil 701 espécies, sendo 463 de pequenos mamíferos. A caatinga apresenta 153 espécies de mamíferos, destas 10 são endêmicas, sendo a sua maioria representada por animais que ocupam outras formações florestais. Comparado aos outros biomas a Caatinga possui um menor nível de conhecimento sobre sua mastofauna sendo necessários estudos que visam um inventariar significativamente esses animais, seus padrões de distribuição e ecologia. Logo este estudo teve como objetivo descrever a composição de pequenos mamíferos relacionados a quatro áreas do Sertão Central pernambucano inferindo informações a respeito da vegetação das áreas com base nos pequenos mamíferos encontrados. Foram registrados 78 indivíduos distribuídos em três ordens, seis famílias e 14 espécies, sendo destes dois marsupiais, quatro roedores e oito morcegos. D. albiventris e T. apereoides são responsáveis por aproximadamente 52 % (n = 40) de todos os registros, sendo as espécies mais abundantes em todas as áreas amostradas. Foram registradas nesse estudo três espécies endêmicas, dois roedores Wiedomys pyrrhorrhinus e Kerodon rupestres e um morcego Xeronycterix vieirai. Relacionado ao índice de diversidade a área quatro foi a que obteve um maior valor de H' (= 1,81), seguida pela área três (H' = 1,77), dois (H' = 1,62) e um (H' = 1,55). O teste t mostrou que não existe diferença significativa entre as áreas analisadas. A análise de correspondência canônica relacionando os dados florísticos a abundância, demonstrou que o primeiro eixo da ordenação explicou 42% da variação total na abundancia de pequenos mamíferos o segundo eixo com 33% e o terceiro 24%, com valor de Inércia de 0,78. É observável que algumas espécies, como D. albiventris, estão associadas a parâmetros relacionados a dados estruturais de áreas que possuem uma sucessão vegetal com maiores números de indivíduos e densidade, enquanto espécies como W. pyrrhorrhinus, preferem áreas com atributos estruturais mais robustos, refletidos pelos valores dominância e área basal. O que realmente diferencia as áreas é a composição diferenciada das espécies onde áreas que possuem similaridade florística mais contundentes possuem riqueza e abundância de espécies mais similares. É perceptível que áreas mais heterogêneas abrigam uma maior riqueza e abundância de espécies, com encontrada na área quatro, porém estudos dessa natureza devem ser incentivados para uma melhor compreensão dos padrões de distribuição da diversidade em diferentes escalas espaciais, como por exemplo, um estudo de análise de micro-habitat, podendo assim inferir com mais robustez de dados os fatores que influência especificamente a distribuição de pequenos mamíferos na Caatinga.

Palavras-chave: Pequenos mamíferos. Caatinga. Características Ecológicas. Conservação.

ABSTRACT

Groups of small mammals trained by rodents, marsupials and bats are a diverse group with different eating habits, lifestyle and differentiated strategies habitat use. Brazil is known for 701 species, 463 of small mammals. The Caatinga has 153 species of mammals, 10 of these are endemic, with the majority represented by animals that occupy other forest formations. Compared to other biomes Caatinga has a lower level of knowledge about its mammals and studies that target a significant inventory of these animals, their patterns of distribution and ecology. Soon this study aimed to describe the composition of small mammals related to four areas of Sertão Pernambucano Central inferring information about vegetation areas based on small mammals found. We recorded 78 individuals divided into three orders, six families and 14 species, these two marsupials, rodents and eight four bats. Didelphis albiventris and Thrichomys apereoides are responsible for approximately 52 % (n = 40) of all records, being the most abundant species in all areas sampled. Were recorded in this study three endemic species, two rodent Wiedomys pyrrhorrhinus and Kerodon rupestris and a bat cave and Xeronycterixv vieirai. Related to diversity index area that was four received a greater value H '(= 1.81), followed by three field (H' = 1.77), two (H '= 1.62) and (H '= 1.55). The t test showed no significant difference between the areas analyzed. The canonical correspondence analysis relating the data floristic abundance, showed that the first axis of the ordination explained 42 % of the total variation in the abundance of small mammals with the second axis 33 % and the third 24 %, with a value of inertia of 0.78. It is observable that some species, such as D. albiventris are associated with structural parameters related to data areas that have a plant succession with greater numbers of individuals and density species such as W. pyrrhorrhinus prefer areas with more robust structural attributes, values reflected by dominance and basal area. What really differentiates the areas is the different composition of species that have areas where floristic similarity strongest feature richness and abundance of species most similar. It is noticeable that the most heterogeneous harbor a greater diversity and abundance of species found in the area with four, but such studies should be encouraged for a better understanding of the distribution patterns of diversity at different spatial scales, for example, a study of analysis of micro habitat, thus being able to infer more robust data specifically the factors that distribution influence the of small mammals in the Caatinga.

Keywords: Small mammals. Caatinga. ecological characteristics. Conservation.

1. INTRODUÇÃO

Os grupos dos pequenos mamíferos formados por roedores, marsupiais e morcegos formam um grupo diversificado com diferentes hábitos alimentares, comportamentais e com diferenciadas estratégias de uso do habitat. São conhecidas para o Brasil 701 espécie, sendo 463 espécies de pequenos mamíferos, totalizando cerca de 66% da mastofauna do pais (PAGLIA et al., 2012).

São descritas para Caatinga até o presente momento 153 espécies de mamíferos, destas 10 são endêmicas (PAGLIA et al, 2012), os resultados revelam uma acrescida de 10 espécies referente ao último levantamento (OLIVEIRA; GONÇALVES; BONVICINO, 2003). Esses dados contrariam o que por durante muito tempo era dito para o bioma, que era caracterizado por possuir uma baixa incidência de endemismos entre os mamíferos (MARES et al., 1981, 1985), sendo relativamente pobre, restrita a 80 espécies (WILLIG e MARES 1989).

Os Mamíferos são elementos importantes na estruturação das comunidades biológicas, e apesar do aumento em número de espécies para o bioma se tem pouco conhecimento sobre os mamíferos da Caatinga até o momento, carecendo de mais informações sobre seus aspectos ecológicos básicos, padrões de comportamento e estudos genéticos. A escassez de dados e consequente deficiência de conhecimento dificultam o estabelecimento de ações e possíveis iniciativas de manejo e conservação, bem como não permite uma inferência concreta sobre os mamíferos da Caatinga.

Dentro dessa perspectiva o objetivo principal deste trabalho é estudar a composição, abundância e diversidade da fauna de pequenos mamíferos em áreas de Caatinga do Sertão central pernambucano com diferentes características fitofisionômicas e de heterogeneidade ambiental.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi realizado em quatro unidades amostrais entre os municípios de Cabrobó, Terra Nova e Salgueiro - Pernambuco, apresentado cerca de 1.250 ha cada uma, com diversas características fitofisionômicas e de ocupação com diferenciados estados de conservação na região do Sertão Central de Pernambuco. (Vide área de estudo).

A comunidade de pequenos mamíferos foi analisada por meio da utilização de diferentes técnicas de captura, entre os anos de janeiro de 2011 a maio de 2013. Foram realizadas duas expedições de campo em cada unidade amostral em períodos similares do ano com esforço e métodos de amostragens iguais. A amostragem direta de pequenos mamíferos não voadores (Roedores e Marsupiais) foi realizada utilizando armadilhas de interceptação e queda armada (pitfalls traps with drift-fence) e grades de capturas com armadilhas de tipo live trap.

As armadilhas de queda foram montadas em duas linhas dispostas radialmente e distando entre si 100 m. As linhas contaram cada uma com quatro estações de armadilhas distando 50 m entre si. Cada estação foi formada por quatro baldes plásticos de 20 litros, enterrados ao nível do solo, sendo um no centro e três em cada extremidade, formando um Y. Entre o balde central e os das extremidades, existe uma barreira construída de lona plástica com 0,5 m de altura, com a função de direcionar o animal para qualquer um dos baldes. As armadilhas permaneceram montadas durante 10 noites consecutivas por unidade amostral, totalizando um esforço de 32 baldes noite x 10 noites X 2 amostragens = 640 baldes/unidade amostral.

As armadilhas de tipo *live trap* foram instaladas em duas grades de capturas fixas em cada um dos ambientes amostrados. Cada uma das grades de captura esteve composta por 10 transectos espaçados entre si em 50 m. Em cada transecto, foram instaladas 10 estações fixas de captura espaçadas entre si em 20 m (ALHO et al., 1986; STALLINGS et al., 1990) formando uma grade de captura com área total de 10 ha (100.000 m²). Durante 10 noites consecutivas, as armadilhas foram iscadas com abacaxi e pasta de amendoim, misturadas com óleo de fígado de bacalhau conforme PAGLIA et al. (1995); CÁCERES e MONTEIRO- FILHO (1998), sendo

diariamente vistoriadas entre 06:00 e 08:00 horas e novamente iscadas todos os dias. As armadilhas de tipo *live trap* ficaram instaladas durante 10 noites consecutivas por unidade amostral, totalizando um esforço de 100 armadilhas noite x 10 noites X 2 amostragem = 2000 armadilhas/ unidade amostral.

As capturas de morcegos foram realizadas com o uso de *mist nets* (Redes de neblina), sendo estas instaladas considerando a visualização da quantidade de quirópteros que sobrevoavam as áreas, estradas desativadas, locais abertos com presença de algumas árvores de médio porte e frutíferas e/ou próximas a afloramentos rochosos. Cinco redes com tamanho de 12 x 3 m dispostas a uma altura entre 0,5 x 2,5 m, acima do solo e equidistantes 500 metros uma da outra. Permaneceram instaladas durante 10 noites consecutivas nas unidades amostrais citadas acima, durante seis horas após o escurecer. O cálculo do esforço amostral segue Straube e Bianconi (2002) onde, o esforço de captura (E) corresponde à multiplicação simples da área de cada rede (36 x 1,25) pelo tempo de exposição (6 horas) multiplicado pelo número de repetições (20 noites) e, por fim, pelo número de redes (cinco redes). O resultado final é: E= 27.10³ h.m². Foram realizadas ainda buscas ativas e procura por vestígios em todas as áreas amostrais tentando amostrar espécies além das obtidas por capturas.

Foi determinada a similaridade entre as áreas e espécies estudadas, através da análise de agrupamento (*cluster analysis*), pelo método de ligação completa (*complete linkage*) baseado no índice de Morisita usando o programa MVSP 3.1© (MVSP/ PLUS, 1998). Foi calculado o índice Shannon-Wiener (H') e a equabilidade, através do índice de Pielou (J) (ODUM, 1988). A diferença entre a diversidade das áreas foi avaliada por meio do teste t (p ≤ 0,05) (MAGURRAN, 1988). Para sumarizar os dados referentes à estrutura do habitat e a relação com a comunidade de pequenos mamíferos foi realizada uma Análise de Correspondência Canônica (CCA) (TER BRAAK, 1986; LEGENDRE; 1998), uma análise multivariada de ordenação realizada para verificar a formação de agrupamentos entre os pontos e identificar os fatores que mais influenciam os eixos. Foram utilizados os seguintes dados das variáveis florísticos-estruturais das áreas: Número total de espécies (NtE), Densidade absoluta (DA), Frequência absoluta (FA), Altura média (Ame) e Dominância absoluta (DoA) para inferir quais fatores, ou a interação desses, são mais preponderantes na distribuição da comunidade de pequenos mamíferos Os

dados da mastofauna foram associados a similaridade florística das áreas (Capítulo I) As análises foram feitas com o auxílio do Programa R., Primmer e Biodap.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram registrados 78 indivíduos distribuídos em três ordens, seis famílias e 14 espécies. As espécies de marsupiais registradas foram *Didelphis albiventris* e *Gracilinanus agilis* com 19 e seis coletas respectivamente. Os roedores totalizaram quatro espécies e 35 registros. *Thrichomys apereoides* deteve 21 registros, seguido por *Wiedomys pyrrhorhinus* e *Galea spixii*, ambas com seis, e *Kerodon rupestres* com dois registros. As espécies de quirópteros foram representadas por oito espécies sendo o grupo que apresenta maior riqueza numérica. *Trachops cirrhosus* obteve oito registros sendo a espécie com maior representatividade entre os quirópteros. As demais espécies apresentaram baixos números de registros, cinco espécies foram representadas apenas por um registro sendo estas: *Dyphylla ecaudata*, *Lonchophylla aurita*, *Glossophaga soricina*, *Myotis nigricans* e *Micrinycteris megalotis*. As duas outras espécies *Lonchorhina aurita* e *Xeronycteris vieirai* obtiveram dois registros (**Tabela 7**).

Tabela 7 - Taxa registrados nas respectivas áreas e informações de guilda trófica.

TÁXON	Número de	indivídu	os por á	irea	Guilda trófica
	A1	A2	А3	A4	
ORDEM DIDELPHIMORPHIA					
FAMÍLIA DIDELPHIDAE					
Didelphis albiventris Lund, 1840	6	7	0	6	Onívoro
Gracilinanus agilis Burmeister, 1854	0	4	2	0	Insetívoro-onívoro
ORDEM RODENTIA FAMÍLIAS					
CRICETIDAE					
Wiedomys pyrrhorhinus Wied-Neuwied, 182	21 0	1	3	2	Granívoro
ECHIMYDAE					
Thrichomys apereoidesLund, 1839	7	1	5	8	Herbívoro
CAVIIDAE					
Galea spixii Wagler, 1831	2	0	2	2	Herbívoro

Kerodon rupestris Wied, 1820	0	0	0	2	Herbívoro
ORDEM QUIROPTERA FAMÍLIAS					Helbivolo
PHYLLOSTOMIDAE					
Dyphylla ecaudata Spix, 1823	0	1	0	0	Hematófago
Glossophaga soricina (Pallas, 1766)	1	0	0	0	Nectarívo-Onívoro-Frugívoro
Lonchophylla mordax Thomas, 1903	1	0	0	0	Nectarívoro-Insetívoro-Frugívoro
Xeronycteris vieirai Gregorin e Dichfield, 2005	0	0	0	2	Nectarívoro
Lonchorhina aurita Tomes, 1863	0	1	1	0	Insetívoro
Micrinycteris megalotis (Gray, 1842)	0	0	1	0	Insetívoro-Frugívoro
Trachops cirrhosus (Spix, 1823)	5	2	1	1	Onívoro
VESPERTILIONIDAE					
Myotis nigricans (Schinz, 1821)	0	0	0	1	Insetívora

Relacionando a abundância e riqueza por área existe numericamente uma proximidade em relação as espécie e uma maior distinção relacionada ao número de indivíduos. A área quatro (A4) apresenta oito espécies e 24 indivíduos, seguida pelas áreas três (A3) com 15 indivíduos e área dois (A2) com ambas com sete espécies. A área um (A1) possui um menor riqueza numérica de espécies mais um número maior de indivíduos quando comparados com as áreas três e dois, apresentando 22 indivíduos (**Figura 17**).

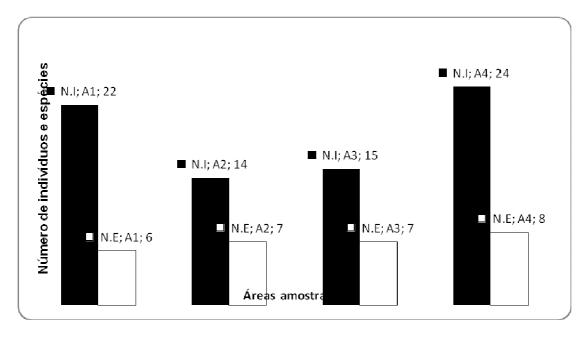


Figura 17 - Riqueza e abundância entre as quatro áreas de estudo, por número de indivíduos (barras pretas) o número de espécies (barras brancas).

O índice de similaridade de morisita, baseado na abundância e diversidade, mostra que todas as áreas possuem relativa similaridade, porém existe a formação de três grupos fazendo uma separação entre as áreas mostrando maior similaridade entre A1 e A4 (**Tabela 08 e Figura 18**).

Tabela 8 – Índices de similaridade de Morisita para as áreas amostradas.

	A1	A2	А3
A 1	1,000		
A2	0,64	1,000	
A3	0,558	0,548	1,000
A4	0,767	0,587	0,627

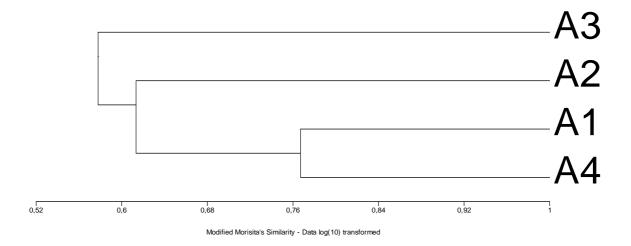


Figura 18 - Dendograma de similaridade (UPGMA) entre as áreas um (A1), dois (A2), três (A3) e quatro (A4).

O cálculo da similaridade para inferência de quais espécies possui características similares mostrou a formação de diversos grupos associando espécies que possuem distribuição e número de indivíduos mais próximos (**Figura 19, tabela 09**).

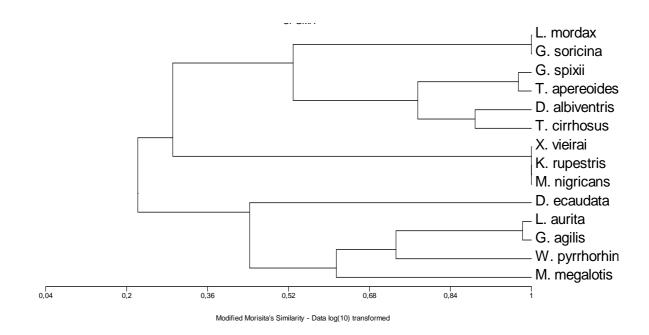


Figura 19 - Dendograma de similaridade (UPGMA) entre as espécies registradas ao longo do período de estudo.

Tabela 09 - Matriz de similaridade entre as espécies registradas nesse estudo.

Similarity matrix														
	D. albiventris	T. apereoides	G. spixii	W. Pyrrhorhinos	G. agilis	K. rupestris	T. cirrhosus	G. soricina	D. ecaudata	M. nigricans	L. Mordax	L. Aurita	X. vieirai	M. megalotis
D. albiventris	1,000													
T. apereoides	0,787	1,000												
G. spixii	0,651	0,974	1,000											
W. pyrrhorhinos	0,546	0,784	0,755	1,000										
G. agilis	0,486	0,422	0,318	0,701	1,000									
K. rupestres	0,489	0,507	0,5	0,509	0	1,000								
T. cirrhosus	0,888	0,872	0,79	0,561	0,538	0,25	1,000							
G. soricina	0,489	0,48	0,5	0	0	0	0,648	1,000						
D. ecaudata	0,522	0,16	0	0,321	0,783	0	0,397	0	1,000					
M. nigricans	0,489	0,507	0,5	0,509	0	1,000	0,25	0	0	1,000				
L. mordax	0,489	0,48	0,5	0	0	0	0,648	1,000	0	0	1,000			
L. aurita	0,418	0,471	0,4	0,763	0,983	0	0,528	0	0,667	0	0	1,000		
X. vieirai	0,489	0,507	0,5	0,509	0	1,000	0,25	0	0	1,000	0	0	1,000	
M. megalotis	0	0,414	0,5	0,643	0,535	0	0,25	0	0	0	0	0,667	0	1,000

O índice de diversidade demonstra um maior valor de H' para A4 (H' = 1,81), seguida pela A3 (H' = 1,77), A2 (H' = 1,62) e A1 (H' = 1,55). O teste t demonstrou que não existe diferença significativa entre a diversidade das áreas p> 0,05. O valor de equitabilidade foi maior para A3 (J' = 0,91), diferentemente da diversidade que teve a A4 com o maior valor da diversidade, seguido pelas áreas A4 e A1 (J' = 0,87) e por último a A2 (J' = 0,83).

A análise da distribuição entre o número de indivíduos pelo número de espécies registradas demonstra que as espécies D. albiventris e T. apereoides são responsáveis por aproximadamente 52 % (n = 40) de todos os registros, sendo as espécies mais abundantes em todas as áreas amostradas. A espécie de morcegos com maior número de captura foi *T.cirrhosus* com nove registros esteve em todas as unidades de estudo. Essas espécies possuem características ecológicas que ajudam a explicar a grande quantidade de registro e ocorrência em todas as áreas. D. albiventris é possui uma plasticidade ecológica sobre aspectos relacionados aos seus hábitos alimentares, deslocamento, entre outros, o que pode explicar sua ocorrência em diversos ambientes, até mesmo zonas urbanas e degradadas. Por ser onívora esta espécie consome uma maior amplitude de recurso alimentar, não possui restrições nesse sentido. As características de poder percorrer distâncias relativas em buscas de manchas com maior produtividade, e explorar micro-habitat mésicos condicionam a D. albiventris vantagens importantes à frente de outras espécies. (STREILEIN 1982; FONSECA, 1989; FONSECA e ROBINSON, 1990; SANTORI et al., 1995, MARTINS E BONATO 2004).

Oliveira; Gonçalves; Bonvicino (2003) analisando levantamentos de mamíferos feitos na Caatinga classificaram que a mastofauna do bioma pode ser preliminarmente dividida em três grupos; 1 : formado por espécies endêmicas ou de ocorrência restrita; 2: espécies amplamente distribuídas em outras áreas, mas que apresentam registros esporádicos na Caatinga ; 3: espécies amplamente distribuídas na Caatinga e em outras áreas. Dentro dessa perspectiva *T. apereoides* é considerada pertencente ao grupo três, considerada invasora recente do bioma Caatinga. A capacidade de se deslocar para ambientes mésicos e com formações rochosas as quais usam como abrigo e se protegem contra predadores e de altas

temperaturas (Mares 1985), são estratégias comportamentais que garantem a essa espécie um sucesso adaptativo na Caatinga. *T. cirrosus* também é considerada como uma espécie generalista, por ocupar uma grande amplitude de habitats e consumir variados itens alimentares. Essa espécie considerada com hábitos predominantes carnívoros em outros biomas assume na Caatinga uma postura de onívoro o que possibilita uma maior capacidade de colonizar diferenciados habitats dentro do mesmo bioma (REIS et al., 2006).

A predominância de indivíduos de Phyllostomidae é explicada pelo fato das espécies dessa família serem mais vulneráveis a captura, visto que estas usam o bosque e sub-bosque, estratos estes compatíveis com a altura das redes de neblina, ao contrário dos Vespertilionidae que possuem representantes insetívoros e são capazes de detectar a rede (KUNZ e KURTA, 1988; TRAJANO 1984), o que pode explica em partes apenas um indivíduo coletado. O número de espécies de pequenos mamíferos não voadores é similar ao que Freitas et al (2005) registraram para uma área de Caatinga no Município de Curaçá –BA, apresentando seis espécies em comum com o presente estudo. Porém, o número de indivíduos se mostra inferior, o que pode ser explicado pelo tempo amostral menor aplicado no presente trabalho. Comparando os resultados dos índices de similaridade e diversidade da vegetação e da mastofauna é possível inferir algumas relações existentes entre esses dois componentes bióticos.

Em relação à similaridade da vegetação as áreas dois e três encontram-se bastante relacionadas o que de certa forma é corroborado pelos dados da mastofauna onde ambas as áreas apresentam os mesmo valores de riqueza e abundância. A associação entre as áreas dois e três podem ser explicados tendo em vista que estas possuem um maior número de indivíduos e diversas espécies correlacionadas. O fato de a área quatro obter um maior número de espécies e de indivíduos pode ser explicado pela heterogeneidade local visualizado na similaridade da vegetação onde esta apresenta diversos elementos pertencentes as demais áreas podendo assim abrigar um maior número de espécies obtendo maiores valores de diversidade

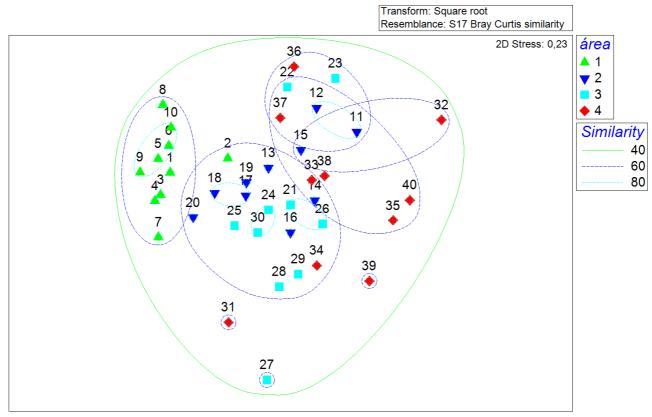


Figura 20 – Relação de similaridade entre as parcelas amostradas com respectivos valores.

Existe um conjunto de espécies generalista que são comuns entre todas as áreas, porém as diferenças de composição e a presença de espécies endêmicas ou com restrições ecológicas de uso do habitat e dos recursos alimentares acabam denotando a distinção das áreas. Em relação ao grupo dos quirópteros a área um apresenta as espécies *T. cirrhosus, Glossophaga soricina* e *Loncophylla mordax,* sem restrições alimentares, o que permitem sua presença em áreas alteradas. Algumas espécies como *Lonchorhina aurita* e *Myotis nigricans* predominantemente insetívoras foram registradas apenas na área quatro, sendo *M. nigricans* única representante da família Vespertilionidae registrada. Nesta mesma área foi encontrado um morcego endêmico da Caatinga, sendo o gênero e a espécie relativamente recente para ciência, *Xeronycteris vieirai,* o qual é nectarívoro com restrição alimentar e dependente de áreas mais conservadas (GREGORIN e DITTCHFHIELD 2005).

A A4 também possui outras duas espécies de roedores endêmicos da Caatinga, *Wiedomys pyrrhorhinus e Kerodon rupestres*. Estas espécies não foram encontradas no material fóssil do Quaternário extraído de grutas calcáreas

localizadas em regiões externas à Caatinga (WINGE 1887, SALLES et al., 1999), sugerindo uma diferenciação autóctone deste bioma. *K. rupestres* possui sua distribuição associada a ambientes mais mésicos e com afloramentos rochosos, habitat encontrados na área quatro (OLIVEIRA; GONÇALVES; BONVICINO, 2003). *W. pyrrhorhinus* apresenta hábitos semi-arborícolas dependendo de áreas com porte da vegetação mais desenvolvido o que pode ser usado como inferência de ambientes com um porte estrutural mais estabelecido.

As áreas A3 e A2 mostram-se bastante similares em relação à mastofauna associada. Essas apresentam mistos de espécies generalistas como as já citadas, mas a presença, por exemplo, *G. agilis*, marsupial arborícola que necessitam de um porte da vegetação mais altos sendo, portanto indicativos de habitats mais conservados. A presença do morcego hematófago, *Dyphylla ecaudata*, na área pode ser indicativo da ocupação humana na área e a criação de animais domésticos que oferecem recurso alimentar a espécie.

A análise de correspondência canônica relacionando os dados florísticos a abundância, demonstrou que o primeiro eixo da ordenação explicou 42% da variação total na abundancia de pequenos mamíferos o segundo eixo com 33% e o terceiro 24%, com valor de Inércia de 0,78. O primeiro eixo da ordenação foi correlacionado positivamente com Densidade (0,1814) e dominância absoluta (0,1320) e negativamente com frequência absoluta (-0,6853). O segundo eixo da ACC foi correlacionado negativamente com a dominância absoluta (-0,9011) e frequência absoluta (-0,6324) e positivamente com densidade absoluta (0,970). O terceiro eixo mostrou-se relacionado negativamente com todos os parâmetros utilizados na análise (**Tabela 10**).

Na matriz gráfica gerada é observável que espécies de pequenos mamíferos mostraram diferentes posições nos gradientes ambientais. Por exemplo, *W. pyrrhorhinus* localizado um pouco a direita (positivo) no gradiente de Dominância absoluta (eixo 1) e abaixo (negativo) de Densidade absoluta (eixo 2) indica que este prefere áreas com porte da vegetação mais robusto, diferentemente de *T. cirrhosus* e *D. albiventris* localizadas no lado oposto da matriz (positivo para densidade absoluta e negativo para dominância) estão associadas a parâmetros estruturais da vegetação como maior número de indivíduos e com porte estrutural

menos desenvolvido, o que pode ser explicado pela plasticidade ecológica das espécies que podem ocupar áreas em diferentes estágios de sucessão vegetal. As espécies *X. vieirai e M.nigricans* estão relacionadas aos valores de frequência absoluta o que podem indicar a ocorrência das espécies em áreas com maior número de espécies vegetais (**Figura 10**).

Tabela 10 - Matriz de similaridade entre as espécies registradas nesse estudo.

	Eixo 1	Eixo 2	Eixo 3
Auto valor	0,335	0,260	0,188
Variância da abundância de espécies (%)	58,6	41,3	0,00034
Correlação das variáveis ambientais:			
Densidade absoluta (DA)	0,1814	0,9832	-0,0163
Dominância absoluta (DoA)	0,1320	-0,9011	-0,3600
Frequencia absoluta (FA)	-0,6853	-0,6324	-0,4132

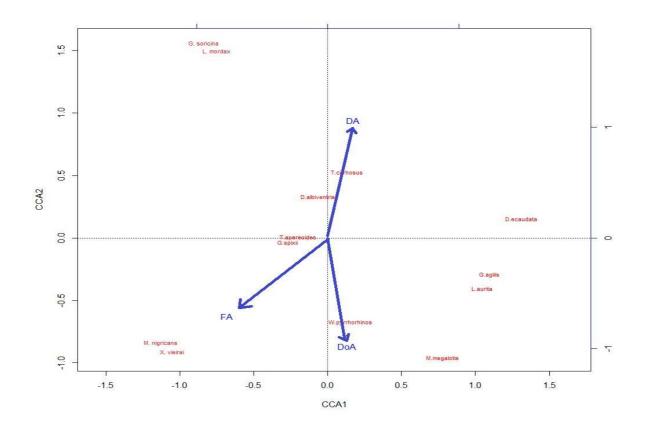


Figura 21 - Diagrama de ordenação para os dois primeiros eixos da Análise de Correspondência Canônica (CCA) em relação aos fatores florísticos-estruturais da vegetação.

O comprimento do vetor indica o poder da correlação entre as variáveis e os eixos canônicos, que influenciaram na distribuição das espécies de pequenos mamíferos nas áreas amostradas. Código das variáveis: DoA (Dominância absoluta), FA (Frequência absoluta), DA (Densidade absoluta).

VIVO (1997) relata que virtude das espécies de mamíferos encontrados na Caatinga ocorrerem em vários tipos de formações vegetais (das matas de galeria às formações rupestres) sugere-se que aquelas habitam este bioma sejam "ecologicamente versáteis" o que permite adaptarem-se às condições do ambiente, o que seria muito vantajoso para os táxons, em face das alterações antrópicas, o que em partes pode explicar a ocorrência de algumas espécies em todas as áreas amostradas.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível observar que áreas que possuem uma maior similaridade florística apresentam composição e abundância de pequenos mamíferos bastantes similares. O fato de a área quatro possuir uma heterogeneidade estrutural e florística permite que esta área consiga abrigar o maior número de espécies tendo em vista que esta pode fornecer uma maior quantidade e diversidade de recursos para as mesmas. Alguns fatores estruturais da vegetação como os analisados na correspondência canônica indicam que determinadas espécies sofrem influência de variáveis ambientais distintas, que condizem as suas características ecológicas e do uso diferenciado dos recursos naturais. É possível sugerir com base nesse trabalho que a diversidade de pequenos mamíferos não se encontra distribuída homogeneamente ao longo da região estudada, e que a heterogeneidade é importante para abrigar uma maior diversidade. Porém estudos dessa natureza devem ser incentivados para uma melhor compreensão dos padrões de distribuição da diversidade em diferentes escalas espaciais, como por exemplo, um estudo de análise de micro-habitat, podendo assim inferir com mais robustez de dados os fatores que influência especificamente a distribuição de pequenos mamíferos na Caatinga, conhecendo a história natural do grupo dos mamíferos e na adoção de medidas efetivas de conservação nessa região.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

.AUGUST, P.V. 1983. The role of habitat complexity and heterogeneity in structuring tropical mammal communities. Ecology 64: 1495–1507.

ALHO, C. J. R.; PEREIRA, L. A .e PAULA, A. C. Patterns of habitat utilization by small mammal populations in cerrado biome of central Brazil. Mammalia, v. 50, p. 447-460, 1986

CHIARELLO AG, Effects of fragmentation of the Atlantic forest on mammal communities in southeastern Brazil. Biological Conservation 89: 71-82. 1999

CULLEN L, BODMER ER e C VALLADARES-PADUA. **Ecological consequences** of hunting in Atlantic forest patches, Sao Paulo, Brazil. Oryx 35: 137-144. 2001

FONSECA, G. A. B. **Small mammal species diversity in Brazilian tropical primary and secondary forests of different size**. Revista Brasileira de Zoologia, Curitiba, v. 6, n. 3, p. 381–422, out. 1989.

FONSECA, G. A. B.; ROBINSON, J.G. Forest size and structure: competitive and predatory effects on small mammals communities. Biological Conservation, Essex, v. 53, n. 4, p. 265–294, 1990.

FREITAS, R. R.; ROCHA, P. L. B. e SIMÕES-LOPES, P. C. Habitat structure and small mammals abundances in one semiarid landscape in the Brazilian Caatinga. Revista Brasileira de Zoologia, v. 22, p. 119-129, 2005

GERMANO, D.J. e D.N. LAWHEAD.. Species diversity and habitat complexity: does vegetation organize vertebrate communities in the Great Basin? Great Basin Naturalist 46: 711–720. 1986

GREGORIN, R. e DITCHFIELD, A. D.New genus and species of nectar-feeding bat in the tribe Lonchophyllini (Phyllostomidae: Glossophaginae) from northeastern Brazil. Journal of Mammalogy, v. 86, p. 403-414, 2005.

GRELLE, C.E.V. Forest structure and vertical stratification of small mammals in a secondary Atlantic Forest, Southeastern Brazil. Studies on Neotropical Fauna and Environment 38: 81–85. 2003.

KISSLING, W.D., R. FIELD e K. BÖHNING-GAESE. **Spatial patterns of woody plant and bird diversity: functional relationships or environmental effects? Global** Ecology and Biogeography 17: 327–339. 2008

KOHN, A. J. Environmental complexity and species diversity in the gastropod genus Conus on Indo-West Pacific reef platforms. American Naturalist 101:251–260 1967.

KUNZ, T.H. e KURTA, A. Capture methods and holding devices. In Ecological and behavioral methods for the study of bats (T.H. Kunz, ed.). Smithsonian Institution Press, Washington, p.1-29. 1988.

LEGENDRE, P.; LEGENDRE, L. **Numerical ecology. Amsterdam**: Elsevier,. 853 p. 1998

LAURANCE WF, LOVEJOY TE, VASCONCELOS HL, BRUNA EM, DIDHAM RK, STOUFFER PC, GASCON C, BIERREGAARD RO, LAURANCE SG e E SAMPAIO,. **Ecosystem decay of Amazonian forest fragment: a 22-year investigation.** Conservation Biology 16: 605-618. 2002

MAGURRAN, A. **Ecological diversity and its measurement**. New Jersey: Princeton University Press, 179 p. 1988

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

MARES, M.A. e K.A. ERNEST. **Population and community ecology of small mammals in a gallery forest of central Brazil. Journal of Mammalogy** 76: 750–768.1995.

MARTINS, E.G. e BONATO, V. On the diet of Gracilinanus microtarsus (Marsupialia: Didelphidae) in an Atlantic Rainforest fragment in southeastern Brazil. Mamm. Biol. 69(1):58-60. 2004.

MVSP/PLUS. Multi-variat statistical pacckage. 3.1. Kovach Computing Services.

HAMMER, O.; HAPER, D. A. T.; RYAN, P. D. PAST: **Paleontological Statistics Software package for education and data analysis**. Palaeontologia Electronica, Oslo, v. 4, n. 1, p. 9, 2001.

PIANKA, E.R. 1966. **Convexity, desert lizards, and spatial heterogeneity**. Ecology 47: 1055–1059.

PRICE, B., A.S. CUTT e C.A. MCALPINE. **The importance of fine-scale savanna heterogeneity for reptiles and small mammals**. Biological Conservation 143: 2504–2513 .2010

REIS, N.R; PERACCHI, A.L; LIMA, I.P; WGANER, A.P. Riqueza de espécies de morcego em dois diferentes habitats, na região centro-sul do Paraná, sul do Brasil. Revista Brasileira de Zoologia 23 (3): 813–816, setembro. 2006

SALLES, L. O., G. S. CARVALHO, M. WEKSLER, F. L. SICURO, F. ABREU, A. R. CAMARDELLA, P. GUEDES, L. S.AVILLA, E. A. P. ABRANTES, V. SAHATE e I. S. A.COSTA. Fauna de mamíferos do Quaternário de Serra da Mesa (Goiás, Brasil). Publicações Avulsas do Museu Nacional 78:1-15. 1999.

TER BRAAK, C. J. **F. Canonical correspondence analysis: a new eigenvector technique for multivariate direct gradient analysis. Ecology,** New York, v. 67, p. 1167-1179, 1986.

TERBORGH J, LOPEZ L, NUNEZ VP, RAO M, SHAHABUDDIN G, ORIHUELA G, RIVEROS M, ASCANIO R, ADLER GH, LAMBERT TD e L BALBAS, **Ecological** meltdown in predator-free forest fragments. Science 294: 1923-1926.2001.

VIVO, M. Mammalian evidence of historical ecological change in the Caatinga semiarid vegetation of northeastern Brazil. Journal of Comparative Biology 2: 65-73.1997.

WINGE, H. Jordfundne og nulevende Gnavere (Rodentia) fra Lagoa Santa, Minas Geraes, Brasilien. E. Museo Lundii 3:1:178. 1887.