

FLORÍSTICA E FITOSSOCIOLOGIA DE QUATRO REMANESCENTES VEGETACIONAIS EM ÁREAS DE SERRA NO CARIRI PARAIBANO¹

PEDRO THIAGO BARBOSA DE OLIVEIRA^{2*}, DILMA MARIA DE BRITO MELO TROVÃO², ELLEN CRISTINA DANTAS DE CARVALHO², BRUNO CRUZ DE SOUZA², LUCIANNA MARQUES ROCHA FERREIRA²

RESUMO – Estudou-se remanescentes vegetacionais situados em quatro áreas serranas, Serra de Bodopitá (Área 1), Serra de Bodocongó (Área 2), Serra do Monte (Área 3) e Serra do Carnoió (Área 4) localizados no Cariri Paraibano. Objetivou-se determinar a composição florística e os parâmetros fitossociológicos dos remanescentes vegetacionais encontrados. Para o cálculo dos parâmetros fitossociológicos, foi utilizado o programa Mata Nativa 2. Foram calculados ainda os índices de Shannon, equabilidade de Pielou, riqueza de espécies e riqueza de famílias. Dos 2972 indivíduos amostrados, 633 referem-se a Área 1, 602 a Área 2, 908 a Área 3 e 829 a Área 4, que se distribuíram em 54 espécies pertencentes a 25 famílias botânicas. Observou-se que as famílias mais presentes neste estudo, em número de espécies e de indivíduos, foram Fabaceae e Euphorbiaceae, sendo seguidas por Cactaceae, Anacardiaceae e Apocynaceae. Os valores para o índice de Shannon para as áreas 1, 2, 3 e 4 foram respectivamente 2,65; 2,93; 2,35 e 2,59 nats.esp.⁻¹. As densidades encontradas foram de 3165 indivíduos.ha⁻¹ para a área 1, 3010 indivíduos.ha⁻¹ para a área 2, 4540 indivíduos.ha⁻¹ para a área 3 e 4145 indivíduos.ha⁻¹ para a área 4. As quatro áreas mostraram-se semelhantes quanto às espécies que tiveram maiores valores de importância, sendo estas *Croton sonderianus*, *Caesalpinia pyramidalis*, *Aspidosperma pyriforme*, *Bauhinia cheilantha*, *Piptadenia stipulacea*.

Palavras-chave: Caatinga. Serras. Fitossociologia. Cariri Paraibano.

FLORISTIC COMPOSITION AND PHYTOSSOCIOLOGY OF FOUR VEGETAL REMAINDERS INTO MOUNTAIN AREAS LOCATED IN PARAIBAN CARIRI

ABSTRACT – It was studied vegetal remainders into four mountain areas: Serra de Bodopitá (Area 1), Serra de Bodocongó (Area 2), Serra do Monte (Area 3) and Serra do Canoió (Area 4) located in paraiban Cariri. The study aimed at determines the phytossociological parameters and for this was used the program Mata Nativa 2. It was also calculated the indexes of Shannon, Pielou equability, diversity of species and families. From the 2972 sampled individuals, 633 belonged to Area 1, 602 to Area 2, 908 to Area 3 and 829 to Area 4. All of them were distributed in 54 species belonged to 25 botanic families. It was observed that the families Fabaceae and Euphorbiaceae had the largest number of species and individuals and after them Cactaceae, Anacardiaceae and Apocynaceae. The Shannon indexes values in Areas 1, 2, 3 and 4 were respectively 2.65; 2.93; 2.35 e 2.59 nats.esp.⁻¹. The founded densities were 3165 individuals.ha⁻¹ in Area 1, 3010 individuals.ha⁻¹ in Area 2, 4540 individuals.ha⁻¹ in Area 3 and 4145 individuals.ha⁻¹ in Area 4. The four areas had the same species with the most importance values being them: *Caesalpinia pyramidalis*, *Aspidosperma pyriforme*, *Bauhinia cheilantha*, *Piptadenia stipulacea*.

Keywords: Caatinga. Mountains. Phytossociology. Paraiban Cariri.

*Autor para correspondência.

¹Recebido para publicação em 07/04/2008; aceito em 22/07/2009.

²Departamento de Biologia, CCBS/UEPB, Av. das Baraúnas, 351, Campus Universitário, Bodocongó, 58, 58109-753, Campina Grande-PB; ptboliveira@hotmail.com

INTRODUÇÃO

O Nordeste do Brasil tem a maior parte de seu território ocupado pela caatinga que se caracteriza por ser uma vegetação xerófila, de fisionomia e florística variada (DRUMOND et al., 2000). Esta vegetação até pouco tempo era tida pouco diversa, sendo desvalorizada e muito pouco estudada. Na última década passou-se a estudar este tipo vegetal mais detalhadamente e ainda hoje pouco se conhece das suas potencialidades.

Na Paraíba a região semi-árida ocupa cerca de 70% do Estado (PARAÍBA, 1997), e caracteriza-se, segundo Queiroz (2004), por apresentar predominantemente clima quente e seco, ocorrência de secas periódicas, baixa pluviosidade, alta temperatura média, alta taxa de luminosidade, grande volume de evaporação e evapotranspiração.

De acordo com Barbosa (1998), um dos maiores problemas associados ao semi-árido é o elevado grau de degradação ambiental. Esta é provocada principalmente pelo desmatamento destinado a ocupação de áreas com atividades agrícolas e de pecuária. O uso não planejado dos recursos oferecidos pelo Bioma Caatinga tem proporcionado a fragmentação da sua cobertura vegetal, restringindo sua distribuição a remanescentes que podem ser considerados refúgios para a biodiversidade local.

Para Pereira (2002) o estudo dos remanescentes vegetacionais que ainda apresentam boas condições de conservação é fundamental ao seu planejamento de uso e à sua exploração sustentada. A região do Cariri Paraibano é considerada como área de extrema importância biológica para o bioma Caatinga (GIULIETTI et al., 2004), devido a seu alto grau de pressão antrópica e significativa riqueza de espécies. Neste sentido, são substanciais estudos que incrementem o conhecimento acerca da situação atual, diversidade e potencialidades da cobertura vegetal.

Assim, objetivou-se com este trabalho determinar a composição florística e a estrutura comunitária da vegetação de quatro áreas serranas no Cariri paraibano a fim de fornecer dados acerca de sua fisionomia registrando as potencialidades desses fragmentos de vegetação remanescentes da ação antrópica.

MATERIAL E MÉTODOS

Áreas de estudo

Foram analisados quatro remanescentes florestais localizados em Serras na microrregião do Cariri Oriental da Paraíba: Serra de Bodopitá (Área 1), Serra de Bodocongó (Área 2), Serra do Monte (Área 3) e Serra do Carnoió (Área 4), sendo as duas primeiras pertencentes ao município Caturité e as duas últimas ao município de Boqueirão no Estado da Paraíba. As áreas de estudo estão incluídas na mesorregião da Borborema que apresenta, segundo a classificação de Koopen, tipo climático Bsh - semi-árido quente, mostrando-se como a área mais seca do Estado e apresentando precipitações médias anuais de 500 mm, solos rasos e pedregosos, médias de temperatura de 24°C e de umidade de 75% (EMEPA, 2005).

Coleta e análise de dados

Para o levantamento florístico e análise fitossociológica da vegetação foi utilizado o método das parcelas preconizado por Braun-Blanquet (Martins, 1989). Foram plotadas 10 parcelas de 50 x 4m por área, distribuídas sistematicamente de forma a abranger representativamente os remanescentes de vegetação. Tomou-se como critérios de inclusão o diâmetro do caule ao nível do solo (DNS) \geq 3cm e altura \geq 1m. O material botânico coletado foi identificado e depositado no Herbário Jayme Coelho de Moraes do Centro de Ciências Agrárias da UFPB em Areia - PB. Para os cálculos dos parâmetros fitossociológicos, foi utilizado o programa Mata Nativa 2 (CIENTEC, 2006).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Fitodiversidade

Durante o levantamento florístico foram amostrados 2972 indivíduos, distribuídos em 54 espécies pertencentes a 25 famílias botânicas (Tabela 1), sendo destes, 908 indivíduos referentes a Serra do Monte (Área 3), 829 a Serra de Carnoió (Área 4), 633 a Serra de Bodopitá (Área 1) e 602 a Serra de Bodocongó (Área 2).

Tabela 1. Espécies vegetais amostradas nos quatro remanescentes estudados: A1 - Serra de Bodopitá, A2 - Serra de Bodocongó, A3 - Serra do Monte, A4 - Serra de Carnoió.

Família	Nome Científico	Nome Vulgar	A1	A2	A3	A4
Anacardiaceae	<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engl.	Baraúna	X		X	X
	<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allem.	Aroeira	X	X	X	X
	<i>Spondias tuberosa</i> Arruda	Umbuzeiro	X	X		
Apocynaceae	<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart.	Pereiro	X	X	X	X
	<i>Allamanda puberula</i> DC	Sete patacas		X		

Continuação Tabela 1...

Bignoniaceae	<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart. ex DC) Standl.	Pau D'arco	X	X		
Boraginaceae	<i>Cordia salzmanni</i> DC	Maria Preta	X	X	X	X
	<i>Cordia alliodora</i> Cham.	Frei Jorge		X		
Burseraceae	<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.)J.B. Gillet	Umburana	X	X	X	X
Cactaceae	<i>Pilosocereus glaucescens</i> (Labour) Byles	Facheiro	X	X		X
	<i>Cereus jamacaru</i> DC	Mandacaru		X	X	
	<i>Opuntia palmadora</i> Britton & Rose	Palmatória	X	X	X	X
	<i>Pilosocereus gounellei</i> (F.A.C. Weber) Byles & Rowley	Xique-xique				X
Capparaceae	<i>Capparis cynophallophora</i> L.	Feijão Bravo	X	X	X	X
	<i>Capparis ico</i> Moric.Ex Eich.	Incó		X	X	X
Celastraceae	<i>Maytenus rigida</i> Mart.	Bom nome	X			X
Combretaceae	<i>Thiloa glaucocarpa</i> (Mart.) Eichl.	Sipaúba				X
Erytroxylaceae	<i>Erytroxylum pauferrense</i> T.Plowman	Jucuri	X			
Euphorbiaceae	<i>Manihot glaziovii</i> Muell. Arg.	Maniçoba	X	X	X	X
	<i>Jatropha pohliana</i> Muell. Arg.	Pinhão	X	X	X	X
	<i>Sapium</i> sp	Burra Leiteira	X	X		X
	<i>Croton sonderianus</i> Muell Arg.	Marmeleiro	X	X	X	X
	<i>Croton rhamnifolius</i> Kunth.	Quebra faca			X	X
	<i>Croton moritibensis</i> Baill.	Velame			X	
		Marmeleiro				
	<i>Croton jacobinensis</i> Baill.	Branco			X	
Fabaceae	<i>Caesalpinia pyramidalis</i> Tul.	Catingueira	X	X	X	X
	<i>Bauhinia cheilantha</i> (Bong.) Steud.	Mororó	X	X	X	X
	<i>Zollernia paraensis</i> Hub	Coração de Nego	X	X		
	<i>Mimosa</i> sp.	Jurema mulatinha	X	X	X	X
	<i>Piptadenia stipulacea</i> (Benth.) Ducke	Jurema branca	X	X	X	X
	<i>Amburana cearensis</i> (Allem.) A. C. Smith	Cumarú	X	X		
	<i>Caesalpinia ferrea</i> Mart.et Tul.	Jucá	X	X		
	<i>Senna spectabilis</i> (DC.) Irwin & Barneby	Canafístula		X		
	<i>Anadenanthera macrocarpa</i> (Benth.) Ducke	Angico		X	X	X
	<i>Erythrina velutina</i> Wild	Mulungu		X		X
	<i>Mimosa tenuiflora</i> Benth.	Jurema Preta			X	X
	Indeterminada III	Jurema de Veado			X	X

Continuação Tabela 1...

Flacourtiaceae	<i>Prosopis juliflora</i> DC	Algaroba				X
	<i>Casearia guianensis</i> Urb.	Café Bravo			X	
Malvaceae	<i>Pseudobombax marginatum</i>	Embiratanha	X	X	X	X
	<i>Ceiba glaziovii</i> (Kuntze) K.Schum	Barriguda		X	X	
Nyctaginaceae	<i>Pisonia</i> sp.	João mole	X	X	X	X
Palmae	<i>Syagrus cearensis</i> Noblick	Coco catolé		X		
Polygonaceae	<i>Coccoloba</i> sp	Cauaçu		X		
Rhamnaceae	<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	Juazeiro	X	X		
Sapindaceae	<i>Allophylus laevigatus</i> (Turez) Radlk.	Estralador	X	X	X	X
	<i>Talisia esculenta</i> Radlk	Pitombeira		X		
Sapotaceae	<i>Bumelia sartorum</i> Mart.	Quixabeira	X	X		
Verbenaceae	<i>Lantana camara</i> L.	Chumbinho	X	X	X	
	<i>Lantana</i> sp.	Camará			X	X
Indeterminada I	Indeterminada I	Indeterminada I	X			
Indeterminada II	Indeterminada II	Indeterminada II	X			
Indeterminada IV	Indeterminada IV	Indeterminada IV				X
Indeterminada V	Indeterminada V	Indeterminada V				X

Das 54 espécies inventariadas, 16 foram comuns a todas as áreas, sendo elas *M. urundeuva*, *A. pyrifolium*, *C. salzmanni*, *C. leptophloeos*, *O. palmadora*, *C. cynophallophora*, *M. glaziovii*, *J. pohliana*, *C. sonderianus*, *C. pyramidalis*, *B. cheilantha*, *Mimosa* sp., *P. stipulacea*, *P. marginatum*, *Pisonia* sp. e *A. laevigatus*. De acordo com Araújo et al. (2007), a maior parte dessas espécies mostra-se presente na maioria dos trabalhos realizados em Caatinga.

As famílias mais presentes em todas as áreas

foram Fabaceae e Euphorbiaceae, sendo seguidas por Cactaceae e Anacardiaceae. Este comportamento foi condizente com os dados de Lacerda (2005), confirmando a ampla distribuição destas famílias em áreas de semi-árido. É importante ressaltar que na família Fabaceae estão incluídas as espécies das subfamílias Caesalpinoideae, Faboideae e Mimosoideae, sendo os resultados encontrados corroborados por outros trabalhos realizados em Caatinga (PEREIRA, 2001; ALCOFORADO-FILHO et al., 2003; TROVAO, 2004).

Constatou-se que as famílias que se sobressaíram quanto ao número de espécies também apresentaram um grande número total de indivíduos: Fabaceae que incluiu 1079 plantas (36,3%) e Euphorbiaceae teve 768 (25,8%). Foram também significativas as famílias Apocynaceae com 328 (11,03%) e Cactaceae que apresentou 201 (6,7%) indivíduos.

Foi registrado que as áreas com menor número de indivíduos, Serra de Bodopitá (633) e Serra de Bodocongó (602), mostraram-se com maior número de famílias se comparadas aos outros fragmentos estudados. Registrou-se ainda que algumas espécies foram exclusivas destes fragmentos, podendo-se citar *T. impetiginosa*, *C. ferrea*, *A. cearensis*, *B. sartorum*, *E. pauferrense*, as quais são características de áreas de caatinga mais conservada.

Como todos os fragmentos estão localizados em áreas de serra, com condições interespecíficas homogêneas, índice pluviométrico e condições edáficas, e por apresentarem-se muito próximos (pertencem a municípios fronteiriços), pode-se inferir que a diversidade dos mesmos é influenciada diretamente pelas ações de antropização. Estas se caracterizam por serem inibidas nas áreas de maior altitude em decorrência da maior dificuldade de acesso (SOUZA, 2007), entretanto vêm se tornando frequentes em virtude do escasseamento de áreas com cobertura vegetal nativa em locais de fácil acesso.

Os valores encontrados para índices de Shannon (H'), índice de equabilidade de Pielou (J) e os índices de riqueza de táxons para espécies e famílias (RE e RF), são apresentados na Tabela 2.

Tabela 2. Valores dos índices de Shannon (H'), equabilidade (J), riqueza de espécies (RE) e riqueza de famílias (RF) para cada remanescente estudado.

Índices	S. Bodopitá	S. Bodocongó	S. Monte	S. Carnoió
H*	2,65	2,93	2,35	2,59
J'	0,77	0,81	0,69	0,74
RE**	4,806	5,781	4,258	4,761
RF**	2,945	2,656	1,908	2,380

Unidades: (*) nats . esp.⁻¹; (**) nats . ind.⁻¹

Os índices de Shannon (H') foram semelhantes aos valores encontrados em outros trabalhos realizados em vegetação de caatinga, como Rodal et al. (1998), Rodal et al. (2006) e Ferraz et al. (2006). Tais valores podem ser considerados baixos em relação aos obtidos para outras formações vegetais, podendo-se atribuir este fato, segundo Trovão (2004), às condições climáticas e pedológicas das regiões onde este tipo de vegetação é encontrada, no entanto para a mesma formação vegetal esses valores são consideráveis.

O valor da equabilidade retrata a uniformidade de distribuição do número de indivíduos entre as espécies presentes na comunidade. Após análise dos valores de J' mostrados na Tabela 2 pode-se inferir na Serra de Bodocongó há maior uniformidade de abundância entre as espécies. Em contrapartida, os valores calculados para a Serra do Monte permitem inferir uma maior concentração de indivíduos por táxon, resultando em uma menor distribuição de dominância entre as espécies.

Com relação aos valores de Riqueza Taxonômica os dados encontrados para espécie foram condizentes com os registrados para áreas de caatinga, os quais, segundo Sampaio (1996) apud Pereira (2002) variam entre 0,8-5,5 sp/ln pl.

Os parâmetros densidade, frequência e dominância, o valor de cobertura e o valor de importância encontrados para as espécies presentes nas áreas 1 (Serra de Bodopitá), 2 (Serra de Bodocongó), 3 (Serra do Monte) e 4 (Serra de Carnoió) tem seus valores dispostos nas tabelas 3, 4, 5 e 6 respectivamente.

De acordo com a Tabela 3, das espécies inventariadas na área 1 quatro foram responsáveis por 42,75% do valor de importância total, sendo *C. pyramidalis*, *A. pyriformium*, *B. cheilantha* e *S. brasiliensis*, as que apresentaram valor de importância superior a 20. É necessário comentar que apesar do grande valor de densidade, *C. sonderianus* teve valor de importância menor que *S. brasiliensis* devido a expressiva dominância mostrada por esta última. Este fato decorre provavelmente do porte elevado de seus indivíduos, que proporciona uma maior cobertura de solo, evitando evidentemente uma maior susceptibilidade as intempéries que provocariam danos a este recurso.

Para a Serra de Bodopitá o valor de área basal total (AB) foi de 31,28 m².ha⁻¹, sendo as espécies com AB mais significativa *C. pyramidalis*, *A. pyriformium*, *S. brasiliensis* e *M. urundeuva*. As duas últimas tem, segundo Trovão (2004) altos valores de área basal também por conta de seu grande porte. Já as outras espécies mostraram alta AB devido a sua volumosa densidade, que caracteriza provavelmente uma recuperação a danos recentes.

Tabela 3. Valores de Número de Indivíduos (N), Densidade Relativa (DR), Frequência Relativa (FR), Dominância Relativa (DoR), Valor de Cobertura (VC), Valor de Importância (VI) para as espécies encontradas na Serra de Bodopitá – Área 1.

Espécie	N	DR	FR	DoR	VC	VI
<i>Caesalpinia pyramidalis</i>	118	18,64	6,20	17,10	35,745	41,946
<i>Aspidosperma pyriformium</i>	101	15,96	7,75	15,72	31,675	39,427
<i>Bauhinia cheilantha</i>	95	15,01	6,20	4,75	19,757	25,958
<i>Schinopsis brasiliensis</i>	24	3,79	3,10	14,04	17,828	20,929
<i>Croton sonderianus</i>	60	9,48	4,65	3,85	13,328	17,980
<i>Myracrodruon urundeuva</i>	13	2,05	5,43	7,38	9,431	14,857
<i>Jatropha pohliana</i>	37	5,85	6,98	0,99	6,836	13,813
<i>Manihot glaziovii</i>	23	3,63	6,98	2,50	6,130	13,106
<i>Commiphora leptophloeos</i>	11	1,74	6,20	4,74	6,476	12,678
<i>Piptadenia stipulacea</i>	19	3,00	5,43	3,04	6,037	11,463
<i>Opuntia palmadora</i>	34	5,37	3,10	0,80	6,170	9,271
<i>Allophylus laevigatus</i>	12	1,90	5,43	0,87	2,767	8,194
<i>Amburana cearensis</i>	4	0,63	1,55	5,00	5,632	7,182
<i>Mimosa</i> sp.	10	1,58	3,88	1,36	2,937	6,813
<i>Bumelia sartorum</i>	7	1,11	1,55	4,07	5,178	6,728
<i>Pseudobombax marginatum</i>	10	1,58	3,10	1,80	3,383	6,484
Indeterminada I	8	1,26	0,78	3,08	4,341	5,116
<i>Sapium</i> sp.	5	0,79	3,10	1,02	1,812	4,913
<i>Capparis cynophallophora</i>	8	1,26	2,33	1,12	2,383	4,709
<i>Pilosocereus glaucescens</i>	3	0,47	2,33	1,90	2,374	4,699
<i>Zollernia paraensis</i>	7	1,11	2,33	0,40	1,510	3,835
<i>Erytroxylum pauferrense</i>	2	0,32	0,78	1,91	2,222	2,997
<i>Tabebuia impetiginosa</i>	4	0,63	1,55	0,69	1,326	2,877
<i>Maytenus rigida</i>	7	1,11	1,55	0,14	1,247	2,798
<i>Ziziphus joazeiro</i>	3	0,47	1,55	0,74	1,210	2,760
<i>Spondias tuberosa</i>	2	0,32	1,55	0,28	0,593	2,143
<i>Pisonia</i> sp.	2	0,32	1,55	0,10	0,415	1,965
<i>Caesalpinia ferrea</i>	1	0,16	0,78	0,38	0,542	1,318
<i>Lantana camara</i>	1	0,16	0,78	0,14	0,299	1,074
Indeterminada II	1	0,16	0,78	0,09	0,244	1,020
<i>Cordia salzmanni</i>	1	0,16	0,78	0,01	0,172	0,948

Tabela 4. Valores de Número de Indivíduos (N), Densidade Relativa (DR), Frequência Relativa (FR), Dominância Relativa (DoR), Valor de Cobertura (VC), Valor de Importância (VI) para as espécies encontradas na Serra de Bodocongó – Área 2.

Espécie	N	DR	FR	DoR	VC	VI
<i>Mimosa</i> sp.	63	10,47	5,88	13,23	23,698	29,580
<i>Manihot glaziovii</i>	68	11,30	5,23	8,23	19,531	24,759
<i>Allophylus laevigatus</i>	50	8,31	6,54	8,32	16,631	23,167
<i>Croton sonderianus</i>	76	12,62	5,88	4,04	16,667	22,549
<i>Bauhinia cheilantha</i>	68	11,30	6,54	4,07	15,365	21,901
<i>Piptadenia stipulacea</i>	47	7,81	5,88	6,38	14,185	20,068
<i>Myracrodruon urundeuva</i>	39	6,48	5,88	6,77	13,248	19,131
<i>Sapium</i> sp.	19	3,16	5,88	5,38	8,539	14,421
<i>Tabebuia impetiginosa</i>	9	1,50	1,31	6,89	8,384	9,691
<i>Caesalpinia pyramidalis</i>	10	1,66	3,27	3,67	5,336	8,604
<i>Aspidosperma pyriforme</i>	16	2,66	3,92	2,01	4,667	8,589
<i>Anadenanthera macrocarpa</i>	4	0,66	1,31	6,47	7,136	8,443
<i>Commiphora leptophloeos</i>	11	1,83	3,27	1,99	3,815	7,083
<i>Pilosocereus glaucescens</i>	12	1,99	3,27	1,36	3,354	6,622
<i>Ceiba glaziovii</i>	7	1,16	2,61	2,63	3,789	6,403
<i>Pisonia</i> sp.	11	1,83	3,92	0,49	2,321	6,242
<i>Capparis jacobinae</i>	11	1,83	3,27	0,77	2,602	5,870
<i>Amburana cearensis</i>	9	1,50	1,96	2,25	3,747	5,708
<i>Spondias tuberosa</i>	5	0,83	2,61	1,96	2,788	5,403
<i>Ziziphus joazeiro</i>	1	0,17	0,65	4,55	4,714	5,367
<i>Opuntia palmadora</i>	9	1,50	3,27	0,23	1,729	4,997
<i>Coccoloba</i> sp.	6	1,00	0,65	3,32	4,319	4,973
<i>Jatropha pohliana</i>	8	1,33	3,27	0,17	1,499	4,767
<i>Lantana camara</i>	6	1,00	2,61	0,16	1,157	3,771
<i>Capparis cynophallophora</i>	7	1,16	1,31	0,88	2,038	3,345
<i>Pseudobombax marginatum</i>	6	1,00	1,96	0,23	1,231	3,192
<i>Caesalpinia ferrea</i>	5	0,83	0,65	1,32	2,152	2,805
<i>Senna spectabilis</i>	2	0,33	1,31	0,53	0,861	2,168
<i>Talisia esculenta</i>	4	0,66	0,65	0,28	0,949	1,603
<i>Syagrus cearensis</i>	2	0,33	0,65	0,53	0,867	1,521
<i>Bumelia sartorum</i>	3	0,50	0,65	0,15	0,649	1,303
<i>Cordia alliodora</i>	2	0,33	0,65	0,14	0,476	1,129
<i>Cordia Salzmanni</i>	2	0,33	0,65	0,09	0,420	1,074
<i>Allamanda puberula</i>	1	0,17	0,65	0,26	0,425	1,079
<i>Cereus jamacaru</i>	1	0,17	0,65	0,10	0,262	0,916
<i>Erythrina velutina</i>	1	0,17	0,65	0,09	0,260	0,913
<i>Zollernia paraensis</i>	1	0,17	0,65	0,03	0,191	0,845

De acordo com os dados observados na Tabela 4, as espécies com maior valor de importância para a área 2 (superiores a 20) foram *Mimosa* sp., *M. glaziovii*, *A. laevigatus*, *C. sonderianus*, *B. cheilantha* e *P. stipulacea*, as quais responderam por 47,34% deste índice. Nesta área foi observada a presença de indivíduos característicos de estágios sucessionais mais tardios como *M. urundeuva*, *C. glaziovii*, *P. marginatum*, *S. cearensis*, *E. velutina*. Além de que, após comparação com as outras áreas, esta foi a que mostrou a maior quantidade de espécies exclusivas, *Coccoloba* sp., *T. esculenta*, *S. cearensis*, *S. spectabilis*, *C. alliodora*, *A. puberula*.

A área basal total encontrada para este remanescente foi de 33,19 m².ha⁻¹. Foi verificado que algumas espécies que tiveram valor de área basal significativo não apresentaram o mesmo comportamento para o VI devido a seu baixo valor de densida-

de, citando-se *T. impetiginosa*, *A. macrocarpa*, *Z. joazeiro*.

Na área 3, Serra do Monte, apenas quatro espécies concentraram 55,22% do VI e 67,55% do VC, sendo elas *C. pyramidalis*, *A. pyriforme*, *C. sonderianus*, *B. cheilantha*. Esses valores podem ser explicados pela alta densidade apresentada por estas espécies e pelo fato de terem ocorrido em todas as parcelas. Nessa área, espécies de maior porte como *M. urundeuva*, *A. macrocarpa*, *S. brasiliensis*, *P. marginatum* e *C. glaziovii* apresentaram baixa densidade e baixa frequência, sendo mais representativas as espécies de recomposição.

Para esta área o valor de área basal foi 20,77 m².ha⁻¹. Este valor foi mais baixo que os encontrados por Ferraz (2006) (32,03 m².ha⁻¹) e Alcoforado-Filho et al. (2003) (24,9 m².ha⁻¹). Este fato pode ser explicado a partir do alto índice de valor de importância encontrado para as espécies de estágios iniciais de

Tabela 5. Valores de Número de Indivíduos (N), Densidade Relativa (DR), Frequência Relativa (FR), Dominância Relativa (DoR), Valor de Cobertura (VC), Valor de Importância (VI) para as espécies encontradas na Serra do Monte – Área 3.

Espécie	N	DR	FR	DoR	VC	VI
<i>Caesalpinia pyramidalis</i>	170	18,72	7,63	28,04	46,764	54,397
<i>Aspidosperma pyrifolium</i>	165	18,17	7,63	19,16	37,328	44,962
<i>Croton sonderianus</i>	173	19,05	7,63	8,86	27,908	35,542
<i>Bauhinia cheilantha</i>	144	15,86	7,63	7,27	23,126	30,760
<i>Pisonia</i> sp.	25	2,75	5,34	7,53	10,279	15,623
<i>Piptadenia stipulacea</i>	28	3,08	6,11	4,63	7,712	13,819
<i>Allophylus laevigatus</i>	41	4,52	6,87	1,89	6,405	13,275
<i>Lantana</i> sp.	36	3,96	5,34	2,10	6,068	11,412
<i>Opuntia palmadora</i>	25	2,75	3,82	1,54	4,290	8,107
<i>Mimosa</i> sp.	15	1,65	3,05	2,48	4,136	7,190
<i>Commiphora leptophloeos</i>	5	0,55	3,05	3,52	4,070	7,123
<i>Cereus jamacaru</i>	6	0,66	3,82	2,40	3,060	6,877
<i>Myracrodruon urundeuva</i>	12	1,32	3,05	2,04	3,363	6,416
<i>Manihot graziovii</i>	11	1,21	3,05	1,13	2,343	5,396
<i>Capparis jacobinae</i>	11	1,21	3,05	0,86	2,072	5,125
<i>Anadenanthera macrocarpa</i>	7	0,77	2,29	1,35	2,118	4,408
<i>Schinopsis brasiliensis</i>	3	0,33	1,53	1,86	2,188	3,715
<i>Mimosa tenuiflora</i>	4	0,44	1,53	1,54	1,976	3,503
<i>Lantana camara</i>	5	0,55	2,29	0,26	0,809	3,099
<i>Cordia salzmanni</i>	4	0,44	2,29	0,19	0,634	2,924
<i>Jatropha pohliana</i>	3	0,33	2,29	0,15	0,482	2,772
<i>Pseudobombax marginatum</i>	3	0,33	2,29	0,13	0,457	2,747
<i>Croton moritibensis</i>	3	0,33	2,29	0,09	0,422	2,712
<i>Ceiba glaziovii</i>	2	0,22	1,53	0,23	0,448	1,975
<i>Capparis cynophallophora</i>	2	0,22	1,53	0,16	0,378	1,904
<i>Casearia guianensis</i>	2	0,22	0,76	0,52	0,741	1,505
<i>Croton rhamnifolius</i>	1	0,11	0,76	0,06	0,165	0,929
Indeterminada III	1	0,11	0,76	0,02	0,128	0,892
<i>Croton jacobinensis</i>	1	0,11	0,76	0,02	0,128	0,892

sucessão ecológica, que apresentam porte menor que as espécies mais tardias. Estas por sua vez, tiveram baixa representatividade. Além disso, houve, segundo relatos em histórico levantado, há quatro anos devastação por queimada na região em estudo, estando a vegetação em processo de recuperação.

Para a Serra de Carnoió (Área 4) as espécies de maior VI foram *C. sonderianus*, *B. cheilantha*, *C. pyramidalis*, *Mimosa* sp., cujos valores foram superiores a 20. Nesta área foi notória a dominância de *C. sonderianus*, a qual obteve números expressivos para todos os índices, sendo responsável por 15,65% do VI total, fato que se deve a sua alta frequência e densidade.

Segundo Pereira (2001), *C. sonderianus* é uma espécie pioneira típica da caatinga, invasora de ambientes antropizados, que tende a dominar os primeiros estágios serais. Este fato, associado ao alto valor de importância de outras espécies de recomposição, indica que a vegetação encontra-se em pleno processo de recuperação.

O valor da área basal total para a área 4 foi de 23,25 m².ha⁻¹. Destacaram-se quanto ao valor deste parâmetro *C. sonderianus*, *C. pyramidalis*, *Mimosa* sp., *A. pyrifolium* e *P. glaucescens*. Esta

última espécie apresentou alto valor de dominância relativa, entretanto o baixo valor de densidade não permitiu um maior destaque quanto ao VI.

As quatro áreas mostram-se similares quanto às espécies que tiveram maiores valores de importância, sendo estas *C. sonderianus*, *C. pyramidalis*, *A. pyrifolium*, *B. cheilantha*, *P. stipulacea*. Estes dados corroboram os encontrados por Pereira (2001), Francelino (2003) e Andrade et al. (2005), em que estas espécies também se mostraram mais representativas.

Tabela 6. Valores de Número de Indivíduos (N), Densidade Relativa (DR), Frequência Relativa (FR), Dominância Relativa (DoR), Valor de Cobertura (VC), Valor de Importância (VI) para as espécies encontradas na Serra de Carnoió – Área 4.

Espécie	N	DR	FR	DoR	VC	VI
<i>Croton sonderianus</i>	219	26,42	7,04	13,48	39,898	46,940
<i>Bauhinia cheilantha</i>	96	11,58	7,04	5,75	17,326	24,368
<i>Caesalpinia pyramidalis</i>	68	8,20	6,34	9,42	17,627	23,965
<i>Mimosa</i> sp.	48	5,79	7,04	10,37	16,162	23,204
<i>Aspidosperma pyrifolium</i>	48	5,79	7,04	6,61	12,405	19,447
<i>Opuntia palmadora</i>	86	10,37	5,63	3,34	13,714	19,348
<i>Pilosocereus glaucescens</i>	24	2,90	4,23	11,64	14,534	18,759
<i>Cordia salzmanni</i>	57	6,88	5,63	3,39	10,266	15,900
<i>Manihot glaziovii</i>	45	5,43	4,23	3,62	9,050	13,276
<i>Commiphora leptophloeos</i>	14	1,69	4,23	6,88	8,572	12,797
<i>Anadenanthera macrocarpa</i>	11	1,33	4,93	2,46	3,790	8,719
<i>Piptadenia stipulacea</i>	15	1,81	4,93	1,65	3,455	8,384
<i>Myracrodruon urundeuva</i>	8	0,97	3,52	1,79	2,757	6,278
<i>Schinopsis brasiliensis</i>	5	0,60	2,11	3,38	3,986	6,099
<i>Erythrina velutina</i>	2	0,24	1,41	3,49	3,729	5,137
<i>Sapium</i> sp.	5	0,60	3,52	0,81	1,413	4,934
<i>Mimosa tenuiflora</i>	10	1,21	0,70	2,90	4,106	4,811
<i>Thiloa glaucocarpa</i>	13	1,57	1,41	1,20	2,764	4,173
<i>Pisonia</i> sp.	11	1,33	2,11	0,69	2,015	4,127
<i>Jatropha pohliana</i>	10	1,21	2,11	0,42	1,623	3,736
<i>Capparis jacobinae</i>	6	0,72	2,11	0,76	1,481	3,594
<i>Capparis cynophallophora</i>	5	0,60	1,41	1,26	1,862	3,270
<i>Maytenus rigida</i>	3	0,36	0,70	1,65	2,011	2,715
<i>Lantana</i> sp.	3	0,36	2,11	0,08	0,442	2,555
<i>Pseudobombax marginatum</i>	3	0,36	1,41	0,68	1,040	2,449
Indeterminada IV	4	0,48	1,41	0,40	0,885	2,293
<i>Allophylus laevigatus</i>	4	0,48	1,41	0,35	0,832	2,241
Indeterminada V	2	0,24	1,41	0,44	0,685	2,093
<i>Prosopis juliflora</i>	1	0,12	0,70	0,74	0,865	1,570
<i>Pilosocereus gounellei</i>	1	0,12	0,70	0,14	0,264	0,968
Indeterminada III	1	0,12	0,70	0,13	0,251	0,956
<i>Croton rhamnifolius</i>	1	0,12	0,70	0,07	0,190	0,894

CONCLUSÕES

A análise da vegetação das Serras de Bodoipitá, Bodocongó, Monte e Carnoió retrata certa homogeneidade quanto ao estado da vegetação, estando todas as áreas em processo de recuperação. Entretanto, a Serra de Bodocongó parece estar em um estágio seral mais avançado, enquanto os dados provenientes da vegetação da Serra do Monte sugerem que esta sofre maior interferência antrópica;

As espécies com maiores valores de importância nas quatro áreas são *C. sonderianus*, *C. pyramidalis*, *A. pyrifolium*, *B. cheilantha*, *P. stipulacea*, mudando apenas sua posição quanto ao valor de importância em cada área. O fato de serem espécies pioneiras em áreas de caatinga confirma o processo de recuperação em que se encontram as áreas.

REFERÊNCIAS

ALCOFORADO FILHO, F.G.; SAMPAIO, E.V.S.B.; RODAL, M.J.N. Florística e fitossociolo-

gia de um remanescente de vegetação caducifolia espinhosa arbórea em Caruaru, Pernambuco. **Acta Botanica Brasilica**, v.17, n.2, p.287-303, 2003.

ANDRADE, L.A. et al. Análise da cobertura de duas fitofisionomias de caatinga, com diferentes históricos de uso, no município de São João do Cariri, Estado da Paraíba. **Cerne**, v.11, n.3, p.253-262, 2005.

ARAÚJO, L.V.C.; PAULO, M.C.S.; PAES, J.B. Características dendrométricas e densidade básica da jurema-preta (*Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir) de duas regiões do estado da Paraíba. **Revista Caatinga**, v.20, n.1, p.89-96, 2007.

AURINO, A.N.B. **Avaliação dos impactos da extração da lenha sobre a diversidade vegetal no município de Tenório, Seridó Oriental paraibano: uma perspectiva biológica e social**. 2007. 100f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e meio ambiente) – UFPB, João Pessoa.

BARBOSA, C.B. **Estabilidade de comunidades ribeirinhas no semi-árido brasileiro**. 1998. 124f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e meio

ambiente) – UFPB, João Pessoa.

CIENTEC. Mata nativa 2: Sistema para análise fitossociológica e elaboração de inventários e planos de manejo de florestas nativas - manual do usuário. Viçosa: CIENTEC, 2006.

DRUMOND, M.A et al. Estratégia para o uso sustentável da biodiversidade da caatinga. Petrolina, 2000. Disponível em: http://www.bidivesitas.org.br/caatinga/relatório/uso_sustentável

EMEPA. Redes de Referências: Alternativa para Sustentabilidade da Agricultura Familiar. Disponível em http://www.emepa.org.br/redes_refer.php. Acesso em: 10 de novembro de 2007.

FERRAZ, J.S.F.; ALBUQUERQUE, U.P.; MEUNIER, I.M.J. Valor de uso e estrutura da vegetação lenhosa às margens do Riacho do Navio, Floresta, PE, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v.19, n.1, p.125-134, 2006.

FRANCELINO, M.R. et al. Contribuição da caatinga na sustentabilidade de projetos de assentamentos no sertão norte riograndense. **Revista Árvore**, v.19, n.21, p.79-86, 2003.

GIULETTI, A.M. et al. Diagnóstico da vegetação nativa do bioma Caatinga. In: SILVA, J.M.C. et al. Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

LACERDA, A.V. et al. Levantamento florístico do componente arbustivo-arbóreo da vegetação ciliar na bacia do rio Taperoá, PB, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v.19, n.3, 2005.

MARTINS, F.R.; SANTOS, F.A.M. Técnicas usuais de estimativa da biodiversidade. **Holos**, Ed. Especial, p.236-267, 1989.

PARAÍBA. Secretaria do planejamento. Plano de Desenvolvimento Sustentável 1996-2010. 1997. João Pessoa.

PEREIRA, I.M. et al. Regeneração natural em um remanescente de caatinga sob diferentes níveis de perturbação, no agreste paraibano. **Acta Botanica Brasilica**, v.15, n.3, p.413-426, 2001.

PEREIRA, I.M. et al. Composição florística e análise fitossociológica do componente arbustivo-arbóreo de um remanescente florestal no Agreste paraibano. **Acta Botanica Brasilica**, v.16, n.3, p.357-369, 2002.

RODAL, M.J.N. et al. Fitossociologia do componente lenhoso de um refúgio vegetacional no município de Buíque, Pernambuco. **Revista Brasileira**

de Biologia, v.58, n.3, p.517-526,1998.

RODAL, M.J.N.; NASCIMENTO, L.M. The arboreal component of a dry forest in northeastern Brazil. **Brazilian Journal of Biology**, v.66, n.2A, p.479-491, 2006.

SAMPAIO, E.V.S.B. et al. **Vegetação e Flora da Caatinga**. Recife: APNE/CNIP, 2002. 176p.

SOUZA, B.C. **Comparativo fisionômico da comunidade vegetal e análise fitossociológica em diferentes zonas fisiográficas da caatinga paraibana**. 2007. 42f. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas) - UEPB, Campina Grande.

TROVÃO, D.M.B.M. **Fitossociologia e Aspectos Ecofisiológicos do Componente Lenhoso em Fragmentos de Caatinga na Sub-Bacia Hidrográfica do Rio Bodocongó - Paraíba**. 2004. 108f. Tese (Doutorado em Recursos Naturais) – UFCG, Campina Grande.