

COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA E FITOSSOCIOLÓGICA DE UM FRAGMENTO DE CAATINGA EM MONTEIRO, PB

L. R. Pereira Júnior¹; A. P. de Andrade²; K. D. Araújo³¹Centro de Ciências – Universidade Federal do Ceará²Centro de Ciências Agrárias – Universidade Federal da Paraíba³Instituto de Geografia – Universidade Federal de Alagoas

leciojunior@hotmail.com - albericio@uol.com.br - kdaraujo@hotmail.com

Artigo submetido em dezembro/2012 e aceito em janeiro/2013

RESUMO

O semiárido brasileiro encontra-se em avançado processo de degradação. Nesse sentido, foi desenvolvida uma pesquisa voltada a investigação florística e fitossociologia de uma área de caatinga conservada visando fornecer subsídios para futuros projetos de preservação. Constatou-se nesse levantamento 3.495 indivíduos amostrados, distribuídos em 14 famílias, 26 gêneros e 37 espécies. A *Caesalpinia pyramidalis* Tul. (Fabaceae) apresentou a maior frequência e maior dominância. O *Croton rhamnifolioides* Pax &

Hollm. (Euphorbiaceae) apresentou a maior densidade e o maior índice de valor de importância e cobertura. A classe de altura predominante dos indivíduos constatados foi 4,1 a 6 m e o diâmetro 3 a 6 cm. Conclui-se que com 30 anos de conservação a área ainda se encontra em estágio inicial de sucessão ecológica evidenciado pela baixa riqueza florística e pela maior ocorrência de espécies do gênero *Croton*.

PALAVRAS-CHAVE: Riqueza florística, Sucessão ecológica, Semiárido.

FLORISTIC AND PHYTOSOCIOLOGY COMPOSITION OF A CAATINGA FRAGMENT IN MONTEIRO, PB

ABSTRACT

The Brazilian semiarid lies in advanced degradation. Accordingly, we developed a research focused floristic and phytosociological research in an area of caatinga providing insights for future preservation projects. It found in survey sampled 3,495 individuals, distributed in 14 families, 26 genera and 37 species. The *Caesalpinia pyramidalis* Tul. (Fabaceae) showed the highest frequency and most dominant. The *Croton rhamnifolioides* Pax

& Hollm. (Euphorbiaceae) highest density and highest value of importance and coverage. The predominant class of individuals height was recorded from 4.1 to 6 m diameter 3-6 cm. We conclude that with 30 years of conservation area is still in early stages of ecological succession evidenced by low species richness and higher occurrence of the genus *Croton*.

KEY-WORDS: Floristic richness, Ecological Succession, Semiarid.

COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA E FITOSSOCIOLÓGICA DE UM FRAGMENTO DE CAATINGA EM MONTEIRO, PB

INTRODUÇÃO

A vegetação nativa do semiárido é a caatinga, é um ecossistema de extrema importância para a região Nordeste. No entanto, dentre os biomas brasileiros, a caatinga é, provavelmente, o mais desvalorizado e mal conhecido botanicamente. Esta situação é decorrente de uma crença injustificada, e que não deve ser mais aceita, de que a vegetação da caatinga é o resultado da modificação de outra formação vegetal, estando associada a uma diversidade muito baixa de plantas, sem espécies endêmicas e altamente modificada pelas ações antrópicas (Giulietti, et al., 2002).

A caatinga é um bioma rico em recursos genéticos, dado a sua alta biodiversidade (Pessoa et al., 2008). Distribuída em uma área de aproximadamente, 900.000 km², abrange parte dos estados do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Sergipe, Alagoas, Bahia e Minas Gerais, ocupando aproximadamente 54% da região Nordeste e 11% do Brasil (Brasil, 2005).

A flora nativa da caatinga apresenta espécies vegetais com caracteres anatômicos, morfológicos e funcionais especializados para a sobrevivência destas plantas às condições adversas de clima e solo, típicos desta fisionomia. A vegetação é composta por espécies lenhosas e herbáceas, de pequeno porte, muitas dotadas de espinhos, sendo, geralmente, caducifólias, e por cactáceas e bromeliáceas, sendo 180 endêmicas, com densidade, frequência e dominância determinada pelas variações topográficas, tipo de solo e pluviosidade (Drumond et al., 2000).

Porém, a caatinga encontra-se em acentuado processo de degradação, provocada principalmente pelo desmatamento, devido à ocupação de áreas com atividades agrícolas e de pecuária e uso inadequado dos recursos naturais (Drumond et al., 2000).

Devido a isso, segundo Santana (2005), nos últimos anos tem-se observado relevante preocupação com a situação do bioma caatinga, especialmente a manutenção da sua biodiversidade vegetal e os problemas relacionados a desertificação, o que implica necessariamente no aumento de levantamentos florísticos e fitossociológicos, de modo contínuo e regular. Esses estudos permitem monitorar as eventuais alterações na estrutura da vegetação e podem fornecer subsídios que possibilitem o aumento do conhecimento sobre o bioma. Por meio deles, é possível estabelecer ações que preservem seu patrimônio genético e sua utilização de forma racional.

O início de levantamentos fitossociológicos na caatinga deu-se a partir de uma série de inventários florestais realizados por Tavares et al. (1969a; 1969b; 1970; 1974a; 1974b; 1975) para determinar o potencial madeireiro (Carvalho, 1971; Girão e Pereira, 1971; Sudene, 1979). Pesquisas realizadas posteriormente tiveram como objetivos estabelecer padrões vegetacionais e florísticos ou correlacionar fatores ambientais com as características estruturais da vegetação (Gomes, 1979; Araújo et al., 1995) esses trabalhos contribuíram para elaborar o perfil dessa vegetação e sua estrutura fisionômica.

Apesar da existência de alguns trabalhos fitossociológicos sobre a vegetação da caatinga, ainda falta muito para o seu conhecimento como um todo, havendo necessidade de continuar os levantamentos das espécies, determinando seus padrões de

distribuição geográfica, abundância e suas relações com os fatores ambientais (Rodal, 1992).

MATERIAL E MÉTODOS

Descrição geral da área experimental

A pesquisa foi realizada em 2011 em um fragmento florestal, com aproximadamente 30 anos de conservação e 30 ha de unidade territorial, localizado na Fazenda Mocó de Baixo (S 7°50'13,92" e W 37°11'29,76"). A área está inserida no município de Monteiro (S 7°53'22" e W 37°07'12"), localizado na microrregião do Cariri Ocidental do Estado da Paraíba, o qual ocupa uma área de 986 km² (CPRM, 2005).

O município apresenta uma altitude de aproximadamente 600 m acima do nível do mar. O clima é do tipo Bsh - semiárido quente com chuvas de verão, segundo a classificação de Köppen, com precipitação pluviométrica média de 431,8 mm/ano. As médias de temperatura dificilmente são inferiores a 24 °C.

O tipo de solo predominante na região é o LUVISSOLOS, que compreende solos minerais, não hidromórficos, caracterizados pela presença de horizonte B textural argiloso ou muito argiloso (EMBRAPA, 1999).

A vegetação que recobre a região estudada é a caatinga hiperxerófila (vegetação caducifólia espinhosa), com trechos de floresta caducifólia (CPRM, 2005).

Levantamento florístico e fitossociológico

Para a demarcação da área experimental e o levantamento florístico e fitossociológico das espécies vegetais do componente arbustivo-arbóreo foi selecionada uma área de 1 ha, situada em um fragmento vegetacional de caatinga.

Para realização deste levantamento foi adotado o método de parcelas contíguas, seguindo a metodologia de Muller-Dombois e Elleberg (1974), em unidades de amostragem com dimensões de 10 m x 10 m, delimitadas por piquetes, totalizando 100 parcelas de 100 m² cada, equivalendo a um total de 10.000 m². Essa metodologia é a mais comumente utilizada em levantamentos sob vegetação de caatinga (Gomes, 1979; Santos, 1987; Ramalho, 2008).

Levantamento florístico

Foi coletado material botânico das espécies existentes na área experimental selecionando três exemplares de cada espécie e em seguida encaminhados ao Herbário Jaime Coelho de Moraes da Universidade Federal da Paraíba, os quais foram submetidos à secagem em estufa, para posterior identificação das exsiccatas, utilizando-se de consulta a especialistas. O material botânico coletado foi tombado no Herbário supracitado.

A coleta de material botânico ocorreu, em princípio, paralelamente ao levantamento fitossociológico e prosseguiu por 90 dias subsequentes. Em cada parcela foram coletadas as espécies que preenchiam os pré-requisitos propostos e aquelas cujo material anteriormente coletado estivesse incompleto.

Visando posteriores coletas de material florístico das espécies que não apresentavam flores na ocasião do levantamento fitossociológico, todos os indivíduos amostrados foram enumerados em ordem crescente com plaquetas de alumínio.

As espécies foram organizadas por família no sistema de Cronquist (1988).

Para quantificar a heterogeneidade florística do ecossistema, foi utilizado o Índice de diversidade de Shannon-Weaner (H'), o qual considera igual o peso entre as espécies raras e abundantes presentes na área (Magurran, 1988), e segundo Araujo (2010)

demonstra o domínio dos grupos florísticos nas áreas experimentais, com valores oscilando entre 0 e 5, sendo mais elevado quanto maior for o valor da diversidade de espécies (Santana e Souto, 2006).

Também foi utilizado o índice de equabilidades de Pielou (J), (Odum, 1988), que, segundo Moço et al. (2005), refere-se ao padrão de distribuição dos indivíduos entre as espécies presentes na comunidade, variando de 0 a 1 ou 0 a 100% onde 1 representa a máxima diversidade, ou seja, todas as espécies são igualmente abundantes.

Levantamento fitossociológico

Para determinação dos parâmetros fitossociológicos foram quantificados, em cada parcela, todos os indivíduos arbustivo-arbóreos vivos que com Circunferência à Altura da Base (CAB) \geq a 9 cm e altura (h) \geq a 100 cm (Rodal, 1992). Em casos de indivíduos ramificados, a área basal individual resultou do somatório das áreas basais de cada ramificação recebendo um tratamento como se fosse um único fuste.

A altura dos indivíduos foi mensurada com auxílio de uma régua graduada, já para os indivíduos mais altos foram utilizados canos de PVC encaixáveis e pintados de 0,5 m x 0,5 m, os mesmos, tinham um comprimento máximo de 4 m, quando insuficientes, foram somado à altura do auxiliar de campo para se obter a estimativa da altura dos indivíduos avaliados.

O diâmetro dos indivíduos amostrados foi obtido através da medição da circunferência dos mesmos a 10 cm do nível do solo utilizando uma fita métrica milimetricamente graduada, posteriormente os valores adquiridos foram convertidos em diâmetro pela equação:

$$D = \frac{CAB}{\pi}$$

em que: D= Diâmetro; CAB= Circunferência a Altura da Base.

Para caracterizar a estrutura da comunidade arbustiva-arbórea, foram calculados, para cada espécie, os parâmetros fitossociológicos de acordo com Mueller-Dombois e Ellenberg (1974). Foram determinados os seguintes parâmetros: Área basal (AB), Frequência Absoluta (FA), Frequência Relativa (FR), Densidade Absoluta (DA), Densidade Relativa (DR), Dominância Absoluta (DoA), Dominância Relativa (DoR), Índice de Valor de Importância (IVI), Índice de Valor de Cobertura (VC).

Os dados foram analisados utilizando-se do *Software* Mata Nativa 2[©] (Cientec, 2002).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Levantamento florístico e fitossociológico

Foram constatados, nas 100 parcelas amostradas da área experimental, 3.495 indivíduos, distribuídos em 14 famílias, 26 gêneros e 37 espécies (Quadro 1).

Quadro 1. Relação de famílias e espécies arbustiva-arbóreas registradas na Fazenda Mocó de Baixo, Monteiro, PB.

Família / Espécies	Nome Popular
ANACARDIACEAE	
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	Aroeira
<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engl.	Barauna
<i>Spondias tuberosa</i> Arruda	Imbuzeiro

ANNONACEAE	
<i>Rollinia laurifolia</i> Schldl	Pinha brava
<i>Rollinia</i> sp.	Bananinha
APOCYNACEAE	
<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart.	Pereiro
BORAGINACEAE	
<i>Cordia leucocephala</i> Moric.	Moleque duro
BURSERACEAE	
<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B. Gillett	Imburana de cambão
CACTACEAE	
<i>Cereus jamacaru</i> DC.	Mandacaru
<i>Pilosocereus pachycladus</i> Ritter.	Facheiro
CAPPARACEAE	
<i>Capparis cynophallophora</i> L.	Feijão bravo
COMBRETACEAE	
<i>Thiloa glaucocarpa</i> (Mart.) Eichl.	Sipaúba
EUPHORBIACEAE	
<i>Croton moritibensis</i> Baill.	Velame
<i>Croton rhamnifolioides</i> Pax & Hoffm.	Catinga branca
<i>Croton sonderianus</i> Muell. Arg.	Marmeleiro
<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Baill.	Pinhão bravo
<i>Manihot glaziovii</i> Muell. Arg.	Maniçoba
<i>Sapium lanceolatum</i> Huber	Burra leiteira
FABACEAE	
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan var. cebil (Griseb.) Altshul	Angico de caroço
<i>Bauhinia cheilantha</i> Bong.	Mororó
<i>Caesalpinia pyramidalis</i> Tul.	Catingueira
<i>Mimosa ophthalmocentra</i> Mart. ex Benth.	Jurema de imbira
<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	Jurema preta
<i>Parapiptadenia zehntneri</i> (Harms) M.P. Lima & Lima	Angico manjola
<i>Piptadenia stipulacea</i> (Benth.) Ducke	Jurema branca
<i>Torresea cearensis</i> (Fr. All.) A. C. Smith	Imburana de cheiro
MALVACEAE	
<i>Ceiba graziovii</i> (Kuntze) K. Schum.	Barriguda
RHAMNACEAE	
<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	Juazeiro
RUTACEAE	
<i>Heliotta apiculata</i> Benth.	Canela de veado
SALICACEAE	
<i>Laetia apetala</i> Jacq.	Pau piranha
INDERTEMINADAS	
Indeterminada 1	Catinga branca
Indeterminada 2, 3, 4, 5	-
Indeterminada 6	Canudo de são joão

Indeterminada 7

Jurema açú

Das famílias botânicas amostradas, as que apresentaram maior número de espécies, foram: Fabaceae (8), com a maior riqueza florística, seguido da Euphorbiaceae (6), Anacardiaceae (3) e Annonaceae que juntamente com a Cactaceae se apresentam com dois representantes (2) cada uma. Vale ressaltar que essas famílias juntas representam 56,76% das espécies registradas nessa pesquisa. As demais famílias apresentaram apenas uma espécie cada, contabilizando-se 9 espécies ao total (Figura 1).

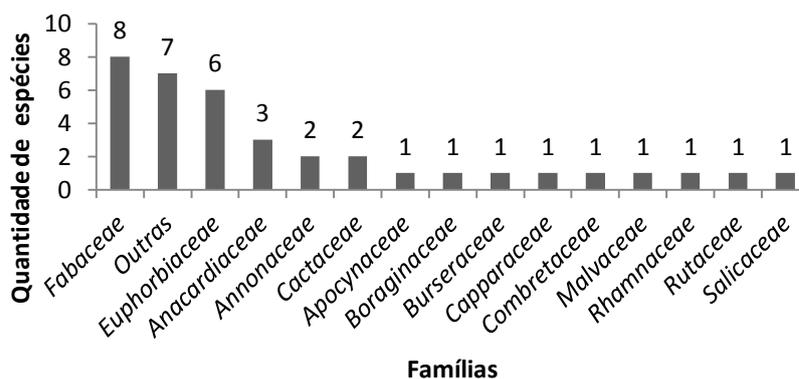


Figura 1. Números de espécies por família inventariados na Fazenda Mocó de Baixo em Monteiro, PB

Trovão et al. (2010) analisando a composição florística de uma vegetação no semiárido paraibano, também constataram uma maior abundância das famílias Fabaceae, Euphorbiaceae e Cactaceae. Representantes destas famílias apresentam-se conspícuos em áreas de caatinga, sendo observado em outros trabalhos de composição florística (Souza e Rodal, 2010; Andrade et al., 2009; Oliveira et al., 2009).

O número de espécies observadas nesse trabalho (37) mostra-se baixo, quando comparado a outros trabalhos desenvolvidos em regiões semiáridas (Rodal et al., 1998; Lemos e Rodal, 2002; Alcoforado-Filho et al., 2003), os quais constataram um número variando entre 35 e 96 espécies para áreas de caatinga. Rodal (1992) comenta que o maior ou menor número de espécies nos levantamentos realizados deve ser resposta a um conjunto de fatores, tais como situação topográfica, classe, profundidade e permeabilidade do solo e não apenas quantidade de chuvas, embora este seja um dos fatores mais importantes.

Os táxons mais abundantes na área experimental, em ordem decrescente de grandeza foram: *Croton rhamnifolioides* Pax & Hoffm. (Euphorbiaceae) (1086), *Croton sonderianus* Muelll. Arg. (Euphorbiaceae) (637), *Bauhinia cheilantha* Bong. (Fabaceae) (395), *Caesalpinia pyramidalis* Tul. (Fabaceae) (287) e *Mimosa ophthalmocentra* Mart. ex Benth. (Fabaceae) (240), sendo estas responsáveis por 75,68% do total das espécies amostradas. (Figura 2). Maracajá et al. (2003) também constataram um elevado número de indivíduos de *C. sonderianus* em relação a outras espécies encontradas na região semiárida de Serra do Mel, RN, atribuindo esse predomínio à grande facilidade de rebrota dessa espécie. De forma complementar Araújo (2010) estudando a composição florística de uma área caatinga no Cariri paraibano também encontrou resultados semelhantes no que diz respeito às espécies identificadas.

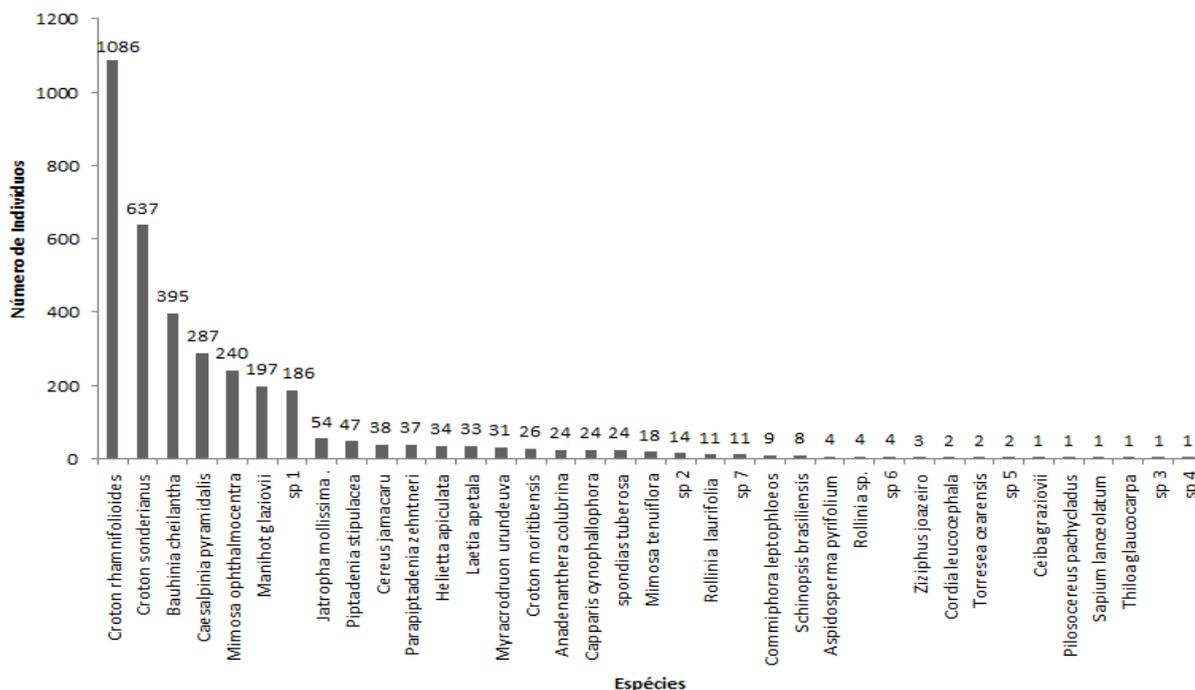


Figura 2. Número de indivíduos amostrados por espécie na Fazenda Mocó de Baixo em Monteiro, PB.

Estrutura fitossociológica do estrato arbustivo-arbóreo

A densidade constatada na área experimental estudada é considerada elevada ($3.495 \text{ ind. ha}^{-1}$) (Tabela 1) quando comparada com resultados obtidos por Costa et al. (2002) em um trabalho realizado na região do Seridó, Rio Grande do Norte; esses autores constataram densidades variando entre 3.050 a $4.220 \text{ ind. ha}^{-1}$ e densidades inferiores, em outros 10 locais (360 a $2.290 \text{ ind. ha}^{-1}$). A elevada densidade do fragmento florestal estudado pode ser explicada como um reflexo da baixa ação antropogênica no decorrer dos últimos 30 anos, refletindo em uma maior conservação do remanescente florestal.

A espécie com o maior IVI (Valor de Importância) foi *C. rhamnifolioides*, o qual apresentou a mais alta densidade registrada $1.086 \text{ ind. ha}^{-1}$, a segunda maior frequência relativa (9,16%) nas unidades amostrais e a segunda maior dominância ($22,6 \text{ m}^2. \text{ ha}^{-1}$), gerando um valor de cobertura de 53,67, conseqüentemente, contribuindo para obtenção do elevado valor de importância (62,83) (Tabela 1).

Já a *C. pyramidalis* apesar de apresentar a quarta maior densidade (287 ind. ha^{-1}), apresentou a maior frequência (9,82%) e a maior dominância dentre as espécies ($29,2 \text{ m}^2. \text{ ha}^{-1}$) estudadas, refletindo com isso em um valor de cobertura de 37,43 e conseqüentemente, surgindo como a segunda maior espécie em valor de importância (47,26) (Tabela 1).

Já a terceira espécie em IVI (*C. sonderianus*) foi a segunda mais abundante (637 ind. ha^{-1}), porém, apresentou a terceira maior frequência (9,05%) e a terceira maior dominância de $8,33 \text{ m}^2. \text{ ha}^{-1}$, representando assim 7,88% da cobertura e conseqüentemente valor de importância de 35,60 (Tabela 1).

Verificou-se que a Área Basal (AB) total dos indivíduos classificados no estrato arbustivo-arbóreo é de $28,77 \text{ m}^2. \text{ ha}^{-1}$ (Tabela 1). Este resultado foi superior aos valores encontrados por Santana e Souto (2006) ($17,50 \text{ m}^2. \text{ ha}^{-1}$). Porém, o valor foi inferior aos registrados por Rodal et al. (2008) ($34,29 \text{ m}^2. \text{ ha}^{-1}$) estudando uma área de caatinga.

Tabela 1. Parâmetros estruturais da vegetação da Fazenda Mocó de Baixo, em Monteiro, PB.

Nome Científico	Nome Popular	N	U	AB	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	VC	VC (%)	IVI	IVI (%)
<i>Croton rhamnifolioides</i>	Catinga branca	1086	83	6,5033	1086	31,07	83	9,16	6,503	22,6	53,673	26,84	62,834	20,94
<i>Caesalpinia pyramidalis</i>	Catingueira	287	89	8,4101	287	8,21	89	9,82	8,410	29,2	37,438	18,72	47,261	15,75
<i>Croton sonderianus</i>	Marmeleiro	637	82	2,3959	637	18,23	82	9,05	2,396	8,33	26,552	13,28	35,603	11,87
<i>Mimosa ophthalmocentra</i>	Jurema de imbirá	240	73	3,1142	240	6,87	73	8,06	3,114	10,8	17,689	8,84	25,747	8,58
<i>Bauhinia cheilantha</i>	Mororó	395	78	1,2831	395	11,3	78	8,61	1,283	4,46	15,761	7,88	24,37	8,12
<i>Manihot glaziovii</i>	Maniçoba	197	79	1,7261	197	5,64	79	8,72	1,726	6	11,635	5,82	20,355	6,78
Sem identificação 1	Catinga branca	183	67	0,3457	183	5,24	67	7,4	0,346	1,2	6,437	3,22	13,833	4,61
<i>Parapiptadenia zehntneri</i>	Angico manjola	37	30	0,8302	37	1,06	30	3,31	0,830	2,88	3,944	1,97	7,255	2,42
<i>Cereus jamacaru</i>	Mandacaru	38	29	0,4757	38	1,09	29	3,2	0,476	1,65	2,740	1,37	5,941	1,98
<i>Jatropha mollissima</i>	Pinhão bravo	54	34	0,1626	54	1,55	34	3,75	0,163	0,57	2,11	1,06	5,863	1,95
<i>Piptadenia stipulacea</i>	Jurema branca	47	34	0,1527	47	1,34	34	3,75	0,153	0,53	1,875	0,94	5,628	1,88
<i>Spondias tuberosa</i>	Umbuzeiro	24	22	0,6859	24	0,69	22	2,43	0,686	2,38	3,070	1,54	5,498	1,83
<i>Heliopsis scabra</i>	Canela de veado	34	21	0,5506	34	0,97	21	2,32	0,551	1,91	2,886	1,44	5,204	1,73
<i>Myracrodruon urundeuva</i>	Aroeira	31	26	0,2933	31	0,89	26	2,87	0,293	1,02	1,906	0,95	4,776	1,59
<i>Anadenanthera colubrina</i>	Angico de caroço	24	18	0,5458	24	0,69	18	1,99	0,546	1,9	2,583	1,29	4,57	1,52
<i>Laetia apétala</i>	Pau piranha	33	26	0,1901	33	0,94	26	2,87	0,190	0,66	1,605	0,8	4,475	1,49
<i>Capparis cynophallophora</i>	Feijão bravo	24	19	0,2599	24	0,69	19	2,1	0,260	0,9	1,59	0,8	3,687	1,23
<i>Mimosa tenuiflora</i>	Jurema preta	18	16	0,2957	18	0,52	16	1,77	0,296	1,03	1,543	0,77	3,309	1,10
<i>Croton moritibensis</i>	Velame	26	13	0,0244	26	0,74	13	1,43	0,024	0,08	0,829	0,41	2,264	0,75
Sem identificação 7	Jurema açú	11	11	0,0352	11	0,31	11	1,21	0,035	0,12	0,437	0,22	1,651	0,55

<i>Commiphora leptophloeos</i>	Imburana de cambão	9	9	0,0793	9	0,26	9	0,99	0,079	0,28	0,533	0,27	1,527	0,51
<i>Schinopsis brasiliensis</i>	Barauna	8	8	0,1087	8	0,23	8	0,88	0,109	0,38	0,607	0,3	1,49	0,50
Sem identificação 2	-	14	8	0,0124	14	0,4	8	0,88	0,012	0,04	0,444	0,22	1,327	0,44
<i>Rollinia laurifolia</i>	Pinha brava	11	5	0,0391	11	0,31	5	0,55	0,039	0,14	0,451	0,23	1,003	0,33
<i>Aspidosperma pyriforme</i>	Pereiro	4	4	0,1007	4	0,11	4	0,44	0,101	0,35	0,464	0,23	0,906	0,30
<i>Rollinia</i> sp.	Bananinha	4	4	0,0176	4	0,11	4	0,44	0,018	0,06	0,175	0,09	0,617	0,21
Sem identificação 6	Canudo de são joão	4	4	0,0048	4	0,11	4	0,44	0,005	0,02	0,131	0,07	0,573	0,19
<i>Ziziphus joazeiro</i>	Juazeiro	3	3	0,0069	3	0,09	3	0,33	0,007	0,02	0,110	0,05	0,441	0,15
<i>Torresea cearensis</i>	Imburana de cheiro	2	2	0,046	2	0,06	2	0,22	0,046	0,16	0,217	0,11	0,438	0,15
<i>Ceiba graziovii</i>	Barriguda	1	1	0,0485	1	0,03	1	0,11	0,048	0,17	0,197	0,10	0,307	0,10
<i>Cordia leucocephala</i>	Moleque duro	2	2	0,0035	2	0,06	2	0,22	0,004	0,01	0,069	0,03	0,29	0,10
Sem identificação 5	-	2	1	0,0032	2	0,06	1	0,11	0,003	0,01	0,068	0,03	0,179	0,06
<i>Pilosocereus pachycladus</i>	Facheiro	1	1	0,0103	1	0,03	1	0,11	0,010	0,04	0,064	0,03	0,175	0,06
Sem identificação 3	-	1	1	0,0054	1	0,03	1	0,11	0,005	0,02	0,047	0,02	0,158	0,05
<i>Thiloua glaucocarpa</i>	Sipaúba	1	1	0,0042	1	0,03	1	0,11	0,004	0,01	0,043	0,02	0,154	0,05
<i>Sapium lanceolatum</i>	Burra leiteira	1	1	0,0035	1	0,03	1	0,11	0,004	0,01	0,041	0,02	0,151	0,05
Sem identificação 4	-	1	1	0,0015	1	0,03	1	0,11	0,001	0,01	0,034	0,02	0,144	0,05
TOTAL		3.495	100	28,776	3.495	100	906	100	28,78	100	200	100	300	100

N = Número de indivíduos; U = Número unidades amostrais ocorrente; AB = Área Basal; DA = Densidade Absoluta; DR = Densidade Relativa; FA = Frequência Absoluta; FR = Frequência Relativa; DoA = Dominância Absoluta; DoR = Dominância Relativa; VC = Valor de Cobertura; VC(%) = Valor de Cobertura Relativa; IVI = Valor de Importância; IVI(%) = Valor de Importância Relativa.

Índice de diversidade de Shannon-Wiener (H')

O valor encontrado para o índice de Shannon (H') na área amostrada foi de 2,29 nats. ind⁻¹. O índice de Shannon (H') foi semelhante ao encontrado em outros trabalhos realizados em vegetação de caatinga, como Oliveira et al. (2009) em pesquisa realizada na Serra do Monte, semiárido paraibano, e Ferraz et al. (2006), estudando a estrutura da vegetação no município de Floresta, semiárido pernambucano. Os valores encontrados são superiores ao encontrados por Miranda et al. (2000), estudando 2 áreas de caatinga no núcleo de desertificação do Seridó, RN, encontraram valores inferiores do índice de Shannon, 1,79 e 1,86.

O valor encontrado nesta pesquisa pode ser considerado baixo, em relação aos obtidos para outras formações vegetacionais (Oliveira et al. 2009). Porém, para áreas de caatinga são consideráveis, haja vista os valores constatados em outros trabalhos realizados em ecossistemas de caatinga, os quais variam de 1,91 a 3,09 (Alcoforado Filho et al., 2003; Araújo et al., 1995; Ferraz et al., 1998; Fonseca, 1991; Lyra, 1982; Rodal, 1992; Rodal et al., 1998).

Índice de equabilidade de Pielou (J)

O valor da equabilidade, constatada nesse estudo, também apresentou um valor baixo (J = 0,63), quando comparado com os valores encontrados por Pegado et al. (2006) que, estudando o estrato arbustivo-arbóreo da caatinga também no município de Monteiro, PB, encontraram valores elevados para esse parâmetro (J= 0,73 e 0,79), porém semelhante aos constatados por Oliveira et al. (2009), estudando vegetações em regiões semiáridas, demonstrando com isso a heterogeneidade interespecífica da vegetação na região. Cabe também mencionar que o baixo valor da equabilidade constatado reflete a menor uniformidade referente à distribuição vegetal na área experimental.

Classes de altura das espécies amostradas

Com relação à distribuição vertical dos indivíduos dentro da área experimental, foi observado que 52,6% de seus indivíduos (2.076) estão agrupados em uma classe de altura, variando de 4,1 a 6 m (Figura 3). A maior altura estimada foi de 17 m, para *Parapiptadenia zehntneri* (Harms) M.P. Lima & Lima (Fabaceae) e, a menor altura estimada, dentre as classes avaliadas, foi de 1,5 m, para um indivíduo de *Myracrodruon urundeuva* Allemão (Anacardiaceae).

Os valores são superiores aos verificados por Amorim et al. (2005) que constataram apenas duas plantas com mais de 8 m de altura, em estudo realizado em área de caatinga no Seridó do Rio Grande do Norte. Como também aos constatados por Araújo (2010), que registrou 7 indivíduos com até 7 m de altura.

Analisando-se a distribuição por classes de altura das espécies constatadas, pode-se verificar que a maior parte dos indivíduos posicionou-se nas classes de altura mais centrais, 4,1 a 6 m, sendo o dossel caracterizado principalmente pelas espécies *C. rhamnifolioides*, *C. sonderianus* e *B. cheilantha*, as quais representam mais de 75% dos indivíduos dessa classe, sendo também as espécies mais constatadas em toda a área experimental.

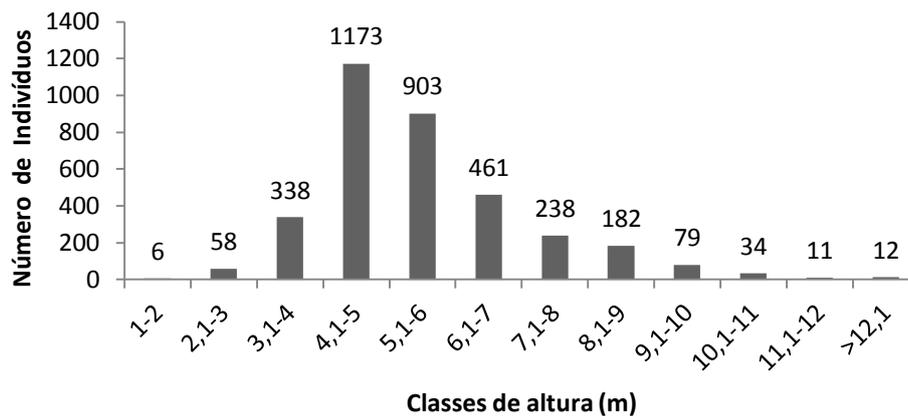


Figura 3. Distribuição do número de indivíduos por classe de altura na Fazenda Mocó de Baixo, em Monteiro, PB

Classes de diâmetro de caule das espécies amostradas

Na área experimental os maiores números de indivíduos ocorreram nas classes de 3 a 6 cm (1.893) e 6,1 a 9 cm (711) (Figura 4). O maior diâmetro observado foi de 114 cm, pertencente à espécie catinguera (*C. pyramidalis*) e o menor diâmetro, dentre as classes avaliadas, foi de 3 cm, pertencente a um indivíduo de catinga branca (*C. rhamnifolioides*). A vultosa proporção de indivíduos inseridos nas menores classes de diâmetros (1.893) sugere a presença marcante de indivíduos adultos, porém bem mais jovens que os outros indivíduos constatados na área.

Vale ressaltar que a maioria dos indivíduos estão posicionados nas primeiras classes diamétricas, decrescendo numericamente conforme aumenta-se o diâmetro, formando um gráfico em formato de “J” invertido. Assim, caso ocorra alguma perturbação na vegetação e os indivíduos mais velhos, que ocorre em menor quantidade, venham a morrer, os demais indivíduos jovens, juntamente com os regenerantes, rapidamente repovoarão a área afetada. A presença de muitos indivíduos com o diâmetro do caule nas classes de diâmetro iniciais demonstra uma característica de estágio secundário inicial por parte da vegetação estudada.

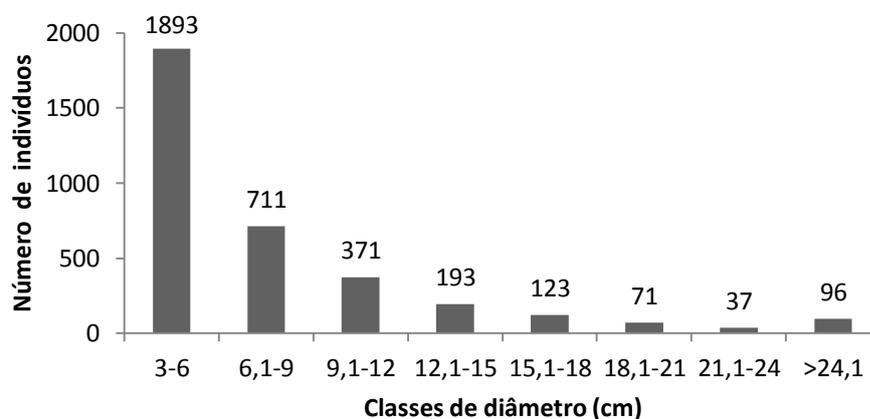


Figura 4. Distribuição do número de indivíduos por classe de diâmetro na Fazenda Mocó de Baixo, em Monteiro, PB

CONCLUSÕES

Apesar de 30 anos de conservação a área se encontra em estágio inicial de sucessão evidenciado pela maior ocorrência de espécies do gênero *Croton*;

Evidenciam-se características de estágio secundário inicial de sucessão demonstrando que após 30 anos de conservação a vegetação da área estudada tende a modificar o estágio sucessional;

É baixa a riqueza florística da área estudada quando comparada com a maioria das pesquisas realizadas em áreas de caatinga conservada;

C. rhamnifolioides, *C. pyramidalis*, *C. sonderianus* foram as únicas espécies que apresentaram valor de importância superior a 10 %, o que demonstra a dominância das mesmas na população.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. 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 Botânica Brasilica, Porto Alegre, v. 17, n. 2, p. 287-303, 2003.
2. AMORIM, I. L. de; SAMPAIO, E. V. S. B.; ARAÚJO, E. de L. Flora e estrutura da vegetação arbustivo-arbórea de uma área de caatinga do Seridó, RN, Brasil. Acta Botânica Brasilica, v. 19, n. 3, p. 615-623, 2005.
3. ANDRADE, M. V. M. de.; ANDRADE, A. P. de.; SILVA, D. S. da.; BRUNO, R. de. L. A.; GUEDES, D. S. Levantamento florístico e estrutura fitossociológica do estrato herbáceo e subarbustivo em áreas de caatinga no Cariri paraibano. Caatinga (Mossoró, Brasil), v. 22, n. 1, p. 229-237, janeiro/março de 2009.
4. ARAÚJO, E. L.; SAMPAIO, E. V. S. B.; RODAL, M. J. N. Composição florística e fitossociológica de três áreas de caatinga de Pernambuco. Revista Brasileira de Biologia, Rio de Janeiro, v. 55, n. 4, p. 595-607, 1995.
5. ARAUJO, K. D. Análise da vegetação e organismos edáficos em áreas de caatinga sob pastejo e aspectos socioeconômicos e ambientais de São João do Cariri-PB. 2010. 151 f. Tese (Doutorado em Recursos Naturais) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Tecnologia e Recursos Naturais. Campina Grande, PB.
6. BRASIL, Ministério da Integração Nacional. Nova delimitação do semi-árido brasileiro. 2005.
7. CARVALHO, G. H. Contribuição para a determinação da reserva madeireira do sertão central do Estado de Pernambuco. Boletim Recursos Naturais, Recife. v. 9, n. 112, p. 289-312, 1971.
8. CIENTEC. Mata Nativa 2.: Versão, 2.0 Viçosa: Cientec, 2002.
9. COSTA, T. C. C.; ACCIOLY, L. J. O.; OLIVEIRA, M. A. J.; BURGOS, N.; SILVA, F. H. B. B. Phytomass mapping of the "Seridó caatinga" vegetation by the plant area and the normalized difference vegetation index. Scientia Agricola, v. 59, p. 707-715. 2002.

10. COSTA, T. C. C.; ACCIOLY, L. J. O.; OLIVEIRA, M. A. J.; BURGOS, N.; SILVA, F. H. B. B. Phytomass mapping of the "Seridó caatinga" vegetation by the plant area and the normalized difference vegetation index. *Scientia Agricola*, v. 59, p. 707-715. 2002.
11. CPRM - Serviço Geológico do Brasil Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea. Diagnóstico do município de Monteiro, estado da Paraíba. João de Castro Mascarenhas, Breno Augusto Beltrão, Luiz Carlos de Souza Junior, Franklin de Moraes, Vanildo Almeida Mendes, Jorge Luiz Fortunato de Miranda (Orgs.) Recife: CPRM/PRODEEM, 11 p., 2005.
12. CRONQUIST, A. The evolution and classification of flowering plants. 2. ed. New York: New York Botanical Garden, 1988.
13. DRUMOND, M. A.; KIILL, L. H. P.; LIMA, P. C. F.; OLIVEIRA, M. C.; OLIVEIRA, V. R.; ALBUQUERQUE, S. G.; NASCIMENTO, C. E. S.; CAVALCANTE, J. Estratégias para o uso sustentável da biodiversidade da caatinga. In: Seminário para avaliação e identificação de ações prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade do bioma Caatinga. Anais... EMBRAPA/CPATSA, UFPE e Conservation International do Brasil, Petrolina. 2000.
14. EMPRESA BRASILEIRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisas de solo. Sistema Brasileiro de Classificação de solos. Brasília, 412 p. 1999.
15. 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.
16. FERRAZ, J. S. F.; ALBUQUERQUE, U. P.; MEUNIER, I. M. J. Valor de uso e estrutura da vegetação lenhosa as margens do Riacho do Navio, Floresta, PE, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, v. 19, n. 1, p. 125-134, 2006.
17. FONSECA, M. R. da. Análise da vegetação arbustivo-arbórea da caatinga hiperxerófila do Nordeste do Estado de Sergipe. 1991. 187 f. Tese (Doutorado em Ecologia) Universidade Estadual de Campinas, SP.
18. GIRÃO, E. M. C.; PEREIRA, I. C. A. de. Primeira contribuição para o mapeamento e avaliação das áreas de matas nativas densas do Sertão Central do Estado de Pernambuco, através de fotointerpretação. *SUDENE, Boletim de Recursos Naturais*, Recife, v. 9, p. 229-287, 1971.
19. GIULIETTI, A. M., R. M. HARLEY, L. P. QUEIROZ, M. R.V. BARBOSA, A.L. BOCAGE NETA & M.A. FIGUEIREDO. Plantas endêmicas da caatinga. p.103-115 In: *Vegetação e flora das caatingas* (SAMPAIO, E. V. S. B., A. M. GIULIETTI, J. VIRGÍNIO & C.F.L. GAMARRA-ROJAS, ed. APNE / CNIP, Recife, PE. 2002.
20. GOMES, M. A. F. Padrões de caatinga nos Cariris Velhos, Paraíba. 1979. 88 f. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal Rural de Pernambuco. Recife, PE.
21. LEMOS, J. R.; RODAL, M. J. N. Fitossociologia do componente lenhoso de um trecho da vegetação de caatinga no Parque Nacional Serra da Capivara, Piauí, Brasil. *Acta Bot. Bras.*, v.16, n.1, p. 23-42. 2002.
22. LYRA, A. L. R. T. A condição de brejo : efeito do relevo na vegetação de duas áreas do Município do Brejo de Madre de Deus, PE. 1982. 105 f. Dissertação (Mestrado em Botânica) Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 1982.
23. MAGURRAN, A. Ecological diversity and its measurement. New Jersey: Princeton University Press, 179 p. 1988.

24. MARACAJÁ, P. B.; BATISTA, C. H. F.; SOUSA, A. H. de; VASCONCELOS, W. E. de. Levantamento florístico e fitossociológico do estrato arbustivo-arbóreo de dois ambientes na Vila Santa Catarina, Serra do Mel, RN. *Revista de Biologia e Ciências da Terra*, v. 3, n. 2, p. 1-13p. 2003.
25. MIRANDA, I. S.; ACCIOLY, L. J. O.; SILVA, F. H. B. (2000). Estrutura da vegetação de duas áreas de caatinga no núcleo de desertificação do Seridó, Rio Grande do Norte. 264-265p. *In: Resumos do 51º Congresso Nacional de Botânica*. Sociedade de Botânica do Brasil. Brasília-DF.
26. MOÇO, M. K. da S.; GAMA-RODRIGUES, E. F. da.; GAMA-RODRIGUES, A. C. da.; CORREIA, M. E. F. Caracterização da fauna edáfica em diferentes coberturas vegetais na região norte fluminense. *R. Bras. Ciênc. Solo*, v. 29, n. 4, p. 555-564, 2005.
27. MUELLER-DOMBOIS, D.; ELLENBERG, H. *Aims and methods in vegetation ecology*. John Wiley & Sons, New York, New York, USA. 1974.
28. ODUM, E. P. *Ecologia*. Rio de Janeiro: Guanabara, 434 p. 1988.
29. OLIVEIRA, P. T. B. de.; TROVAO, D. M. de B. M.; CARVALHO, E. C. D. de.; SOUZA, B. C. de.; FERREIRA, L. M. R. Florística e fitossociologia de quatro remanescentes vegetacionais em áreas de serra no cariri paraibano. *Revista Caatinga*, Mossoro, v. 22, n. 4, p.169-178, out.-dez. 2009.
30. PEGADO, M. A. C.; ANDRADE, L. A. de.; FELIX, L. P.; ISRAEL, M. P. Efeito da invasão biológica da algaroba – *Prosopis juliflora* (Sw.) DC. Sobre a composição e a estrutura do estrato arbustivo-arbóreo da caatinga no Município de Monteiro, PB, Brasil. *Acta bot. Brás.* V. 20(4). 2006.
31. PESSOA, M. F. Estudo da cobertura vegetal em ambientes da caatinga com diferentes formas de manejo no assentamento Moacir Lucena, Apodi, RN. *Revista Caatinga*, Mossoró, v. 21, n. 3, p. 40-48, 2008.
32. RAMALHO, C. I. Estrutura da vegetação e distribuição espacial do licuri (*Syagrus Coronata* (Mart) Becc.) em dois municípios do Centro Norte da Bahia, Brasil. 2008. 131 f. Tese (Doutorado em Agronomia). Centro de Ciências Agrárias -Universidade Federal da Paraíba, Areia, PB.
33. RODAL, M. J. N.; ANDRADE, K. V. de A.; SALES, M. F.; GOMES, A. P. S. Fitossociologia do componente lenhoso de um refúgio vegetacional no município de Buíque, PE. *Rev. Bras. Biol.*, v. 58, n. 3, p. 517-526. 1998.
34. RODAL, M. J. N.; MARTINS, F. R.; SAMPAIO, E. V. S. B. Levantamento quantitativo das plantas lenhosas em trechos de vegetação de caatinga em Pernambuco. *Caatinga*, Mossoró, v. 21, n. 3, p. 192-205, 2008.
35. RODAL, M. J. N.; SAMPAIO, E. V. S.; FIGUEIREDO, M. A. Manual sobre métodos de estudo florístico e fitossociológico: ecossistema caatinga. Brasília: Sociedade Botânica do Brasil, 24 p. 1992.
36. SANTANA, J. A. da S.; SOUTO, J. S. Diversidade e Estrutura Fitossociológica da Caatinga na Estação Ecológica do Seridó-RN. *Revista de Biologia e Ciências da Terra*. v. 6, n. 2. 2006.
37. SANTANA, J. A. S. Estrutura fitossociológica, produção de serapilheira e ciclagem de nutrientes em uma área de Caatinga no Seridó do Rio Grande do Norte. 2005. 184 p. Tese (Doutorado em Agronomia) – Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2005.
38. SANTOS, M. F. A. V. Características do solo e vegetação em sete áreas de Parnamirim, Pernambuco. 1987. 230 f. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE.

39. SOUZA, J. A. N.; RODAL, M. J. N. Levantamento florístico em trecho de vegetação ripária de caatinga no rio pajeú, floresta, Pernambuco-Brasil. *Revista Caatinga*, Mossoró, v. 23, n. 4, p. 54-62, out.-dez., 2010.
40. SUDENE. Recursos Naturais do Nordeste: Investigação e Potencial. 3ª ed., 165 p. Recife, PE, 1979. (Sumário das atividades).
41. TAVARES, S.; PAIVA, F. A. F. LIMA, J. L. S. de. Inventário florestal do Ceará. II. Estudo preliminar das matas remanescentes de Tauá. SUDENE. *Boletim de Recursos Naturais*, Recife, PE, v. 12, n. 2, p. 5-19, 1974ª.
42. TAVARES, S.; PAIVA, F. A. F.; TAVARES, E. J. de. S.; CARVALHO, G. H. de. Inventário florestal do Ceará. Estudo preliminar das matas remanescentes do município de Quixadá. SUDENE. *Boletim de Recursos Naturais*, Recife, v. 7; n. 1/4, p. 93-111, 1969b.
43. TAVARES, S.; PAIVA, F. A. V.; TAVARES, E. J. S.; CARVALHO, G. H.; LIMA, J. L. S. Inventário florestal do Ceará. I. Estudo preliminar das matas remanescentes do município de Quixadá. *Boletim de Recursos Naturais* v. 7. n.1/4. p. 93-111. 1969ª.
44. TAVARES, S.; PAIVA, F. A.F.; TAVARES, E. J. de. S.; CARVALHO, G. H. de.; LIMA, J. L. S. de. Inventário florestal de Pernambuco, estudo preliminar das matas remanescentes dos municípios de Ouricuri, Bodocó, Santa Maria da Boa Vista e Petrolina. SUDENE. *Boletim de Recursos Naturais*, Recife, PE, v. 8, p.149-194, 1970.
45. TAVARES, S.; PAIVA, F. A.F.; TAVARES, E. J. de. S.; CARVALHO, G. H. de. Inventário florestal na Paraíba e no Rio Grande do Norte. I. Estudo preliminar das matas remanescentes do Vale do Piranhas. Recife, PE: SUDENE, 31 p. 1975. (SUDENE. Série Recursos Naturais 3).
46. TAVARES, S.; PAIVA, F. A.F.; TAVARES, E. J. de. S.; LIMA, J. L. S. de. Inventário florestal do Ceará. III. Estudo preliminar das matas remanescentes do município de Barbalha. SUDENE. *Boletim de Recursos Naturais*, Recife, PE, v. 13, n. 2, p. 20-46, 1974b.
47. TROVAO, D. M. de B. M.; FREIRE, A. M.; MELO, J. I. M. de. Florística e fitossociologia do componente lenhoso da mata ciliar do riacho de bodocongó, semiárido paraibano. *Revista Caatinga*, Mossoró, v. 23, n. 2, p. 78-86, abr.-jun., 2010.