



Caracterização florístico-fitosociológica do componente lenhoso em fragmento de caatinga no município de Upanema-RN

William de Sousa SANTOS^{1*}, Mailson Pereira de SOUZA¹, Gisela Formiga Queiroz NÓBREGA¹, Felipe Silva de MEDEIROS¹, Allyson Rocha ALVES², Alan Cauê de HOLANDA²

¹ Programa de pós-graduação em Ciências Florestais, Universidade Federal de Campina Grande, Patos, Paraíba, Brasil.

² Departamento de Ciências Vegetais, Universidade Federal Rural do Semiárido, Mossoró, Rio Grande do Norte, Brasil.

*E-mail: william.ufcg@gmail.com

Recebido em setembro/2016; Aceito em fevereiro/2017.

RESUMO: Objetivou-se caracterizar a composição florística e fitossociológica do componente florestal lenhoso em um fragmento de Caatinga localizada no município de Upanema-RN. Realizou-se o levantamento por meio da Amostragem Aleatória Simples, instalando-se 11 unidades amostrais de 20 x 20 m (400 m²). Em cada unidade amostral foram inventariados todos os indivíduos florestais arbustivos arbóreos vivos que apresentaram circunferência a altura do peito maior que seis centímetros (CAP ≥ 6 cm). Avaliou-se os parâmetros fitossociológicos da estrutura horizontal e vertical, a diversidade florística das espécies através do Índice de Shannon-Weaver (H'), dominância de Simpson (C) e equabilidade de Pielou (J'). A família com maior número de espécies e de indivíduos foi a Fabaceae. As espécies com maior importância na área de estudo sob os aspectos fitossociológicos foram *Combretum leprosum*, *Aspidosperma pyriforme*, *Bauhinia cheilantha*, *Mimosa ophthalmocentra* e *Poincianella pyramidalis*. A diversidade de espécie encontrada na área foi considerada média se comparada com outros fragmentos florestais de caatinga já estudados.

Palavras-chave: diversidade florística, estrutura horizontal, vegetação de caatinga.

Floristic-phytosociological characterization of the woody component in a caatinga fragment in the municipality of Upanema-RN, Brazil

ABSTRACT: The objective of this study was to characterize the floristic and phytosociological composition of the woody component in a Caatinga fragment located in the city of Upanema-RN, Brazil. The survey was carried out by means of Simple Random Sampling, installing 11 sample units of 20 x 20 m (400 m²). In each sample unit, all forest trees were evaluated, with a chest circumference greater than six centimeters (CAP ≥ 6 cm). The phytosociological parameters of the horizontal and vertical structure, the floristic diversity through the Shannon-Weaver Index (H'), Simpson dominance (C) and Pielou equability (J') were evaluated. The family with the highest number of species and individuals was Fabaceae. The most important species in the study area under the phytosociological aspects were *Combretum leprosum*, *Aspidosperma pyriforme*, *Bauhinia cheilantha*, *Mimosa ophthalmocentra* and *Poincianella pyramidalis*. The diversity of species found in the area was considered average when compared to other forest fragments of caatinga already studied.

Keywords: floristic diversity, horizontal structure, vegetation of caatinga.

1. INTRODUÇÃO

A vegetação da caatinga apresenta grande capacidade adaptativa às condições edafoclimáticas, e sua característica marcante é o xerofitismo, além de apresentar um elevado grau de endemismo e heterogeneidade em relação às suas fitofisionomias e estruturas (PRADO, 2003), sendo constituída comumente por espécies herbáceas, cactáceas, bromeliáceas, arbustivas e arbóreas, de pequeno porte, em sua grande maioria dotada de espinhos ou acúleos, apresentando, normalmente, caducifólia, perdendo suas folhas no início da estação seca (DRUMOND et al., 2000).

A degradação da caatinga através das ações antrópicas, desmatamento e queimadas de áreas florestadas para dar lugar às atividades agropecuárias estão cada vez mais comprometendo os recursos naturais e a sustentabilidade do bioma. Estima-se que cerca de 70% da caatinga encontra-se alterada, e menos de 2% de sua área é protegida, na forma de unidades de conservação (TABARELLI et al., 2000).

O processo de degradação da caatinga não é um problema contemporâneo. Historicamente este impacto ocorre desde o período de colonização e ocupação do Nordeste brasileiro, que se deu do litoral para o interior (ANDRADE et al., 2007).

Nos últimos 20 anos tem-se aumentado a preocupação com a situação do Bioma Caatinga, especialmente com relação à manutenção da biodiversidade vegetal e os problemas relacionados à desertificação, implicando necessariamente no aumento de levantamentos Florísticos e Fitossociológicos, permitindo com isso, monitorar as eventuais alterações na estrutura da vegetação (SANTANA, 2005).

Diante disso, os estudos fitossociológicos se torna uma ferramenta fundamental para a determinação das espécies florestais em uma determinada comunidade. Através dos levantamentos fitossociológicos é possível estabelecer graus de hierarquização entre as espécies estudadas e avaliar a necessidade de medidas voltadas para a preservação e conservações das unidades florestais (CHAVES et al., 2013; BULHÕES et al., 2015).

Os estudos fitossociológicos também fornece subsídio para a realização de planos de manejo florestal, estudos de impactos ambientais, restauração florestal e projetos de recuperação de áreas degradadas, podendo também indicar o potencial de uso de determinada espécie, através de informações de riqueza e abundância, potencial volumétrico, distribuição em classes de diâmetros que influenciarão em seu uso, seja para lenha, carvão, estacas, mourões, entre outras.

Neste contexto, este trabalho teve como objetivo realizar um estudo florístico e fitossociológico do componente florestal lenhoso em um fragmento de Caatinga localizada no município de Upanema-RN.

2. MATERIAL E MÉTODO

2.1. Área de estudo

O estudo foi realizado em um fragmento com 343,04 ha que está localizado na Fazenda Baixa da Oiticica, situada no município de Upanema, Estado do Rio Grande do Norte, na Zona Homogênea Mossoroense, Subzona de Mossoró (RIO GRANDE DO NORTE, 2005). O fragmento está situado entre as coordenadas geográficas S 5°29'58,2" e W 37°20'28,8" no Município de Upanema (Figura 1).

O clima da região é o Tropical da Zona Equatorial, quente e semiárido, com estação chuvosa irregular que acontece entre

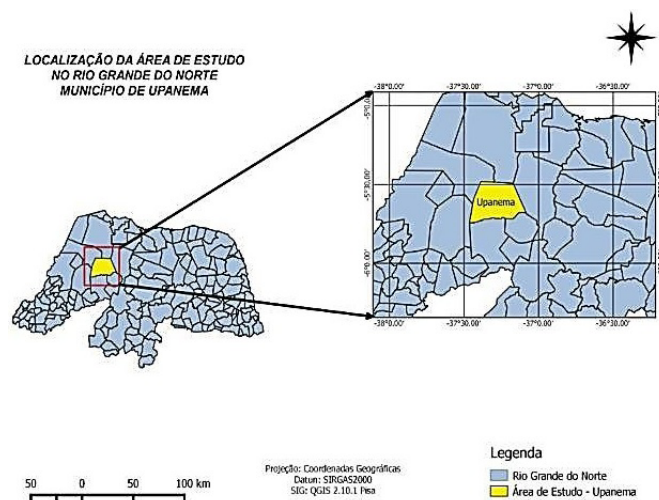


Figura 1. Localização do município de Upanema, Rio Grande do Norte, Brasil.

Figure 1. Location of the municipality of Upanema, Rio Grande do Norte, Brazil.

os meses de fevereiro e julho, com média pluviométrica anual de 670 mm, apresentado déficit hídrico anual de 1.000 mm, temperaturas médias quentes, maiores que 18 °C em todos os meses do ano (IBGE, 2010; RIO GRANDE DO NORTE, 2005). Segundo a classificação de Köppen essa região apresenta clima de transição entre o Tropical Típico (Aw) e o Semiárido (Bs). Devido a baixa pluviosidade, a grande maioria dos autores classificam o clima da região como Árido quente BsW'h'.

O solo da área apresenta uma associação complexa de Cambissolos Háplicos com argila de alta e baixa atividade (IBGE, 2010), com solos de pequena profundidade, apresentando pedregosidade na superfície (RIO GRANDE DO NORTE, 2005). A vegetação é classificada como Caatinga hiperxerófila arbustiva arbórea rala, estrato arbóreo formado por árvores baixas providas de acúleos ou espinhos, e estrato gramíneo - lenhoso periódico, com diversas cactáceas e bromélias, com destaque para *Pilosocereus gounellei*, e acentuado nível de endemismo (IBGE, 2010; RIO GRANDE DO NORTE, 2005).

2.2. Coleta e tratamento dos dados

Para a coleta dos dados foi adotado o método de amostragem aleatória simples (SOARES et al., 2009), alocando-se 11 unidades amostrais de 20 m x 20 m (400 m²), totalizando uma área de amostra de 4.400 m². Para determinar o número ótimo de parcelas amostrais, foi utilizado o método de estabilização da curva do coletor (Figura 2).

Nas unidades amostrais, foram inventariados todos os indivíduos florestais arbustivos arbóreos vivos que apresentaram circunferência a altura do peito maior ou igual a seis centímetros (CAP ≥ 6 cm). As variáveis medidas e registradas foram: circunferência a altura do peito (CAP), mensurada com fita métrica graduada em centímetros (precisão de 0,5 cm), altura total (HT), com auxílio de vara graduada em metros (precisão de 0,50 m, utilizou-se essa precisão para facilitar as medições das alturas das árvores, que em muitos casos apresentam uma grande quantidade de fuste em um único indivíduo, além do mais esse tipo de medida se caracteriza por apresentar um erro compensante, ou seja, o mesmo será compensado durante as medições) e nome popular de todos os indivíduos mensuráveis nas unidades amostrais.

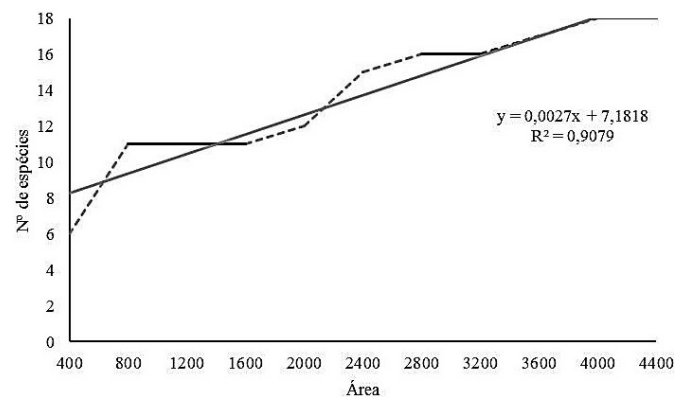


Figura 2. Representação gráfica da suficiência amostral das espécies inventariadas em um fragmento de Caatinga em Upanema, RN.

Figure 2. Graphical representation of the sample sufficiency of the species inventoried in a Caatinga fragment in Upanema, RN.

As espécies florestais foram identificadas *in loco* por meio da observação de seus aspectos dendrológicos (formato da copa, folhagem, casca e caule), quando possível, por coleta de material botânico para posterior identificação e/ou confirmação dos nomes científicos por consultas à literatura especializada (LORENZI, 2002a, 2002b; SAMPAIO et al., 2005; GAMARRA- ROJAS et al., 2010; SIQUEIRA FILHO et al., 2009; FORZZA et al., 2012; SILVA et al., 2010; LIMA, 2012; MAIA, 2012) e especialistas. Para classificação das espécies encontradas foi adotado o sistema APG III (2009), sendo classificadas até o nível de espécies.

Em posse dos dados foram avaliados os parâmetros fitossociológicos da estrutura horizontal e vertical das espécies amostradas (FELFILI e REZENDE, 2003), a diversidade florística de espécies através do Índice de Shannon-Weaver (H'), de dominância de Simpson (C) e equabilidade de Pielou (J') de acordo com a Tabela 1.

Tabela 1. Índices de diversidade de Shannon-Weaver (H'), dominância de Simpson (C) e equabilidade de Pielou (J').
Table 1. diversity indexes Shannon-Weaver (H'), Simpson dominance (C) and Pielou equability (J').

Índices	Designação	Fórmula
Diversidade	Shannon-Weaver (H')	$H' = \sum_{i=1}^S \frac{n_i}{N} \cdot \ln \frac{N}{n_i}$
Dominância	Simpson (C)	$S' = \sum_{i=1}^S \frac{n_i \cdot (n_i - 1)}{N \cdot (N - 1)}$
Equabilidade	Pielou (J')	$J' = \frac{H'}{H_{max}}, \text{ em que: } H_{max} = \ln(S)$

Em que: S = número total de espécies amostradas; N = número total de indivíduos amostrados; ni = número de indivíduos amostrados para a i-ésima espécie; Ln = logaritmo neperiano.; Hmax = Ln (S) = número total de espécies amostradas.

Tabela 2. Relação de espécies identificadas no fragmento de Caatinga, Upanema, RN.
Table 2. Relationship of species identified in the Caatinga fragment, Upanema, RN.

Família / Espécie	Nome popular	Hábito
Anacardiaceae		
<i>Myracrodun urundeuva</i> Allemão	Aroeira	Arbóreo
Apocynaceae		
<i>Aspidosperma pyriforme</i> Mart.	Pereiro	Árboreo
Bombacaceae		
<i>Pseudobombax marginatum</i> (A. St.-Hil., Juss. & Cambes.) A. Robyns	Embiratanha	Arbóreo
Boraginaceae		
<i>Auxemma oncocalyx</i> (Allemao) Taub.	Pau Branco	Arbóreo
Burseraceae		
<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B.Gillett	Imburana Cambão	Arbóreo
Capparaceae		
<i>Cynophalla flexuosa</i> (L.) J. Presl	Feijão Bravo	Arbustivo
Combretaceae		
<i>Combretum leprosum</i> Mart.	Mofumbo	Arbustivo
Euphorbiaceae		
<i>Croton sonderianus</i> Muell.Arg.	Marmeleiro	Arbóreo
Fabaceae		
<i>Bauhinia cheilantha</i> (Bong.) Steud.	Mororó	Arbóreo
<i>Mimosa caesalpinifolia</i> Benth	Sabiá	Arbóreo
<i>Mimosa tenuiflora</i> Poir.	Jurema Preta	Arbóreo
<i>Piptadenia stipulacea</i> (Benth.) Ducke	Jurema Branca	Arbóreo
<i>Mimosa ophthalmocentra</i> Mart.	Jurema de Imbira	Arbóreo
<i>Poincianella pyramidalis</i> (Tul.) L.P. Queiroz	Catingueira	Arbóreo
<i>Anadenanthera colubrina</i> Var.	Angico	Arbóreo
<i>Libidibia ferrea</i> Mart. ex Tul.	Pau Ferro	Arbóreo
<i>Amburana cearensis</i> Allemão	Cumarú	Arbóreo
Olacaceae		
<i>Ximenia americana</i> L.	Ameixa	Arbóreo

3. RESULTADOS

A curva coletora (Figura 2) indica que a partir da décima parcela amostral houve redução no número de novas espécies encontradas, momento no qual 94% das espécies inventariadas já haviam sido registradas. Isso indica que a amostragem realizada foi satisfatória para a área em estudo, atingindo o mínimo de parcelas a ser utilizadas para caracterização da composição florística do fragmento estudado ao nível de inclusão das espécies definido (CAP ≥ 6 cm).

No fragmento estudado identificou-se 10 famílias, composta por 16 gêneros com 18 espécies (Tabela 2). A família Fabaceae foi a mais representativa, com nove espécies.

Além da alta riqueza de espécies, aproximadamente a metade do número de indivíduos amostrados pertencem à família fabaceae (49,1%). A quantidade total encontrada foi de 3.472,73 indivíduos ha⁻¹. As cinco espécies que apresentaram os maiores número de indivíduos na área estudada foram *Combretum leprosum*, *Aspidosperma pyriforme*, *Bauhinia cheilantha*, *Mimosa ophthalmocentra* e *Poincianella pyramidalis*, totalizando 67,9% dos indivíduos analisados (Tabela 3). Estas espécies apresentaram as maiores frequências relativas, com exceção a *Aspidosperma pyriforme*.

Combretum leprosum foi a espécie de maior destaque, por apresentar maior número de indivíduos e, conseqüentemente, o maior valor de densidade relativa (26,18%) e a segunda maior frequência relativa (10,99%). Além disso, obteve o quarto maior valor de dominância relativa, tornando-se, assim, a primeira espécie com maior IVI e IVC do fragmento amostrado.

Aspidosperma pyriforme obteve o segundo maior valor para densidade relativa (12,76%) e sexto maior valor de frequência relativa (6,59%), bem como, o maior valor de dominância relativa (15,21%), sendo a segunda espécie com maior IVI e IVC da área.

Bauhinia cheilantha, *Mimosa ophthalmocentra* e a *Poincianella pyramidalis*, foram outras espécies que se destacaram na área por terem obtido os maiores números de indivíduos, além das maiores densidades relativas, as maiores frequências e as maiores dominâncias relativas, esta última com a exceção da *Bauhinia cheilantha*, obtiveram os maiores IVI e IVC.

Quanto ao índice de diversidade de Shannon-Weaver (H') observado para a área de estudo, este corresponde a 2,28 nats. ind⁻¹ (Tabela 3).

Com relação ao índice de Dominância de Simpson (C) que ocorre na escala de 0 a 1, o valor observado neste estudo foi de 0,87.

O índice de equabilidade de Pielou (J') é derivado do índice de diversidade de Shannon e permite representar a uniformidade da distribuição dos indivíduos entre as espécies existentes, os seus valores variam de 0 a 1, quanto mais próximo de 1 mais abundante é a área, o valor observado neste trabalho foi de 0,77.

As alturas variaram de 1,4 m e 7,0 m (Figura 3), estando o dossel composto por indivíduos arbóreos com alturas superiores a 6 m, como é o caso da *Poincianella pyramidalis*, *Myracrodruon urundeuva*, *Amburana cearensis*, *Mimosa caesalpinifolia* e *Anadenanthera colubrina*. Quanto à distribuição dos indivíduos por classe de altura, o maior número foi encontrado no segundo centro de classe, correspondendo a 70,5% dos indivíduos amostrados.

Ao analisarmos os valores de área basal dentro das classes de altura, verificou-se que a terceira classe, correspondente às alturas superiores a 4,3 m, apresentou o maior valor de área basal 3,80 m² ha⁻¹, seguida pela segunda classe de altura (2,3 ≤ H ≤ 4,3m) com valor de 3,45 m² ha⁻¹. Nota-se que apesar da terceira classe de altura apresentar um menor número de indivíduos em relação à segunda classe de altura, estes possuem as maiores áreas seccionais, contribuindo, desta forma, para uma maior área basal. A área basal total estimada para a área foi de 7,6 m² ha⁻¹.

O fragmento florestal em questão apresentou uma distribuição diamétrica na forma de J-invertido, comum em

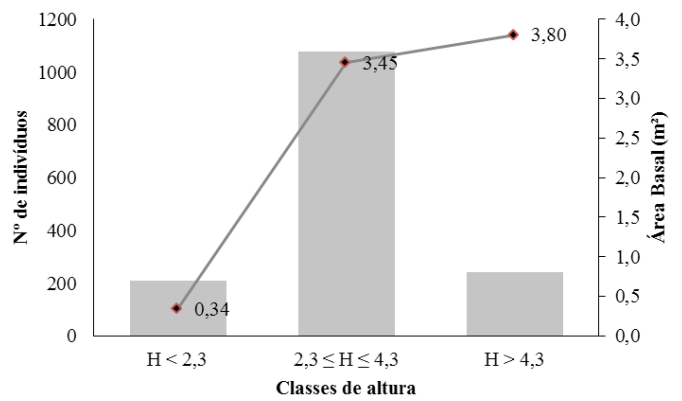


Figura 3. Número de indivíduos e área basal para cada classe de altura em área de Caatinga, Upanema/RN.

Figure 3. Number of individuals and basal area for each height class in Caatinga, Upanema / RN.

florestas nativas (AMORIM et al., 2005; DANTAS et al., 2010; ALVES et al., 2013), reunindo um maior número de indivíduos nas primeiras classes (Figura 4).

O maior número de indivíduos (1.936 ha⁻¹), correspondente a 55,8% da amostra, prevaleceu na primeira classe de diâmetro, seguido pela segunda classe de diâmetro com 884 ha⁻¹

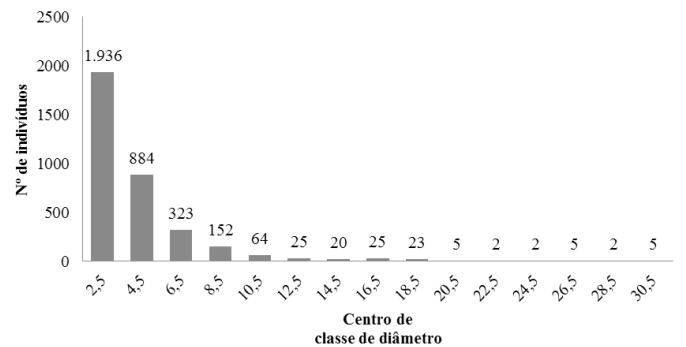


Figura 4. Distribuição diamétrica dos indivíduos ha⁻¹ amostrados em um fragmento de Caatinga em Upanema/RN.

Figure 4. Diametric distribution of individuals ha⁻¹ sampled in a Caatinga fragment in Upanema / RN.

Tabela 3. Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas em fragmento de Caatinga, Upanema, RN.

Table 3. Phytosociological parameters of the species sampled in Caatinga, Upanema, RN.

Espécie	NI	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	IVI (%)	IVC (%)
<i>Croton sonderianus</i>	108	245,45	7,07	36,36	4,40	0,25	3,25	4,91	5,16
<i>Combretum leprosum</i>	400	909,09	26,18	90,91	10,99	0,70	9,21	15,46	17,69
<i>Bauhinia cheilantha</i>	163	370,45	10,67	100,00	12,09	0,18	2,33	8,36	6,50
<i>Mimosa caesalpinifolia</i>	101	229,55	6,61	45,45	5,49	0,62	8,12	6,74	7,37
<i>Mimosa tenuiflora</i>	68	154,55	4,45	54,55	6,59	0,65	8,60	6,55	6,53
<i>Piptadenia stipulaceae</i>	114	259,09	7,46	54,55	6,59	0,37	4,90	6,32	6,18
<i>Mimosa ophthalmocentra</i>	159	361,36	10,41	72,73	8,79	0,65	8,62	9,27	9,51
<i>Poincianella pyramidalis</i>	121	275,00	7,92	81,82	9,89	0,75	9,87	9,23	8,89
<i>Ximena americana</i>	12	27,27	0,79	27,27	3,30	0,02	0,24	1,44	0,51
<i>Commiphora leptophloeos</i>	43	97,73	2,81	72,73	8,79	1,05	13,84	8,48	8,32
<i>Aspidosperma pyriformum</i>	195	443,18	12,76	54,55	6,59	1,15	15,21	11,52	13,99
<i>Pseudobombax marginatum</i>	3	6,82	0,20	18,18	2,20	0,05	0,72	1,04	0,46
<i>Myracrodruon urundeuva</i>	7	15,91	0,46	27,27	3,30	0,29	3,83	2,53	2,15
<i>Anadenanthera colubrina</i>	14	31,82	0,92	36,36	4,40	0,67	8,83	4,71	4,87
<i>Libidibia férrea</i>	1	2,27	0,07	9,09	1,10	0,00	0,03	0,40	0,05
<i>Auxemma oncocalyx</i>	5	11,36	0,33	18,18	2,20	0,08	0,99	1,17	0,66
<i>Amburana cearensis</i>	9	20,45	0,59	18,18	2,20	0,10	1,32	1,37	0,95
<i>Cynophalla flexuosa</i>	5	11,36	0,33	9,09	1,10	0,01	0,08	0,50	0,20
Total	1.528	3.472,73	100	827,27	100	7,59	100	100	100
Índice de Diversidade de Shannon -Weaver (H')	2,28								
Índice de uniformidade de Pielou (E)	0,77								
Índice de Dominância de Simpson (C)	0,87								

indivíduos, equivalente a 25,5% da amostra, e juntas somam 2.820 indivíduos, representando 81,2% do total.

4. DISCUSSÃO

Dentre as 10 Famílias identificadas a família Fabaceae foi a que mais se destacou enquanto ao número de espécies a mesma possui um grande número de espécies lenhosas do bioma Caatinga, juntamente com a família Euphorbiaceae são as que apresentam as maiores riquezas de espécies em grande parte dos levantamentos fitossociológicos no Bioma Caatinga (BESSA; MEDEIROS, 2011; GUEDES et al., 2012; CALIXTO JÚNIOR; DRUMOND, 2014; DIAS et al., 2014; LEITE et al., 2015).

As espécies da família Fabaceae são muito importantes, pois podem fixar nitrogênio no solo quando em associação com bactérias do gênero *Rhizobium* (FREITAS et al., 2011; FREITAS et al., 2012; FREITAS et al., 2014). Também são úteis para as comunidades tradicionais e produtores rurais, servindo-lhes como fonte de energia (lenha e carvão) para o uso doméstico e comercial, por possuírem grande potencial energético (FRANCELINO et al., 2003; SILVA et al., 2008; MACHADO et al., 2010; PAES et al., 2013; MEDEIROS NETO et al., 2014), servir de estacas e mourões (FRANCELINO et al., 2003) e de fonte de alimento (forragem) para os animais (COSTA et al., 2011; SILVA et al., 2012).

A espécie *Combretum leprosum* apresentou um grande número de indivíduos isso ocorre porque área estudada está em estágio de sucessão secundário, (RODAL et al., 2008). Além disso, a espécie apresenta grande capacidade de rebrota após sofrerem algum tipo de perturbação (MOREIRA et al., 2007; ALVES et al., 2010; BESSA; MEDEIROS, 2011).

Enquanto ao valor do índice de Shannon, o resultado encontrado para o fragmento estudado foi superior aos encontrados por Holanda et al. (2015), de 0,23 e 1,50 nats.ind⁻¹, os quais estudaram a estrutura da vegetação em remanescentes de caatinga com diferentes históricos de perturbação no município de Cajazeirinhas (PB). Dantas et al. (2010) encontraram um valor de 1,33 nats.ind⁻¹ em um fragmento de caatinga no município de Pombal-PB. Contudo, este trabalho apresentou valores inferiores aos estudos realizados por Alves et al. (2013), que ao analisarem a estrutura vegetacional de uma área de Caatinga no município de Bom Jesus, Piauí, verificaram 2,96 nats.ind⁻¹. Inferiores, também a Leitão et al. (2014), estudando a florística e estrutura de um ambiente transicional Caatinga Mata Atlântica, 3,05 nats.ind⁻¹; e por Leite et al. (2015), que analisou quantitativamente a vegetação lenhosa da Caatinga em Teixeira, PB, e encontrou um valor de 3,06 nats.ind⁻¹.

No entanto, o valor do índice de Shannon-Weaver encontrado neste estudo, assemelha-se aos encontrados por alguns autores que estudaram e analisaram fragmentos de Caatinga no Nordeste brasileiro, ganhando destaque: Guedes et al. (2012); Pereira et al. (2013); Morangon et al. (2013); que encontraram valores de 2,54 nats.ind⁻¹, 2,29 nats.ind⁻¹, 2,11 nats.ind⁻¹ respectivamente. Baseado em outros trabalhos realizados em áreas de Caatinga e que o índice de diversidade de Shannon (H') pode variar de 1 – 4 nats.ind⁻¹, pode-se dizer que o índice de diversidade de 2,28 nats.ind⁻¹ encontrado na área estudada é considerada intermediário.

Percebe-se, portanto, que a diversidade florística do componente florestal lenhoso da Caatinga é diversificada, por esta apresentar diferentes fisionomias influenciadas pelo tipo de solo, altitude, relevo, precipitação e pelas atividades humanas, sendo o índice de Shannon-Weaver considerado um bom indicador de riqueza de espécies numa área (DANTAS et al., 2010).

O valor do índice de Dominância de Simpson (C) foi semelhante ao encontrado por Morangon et al. (2013), 0,84 e menor do que 0,99 que foi observado por (LEITE et al., 2015) em ambientes de caatinga.

O índice de equabilidade de Pielou (J') foi menor do que o observado por Guedes et al. (2012), Leitão et al. (2014), respectivamente 0,82 e 0,89. Já este valor foi superior aos obtidos por Ferraz et al. (2014), de 0,73 e Pereira et al. (2012), de 0,63.

Considerando o valor o valor estimado para área basal o mesmo foi superior aos encontrado por Amorim et al. (2005), que ao avaliarem a estrutura da vegetação arbustivo-arbórea de uma área de caatinga no município de Serra Negra do Norte/RN, na microrregião do Seridó Ocidental, calcularam 6,1 m² ha⁻¹, com uma vegetação de altura máxima de 9,5 m e diâmetro máximo de 37 cm.

Valores superiores ao deste trabalho quanto a área basal total foram encontrados por Dantas et al. (2010), que ao avaliarem a estrutura do componente arbustivo-arbóreo de uma área de Caatinga no município de Pombal, Sertão do Estado da Paraíba, calcularam um valor de 11,546 m² ha⁻¹. Rodal et al. (2008) avaliando a estrutura de uma vegetação caducifólia espinhosa de Caatinga de uma área no sertão de Pernambuco, encontraram um valor de 18,5 m² ha⁻¹ de área basal total, a altura média da vegetação foi de 2,37 m (± 0,925) e diâmetro médio de 7,3 cm (± 4,655).

Em relação à distribuição de indivíduos por classe de diâmetro (Figura 4), percebe-se que o fragmento florestal em questão é um ambiente de sucessão secundária, ou seja, em processo de regeneração (RODAL et al., 2008).

5. CONCLUSÃO

A fabaceae foi à família mais representativa em número de espécies.

As espécies que assumem maior importância na área de estudo sob os aspectos fitossociológicos foram *Combretum leprosum*, *Aspidosperma pyrifolium*, *Bauhinia cheilantha*, *Mimosa ophthalmocentra* e *Poincianella pyramidalis*.

A diversidade de espécie encontrada na área foi considerada intermediária quando comparada com outros fragmentos florestais avaliados no Bioma Caatinga.

6. RERERENCIAS

- ALVES, A. R.; RIBEIRO, I. B.; SOUSA, J. R. L.; BARROS, S. S.; SOUSA, P. R. Análise da estrutura vegetacional em uma área de caatinga no município de Bom Jesus, Piauí. **Revista Caatinga**, Mossoró, v. 26, n. 4, p. 99-106, 2013.
- ALVES, L. S.; HOLANDA, A. C.; WANDERLEY, J. A. C.; SOUSA, J. S.; ALMEIDA, P. G. Regeneração natural em uma área de caatinga situada no Município de Pombal-PB – Brasil. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, Mossoró, v.5, n.2, p. 152-168, 2010.

- AMORIM, I. L.; SAMPAIO, E. V. S. B.; ARAÚJO, E. L. Flora e estruturada vegetação arbustiva-arbórea de uma área de Caatinga do Seridó, RN. Brasil. **Acta Botânica Brasilica**, Porto Alegre, v. 19, n.3, p. 615-623, 2005. <https://doi.org/10.1590/S0102-33062005000300023>
- ANDRADE, L. A.; OLIVEIRA, F. X.; NEVES, C. M.; FELIX, L. P. Análise da vegetação sucessional em campos abandonados no agreste paraibano. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, Recife, v.2, n.2, p. 135-142, 2007.
- APG III. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. **Botanical Journal of the Linnean Society**, v.161, n.2, p.105-121, 2009. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1095-8339.2009.00996.x>
- BESSA, M. A. P.; MEDEIROS, J. F. Levantamento florístico e fitossociológico em fragmentos de Caatinga no Município de Taboleiro Grande-RN. **Geotemas**, v. 1, n. 2, p. 69-83, 2011.
- BULHÕES, A. A.; CHAVES, A. D. C. G.; ALMEIDA, R. R. P.; RAMOS, I. A. N.; SILVA, R. A.; ANDRADE, A. B. A.; SILVA, F. T. Levantamento Florístico e Fitossociológico das Espécies Arbóreas do Bioma Caatinga realizado na Fazenda Várzea da Fé no Município de Pombal-PB. **Informativo Técnico do Semiárido**, Mossoró, v.9, n.1, p.51-56, 2015.
- CALIXTO JÚNIOR, J. T.; DRUMOND, M. A. Estudo comparativo da estrutura fitossociológica de dois fragmentos de Caatinga em níveis diferentes de conservação. **Pesquisa Florestal Brasileira**, Colombo, v.34, n.80, p.345-355, 2014. <http://dx.doi.org/10.4336/2014.pfb.34.80.670>
- CHAVES, A. D. C. G.; SANTOS, R. M. S.; SANTOS, J. O.; FERNANDES, A. A.; MARACAJÁ, P. B. A importância dos levantamentos florístico e fitossociológico para a conservação e preservação das florestas. **Agropecuária Científica no Semiárido**, Campina Grande, v.9, n.2, p. 43-48, 2013.
- COSTA, M. R. G. F.; CARNEIRO, M. S. S.; PEREIRA, E. S.; MAGALHÃES, J. A.; COSTA, N. L.; MORAIS NETO, L. B.; FILHO, W. J. E. M.; BEZERRA, A. P. A. Utilização do feno de forrageiras lenhosas nativas do Nordeste brasileiro na alimentação de ovinos e caprinos. **Pubvet**, Londrina, v.5, n.7, p.1-17, 2011.
- DANTAS, J. G.; HOLANDA, A. C.; SOUTO, L. S.; JAPIASSU, A.; HOLANDA, E. M. Estrutura do componente arbustivo/arbóreo de uma área de caatinga situada no município de Pombal-PB. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, Mossoró, v.5, n.1, p.134-142, 2010.
- DIAS, P. M. S.; DIODATO, M. A. GRIGIO, A. M. Levantamento fitossociológico de remanescentes florestais no Município de Mossoró-RN. **Revista Caatinga**, Mossoró, v. 27, n. 4, p. 183-190, 2014.
- DRUMOND, M. A.; KILL, L. H. P.; LIMA, P. C. F.; OLIVEIRA, M. C. de; OLIVEIRA, V. R. de; ALBUQUERQUE, S. G. de; NASCIMENTO, C. E. de S.; CAVALCANTI, J. Estratégias para o Uso Sustentável da Biodiversidade da Caatinga. In: Avaliação e identificações de ações prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade do bioma caatinga. In: SEMINÁRIO BIODIVERSIDADE DA CAATINGA, I. **Anais...** Petrolina: Embrapa Semiárido, 2000.
- FELFILI, J. M.; REZENDE, R. P. **Conceitos e Métodos em Fitossociologia**. Brasília: UnB, Departamento de Engenharia Florestal, 2003. 68 p. (Comunicações Técnicas Florestais).
- FERRAZ, J. S. F.; FERREIRA, R. L. C.; SILVA, J. A. A.; MEUNIER, I. M. J.; SANTOS, M. V. F. Estrutura do componente arbustivo-arbóreo da vegetação em duas áreas de caatinga, no município de floresta, Pernambuco. **Revista Árvore**, Viçosa, v.38, n.6, p. 1055-1064, 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-67622014000600010>
- FORZZA, R. C. et al. (coords). **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Rio de Janeiro: Jardim Botânico, 2012.
- FRANCELINO, FILHO, E. I. F.; RESENDE, M.; LEITE, H. G. Contribuição da caatinga na sustentabilidade de projetos de assentamentos no sertão norte-rio-grandense. **Revista Árvore**, Viçosa, v.27, n.1, p.79-86, 2003.
- FREITAS, A. D. S.; BORGES, W. L.; ANDRADE, M. M. M.; SAMPAIO, E. V. S. B.; SILVA SANTOS, C. R.; PASSOS, S. R.; XAVIER, G. R.; MULATO, B. M. Characteristics of nodule bacteria from Mimosa spp grown in soils of the Brazilian semiarid region. **Academic Journals**, v.8, n.8, p.788-796, 2014.
- FREITAS, A. D. S.; SILVA, A. F.; SAMPAIO, E. V. S. B. Yield and biological nitrogen fixation of cowpea varieties in the semi-arid region of Brazil. **Biomass and Bioenergy**, Oxford, v.45, p.109-114, 2012. <http://dx.doi.org/10.1016/j.biombioe.2012.05.017>
- FREITAS, A. D. S.; SILVA, T. O.; MENEZES, R. S. C.; SAMPAIO, E. V. S. B.; ARAÚJO, E. R.; FRAGA, V. S. Nodulação e fixação de nitrogênio por forrageiras da caatinga cultivadas em solos do semiárido paraibano. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.40, n.9, p.1856-1861, 2011.
- GAMARRA-ROJAS, C. F. L. et al. (Eds.). **Banco de Dados de Plantas do Nordeste**. Checklist das Plantas do Nordeste (versão 1.5). Disponível em: <<http://www.cnp.org.br/bdnpn/>>. Acesso em: 30/Ago./2016.
- GUEDES, R. S.; ZANELLA, F. C. V.; JÚNIOR, J. E. V. C.; SANTANA, G. M.; SILVA, J. A. Caracterização florístico-fitossociológica do componente lenhoso de um trecho de caatinga no semiárido paraibano. **Revista Caatinga**, Mossoró, v.25, n.2, p.99-108, 2012.
- HOLANDA, A. C.; LIMA, F. T. D.; SILVA, B. M. DOURADO, R. G.; ALVES, A. R. Estrutura da vegetação em remanescentes de caatinga com diferentes históricos de perturbação em Cajazeirinhas (PB). **Revista Caatinga**, Mossoró, v.28, n.4, p.142- 150, 2015.
- IBGE (2010). **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em: <http://censo2010.ibge.gov.br/> Acesso: 24/06/2016.
- LEITÃO, A. C.; VASCONCELOS, W. A.; CAVALCANTE, A. M. B.; TINÓCO, L. B. M.; FRAGA, V. S. Florística e estrutura de um ambiente transicional caatinga-mata atlântica. **Revista Caatinga**, Mossoró, v.27, n.3, p.200-210, 2014.
- LEITE, J.A.N.; ARAÚJO, L.V.C.; ARRIEL, E.F.; CHAVES, L.F.C.; NÓBREGA, A.M.F. Análise quantitativa da vegetação lenhosa da Caatinga em Teixeira, PB. **Pesquisa Florestal Brasileira**, Colombo, v.35, n.82, p.89-100, 2015. <http://dx.doi.org/10.4336/2015.pfb.35.82.584>
- LIMA, B. G. **Caatinga: espécies lenhosas e herbáceas**. Mossoró: Ed. UFRSA, 2012. 316 p.
- LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. 4 ed. Nova Odessa, São Paulo: Instituto Plantarum, 2002. 368 p. v.1.
- MACHADO, M. F.; GOMES, L. J.; MELLO, A. A. Caracterização do consumo de lenha pela atividade de cerâmica no Estado de Sergipe. **Revista Floresta**, Curitiba, v.40, n.3, p.507-514, 2010. <https://doi.org/10.5380/rf.v40i3.18912>
- MAIA, G. N. **Caatinga: árvores e arbustos e suas utilidades**. 2. ed. Fortaleza: Printcolor Gráfica e Editora, 2012. 413 p.
- MARANGON, G. P.; FERREIRA, R. L. C.; SILVA, J. A. A.; LIRA, D. F. S. S.; SILVA, E. A.; LOUREIRO, G. H. Estrutura e padrão espacial da vegetação em uma área de caatinga. **Revista Floresta**, Curitiba, v.43, n.1, p.83-92, 2013. <https://doi.org/10.5380/rf.v43i1.27807>

- MEDEIROS NETO, P. N.; OLIVEIRA, E.; PAES, J. B. Relações entre as características da madeira e do carvão vegetal de duas espécies da Caatinga. **Floresta e Ambiente**, Seropédica, v.21 n.4. p. 484-493, 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/2179-8087.051313>
- MOREIRA, A. R. P.; MARACAJA, P. B.; GUERRA, A. M. N. M.; FILHO, F. A. S.; PEREIRA, T. F. C. Composição florística e análise fitosociológica arbustivoarbóreo no Município de Caraúbas-RN. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, Mossoró, v.2, n.1, p.113-126, 2007.
- PAES, J. B.; LIMA, C. R.; OLIVEIRA, E.; MEDEIROS NETO, P. N. Características físico-química, energética e dimensões das fibras de três espécies florestais do semiárido brasileiro. **Floresta e Ambiente**, Seropédica, v.20, n.4, p.550-555, 2013. <http://dx.doi.org/10.4322/loram.2013.022>
- PEREIRA JÚNIOR, L. R.; ANDRADE, A. P.; ARAÚJO, K. D. Composição florística e fitosociológica de um fragmento de caatinga em Monteiro, PB. **Revista Holos**, Natal, v.6, n.28, p.73-87, 2013. <http://dx.doi.org/10.15628/holos.2012.1188>
- PRADO, D. E. As caatingas da América do Sul. In: **Ecologia e Conservação da Caatinga**. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2003. 822 p.
- RIO GRANDE DO NORTE (Estado). **Atlas para a promoção do investimento sustentável no Rio Grande do Norte**. Natal: IDEMA, 2005. Aplicativo para computador do Adobe Flash Player 9.0 r45. (Módulo I, Zona Homogênea Mossoroense).
- RODAL, M. J. N.; COSTA, K. C. C.; SILVA, N. C. B. L. Estrutura da vegetação caducifólia espinhosa (Caatinga) de uma área do sertão central de Pernambuco. **Hoehnea**, São Paulo, v.35, n.2, p.209-217. 2008. <https://doi.org/10.1590/S2236-89062008000200004>
- SAMPAIO, E. V. S. B.; PAREYN, F. G. C.; FIGUEIRÔA, J. M.; SANTOS JUNIOR, A. G. S. (Eds.). **Espécies da flora nordestina de importância econômica potencial**. Recife: Associação Plantas do Nordeste, 2005. 331p.
- SANTANA, J. A. S. **Estrutura Fitosociológica, produção de serapilheira e ciclagem de nutrientes em uma área de caatinga no Seridó do Rio Grande do Norte**. 2005. 206 p. Tese (Doutorado em Agronomia) – Universidade Federal da Paraíba, Paraíba, 2005.
- SILVA, E. M.; ANDRADE, E. M. G.; DANTAS, E. A.; LACERDA, R. R. A.; LOPES, K. P. Diagnóstico do uso de leguminosas em propriedades rurais no município de Aparecida-PB. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, Mossoró, v.7, n.3, p.212-217, 2012.
- SILVA, J. S.; SALES, M. F. de; GOMES, A. P. de S.; CARNEIRO-TORRES, D. S. Sinopse das espécies de Croton L. (Euphorbiaceae) no estado de Pernambuco, Brasil. **Acta Botânica Brasileira**, São Paulo, v.24, n.2, p.441-453, 2010. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-33062010000200015>
- SILVA, L. B.; SANTOS, F. A. R.; GASSON, P.; CUTLER, D. Anatomia e densidade básica da madeira de *Caesalpinia pyramidalis* Tul. (Fabaceae), espécie endêmica da caatinga do Nordeste do Brasil. **Acta Botânica Brasileira**, São Paulo, v.23, n.2, p.436-445. 2009. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-33062009000200015>
- SIQUEIRA FILHO, J. A.; SANTOS, A. P. B.; NASCIMENTO, M. F. S.; ESPIRITO SANTO, F. S. **Guia de Campo de Árvores da Caatinga**. Petrolina: Editora e Gráfica Franciscana Ltda., 2009. 64 p.
- SOARES, C. P. B.; PAULA NETO, F.; SOUZA, A. L. **Dendrometria e Inventário Florestal**. 1 ed. Viçosa: Editora UFV, 2009. 276 p. (segunda reimpressão).
- TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C.; VICENTE, A.; SANTOS, A. M. Análise de representatividade das unidades de conservação de uso direto e indireto na caatinga: análise preliminar. In: SILVA, J. M. C.; TABARELLI, M. (Coord.) Workshop avaliação e identificação de ações prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade do bioma Caatinga. **Anais...** Petrolina: 2000.