



## Florística e estrutura do componente arbustivo-arbóreo em ambiente de caatinga, Rio Grande do Norte, Brasil

Erick Daniel Gomes da SILVA<sup>1\*</sup>, Allyson Rocha ALVES<sup>1</sup>, Daniela da Costa Leite COELHO<sup>1</sup>, Natália Isabel Lopes QUIRINO<sup>1</sup>, Alan Cauê de HOLANDA<sup>1</sup>, Romário Mendes BEZERRA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, RN, Brasil.

\*E-mail: [erickufersa@gmail.com](mailto:erickufersa@gmail.com)

(ORCID: 0000-0003-0968-1116; 0000-0002-5066-4900; 0000-0001-9182-3675; 0000-0002-4895-5856; 0000-0003-1408-0075; 0000-0003-4215-5310;)

Recebido em 19/10/2021; Aceito em 21/02/2022; Publicado em 26/03/2022.

**RESUMO:** Objetivou-se nesse trabalho avaliar a florística e a estrutura do componente arbustivo-arbóreo de um fragmento florestal no município de Caraúbas no estado do Rio Grande do Norte. Para o desenvolvimento desse estudo foi analisada a vegetação de uma área de 53 hectares de caatinga, onde foram alocadas 12 unidades amostrais (20 x 20 m), utilizando-se a Amostragem Inteiramente Aleatória. Todos os indivíduos arbóreo-arbustivos vivos com circunferência a altura do peito (CAP)  $\geq$  6 cm foram amostrados e mensurados CAP e altura total. Com os dados coletados no inventário florestal foram calculados os seguintes índices: diversidade de Shannon-Weaver (H'), a dominância de Simpson (C) e a equabilidade de Pielou (J'), bem como os demais parâmetros fitossociológicos das estruturas horizontal e vertical. Nos resultados foram observadas 19 espécies pertencentes a 17 gêneros, distribuídos em 9 famílias. As famílias com maior riqueza de espécies foram Fabaceae (9) e Euphorbiaceae (3). As espécies mais abundantes e com maior índice de valor de importância (IVI) foram *Cordia glazioviana* e *Combretum leprosum*. A área estudada apresenta baixa riqueza de espécies quando comparada a outros remanescentes de caatinga.

**Palavras-chave:** diversidade; fitossociologia; Semiárido.

## Floristic and structure of the shrubby-arboreal component in a caatinga environment, Rio Grande do Norte, Brazil

**ABSTRACT:** The objective of this work was to evaluate the floristic and structure of the shrubby-arboreal component of a forest fragment in the municipality of Caraúbas in Rio Grande do Norte state. For the development of this study, the vegetation of an area of approximately 53 ha of caatinga was analyzed, where 12 sampling units (20 x 20 m) were allocated, using the Entirely Random Sampling. All living arboreal-shrubby individuals, with (CAP)  $\geq$  6 cm, were sampled and the parameters, circumference at breast height and total height were measured. With the data collected in the forest inventory, the following indexes were calculated: Shannon-Weaver diversity (H'), Simpson dominance (C) and Pielou evenness (J'), as well as the other phytosociological parameters of the horizontal and vertical. In the results, 19 species were observed, in 17 genera, distributed in 9 families. The families with the greatest species richness were Fabaceae (9) and Euphorbiaceae (3). The most abundant species with the highest importance value index (IVI) were *Cordia glazioviana* and *Combretum leprosum*. The studied area presents low species richness when compared to other remnants of caatinga vegetation.

**Keywords:** diversity; phytosociology; Semiarid.

### 1. INTRODUÇÃO

A Caatinga possui área superficial de aproximadamente 844.453 km<sup>2</sup>, é a região semiárida mais povoada do planeta e quase metade da diversidade biológica desse bioma já foi alterada pelas práticas de uso não manejado dos recursos naturais (MMA, 2012). Os limites da Caatinga estão totalmente inseridos no território brasileiro e sua abrangência cobre partes dos nove estados da Região Nordeste brasileira, além de se estender também por uma porção do norte do estado de Minas Gerais, o que representa cerca de 11% do território nacional (IBGE, 2004).

O bioma é caracterizado pela presença da vegetação xerófila com grande variação de fitofisionomias e alto índice de endemismo. A vegetação é composta de herbáceas, indivíduos arbóreos e arbustivos, dotados de espinhos e

folhas caducifólias, resultado das adaptações ao clima seco e quente e à sazonalidade pluviométrica (VELLOSO et al., 2002).

As práticas insustentáveis de exploração dos recursos madeireiros, queimadas e atividades agropecuárias indiscriminadas provocaram profundos impactos à flora, fauna e aos solos da região semiárida brasileira, fatores que originaram áreas suscetíveis a desertificação (TABARELLI et al., 2018).

A obtenção de informações sobre a estrutura da vegetação e da composição florística são indispensáveis à compreensão dos processos de regeneração e de sucessão ecológica, bem como da dinâmica na comunidade e, estudos sobre esse tema têm balizado programas de recuperação de áreas degradadas, de conservação dos ecossistemas e

ordenado o manejo florestal sustentável (MAIA, 2010; HOLANDA et al., 2015). Tais informações são geradas por meio de estudos fitossociológicos e de florística, que permitem identificar e compreender a associação entre as espécies de um determinado local, e ferramentas como os índices de Shannon-Weaver, Simpson e de equabilidade de Pielou permitem analisar a diversificação das comunidades florestais (LEITÃO, 2014).

Dessa forma, este trabalho teve como objetivo avaliar a florística e a estrutura do componente arbustivo-arbóreo de um fragmento florestal no município de Caraúbas no Rio Grande do Norte.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1. Área do estudo

O trabalho foi realizado numa propriedade de aproximadamente 520 ha, inserida no município de Caraúbas-RN, sob as coordenadas geográficas X: 669994,08 e Y: 9381651,06 e altitude de 115 m (Figura 1). Foi selecionada e utilizada uma porção de 53,0 ha como área objeto desse estudo.

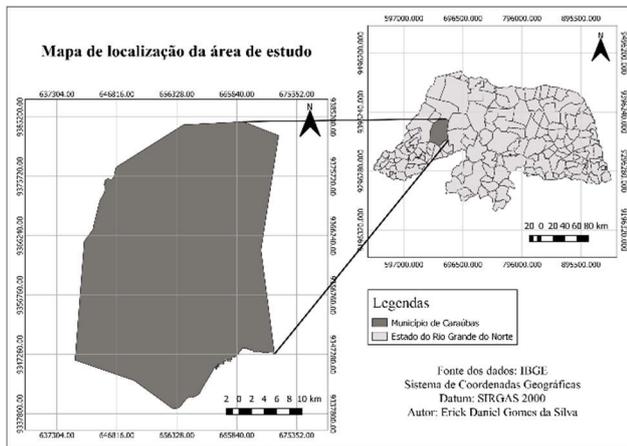


Figura 1. Localização do município de Caraúbas, Rio Grande do Norte, Brasil.

Figura 2. Location of the municipality of Caraúbas, Rio Grande do Norte, Brazil

O clima predominante na região, de acordo com o sistema internacional de classificação de Köppen, é semiárido do tipo Bsw'h, seco, muito quente, com a estação chuvosa concentrada nos meses de março e abril e a estação seca prevalecendo nos demais meses do ano. As chuvas apresentam irregularidades na sua distribuição e a média anual de precipitação é de 710,9 mm. A temperatura média anual é em torno de 27,7°C e a umidade relativa do ar é de 70% (IDEMA, 2008).

A vegetação que predomina na região é a caatinga hiperxerófila, caracterizada pela presença de espécies decíduas e dotadas de mecanismos de adaptações à escassez hídrica, como presença de espinhos e folhas pequenas, raízes com potencial de armazenamento de água e porte mais baixo dos indivíduos (MOREIRA et al., 2007).

### 2.2. Coleta dos dados

Foi realizado inventário florestal, no qual foram alocadas 12 unidades amostrais de 20 x 20 m (400 m<sup>2</sup>), dispostas de forma inteiramente aleatória, de acordo com o protocolo da Rede de Manejo Florestal da Caatinga – RMFC (Comitê RMFC, 2005). A área total amostrada foi de 4800 m<sup>2</sup> e foi

utilizada a curva coletora como metodologia de estabilização do número suficiente de unidades amostrais.

Todos os indivíduos constantes nas unidades amostrais, com circunferência à altura do peito (CAP) ≥ 6 cm, foram mensurados. As tomadas de medidas de CAP foram realizadas com o auxílio de fita métrica graduada em centímetro e as alturas totais (Ht) foram tomadas por meio de régua de extensão telescópica graduada em centímetro. O volume lenhoso foi calculado utilizando o fator de forma de 0,9 (ZAKIA et al., 1990).

O reconhecimento das espécies amostradas foi realizado em campo, com o auxílio de um mateiro local para a identificação a nível regional, também foi coletado material botânico das espécies que se encontravam na fase reprodutiva para ser analisado e confirmadas por especialistas. Foi realizada a confecção de exsicatas para tombamento no Herbário Dárdano de Andrade Lima, na Universidade Federal Rural do Semi-Árido, utilizando a classificação das espécies APG IV (CHASE et al., 2016). A identificação das espécies quanto ao hábito foi realizada por levantamento bibliográfico.

Para o cálculo dos parâmetros fitossociológicos utilizou-se uma planilha eletrônica e a diversidade florística das espécies foi obtida por meio dos índices de Shannon-Weaver (H' - 1), de dominância de Simpson (C - 2) e de equabilidade de Pielou (J' - 3), calculados pelas seguintes fórmulas:

$$H' = \frac{N \cdot \ln(N) - \sum_{i=1}^s n_i \ln n_i}{N} \quad (01)$$

$$S' = \frac{\sum_{i=1}^s n_i(n_i - 1)}{N(N - 1)} \quad (02)$$

$$J' = \left( \frac{H'}{H_{max}} \right) \quad (03)$$

em que: S = total de espécies avaliadas; N = número total dos indivíduos amostrados; n<sub>i</sub> = número de indivíduos amostrados para a i-ésima espécie; ln = logaritmo na base neperiana (e); H<sub>max</sub> = ln de (S) = ao número total de espécies avaliadas.

Com os dados coletados, foram gerados gráficos de distribuições diamétricas, com intervalos de classes de 3 cm, e de distribuições hipsométricas, com intervalos de classes de 3 m.

## 3. RESULTADOS

Conforme observado na curva coletora (Figura 2), a tendência de estabilidade se deu a partir da décima unidade amostral (4.000 m<sup>2</sup> de área amostrada), demonstrando que o total de parcelas alocadas foi suficiente para caracterizar a área total objeto deste estudo.

Ao todo foram observadas 19 espécies, distribuídas em 17 gêneros que compreenderam 9 famílias botânicas. A família Fabaceae foi a de maior representatividade, com 9 espécies, seguida pela família Euphorbiaceae com 3 espécies. As demais famílias foram representadas por apenas uma espécie (Tabela 1).

No total foram avaliados 932 indivíduos, dos quais 24,8% pertencem a família Fabaceae. As cinco principais espécies amostradas, por número de indivíduos, foram *Cordia glazioviana*, *Combretum leprosum*, *Cenostigma pyramidale*, *Croton blanchetianus* e *Mimosa ophthalmocentra*, representando 87,67% dos indivíduos.

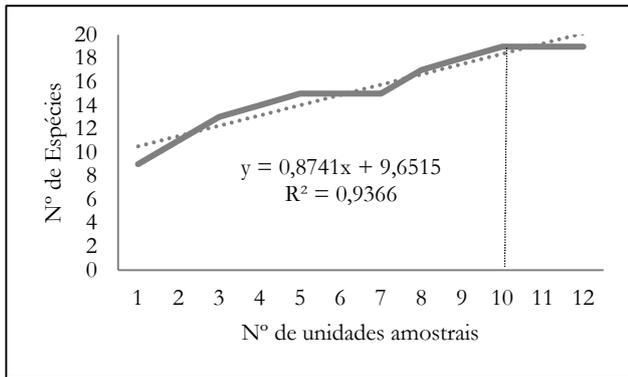


Figura 3. Representação gráfica da suficiência amostral das espécies avaliadas em uma área florestal na região de Caraúbas-RN.

Figura 4. Graphic representation of the sample sufficiency of the evaluated species in a forest area

A espécie *Cordia glazioviana* apresentou o maior número de indivíduos (362 ind.ha<sup>-1</sup>), maiores valores de densidade relativa (38,84 %) e dominância relativa (41,78%) (Tabela 2), sendo a espécie com maior importância ecológica na área (IVI = 30,66%). *Combretum leprosum* apresentou a maior frequência relativa (13,33%) e o segundo maior IVI (18,48%). *Cenostigma pyramidale*, *Croton blanchetianus*, *Mimosa ophthalmocentra* e *Mimosa tenuiflora* também foram espécies que se destacaram por apresentarem os maiores números de indivíduos e maiores valores de IVI.

O valor de área basal foi de 4,17 m<sup>2</sup>.ha<sup>-1</sup> (Tabela 2), sendo que as espécies *Cordia glazioviana* e *Combretum leprosum* somaram 62,2% do total da área basal da área estudada, enquanto as espécies *Myracrodruon urundeuva*, *Bauhinia cheilantha* e *Anadenanthera colubrina*, que ocorrem naturalmente na região, somaram apenas 0,58% do valor de área basal.

O valor obtido para o índice de Shannon-Weaver (H') foi de 1,83 nats.ind<sup>-1</sup> (Tabela 2). Para o índice de dominância de Simpson (C), que varia numa escala de 0 a 1, o valor foi de 0,23. E para o índice de equabilidade de Pielou (J'), que compreende uma escala de 0 a 1 e permite avaliar a abundância de uma área, o valor encontrado foi de 0,62.

As classes de altura estão apresentadas na Figura 3. Onde os maiores números de indivíduos amostrados foram encontrados na segunda classe (altura de 3 a 6 metros), com cerca de 70% indivíduos inventariados na área. Tais classes possuem valores de área basal concentrados na classe central (2,11 m<sup>2</sup>.ha<sup>-1</sup>), seguida da terceira classe (2,01 m<sup>2</sup>.ha<sup>-1</sup>) e, por último, a primeira classe (0,075 m<sup>2</sup>.ha<sup>-1</sup>).

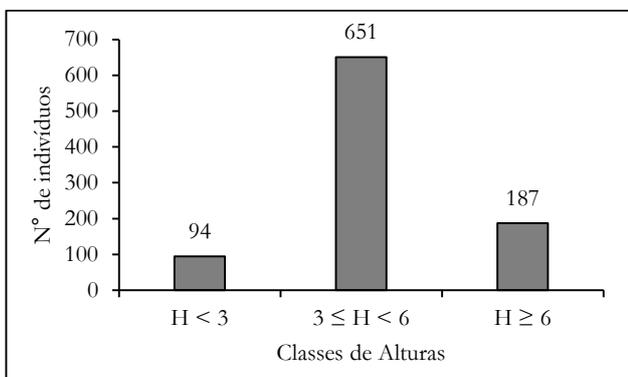


Figura 5. Número de indivíduos por classe de altura avaliados em uma área florestal na região de Caraúbas-RN.

Figura 6. Number of individuals per height class evaluated in a forest area in the region of Caraúbas-RN.

A distribuição diamétrica verificada na área de estudo (Figura 4) apresentou comportamento exponencial negativo, característico de florestas inequidâneas, tendo os maiores números de indivíduos presentes nas primeiras classes, com cerca de 80% dos indivíduos presentes nas três primeiras classes.

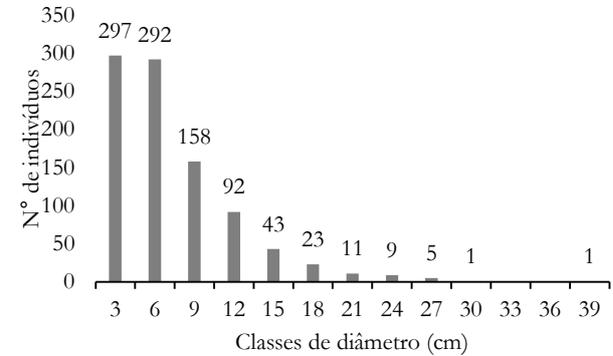


Figura 7. Distribuição diamétrica dos indivíduos avaliados em uma área florestal na região de Caraúbas-RN.

Figura 8. Diametric distribution of individuals evaluated in a forest area in the region of Caraúbas-RN.

#### 4. DISCUSSÃO

A estabilização da curva coletora para levantamentos florísticos e fitossociológicos no ambiente semiárido brasileiro geralmente não tem superado 4.800 m<sup>2</sup> de área amostrada (12 unidades amostrais de 20 x 20 m) para áreas observadas de 2 a 40 ha (GUIMARÃES et al., 2009; SANTOS et al., 2017; SOUZA et al., 2017; LIMA e COELHO, 2018; SOUZA et al., 2020). Isso evidencia que nas primeiras 10 ou 12 parcelas alocadas já são contempladas praticamente todas as espécies que ocorrem numa determinada região, sendo, geralmente, satisfatório esse montante de área amostrada para caracterizar a área total a ser investigada.

As duas famílias de maior representatividade nesse estudo (Fabaceae e Euphorbiaceae), por número de espécies e de indivíduos, são comumente relatadas nos trabalhos de florística e fitossociologia na caatinga (PEREIRA JÚNIOR, 2012; RODAL et al., 2008; SOUZA et al., 2017). O destaque para a família Fabaceae, que correspondeu a mais de 47% do total de espécies inventariadas, pode ser explicado pelo potencial das espécies em se regenerar em ambientes perturbados, sendo que muitas delas são classificadas na sucessão ecológica como pioneiras, com alta capacidade produção e dispersão de sementes. Outro papel imprescindível dessa família se deve à capacidade de associação entre as plantas e bactérias fixadoras de nitrogênio atmosférico no solo, processo peculiar de disponibilização desse nutriente ao meio (MAIA, 2010).

Pode-se ressaltar que os indivíduos arbóreos de maiores diâmetros da família Fabaceae, na região desse estudo, são extremamente visados por possuírem madeira de ótima qualidade aos diversos fins agropecuários (estacas, mourões e forragem) e energéticos (lenha), com destaque para as espécies *Mimosas* sp., *Anadenanthera colubrina*, *Bauhinia cheilantha* e *Myracrodruon urundeuva*. As três últimas espécies foram raras, possuindo poucos indivíduos nas classes de diâmetros menores, apesar da ocorrência natural na área desse estudo.

Tabela 1. Relação das espécies avaliadas em uma área florestal na região de Caraúbas-RN.

Tabela 2. List of species evaluated in a forest area in the region of Caraúbas-RN

Família/Espécie	Nome popular	Hábito
Anacardiaceae		
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	Aroeira	Arbóreo
Apocynaceae		
<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart. & Zucc	Pereiro	Arbóreo
Boraginaceae		
<i>Cordia glazioviana</i> (Allemão) Taub.)	Pau branco	Arbóreo
Burseraceae		
<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B.Gillett	Umburana	Arbóreo
Cochlospermaceae		
<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng	Pacote	Arbóreo
Combretaceae		
<i>Combretum leprosum</i> Mart.	Mufumbo	Arbustivo
Euphorbiaceae		
<i>Croton blanchetianus</i> Baill.	Marmeleiro	Arbóreo
<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Bail.	Pinhão bravo	Arbustivo
<i>Manihot pseudoglaziovii</i> Pax & Hoffman)	Maniçoba	Arbóreo
Fabaceae		
<i>Amburana cearenses</i> Allemão	Cumarú	Arbóreo
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	Angico	Arbóreo
<i>Bauhinia cheilantha</i> (Bong.) Steud.	Mororó	Arbóreo
<i>Cenostigma pyramidale</i> (Tul.) Gagnon & G.P. Lewis	Catingueira	Arbóreo
<i>Mimosa caesalpiniaefolia</i> Benth	Sabiá	Arbóreo
<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir	Jurema preta	Arbóreo
<i>Mimosa ophthalmocentra</i> Mart. ex Benth	Jurema de embira	Arbóreo
<i>Libidibia ferrea</i> (Mart. ex Tul.) LP Queiroz	Jucá	Arbóreo
<i>Piptadenia stipulaceae</i> (Benth.) Ducke	Jurema branca	Arbóreo
Nyctaginaceae		
<i>Guapira laxa</i> (Netto)	João mole	Arbustivo

Tabela 3. Parâmetros fitossociológicos das espécies avaliadas em uma área florestal na região de Caraúbas-RN.

Tabela 4. Phytosociological parameters of the evaluated species in a forest area in the region of Caraúbas-RN.

Espécies	G	DA	DR (%)	FA	FR (%)	DoA	DoR (%)	IVI (%)
<i>Cordia glazioviana</i>	1,7534	754,17	38,84	83,33	11,11	3,653	42,04	30,66
<i>Combretum leprosum</i>	0,8167	437,50	22,53	100,00	13,33	1,702	19,58	18,48
<i>Cenostigma pyramidale</i>	0,3078	187,50	9,66	83,33	11,11	0,641	7,38	9,38
<i>Mimosa tenuiflora</i>	0,4581	106,25	5,47	66,67	8,89	0,954	10,98	8,45
<i>Mimosa ophthalmocentra</i>	0,2588	139,58	7,19	66,67	8,89	0,539	6,20	7,43
<i>Croton blanchetianus</i>	0,0481	181,25	9,33	83,33	11,11	0,100	1,15	7,20
<i>Commiphora leptophloeos</i>	0,1880	14,58	0,75	41,67	5,56	0,392	4,51	3,60
<i>Mimosa caesalpiniaefolia</i>	0,1326	31,25	1,61	41,67	5,56	0,276	3,18	3,45
<i>Jatropha mollissima</i>	0,0253	39,58	2,04	50,00	6,67	0,053	0,61	3,10
<i>Guapira laxa</i>	0,0186	18,75	0,97	33,33	4,44	0,039	0,44	1,95
<i>Anadenanthera colubrina</i>	0,0157	4,17	0,21	16,67	2,22	0,033	0,38	0,94
<i>Amburana cearenses</i>	0,0617	4,17	0,21	8,33	1,11	0,128	1,48	0,93
<i>Myracrodruon urundeuva</i>	0,0085	6,25	0,32	16,67	2,22	0,018	0,20	0,92
<i>Libidibia ferrea</i>	0,0555	4,17	0,21	8,33	1,11	0,116	1,33	0,89
<i>Manihot pseudoglaziovii</i>	0,0071	4,17	0,21	16,67	2,22	0,015	0,17	0,87
<i>Aspidosperma pyrifolium</i>	0,0109	2,08	0,11	8,33	1,11	0,023	0,26	0,49
<i>Piptadenia stipulaceae</i>	0,0024	2,08	0,11	8,33	1,11	0,005	0,06	0,43
<i>Cochlospermum vitifolium</i>	0,0015	2,08	0,11	8,33	1,11	0,003	0,03	0,42
<i>Bauhinia cheilantha</i>	0,0004	2,08	0,11	8,33	1,11	0,001	0,01	0,41
Total	4,1710	1941,67	100,00	750,00	100,00	8,690	100,00	100,00
Índice de diversidade de Shannon-Weaver (H')	1,83							
Índice de equidade de Pielou (J')	0,62							
Índice de dominância de Simpson (C)	0,23							

\*G=área basal (m<sup>2</sup> ha<sup>-1</sup>); DA = densidade absoluta; DR = densidade relativa; FA = frequência absoluta; FR = frequência relativa; DoA = dominância absoluta; DoR = dominância relativa; IVC = índice de valor de cobertura; IVI = índice de valor de importância.

O alto número de indivíduos apresentados pela espécie *Cordia glazioviana* (362 ind.ha<sup>-1</sup>) pode ser compreendido tanto pelo fato da área desse estudo estar inserida na zona natural de sua ocorrência, quanto pela utilização da madeira pelas comunidades tradicionais exigir árvores de diâmetros maiores, ou seja, a densidade de indivíduos observada nesse

trabalho se resume a plantas com várias rebrotas e fustes pouco grossos e indivíduos jovens, onde a madeira ainda não possui qualidade para as variadas finalidades locais. Já a espécie *Combretum leprosum* (210 ind.ha<sup>-1</sup>) tem a característica de colonizadora de ambientes antropizados, além de possuir capacidade peculiar de rebrota.

O valor de área basal ( $4,17 \text{ m}^2.\text{ha}^{-1}$ ) calculado nessa pesquisa ficou próximo dos observados por Ferraz et al. (2014) ao analisar a fitossociologia em ambiente de caatinga conservada no município de Floresta-PE ( $4,55 \text{ m}^2.\text{ha}^{-1}$ ). No entanto, a área basal calculada ficou abaixo dos valores encontrados na maioria dos estudos para região de caatinga. Souza et al. (2020) ao estudar um fragmento de Caatinga na Serra do Mel-RN, observou o valor de área basal de  $5,53 \text{ m}^2.\text{ha}^{-1}$ . Alguns estudos verificaram valores muito superiores, como é o caso de Lemos e Meguro (2015) que relatou em pesquisa realizada no município de Aiuaba-CE, valor de área basal de  $18,3 \text{ m}^2.\text{ha}^{-1}$ . Alguns fatores podem estar relacionados a esse gradiente de área basal e, no presente estudo, pôde-se verificar a constante retirada de indivíduos arbóreos, principalmente os mais representativos em diâmetro, o que influencia diretamente nos valores calculados.

Quanto ao índice de diversidade de Shannon-Weaver, que pode variar de 1-4  $\text{nats.ind}^{-1}$  e é considerado um bom estimador da diversidade de espécies (DANTAS et al., 2010), o valor encontrado nesse estudo é considerado baixo. Em ambiente de caatinga, Guedes et al. (2012) verificaram valores superiores ( $H' = 2,54 \text{ nats.ind}^{-1}$ ), enquanto Fernandes et al. (2014) encontraram  $H' = 2,96 \text{ nats.ind}^{-1}$  em um remanescente no estado do Piauí. Lima e Coelho (2018) ao estudarem um trecho de caatinga no Ceará apresentaram valor inferior ( $H' = 1,59 \text{ nats.ind}^{-1}$ ) ao do presente estudo. Dantas et al. (2010) apresentou valor ainda menor ( $1,33 \text{ nats.ind}^{-1}$ ) ao estudar a vegetação de um remanescente no município de Pombal-PB. No entanto, o valor apresentado nesse trabalho se aproxima do apresentado por Sabino et al. (2016) que ao estudarem dois fragmentos de caatinga antropizada na Paraíba (A e B) verificaram  $1,92 \text{ nats.ind}^{-1}$  para A e  $1,76 \text{ nats.ind}^{-1}$  para B.

O índice de dominância de Simpson é estimado de 0 a 1 e para valores mais próximos de 1 há indicação de maior diversidade e constata a probabilidade de dois indivíduos selecionados ao acaso na amostra serem da mesma espécie. Nesse estudo o valor quantificado ficou abaixo dos verificados na maioria das pesquisas na Caatinga (BATISTA et al., 2019; SOUZA, 2015) com valores de 0,54 e 0,83, respectivamente. Esse fato pode ser explicado pela intensa exploração das madeiras de interesse na região estudada.

Já o valor do índice de equabilidade de Pielou ficou abaixo do verificado por Santana et al. (2021) ao avaliarem um fragmento de caatinga no Rio Grande do Norte ( $J' = 0,80$ ), mas foi aproximado ao quantificado por Cabral et al. (2014) no município de Santa Terezinha-PB ( $J' = 0,67$ ).

Com relação às classes diamétricas, apesar do número bem maior de indivíduos na segunda classe de altura (651) verificou-se a diferença de área basal foi pequena quando comparada à terceira classe que, por sua vez, contemplou apenas 187 indivíduos. Isso se explica pelo fato dos indivíduos com áreas seccionais maiores contribuírem de forma mais significativa para uma maior área basal. A área basal total calculada para a área foi de  $4,17 \text{ m}^2 \text{ ha}^{-1}$ .

## 5. CONCLUSÕES

Breaking the dormancy of *Mimosa calodendron* seeds by Quando comparado a outros remanescentes florestais pesquisados no bioma Caatinga, os valores obtidos nesse estudo expressam diversidade baixa de espécies.

A riqueza de espécies pertencentes à família Fabaceae e Euphorbiaceae ratificam a dominância dessas nos ambientes semiáridos estudados por outros autores.

*Cordia glazioviana*, *Combretum leprosum*, *Cenostigma pyramidale*, *Croton blanchetianus*, *Mimosa ophthalmocentra* e *Mimosa tenuiflora* foram as espécies que obtiveram os maiores índices de valor de importância na área do estudo sendo, portanto, opção para fins de programas de recuperação de áreas degradadas e projetos agroflorestais nas regiões circunvizinhas.

## 6. REFERÊNCIAS

- BATISTA, F. G.; OLIVEIRA, B. T.; ALMEIDA, M. E. A.; BRITO, M. S.; MELO, R. R.; ALVES, A. R. Florística e fitossociologia em um remanescente florestal de caatinga no município de Caicó-RN, Brasil. **Desafios**, v. 6, n. 3, p. 118-128, 2019. DOI: <https://doi.org/10.20873/uftv6-7469>
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente - MMA. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/biomas/caatinga.html>. Acesso em: 02 jul. 2021.
- CABRAL G. A. L. **Fitossociologia em diferentes estádios sucessionais de Caatinga, Santa Terezinha-PB**. 38p. Dissertação [Mestrado em Biologia Vegetal] - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2014.
- CHASE, M. W.; CHRISTENHUSZ, M. J. M.; FAY M. F.; BYNG, J. W.; JUDD, W. S.; SOLTIS, D. E.; MABBERLEY, D. J.; SENNIKOV, A. N.; SOLTIS, P. S.; STEVENS, P. F. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: **APG IV**, **Botanical Journal of the Linnean Society**, v. 181, n. 1, p. 1-20, 2016. DOI: <https://dx.doi.org/10.1111/boj.12385>
- COMITÊ TÉCNICO CIENTÍFICO DA REDE DE MANEJO FLORESTAL DA CAATINGA. **Rede de manejo florestal da Caatinga: protocolo de medições de parcelas permanentes**. Recife: Associação Plantas do Nordeste, 2005. 21p.
- 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**, v. 5, n. 1, p. 134-142, 2010.
- FERNANDES, M. M.; OLIVEIRA, T. M.; FERNANDES, M. R. M.; CASTRO, V. C.; ALVES, A. R. Aspectos biológicos e espécies potenciais para restauração ecológica de áreas em desertificação no Sul do Piauí, Brasil. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 9, n. 2, p. 6-13, 2014.
- FERRAZ, J. S.; FERREIRA, R. L. C.; SILVA J. 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**, v. 38, n. 6, p. 1055-1064, 2014. DOI: <https://dx.doi.org/10.1590/S0100-67622014000600010>
- GUEDES, R. da S.; ZANELLA, F. C. V., COSTA JÚNIOR, J. E. V.; SANTANA, G. M.; SILVA, J. A. Caracterização florístico-fitossociológica do componente lenhoso de um trecho de caatinga no semiárido paraibano. **Revista Caatinga**, v. 25, n. 2, p. 99-108, 2012.
- GUIMARÃES, F. J. P.; FERREIRA, R. L.; MARANGON, L. C.; SILVA, J. A.; APARÍCIO, P. D. S.; ALVES JÚNIOR, F. T. Estrutura de um fragmento florestal no

- Engenho Humaitá, Catende, Pernambuco, Brasil. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 13, p. 940-947, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1415-43662009000700017>
- 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**, v. 28, p. 142-150, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-21252015v28n416rc>
- IBGE\_Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Território**. Rio de Janeiro: IBGE, 2004. Disponível em: <https://brasilemsintese.ibge.gov.br/territorio.html>. Acesso em: 16. jun. 2021
- IDEMA\_Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte. **Perfil do seu Município - Caraúbas-RN**. Natal-RN, 2008.
- KERBER, P. R.; STANGERLIN, D. M.; PARIZ, E.; MELO, R. R.; SOUZA, A. P.; CALEGARI, L. Colorimetry and surface roughness of three amazon woods submitted to natural weathering. **Nativa**, v. 4, n. 5, p. 303-307, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.14583/2318-7670.v04n05a06>
- LEITÃO, A. C.; VASCONCELOS, W. A.; CAVALCANTE, A. M. B.; TINOCO, L. B. M.; FRAGA, V. S. Florística e estrutura de um ambiente transicional Caatinga – Mata Atlântica. **Revista Caatinga**, v. 27, n. 3, p. 200-210, 2014.
- LEMONS, J. R.; MEGURO, M. Estudo fitossociológico de uma área de Caatinga na Estação Ecológica (ESEC) de Aiuaba, Ceará, Brasil. **Biotemas**, v. 28, n. 2, p. 39-50, 2015. DOI: <https://doi.org/10.5007/2175-7925.2015v28n2p39>
- LIMA, B. G. de; COELHO, M. de F. B. Fitossociologia e estrutura de um fragmento florestal da caatinga, Ceará, Brasil. **Ciência Florestal**, v. 28, p. 809-819, 2018. DOI: <https://doi.org/10.5902/1980509832095>
- LIMA, J. R.; SILVA, R. G. D.; TOMÉ, M. P.; SOUSA, E. P. D.; QUEIROZ, R. T.; BRANCO, M. S. D.; MORO, M. F. Fitossociologia dos componentes lenhoso e herbáceo em uma área de caatinga no Cariri Paraibano, PB, Brasil. **Hoehnea**, v. 46, n. 3, e792018, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/2236-8906-79/2018>
- MAIA, G. N. **Caatinga: árvores e arbustos e suas utilidades**. 2 ed. São Paulo: D&Z Computação Gráfica e Editora, 2010. 413p.
- MOREIRA, A. R. P.; MARACAJA, P. B.; GUERRA, A. M. N. N.; SIZENANDO FILHO, F. A.; PEREIRA, T. F. C. Composição florística e análise fitossociológica arbustivo-arbóreo no município de Caraúbas, RN. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 2, n. 1, p. 113-126, 2007.
- PEREIRA JÚNIOR, L. R.; ANDRADE, A. P. de; ARAÚJO, K. D. Composição florística e fitossociológica de um fragmento de caatinga em Monteiro, PB. **Holos**, v. 6, n. 1, p. 73-87, 2012.
- RODAL, M. J. N.; COSTA, K. C. C.; SILVA, A. C. B. L. Estrutura da vegetação caducifólia espinhosa (Caatinga) de uma área do sertão central de Pernambuco. **Hoehnea**, v. 35, n. 2, p. 209-217, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1590/S2236-89062008000200004>
- SABINO, F. G. da S.; CUNHA, M. do C. L.; SANTANA, G. M. Estrutura da vegetação em dois fragmentos de caatinga antropizada na Paraíba. **Floresta e Ambiente**, v. 23, n. 4, p. 487-497, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1590/2179-8087.017315>
- SANTANA, J. A.; ZACCHARIAS, A. F. S.; SILVA, A. B.; FREIRE, A. D. S. M.; ZACCHARIAS, E. G. Florística, Fitossociologia e Índices de Diversidade da Caatinga em Assentamento Rural no Rio Grande do Norte, Brasil. **Biodiversidade Brasileira**, v. 11, n. 1, p. 1-13, 2021. <https://doi.org/10.37002/biobrasil.v11i1.1824>
- SANTOS, W. de S.; SOUZA, M. P.; SANTOS, W. S.; de MEDEIROS, F. S.; ALVES, A. R. Estudo fitossociológico em fragmento de caatinga em dois estágios de conservação, Patos, Paraíba. **Agropecuária Científica no Semiárido**, v. 13, n. 4, p. 305-321, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.30969/acsa.v13i4.927>
- SOUZA, B. I. de; ARTIGAS, R. C.; LIMA, E. R. V. de. Caatinga e desertificação. **Mercator**, v. 14, n. 1, p. 131-150, 2015. <https://doi.org/10.4215/RM2015.1401.0009>
- SOUZA, M. P.; COUTINHO, J. M. D. C. P.; SILVA, L. S.; AMORIM, F. S.; ALVES, A. R. Composição e estrutura da vegetação de caatinga no sul do Piauí, Brasil. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 12, n. 2, p. 210-217, 2017. DOI: <https://dx.doi.org/10.18378/rvads.v12i2.4588>
- SOUZA, M. R.; FERREIRA, M. B.; SOUSA, G. G.; ALVES, A. R.; HOLANDA, A. C. Caracterização florística e fitossociológica do componente lenhoso de um fragmento florestal de Caatinga em Serra do Mel, Rio Grande do Norte, Brasil. **Nativa**, v. 8, n. 3, p. 329-335, 2020. DOI: <https://doi.org/10.31413/nativa.v8i3.9136>
- TABARELLI, M.; LEAL, I. R.; SCARANO, F. R.; SILVA, J. Caatinga: legado, trajetória e desafios rumo à sustentabilidade. **Ciência e Cultura**, v. 70, n. 4, p. 25-29, 2018. DOI: <https://doi.org/10.21800/2317-66602018000400009>
- VELLOSO, A. L.; SAMPAIO, E. V. S. B.; PAREYN, F. G. C. (eds.). **Ecorregiões. Proposta para o Bioma Caatinga**. Recife: APNE/ICANC do Brasil, 2002. 76p.
- ZAKIA, M. J. B.; PEREYN, F. G.; RIEGELHAUPT, E. **Equações de Peso e volume para oito espécies lenhosas nativas do Seridó-RN**. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, Natal (Brasil), 1990. 4p.