

Caracterização arbustivo-arbóreo em trecho da rodovia PB-387, municípios de Uiraúna/Vieirópolis, Paraíba, Brasil

Shrub-tree characterization on section of road PB-387, municipalities of Uiraúna/Vieirópolis, Paraíba, Brazil

George Martins de França

UFCG

<https://orcid.org/0000-0002-4249-4534>

george.martins.aurora9@gmail.com

Thiago Costa Ferreira

UFCG

<https://orcid.org/0000-0002-2368-6223>

professor.thiagoferreira1@gmail.com

Débora Raquel dos Santos Ferreira França

UFCG

<https://orcid.org/0009-0001-1079-9476>

debora.raquel.1517@gmail.com

Francisco das Chagas Vieira Sales

UFCG

<https://orcid.org/0000-0002-5923-6312>

francisco.chagas@professor.edu.br

Alexandre José da Silva

UFCG

<https://orcid.org/0009-0003-2247-8662>

pajesax@gmail.com

Kelma Layara Pereira Alves

UFCG

<https://orcid.org/0009-0002-6549-5916>

kelmalayara93@gmail.com

Resumo

Inventários florestais em áreas de Caatinga são uma importante fonte de informações sobre o bioma, sendo indispensáveis para o reconhecimento florístico em vista a diversos serviços que podem ser realizados numa área florestal. Assim, o presente estudo teve como objetivo de descrever o inventário florestal em uma área de Caatinga, no estado da Paraíba. A área de estudo apresentava vegetação arbustiva-arbórea e está situada em trecho das margens da rodovia PB-387, municípios de Uiraúna/Vieirópolis, no estado da Paraíba. Foram inventariados todos os indivíduos arbóreos e arbustivos com circunferência a altura do peito (CAP = 1,30 m do nível do solo) maior ou igual a 6 cm ($CAP \geq 6,0$ cm), e localizados no interior das 10 unidades amostrais. Avaliaram-

se parâmetros como: florística, diversidade, equabilidade, estrutura horizontal e vertical, além da distribuição diamétrica. Na área inventariada foram mensurados um total de 469 indivíduos, representados por nove famílias botânicas, dezoito gêneros e vinte espécies identificados. A família botânica Fabaceae teve maior representatividade para a riqueza de espécies, contudo a Euphorbiaceae foi a mais representativa em número de indivíduos. Para os indivíduos inventariados foi observado uma riqueza florística com apenas 20 espécies, possivelmente influenciada pela ação antrópica, tendo em vista que área é de fácil acesso. As espécies com maiores valores de importância foram o *Croton blanchetianus* e *Mimosa tenuiflora*. O reconhecimento da diversidade da Caatinga em áreas inventariadas é de suma importância para o manejo sustentável florestal na localidade.

Palavras-chave: Caatinga; Levantamento; Fitossociologia; Florística.

Abstract

Forest inventories in Caatinga areas are an important source of information about the biome and are essential for floristic recognition, given the various services that can be carried out in a forest area. Thus, the present study aimed to describe the forest inventory in a Caatinga area in the state of Paraíba. The study area had shrub-tree vegetation and was located along the margins of the PB-387 highway, in the municipalities of Uiraúna and Vieirópolis, in the state of Paraíba. All tree and shrub individuals with a circumference at breast height (CBH = 1.30 m from ground level) greater than or equal to 6 cm ($CBH \geq 6.0$ cm) were inventoried within the 10 sampling units. Parameters such as floristics, diversity, evenness, horizontal and vertical structure, and diameter distribution were evaluated. In the inventoried area, a total of 469 individuals were measured, represented by nine botanical families, eighteen genera, and twenty identified species. The Fabaceae family had the highest representation in terms of species richness, while Euphorbiaceae was the most representative in terms of the number of individuals. The floristic richness observed in the inventoried individuals included only 20 species, possibly influenced by anthropogenic activity, given the area's easy accessibility. The species with the highest importance values were *Croton blanchetianus* and *Mimosa tenuiflora*. Recognizing the diversity of inventoried Caatinga areas is crucial for sustainable forest management.

Keywords: Caatinga; Survey; Phytosociology; Floristics.

1. Introdução

A Caatinga é um Bioma exclusivamente brasileiro, abrangendo área de 912.529 Km² (Moraes et al., 2025), compreendendo a cerca de 70% da região Nordeste e 13% do território nacional distribuída nos estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Sergipe, Rio Grande do Norte e na região Norte de Minas Gerais (Araújo et al., 2024). O dinamismo da ecologia de paisagem nas áreas de Caatinga é prioritariamente ligado a sazonalidade climática, bem como as diferenças estruturas de relevo e hidrografia encontradas na localidade (Sales et al., 2021).

Outrossim, a utilização intensiva e predatória das riquezas naturais, que são relevantes para a economia local, tem sido um fator importante na modulação da paisagem local (Silva et al., 2023). Tais ações antrópicas têm proporcionado alterações no domínio vegetal de Caatinga, principalmente na sua espacialidade, por meio de variados usos de produtos madeireiros e a utilização de áreas para a produção energética (Lopes-Nunes et al., 2024).

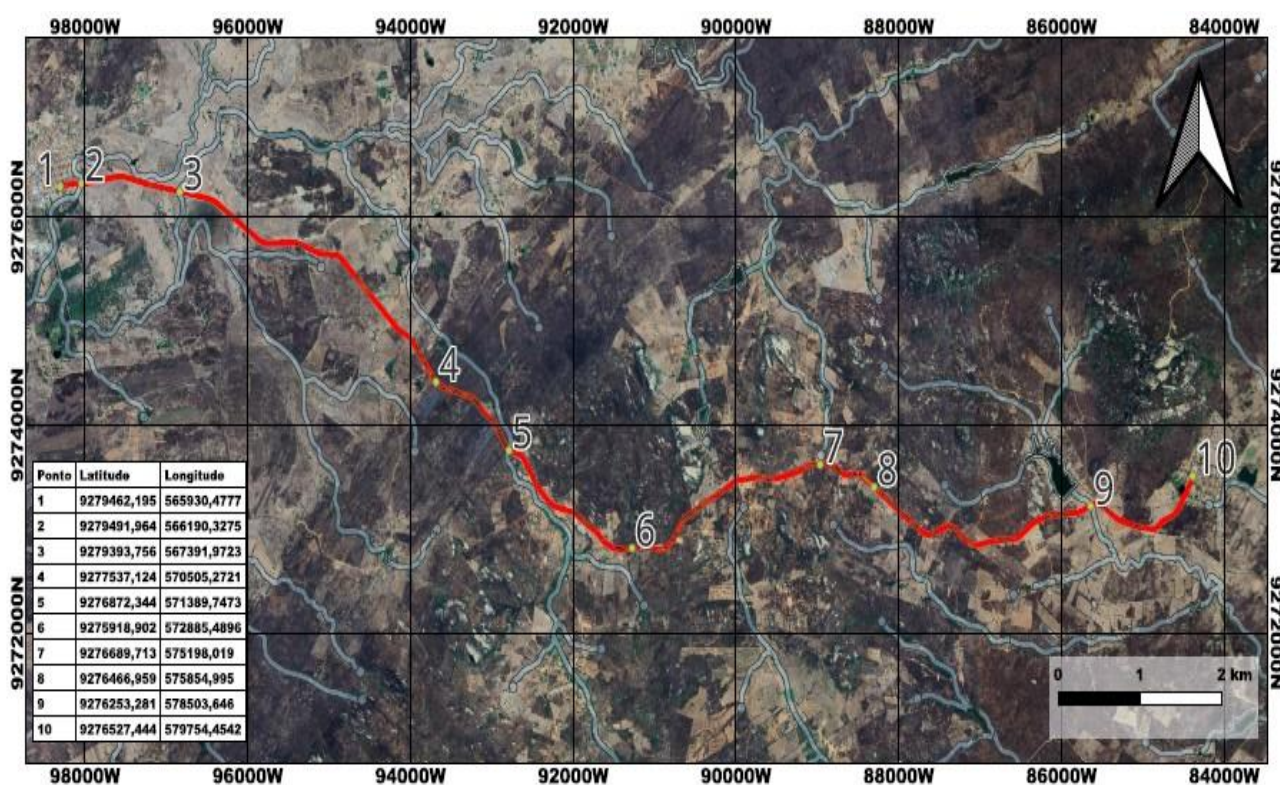
As análises de parâmetros vegetacionais são fundamentais para o melhor entendimento da composição florística local, principalmente em vistas a estrutura horizontal (fitossociológica), retratando a cobertura vegetal na área estudada, podendo contribuir para se obter informações importantes acerca dos processos ecológicos e comportamentos de uma comunidade vegetal, no que diz respeito às suas características básicas e fundamentais, a exemplo da dinâmica populacional e processos sucessionais que ocorrem nos diversos ambientes ecológicos (Araújo et al., 2024).

Assim, considerando a importância da realização de inventários florestais em áreas de Caatinga e as potencialidades de manejo das espécies presentes na localidade inventariada a partir dessas observações (Lopes-Nunes et al., 2024). Objetivou-se com esta pesquisa caracterizar a composição florística e a estrutura fitossociológica presente em um trecho de Caatinga, as margens da Rodovia PB-387 localizada entre os municípios de Uiraúna e Vieirópolis, estado da Paraíba.

2. Material e métodos

O trabalho foi realizado em um trecho localizado às margens da Rodovia PB-387, entre os municípios de Uiraúna e Vieirópolis, no Alto Sertão do estado da Paraíba (Figura 1), apresentando área total de 11,049 hectares, em 2024. Para a coleta dos dados, foram alocadas 10 unidades amostrais fixas de 400 m², com medidas de 20 m x 20m, totalizando 0,40 hectares de área amostrada.

Figura 1. Localização da área de estudo e da distribuição das unidades amostrais, em trecho localizado às margens da Rodovia PB-387, entre os municípios de Uiraúna e Vieirópolis-PB.



Todos os indivíduos arbóreos e arbustivos localizados no interior das unidades amostrais com circunferência a altura do peito (CAP = 1,30 m do nível do solo) maior ou igual a 6 cm ($CAP \geq 6,0$ cm), foram identificados e mensurados. Quando os indivíduos apresentaram bifurcação acima 0,30 m foram adotadas diferentes metodologias para a medição dos CAP's, com posterior conversão em diâmetro equivalente. Para a coleta dos dados de altura total, foi estimada visualmente, por comparação a uma vara graduada, conduzida pelas mesmas pessoas, de maneira a não aumentar a subjetividade (Moraes et al., 2025).

A identificação das espécies inicialmente foi realizada em campo a partir das características dendrológicas e com auxílios de mateiros (parabotânicos) da região que têm o conhecimento do nome popular das espécies. Observações de campo foram anotadas, sendo informações referentes à estrutura da vegetação, tipologia observada e status de conservação (Araújo et al., 2024).

Para as espécies não identificadas *in situ*, foram fotografadas e encaminhadas para Herbário Rita Baltazar de Lima, pertencente ao Centro de Saúde e Tecnologia Rural da Universidade Federal de Campina Grande (CSTR/UFCG) para posterior identificação realizada a partir de consulta a bibliografia especializada.

A lista de espécies foi classificada a partir do Angiosperm Phylogeny Group (APG-IV, 2016), com os nomes científicos e os autores que descreveram a espécie de acordo com o site Flora e Funga do Brasil (2024), enquanto que os nomes populares foram descritos de acordo com o conhecimento local e características dendrológicas. Para avaliação de diversidade da comunidade presente na área de estudo, foram utilizados os índices de diversidade Shannon-Weaver (H'), Equabilidade de Pielou (J) e dominância de Simpson (C) (Araújo et al., 2024).

A análise dos dados do estudo foi realizada por meio das estimativas dos parâmetros da estrutura horizontal, com a compilação dos dados utilizando planilha do *Microsoft Excel 2016* e processados no *Software Mata Nativa 2*. Em seguida foram determinados os parâmetros Fitossociológicos como Densidade (Absoluta e Relativa), Frequência (Absoluta e Relativa), Dominância (Absoluta e Relativa) e Índice de Valor de Importância (IVI) (Lopes-Nunes et al., 2024).

3. Resultados e discussão

No levantamento florístico e estrutural da vegetação presente na área de estudo, foram mensurados no interior das 10 unidades amostrais um total de 469 indivíduos arbóreos e arbustivos, representados por nove famílias botânicas, dezoito gêneros e vinte espécies identificados em nível específico (Tabela 1).

A família botânica Fabaceae teve maior representatividade para a riqueza de espécies, com nove

(9 spp.), correspondendo a 45,00% do total de espécies identificadas, representada por 161 indivíduos. A Euphorbiaceae foi a segunda família em riqueza de espécies, apresentando três (3 spp.), e em termos de número de indivíduos, se destacou-se comparada às demais famílias, com 240 indivíduos, sendo influenciada pela espécie *C. blanchetianus*, com 231 dos indivíduos amostrados, seguida da família Combretaceae com duas espécies (2 spp.), representando em torno de 10,00% do total de espécies identificadas. As demais famílias botânicas (6 famílias) obtiveram registros de apenas uma espécie, correspondendo cada uma destas famílias por 5,00%.

Tabela 1. Diversidade Florística das espécies vegetais com espécies classificadas em relação a Família botânica, nome científico, nome comum e número de indivíduos por espécie presentes em trecho localizado às margens da Rodovia PB-387, entre os municípios de Uiraúna e Vieirópolis-PB.

Família	Nome Científico	Nome Comum	Nº de indivíduos
Anacardiaceae	<i>Astronium urundeuva</i> (M.Allemão) Engl.	Aroeira	12
Capparaceae	<i>Cynophalla hastata</i> (Jacq.) J.Presl	Feijão-bravo	1
Combretaceae	<i>Combretum glaucocarpum</i> Mart.	Sipaúba	3
	<i>Combretum leprosum</i> Mart.	Mofumbo	27
Euphorbiaceae	<i>Croton blanchetianus</i> Baill.	Marmeleiro	231
	<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Baill.	Pinhão-bravo	8
	<i>Manihot pseudoglaziovii</i> Pax & K.Hoffm.	Maniçoba	1
	<i>Amburana cearensis</i> (Allemão) A.C.Sm	Cumarú	2
Fabaceae	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	Angico	5
	<i>Bauhinia cheilantha</i> (Bong.) Steud.	Mororó	9
	<i>Cenostigma pyramidale</i> (Tul.) Gagnon & G.P.Lewis	Catingueira	28
	<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	Jurema-preta	88
	<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.	Mata-fome	2
	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	Algaroba	6
	<i>Senegalia polyphylla</i> (DC.) Britton & Rose	Espinheiro	19
	<i>Senna martiana</i> (Benth.) H.S.Irwin & Barneby	Canafístula-brava	2
Malvaceae	<i>Pseudobombax marginatum</i> (A.St.-Hil., Juss. & Cambess.) A.Robyns	Imbiratânia	1
Rhamnaceae	<i>Sarcomphalus joazeiro</i> (Mart.) Hauenschild	Juazeiro	1
Rubiaceae	<i>Senna maacranthera</i> (DC. ex Collad.) H.S.Irwin & Barneby	Café-bravo	2
Solanaceae	<i>Solanum paniculatum</i> L.	Jurubeba	21

A família botânica Fabaceae teve maior representatividade para a riqueza de espécies, com nove (9 spp.), correspondendo a 45,00% do total de espécies identificadas, representada por 161 indivíduos. A Euphorbiaceae foi a segunda família em riqueza de espécies, apresentando três (3 spp.), e em termos de número de indivíduos, se destacou-se comparada às demais famílias, com 240 indivíduos, sendo influenciada pela espécie *C. blanchetianus*, com 231 dos indivíduos amostrados, seguida da família Combretaceae com duas espécies (2 spp.), representando em torno de 10,00% do total de espécies identificadas. As demais famílias botânicas (6 famílias) obtiveram registros de apenas uma espécie, correspondendo cada uma destas famílias por 5,00%.

O sucesso na representatividade de espécies das famílias botânicas Fabaceae e Euphorbiaceae em áreas de caatinga é confirmado na literatura na maioria dos levantamentos florísticos-fitosociológicos ou da flora (Lopes-Nunes et al., 2024; Silva, 2024).

Em nível de gênero, *Combretum* e *Senna* foram os mais representativos com duas (2) espécies cada um. Os demais gêneros encontrados na área apresentaram apenas uma espécie. Para o número de indivíduos por espécie ocorrente na área de estudo, observou-se maior abundância de *C. blanchetianus* e *M. tenuiflora*, com 231 e 88 indivíduos, respectivamente. Em termos percentuais representaram 49,25% e 18,76%, e juntas contribuíram 68,01% do total dos 469 indivíduos amostrados. Por outro lado, espécies como *C. hastata*, *M. pseudoglaziovii*, *P. marginatum* e *S. joazeiro* foram menos abundantes na área, representadas por apenas um indivíduo.

Quanto a diversidade da área, observou-se um índice de Shannon-Weaver (H') de 1,79 nats.ind⁻¹ e índice de Pielou (J') atingindo 0,60, estes superando os encontrados nos estudos realizados em São Mamede (Medeiros et al., 2018) e no Mocambo de Baixo em Patos, ambos na Paraíba (Silva et al., 2023). Contudo, foram inferiores aos obtidos nos trabalhos de Pereira Júnior, Andrade e Araújo (2012) e de Sales et al. (2021) desenvolvidos em Monteiro e em Souza, respectivamente. Considerando que quanto mais próximo de um o valor de J' , maior será a diversidade florística da comunidade em estudo, pode-se observar a importância compartilhada por várias espécies na comunidade, apresentando diversidade intermediária a relativamente alta.

Em relação a diversidade estimada pelo índice de Simpson (C), foi obtido um valor de 0,95, este semelhante ao encontrado por Guedes et al. (2012) em área de Reserva Legal da Fazenda Tamanduá em Santa Terezinha. Percebe-se então que a diversidade estimada por meio de Shannon-Weaver está dentro dos padrões encontrados em estudos realizados na região, enquanto que a diversidade estimada por meio de Simpson, sendo considerada relevante para as características da vegetação de Caatinga.

Na caracterização fitossociológica da área, a formação vegetacional apresentou Densidade

Absoluta total de 1.172,50 ind. ha⁻¹ e Área Basal total amostrada de 1,47 m², representando em hectares a Área Basal ao peito corresponde a 3,68 m². ha⁻¹. Esse valor estimado de Área Basal ao peito por hectare é semelhante ao encontrado por Marangon *et al.* (2013) no sertão do Pernambuco (3,63 m². ha⁻¹), indicando ser estimativas médias para as áreas de Caatinga.

Avaliando os parâmetros da estrutura horizontal (Tabela 2) por espécie, verificou-se que *C. blanchetianus* apresentou os maiores valores de densidade e frequência (DA= 577,50 ind.ha⁻¹, DR= 49,25%, FA= 100,00% e FR= 16,13%), indicando que a espécie apresentou maior participação em termos percentuais do número total de indivíduos inventariados, além de ter apresentado maior distribuição, sendo encontrada em todas as dez (10) unidades amostrais, consequentemente maior valor de importância (28,11%) dentre as espécies amostradas. Apesar do *C. blanchetianus* ter se destacado em alguns parâmetros, a *M. tenuiflora* (Jurema-preta) foi considerada dominante, apresentando Dominância Absoluta (DoA= 0,88) e Dominância Relativa (DoR= 24,70).

Tabela 2. Parâmetros fitossociológicos por espécie inventariada presentes em trecho localizado às margens da Rodovia PB-387, entre os municípios de Uiraúna e Vieirópolis-PB.

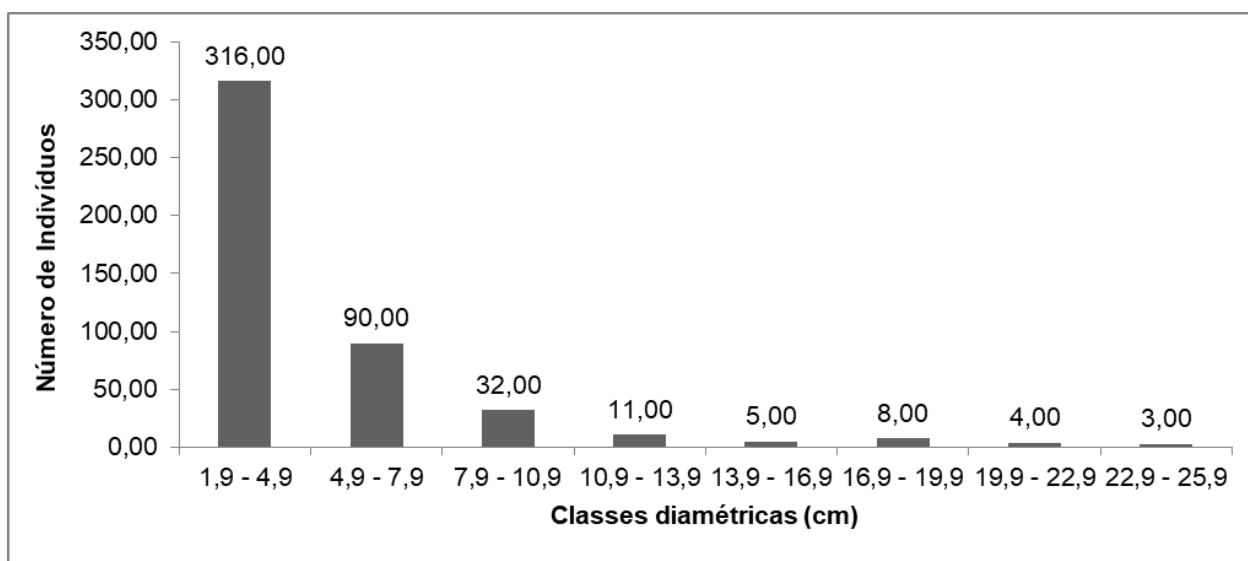
NOME CIENTÍFICO	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	VI (%)
<i>A. cearensis</i>	5,00	0,43	20,00	3,23	0,05	1,31	1,65
<i>A. colubrina</i>	12,50	1,07	30,00	4,84	0,37	10,30	5,40
<i>A. urundeuva</i>	30,00	2,56	60,00	9,68	0,60	16,83	9,69
<i>B. cheilantha</i>	22,50	1,92	30,00	4,84	0,06	1,71	2,82
<i>C. blanchetianus</i>	577,50	49,25	100,00	16,13	0,68	18,94	28,11
<i>C. glaucocarpum</i>	7,50	0,64	10,00	1,61	0,01	0,28	0,84
<i>C. hastata</i>	2,50	0,21	10,00	1,61	0,00	0,03	0,62
<i>C. leprosum</i>	67,50	5,76	80,00	12,90	0,18	4,95	7,87
<i>C. pyramidale</i>	70,00	5,97	50,00	8,06	0,42	11,64	8,56
<i>J. mollissima</i>	20,00	1,71	10,00	1,61	0,03	0,82	1,38
<i>M. pseudoglaziovii</i>	2,50	0,21	10,00	1,61	0,01	0,38	0,73
<i>M. tenuiflora</i>	220,00	18,76	80,00	12,90	0,88	24,70	18,79
<i>P. dulce</i>	5,00	0,43	10,00	1,61	0,08	2,20	1,41
<i>P. juliflora</i>	15,00	1,28	10,00	1,61	0,11	3,18	2,02
<i>P. marginatum</i>	2,50	0,21	10,00	1,61	0,01	0,16	0,66
<i>S. joazeiro</i>	2,50	0,21	10,00	1,61	0,00	0,10	0,64
<i>S. maacranthera</i>	5,00	0,43	10,00	1,61	0,01	0,13	0,72
<i>S. martiana</i>	5,00	0,43	10,00	1,61	0,01	0,14	0,73
<i>S. paniculatum</i>	52,50	4,48	10,00	1,61	0,03	0,95	2,35
<i>S. polyphylla</i>	47,50	4,05	60,00	9,68	0,05	1,27	5,00
TOTAIS	1.172,50	100,00	620,00	100,00	3,57	100,00	100,00

Legenda: N – Número de indivíduos; ABP – Área Basal ao Peito; DA – Densidade Absoluta; DR – Densidade Relativa; FA – Frequência Absoluta; FR – Frequência Relativa; DoA – Dominância Absoluta; DoR – Dominância Relativa; VC – Valor de Cobertura e VI – Valor de Importância.

Em relação à distribuição diamétrica do ambiente, os indivíduos foram organizados em oito (8) classes com amplitudes variando de 3 cm, incluindo o DAP mínimo ($\geq 1,9$ cm), e a última classe ($> 25,9$), conforme ilustra a Figura 2. Observou-se que a primeira classe de diâmetro (1,9 | - 4,9) apresentou a maior concentração de indivíduos, correspondendo a 67,38% do total amostrado. Corroborando com o presente estudo, Marques *et al.* (2020) também reportam que as primeiras classes de diâmetro apresentaram maior número de indivíduos.

As demais classes à medida que o diâmetro mínimo de inclusão foi aumentando ocorreu reduções no número de indivíduos, levando a formação do J-invertido, característica comum de se encontrar em florestas inequidâneas com caráter jovem da vegetação, também apresentado nos estudos de Santos *et al.* (2020), Sales *et al.* (2021) e Reis *et al.* (2022).

Figura 1. Distribuição em classes de frequência diamétricas dos indivíduos amostrados na área inventariada em trecho localizado às margens da Rodovia PB-387, entre os municípios de Uiraúna e Vieirópolis-PB.



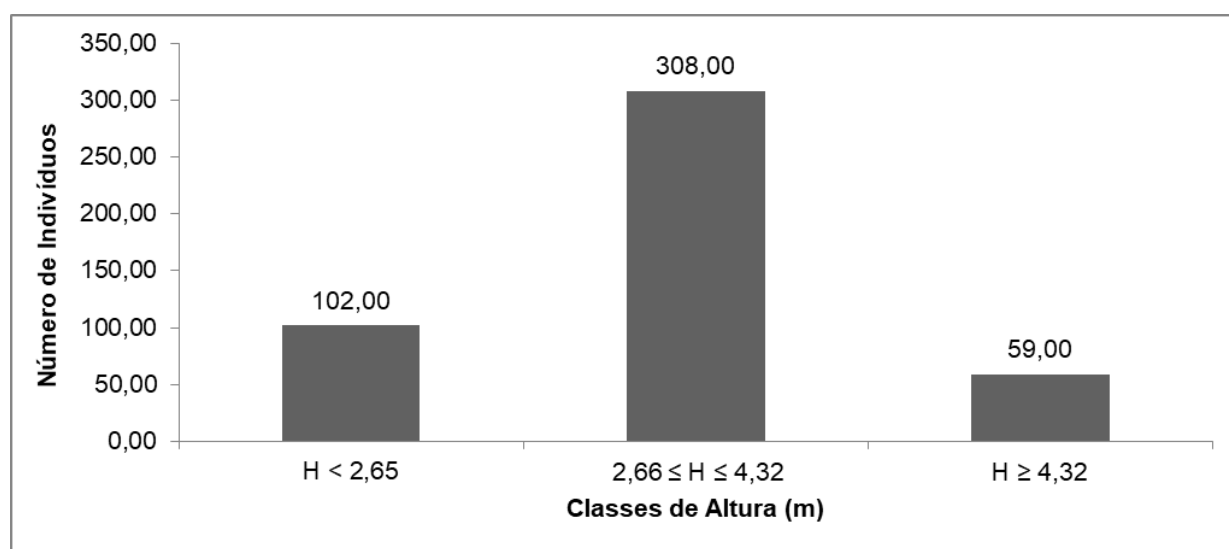
Caracterizar a distribuição diamétrica é importante, pois se torna possível definir a formação florestal (Machado *et al.*, 2009; Santos Neto, 2020), além de descrever o sortimento de produtos, a exemplo de vara, lenha, estacas, mourão e serraria, conforme estabelecido na Instrução Normativa do MMA de nº 1 de 25 de junho de 2009 para área sob vegetação de caatinga. Somado a estes, Chaves *et al.* (2013) destacam que estudos florísticos pode ser uma ferramenta fundamental no auxílio da análise para tomar decisões direcionadas à preservação e ao uso de recursos florestais.

Em relação à análise da estrutura vertical, às alturas se caracterizam por três estratos principais (Figura 3), sendo o estrato inferior (árvores com altura total inferior à altura média menos um desvio padrão), estrato médio (árvores cuja altura total estiverem compreendidas entre a média aritmética

menos um desvio padrão e a média aritmética mais um desvio padrão) e estrato superior (árvores que apresentam altura total superior à média aritmética das alturas de todas as árvores medidas mais um desvio padrão), definidos de acordo com a variação dos dados.

A composição florística apresentou posição sociológica dos distintos estratos da seguinte forma: o estrato inferior apresentou frequência considerada intermediária com 102 indivíduos (21,75%) com altura inferior a 2,65 m. Já o estrato intermediário com alturas maiores ou iguais a 2,65 m e menores que 4,32 m, apresentou maior concentração de indivíduos sendo 308 dos indivíduos amostrados, representando cerca de 65,67% do total de indivíduos amostrados. Enquanto que a classe com altura maior ou igual a 4,32 m, apresentou a menor concentração com 59 indivíduos, representando cerca de 12,58% da comunidade.

Figura 2. Distribuição em classes de frequência de alturas dos indivíduos em trecho localizado às margens da Rodovia PB-387, entre os municípios de Uiraúna e Vieirópolis-PB.



Com base nos dados é permitido afirmar que houve maior concentração dos indivíduos nas classes de altura próximo à média. Essa mesma distribuição de altura é corroborada na literatura, a exemplo dos estudos desenvolvidos por Santos *et al.* (2017), Batista *et al.* (2019) e Sales *et al.* (2021) em outras localidades de áreas de caatinga.

Contudo, o desenvolvimento de mais estudos em áreas de caatinga é fundamental, possibilitando o reconhecimento das espécies existentes, comparar a riqueza das famílias botânicas em diferentes ambientes, além de avaliar o grau de impactos ocasionados pelas ações antrópicas.

4. Conclusões

A família botânica Fabaceae teve maior representatividade para a riqueza de espécies, contudo a Euphorbiaceae foi a mais representativa em número de indivíduos.

Em relação aos indivíduos inventariados foi observado baixa riqueza florística com 20 espécies, possivelmente influenciada pela ação antrópica, tendo em vista que área é de fácil acesso. As espécies com maiores valores de importância foram o *C. blanchetianus* e *M. tenuiflora*, enquanto que espécies como *C. glaucocarpum*, *C. hastata*, *M. pseudoglaziovii*, *P. marginatum*, *S. joazeiro*, *S. maacranthera* e *S. martiana*, são menos importantes na área.

Agradecimentos

Agradecemos ao Centro de Saúde e Tecnologia Rural e ao Programa de Pós-graduação em Ciências Florestais, da Universidade Federal de Campina Grande, pelo apoio a realização desta pesquisa. Além disso, em virtude do Termo nº 235/2025, agradecemos à Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado da Paraíba [FAPESQ] pela concessão da bolsa e pelo suporte aos estudos de pós-doutorado do autor T.C.F.

Referências

APG - Angiosperm Phylogeny Group (2016). An update of the Angiosperm Phylogenetic Group classification for the orders and families of flowering plants: **APG IV. Botanical Journal of the Linnean Society**, 181(1), p. 1-20.

ARAÚJO, E. S.; PINTO, A. D. V. F.; DE HOLANDA LEITE, M. J.; RAMOS, G. G., NETO, A. C.; DE LIRA FREITAS, A. (2024). Florística e estrutura de um fragmento de caatinga do município de Batalha, Alagoas. **Revista de Gestão e Secretariado**, 15(12), e4426-e4426.

BATISTA, F. G.; OLIVEIRA, B. T.; ALMEIDA, M. E. A.; BRITO, M. S.; MELO, R. R.; ALVES, A. R. (2019). Florística e fitossociologia em um remanescente florestal de caatinga no município de Caicó - RN, Brasil. **Revista Desafio**, 6(3), p. 118-128.

CHAVES, A. D. C. G.; SANTOS, R. M. S.; SANTOS, J. O.; FERNANDES, A. A.; MARACAJÁ, P. B. (2013). A importância dos levantamentos florístico e fitossociológico para a conservação e preservação das florestas. **Agropecuária Científica do Semiárido**, 9(2), p. 43-48.

FLORA E FUNGA DO BRASIL. (s.d.). Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

GUEDES, R. S.; ZENELLA, F. C. V.; COSTA JÚNIOR, J. E. V.; SANTANA, G. M.; SILVA, J. A. (2012). Caracterização florístico-fitossociológica do componente lenhoso de um trecho de Caatinga no semiárido paraibano. **Revista Caatinga**, 25(2), p. 99-108.

LOPES-NUNES, A. L. S.; DE HOLANDA, A. C.; DO PRADO COSTA, M.; NUNES, L. J.; DA SILVA, M. K. A. G. (2024). Dinâmica estrutural em uma floresta tropical sazonalmente seca sob diferentes sistemas silviculturais. **Revista Caatinga**, 37, p. e11866-e11866.

MACHADO, S. A.; AUGUSTYNCZIK, A. L. D.; NASCIMENTO, R. G. M.; TÉO, S. J.; MIGUEL, E. P.; FIGURA, M. A.; SILVA, L. C. R. (2009). Funções de distribuição diamétrica em um fragmento de Floresta Ombrófila Mista. **Ciência Florestal**, 39(8), p. 2428-2434.

MARANGON, G. P.; FERREIRA, R. L. C.; SILVA, J. A. A. D.; LIRA, D. F. D. S.; SILVA, E. A.; LOUREIRO, G. H. (2013). Estrutura e padrão espacial da vegetação em uma área de caatinga. **Floresta**, 43(1), p. 83-92.

MEDEIROS, F. S.; SOUZA, M. P.; CERQUEIRA, C. L.; ALVES, A. R.; SOUZA, M. S.; BORGES, C. H. A. (2018). Florística, fitossociologia e modelagem da distribuição diamétrica em um fragmento de Caatinga em São Mamede-PB. **Revista Agropecuária Científica no Semiárido**, 14(2), p. 85-95.

MORAES, A. P. P.; KOHLER, S. V.; VIEIRA, T. S.; LACERDA, F. D. C. B.; GOULART, S. L.; DE OLIVEIRA, X. M.; FAIAD, P. J. B. (2025). Estimativa do estoque volumétrico e acúmulo de biomassa e carbono em uma floresta ombrófila densa na Floresta Nacional de Carajás. **Biodiversidade Brasileira**, 15(1), p. 13-24.

PEREIRA JÚNIOR, L. R.; ANDRADE, A. P.; ARAÚJO, K. D. (2012). Composição florística e fitossociológica de um fragmento de Caatinga em Monteiro, PB. **Revista Holos**, 6, p. 73-87.

REIS, D. O.; MENDONÇA, D. A.; FABRICANTE, J. R. (2022). Levantamento florístico e fitossociológico do estrato arbustivo-arbóreo de uma área de Caatinga em Pernambuco, Brasil. **Journal of Environmental Analysis and Progress**, 7, (1), p. 41-51.

SALES, F. C. V.; ALVES, J. B.; SOUZA, M. P.; JUSTINO, S. T. P.; RAMOS, G. G. (2021). Caracterização vegetal do Monumento Natural Vale dos Dinossauros em Sousa Paraíba, Brasil. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, 17, p. e39101724134.

SANTOS NETO, J. C. (2020). Modelos de distribuição diamétrica para floresta nacional de contendas do Sincorá, Sudoeste da Bahia. Dissertação de mestrado. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista-BA.

SANTOS, G. R.; SANTOS, J. E. B.; ARAUJO, K. D.; COSTA, J. M. (2020). Composição florística e fitossociológica em ambiente de caatinga, na estação ecológica curral do meio, Alagoas. **Geo UERJ**, 37, e31804.

SANTOS, W. S.; HENRIQUES, I. G. N.; SANTOS, W. S.; RAMOS, G. G.; VASCONCELOS, G. S.; VASCONCELO, A. D. M. (2017). Análise florística-fitosociológica e potencial madeireiro em área de caatinga submetida a manejo florestal. **Revista Agropecuária Científica no Semiárido**, 13(3), p. 203-211.

SANTOS, W. S.; SOUSA, M. P.; NÓBREGA, G. F. Q.; MEDEIROS, F. S.; ALVES, A. R.; HOLANDA, A. C. (2017). Caracterização florístico-fitosociológica do componente lenhoso em fragmento de caatinga do município de Upanema - RN. **Revista Nativa**, 5(2), p. 85-91.

SILVA, J. C. (2024). Composição florística e fitossociologia de uma área ciliar de caatinga, município de Livramento, Paraíba, Brasil. 74 f. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Campina Grande; Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido, Sumé – PB.

SILVA, R. M.; BAKKE, I. A.; ARAÚJO, M. F.; BAKKE, O. A.; LUCENA, J. D. S.; SANTOS SOBRINHO, G. F.; PEREIRA, C. T. (2023). Composição florística de um fragmento de Caatinga na comunidade rural Mocambo de Baixo, município de Patos – PB, Brasil. **Ciência Florestal**, 33(3), e65811, p. 1-19.