



## Inventário Fitossociológico do Bioma Caatinga na Cidade de Encanto/RN

Leandro Nicholas Albuquerque Silva<sup>1\*</sup>, Stefany Caroliny de Souza Rocha<sup>1</sup>, Cassia Silva<sup>1</sup>, Maria Janaina Nascimento Silva<sup>1</sup>, Cleyton dos Santos Souza<sup>2</sup>

**RESUMO:** Informações acerca de levantamentos fitossociológicos de espécies florestais são de extrema importância na recuperação de áreas degradadas, e ter estas informações para espécies florestais do bioma Caatinga é o primeiro passo para assertividade e sucesso. Por isso, o objetivo deste trabalho foi elaborar uma diagnose do recurso florestal lenhoso presente na região de estudo, de modo a obter informações e dados para subsidiar a elaboração de projetos de restauração e recuperação de áreas degradadas. Foi realizado um inventário fitossociológico na Cidade de Encanto/RN na fazenda morro do encanto com área de aproximadamente 33ha. Para coleta dos dados foram instaladas 09 unidades amostrais de 3600m<sup>2</sup>, de forma aleatória. Foi mensurados 401 indivíduos, 13 espécies, com densidade de 1063 indivíduos ha<sup>-1</sup> com área basal de 4,41 m<sup>3</sup> há<sup>-1</sup>. A espécie com maior valor de importância (IVI%), foi a *Cordia glazioviana*, com a maior densidade, frequência relativa, dominância, valor de cobertura com classes de diâmetro de 3,5 cm e 6,5 cm, e variação de altura entre 2 e 4 metros. A estrutura da vegetação é lenhosa aberta, baixa e com menor biomassa e maiores populações de *Cordia glazioviana*.

**Palavras-chave:** Vegetação, Conservação, Manejo Sustentabilidade, Composição Florestal, Estrutura Florestal

## Phytosociological Inventory of the Caatinga Biome in the City of Encanto/RN

**ABSTRACT:** Information about phytosociological surveys of forest species is extremely important in the recovery of degraded areas, and having this information for forest species of the Caatinga biome is the first step for assertiveness and success. Therefore, the objective of this work was to diagnose the woody forest resource present in the study region, to obtain information and data to subsidize the elaboration of restoration and recovery projects for degraded areas. A phytosociological inventory was carried out in the City of Encanto/RN on the Morro do Encanto farm with an area of approximately 33ha. For data collection, 09 sample units of 3600m<sup>2</sup> were installed, randomly. 401 individuals were measured, 13 species, with a density of 1063 individuals ha<sup>-1</sup> with a basal area of 4.41 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup>. The species with the highest importance value (IVI%), was *Cordia glazioviana*, with the highest density, relative frequency, dominance, cover value with diameter classes of 3.5 cm and 6.5 cm, and height variation between 2 and 4 meters. The structure of the vegetation is open woody, low and with less biomass and larger populations of *Cordia glazioviana*.

**Keywords:** Vegetation, Conservation, Sustainable Management, Forest Composition, Forest Structure

## INTRODUÇÃO

O bioma Caatinga, típico da região semiárida do Nordeste, abrange aproximadamente 844.453 km<sup>2</sup>, correspondendo a 11% do território brasileiro (Almeida & Santos, 2018). O semiárido se estende por vários estados, incluindo o RN, PI, CE, PB, PE, AL, SE, BA e o norte de MG (Souza *et al.*, 2017; Santos *et al.*, 2017). Tendo a cobertura florestal representada em 70% pela vegetação da Caatinga.

A vegetação da Caatinga, em resposta às condições climáticas adversas, desenvolveu características adaptativas específicas. As árvores possuem mecanismos que lhes permite minimizar a perda de água durante a estação seca, por meio da abscisão foliar e sistemas radiculares mais profundas. (Leal *et al.*, 2007).

Este trabalho objetiva-se a diagnosticar o recurso florestal lenhoso presente na área cerca de 33 ha, a fim de obter informações que possam auxiliar na elaboração de uma lista de espécies para subsidiar projetos para restauração e recuperação de áreas degradadas na região de forma sustentável.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizado um inventário florestal na propriedade Morro do encanto, no município de Encanto, no Rio Grande do Norte. Foi utilizada a amostragem inteiramente aleatória, sendo alocadas 9 unidades amostrais com dimensões de 20x20 m, conforme estabelece o protocolo da Rede Manejo

Recebido em 15/01/2024; Aceito para publicação em 10/05/2024

<sup>1</sup> Universidade Federal Rural do Semi-Árido

<sup>2</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco

\*e-mail: leandro.silva48356@alunos.ufersa.edu.br

Florestal da Caatinga (2004). A marcação espacial dos pontos das parcelas foi registrada com o auxílio de um receptor GPS Garmin e o lançamento aleatório das parcelas foi executado por meio do programa Tracker Maker. Em cada parcela, todas as árvores com circunferência à altura do peito (CAP) acima de 6 cm foram mensuradas. Para medição do diâmetro, uma fita métrica foi utilizada, enquanto para mensurar a altura das árvores, uma régua graduada de 7,2 m de altura foi empregada. As análises desses dados foram conduzidas no laboratório de Manejo Florestal da Universidade Federal Rural do Semi-Árido. Para realização das análises estatísticas foi utilizado o software Mata Nativa 3.0.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A vegetação na área amostrada, classificada como Caatinga Arbustiva Arbórea Aberta (CAAA), é composta por uma diversidade de espécies. Entre

elas, temos a *Copernicia prunifera* (Mill.) H.E. Moore, que pertence à família Arecaceae. A família Fabaceae está bem representada com várias espécies, incluindo *Caesalpinia pyramidalis* Tul, *Mimosa verrucosa* Benth, *Piptadenia moniliformis* Benth, *Mimosa tenuiflora* (Willd) Poiret, *Bauhinia monandra* (Taub.) Gottschling & J.S.Mill e *Libidibia ferrea* (Mart. ex Tul.) L.P.Queiroz. Também encontramos a *Commiphora leptophloeos* (Mart.) J.B. Gillet, da família Burseraceae, e a *Ziziphus joazeiro* Mart, da família Rhamnaceae. A *Croton sonderianus* Müll.Arg. representa a família Euphorbiaceae. A família Boraginaceae está presente com a *Cordia glazioviana* (Taub.) Gottschling & J.S.Mill, enquanto a *Aspidosperma pyriforme* representa a família Apocynaceae.

Nos 3600 m<sup>2</sup> inventariados, foi encontrado 401 indivíduos com densidade de 1063 ind.ha<sup>-1</sup> e uma área basal estimada de 4,41 m<sup>2</sup>.ha<sup>-1</sup> (Tabela 1).

Tabela 1: Fitossociologia das espécies lenhosas encontradas em uma área da Caatinga-RN. Onde: NI-número de indivíduos; DA-densidade absoluta; FA-frequência absoluta; FR-frequência relativa; IVI-índice de valor de importância e IVC-índice de valor de cobertura

Espécies	NI	DA	DR	DoA	DoR(%)	FA	FR	IVC(%)	IVi(%)
<i>Copernicia prunifera</i>	4	11	1	0.23	2.72	0.22	4	2	2
<i>Caesalpinia pyramidalis</i>	61	169	15	1.72	20.19	0.78	12	18	16
Indeterminada	5	14	1	0.36	4.20	0.44	7	3	4
<i>Commiphora leptophloeos</i>	1	3	0	0.02	0.28	0.11	2	0	1
<i>Ziziphus joazeiro</i>	2	6	0	0.37	4.36	0.22	4	2	3
<i>Mimosa verrucosa</i>	17	47	4	0.14	1.60	0.67	11	3	5
<i>Piptadenia moliniformis</i>	37	103	9	0.24	2.79	0.67	11	6	8
<i>Mimosa tenuiflora</i>	12	33	3	0.87	10.27	0.67	11	7	8
<i>Croton sonderianus</i>	68	189	17	0.59	6.98	0.44	7	12	10
<i>Bauhinia monandra</i>	1	3	0	0.00	0.03	0.11	2	0	1
<i>Cordia glazioviana</i>	169	469	42	3.28	38.57	1.00	16	40	32
<i>Libidibia ferrea</i>	16	44	4	0.33	3.82	0.44	7	4	5
<i>Aspidosperma pyriforme</i>	8	22	2	0.36	4.18	0.56	9	3	5
Soma	401	1114	100	8.511	100	6.33	100	100	100

Observou-se que as espécies *Cordia glazioviana* (169) e *Caesalpinia pyramidalis* (61), foram as mais abundantes, onde apresentaram 32% e 16% do IVI (Tabela 1). O *Croton sonderianus*, se destacou, apresentando um IVI de 10%, enquanto o *Bauhinia monandra* teve o menor índice próximo a 1%.

A *Cordia glazioviana* se destacou em abundância e densidade (469 ind. ha<sup>-1</sup>), bem como a maior FR

(16%). Além disso, apresentou uma DoR superior em relação aos demais indivíduos (38,57 m<sup>2</sup>. há<sup>-1</sup>) e o maior IVC (40%). Ela é considerada como uma espécie de sucessão tardia, e é comumente encontrada em áreas de serras e regiões litorâneas. O alto número de indivíduos desta espécie na área de estudo sugere que a região está em repouso, sendo utilizada apenas para pastagens, não havendo exploração madeireira.

A densidade encontrada de 1.114 ind. ha<sup>-1</sup>, é menor do que a encontrada em um fragmento de Caatinga em Monteiro/PB, onde a densidade foi de 3.495 ind. ha<sup>-1</sup>, local esse cujo a estrutura da vegetação é fechada e sem exploração antrópica visível. (PEREIRA JÚNIOR et al.; 2012). Essas diferenças podem estar relacionadas ao histórico do uso de ambas as áreas e a proximidade de povoados próximos as áreas, pois quanto maior a distância o povoado estiver, menos ele será impactado com atividades de exploração florestal.

A baixa presença de indivíduos das espécies: *Mimosa tenuiflora* e *Mimosa verrucosa* indica que a área está sem atividade está em repouso, sem atividade de exploração madeireira, pois essas espécies são classificadas como pioneiras e indicadoras de áreas degradadas em recuperação. Aparecendo sempre quando há uma perturbação e aumentando sua população consideravelmente. De acordo com as análises dos resultados obtidos, observou-se que a área em questão apresentou um maior número de indivíduos nas classes de diâmetro de 2,55 a 6,55 cm (633) (Figura 1).

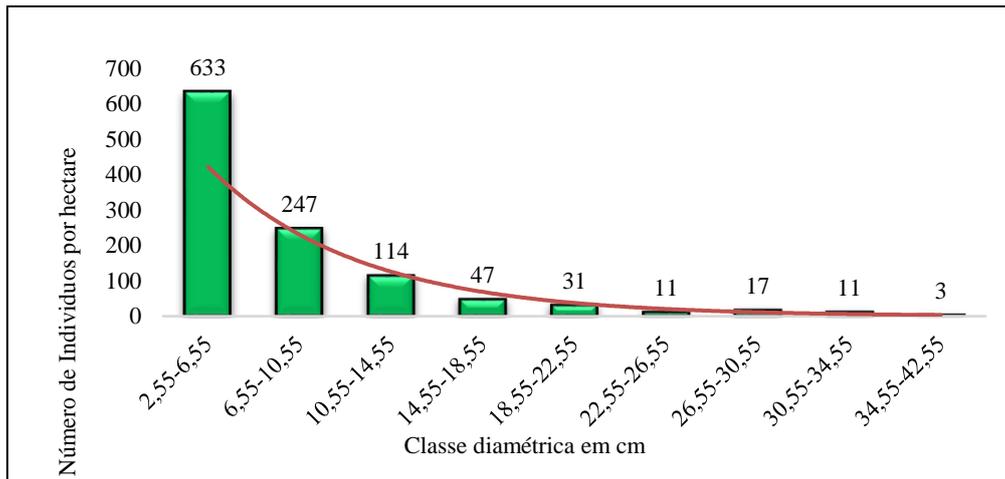


Figura 1: Distribuição diamétrica em uma área de Caatinga na cidade de Encanto-RN

Esta distribuição indica uma presença de uma proporção maior de indivíduos jovens, sendo a maioria dos indivíduos presentes de classes menores. a espécie com a segunda maior abundância é a *Caesalpinia pyramidalis*, esta espécie é considerada boa forrageira. As folhas jovens são procuradas pelo gado, mas são desprezadas quando adultas devido ao cheiro desagradável que adquirem. Suas gemas brotam às primeiras manifestações de umidade, indicando a proximidade do período chuvoso (Carvalho.,2010).

Observou-se a presença de bovinos em pastagem livre, apesar da área apresentar uma densidade de espécies tardias, a presença do gado tem como consequência a herbívora em plantas de estrato baixo, principalmente para *Caesalpinia pyramidalis*., atrasando o desenvolvimento das plantas, e consequentemente mantendo as árvores com pouco incremento em diâmetro. Por outro lado, espécies como *Cordia glazioviana* que possuem altura superior a 4 m não são acessíveis aos animais, e mesmo algumas delas não são interessantes e palatáveis, conseguindo assim, se desenvolver e formar classes de diâmetros maiores.

O estudo mostrou a predominância de indivíduos em duas classes de altura distintas, sendo a maioria deles concentrada na faixa de 2,1 a 4,1 m em 90% dos indivíduos, ou seja, isso demonstra que a área tenha passado por alguma perturbação.

A *Caesalpinia pyramidalis* é uma espécie que resiste bem as perturbações, seja ela corte e queimada, um estudo avaliou a regeneração e crescimento das *Caesalpinia pyramidalis*, entre os dois e os seis anos, aos dois anos o crescimento ficou entre 1,5 e 2,2 m e diâmetros de 14 e 19 mm. A partir de dois até cinco anos, foram observadas alturas entre 2,4 e 4,0 m e os diâmetros 35 e 55 mm., É possível que, no processo de sucessão, a catingueira adote a estratégia de um crescimento inicial relativo pequeno, mas uma forte resistência à seca e uma boa capacidade de competição por luz, fazendo com que seja uma das espécies dominantes nas etapas posteriores do processo (Figueirôa et al., 2008). Foi observada também uma porção significativa de 9,5% na faixa de 4,1 a 6,1 m, indicando que a presença de espécies em estágios mais avançados de crescimento demonstra a capacidade de regeneração da comunidade florestal após a perturbação (Figura 2).

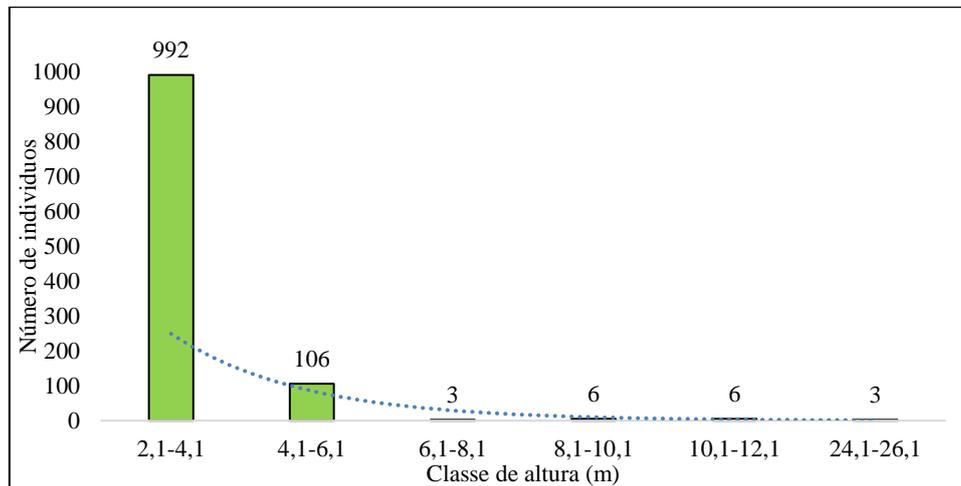


Figura 2: Distribuição hipsométrica em uma área de Caatinga-RN

## CONCLUSÃO

A estrutura da vegetação é lenhosa aberta, baixa e com menor biomassa e maiores populações de *Cordia glazioviana*. As espécies predominantes foram *Cordia glazioviana* e *Caesalpinia pyramidalis* sendo a baixa presença de espécies pioneiras indica que a área tem baixa atividade antrópica, contudo, a maioria dos indivíduos são de espécies arbóreas jovens, principalmente pelo acesso de bovinos na área.

## REFERÊNCIAS

- CARVALHO, P E. R.; Pau-Branco-do-Sertão (*Auxemma onocalyx*) 1: Circular técnica. 153. Ed. Colombo: Embrapa Floresta, 2008. 6p. disponível em.
- CARVALHO, P. E. R.; (2008). Espécies florestais Brasileiras: Recomendações Silviculturais, Potencialidades e uso da madeira. Embrapa florestas.
- CARVALHO, Paulo Ernani Ramalho.. *Caesalpinia pyramidalis* (Catingueira) In: CARVALHO, Paulo Ernani Ramalho. Espécies Arbóreas Brasileiras. 5. ed. Colombo: Embrapa Informação Tecnológica, 2010. Cap. 61. p. 313-321.
- DE ALMEIDA, A. S.; DOS SANTOS, A. F.; Potencial anticolinesterásico de plantas do bioma Caatinga: Uma revisão. *Diversitas Journal*, V.3,N.2, P.500-513,2018.
- FIGUEIRÔA, Joselma Maria de et al. Variações sazonais na sobrevivência e produção de biomassa de *Caesalpinia pyramidalis* Tul. após o corte raso e implicações para o manejo da espécie. *Revista Árvore*, v. 32, n. 6, p. 1041-1049, dez. 2008. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0100-67622008000600009>
- LEAL, R. D. K; MACIEL, L.V.B.; PEREIRA J.L.F.; AVELINO, M.C.S.; ROCHA, L.M.; Conservação na Caatinga: Em que pé estamos? In Congresso de ecologia do Brasil, 8., 2007, Caxambu. Ecologia no tempo de mudanças globais: Programas e anais Caxambu: seb, 2007.
- PEREIRA JÚNIOR, E. DA S.; SANTOS, M.R.A. DOS; SOUZA, F.L.F.; SILVA, D.F.; DA DINIZ, M. DOS S. & BEZERRA, E.M.; (2012) Composição E Estrutura Da Comunidade Arbórea De Um Fragmento De Caatinga no Cariri Paraibano, nordeste do Brasil. *Revista Caatinga*. 25(3), 61-70.
- REDE MANEJO FLORESTAL DA CAATINGA. Protocolo para inventários florestais na Caatinga. *Caatinga*, V.17, N.1, P. 79-94, Jan/Mar. 2004.
- RIEGEHAUPT, E.; PAREYN, F. G. C.; BACALINI, P.; o manejo Florestal na Caatinga: Resultados da experimentação. In Gariglio, M. A. et al. (Org). *Uso sustentável e conservação dos recursos. Florestais da Caatinga*. Brasília: Serviço Florestal Brasileiro, 2010. P. 199-204.
- SANTOS, DE SOUSA, WILLIAM et al., 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.
- SOUZA DE, BRUNA VIEIRA et al., Avaliação da sazonalidade da Deposição de Serrapilheira em área de preservação da Caatinga na Paraíba, Brasil. *Agropecuária Científica no Semiárido*, V. 12, N. 3, P. 325-331, 2017.