



ESTRUTURA DIAMÉTRICA DE *Cenostigma nordestinum* EM FRAGMENTO DE FLORESTA ESTACIONAL DECIDUAL

Débora de Melo Almeida¹, Bruna Rafaella Ferreira da Silva¹, Sara Sebastiana Nogueira¹, João Matheus Ferreira de Souza¹, Juliana Lorensi do Canto²

1 Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE, Brasil. E-mail: debooraalmeida@gmail.com; bruunarafeallaf@gmail.com; sarassn7@gmail.com; joao.matheus19@gmail.com

2 Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Macaíba, RN, Brasil. E-mail: julianalorensidocanto@gmail.com
Autora correspondente: Débora de Melo Almeida. E-mail: debooraalmeida@gmail.com.

RESUMO

Este estudo teve como objetivo descrever a distribuição diamétrica dos indivíduos de uma população natural de *Cenostigma nordestinum* em um fragmento de Floresta Estacional Decidua localizada no município de Macaíba-RN. Foram instaladas 25 parcelas contíguas e permanentes de 20 m x 20 m, estabelecidas em um grid de 100 m x 100 m. Nas parcelas foram mensurados todos os indivíduos vivos de *C. nordestinum* com circunferência a 1,30 m do solo ≥ 10 cm. Foram amostrados 166 indivíduos ha^{-1} . A distribuição diamétrica da população de *C. nordestinum* apresentou uma tendência ao padrão J-invertido. Essa distribuição sugere que a população é auto regenerante. O quociente “q” de De Liocourt variou entre 1 e 13, com média de 2,87. Esses resultados demonstram a existência de um padrão irregular de distribuição dos diâmetros dos indivíduos da espécie.

Palavras-chave: Catingueira; distribuição diamétrica; manejo florestal

DIAMETER STRUCTURE OF *Cenostigma nordestinum* IN A SEASONAL DECIDUOUS FOREST FRAGMENT

ABSTRACT

This study aimed to describe the diameter distribution of individuals in a natural population of *Cenostigma nordestinum* in a fragment of Deciduous Seasonal Forest located in the municipality of Macaíba, RN. Twenty-five contiguous and permanent plots measuring 20 m x 20 m were installed, established in a grid of 100 m x 100 m. All living individuals of *C. nordestinum* with a circumference at 1.30 m from the ground ≥ 10 cm were measured in the plots. 166 individuals per hectare were sampled. The diameter distribution of the *C. nordestinum* population showed a tendency towards a J-inverted pattern. This distribution suggests that the population is self-regenerating. The De Liocourt quotient “q” ranged from 1 to 13, with an average of 2.87. These results demonstrate the existence of an irregular pattern of diameter distribution among individuals of the species.

Key words: Catingueira; diameter distribution; forest management

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE MENSURAÇÃO FLORESTAL



INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, tem sido observado um considerável aumento na demanda por produtos derivados de florestas manejadas, tanto madeireiros quanto não-madeireiros. Assim, tem-se a necessidade de conhecer a composição, a estrutura e o comportamento dos ecossistemas florestais, a fim de auxiliar nas práticas de manejo florestal (Bila & Mabjaia, 2012).

A análise da distribuição diamétrica surge como uma ferramenta que desempenha um papel importante na compreensão do comportamento estrutural e das características ecofisiológicas das diversas espécies que compõem esses ecossistemas (Santos *et al.*, 2016). Neste contexto, é de suma importância compreender a estrutura diamétrica das espécies presentes nos fragmentos florestais localizados em áreas de transição, porque são áreas que apresentam características ecológicas únicas e distintas (Leitão *et al.*, 2014).

Os estudos que consideram os parâmetros individuais das espécies têm o potencial de fornecer informações mais precisas sobre a estrutura populacional e contribuir para o manejo florestal adequado (Silva *et al.*, 2023), especialmente em áreas de transição. Nesse sentido, *Cenostigma nordestinum* Gagnon & G.P.Lewis, espécie endêmica da região Nordeste do Brasil com importância particular nos fragmentos de Floresta Estacional Decidual, destaca-se pelas suas propriedades medicinais e pela madeira de boa qualidade, tanto para produção de lenha e carvão, como para construções (Soares *et al.*, 2022).

Com base nisto, este estudo teve como objetivo descrever a distribuição diamétrica dos indivíduos de uma população natural de *C. nordestinum* em um fragmento de Floresta Estacional Decidual localizado no município de Macaíba-RN.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

O trabalho foi realizado no fragmento florestal conhecido Mata do Olho d'Água, localizado na Escola Agrícola de Jundiá (EAJ), no município de Macaíba, Mesorregião Leste do estado do Rio Grande do Norte. O fragmento abrange uma área de aproximadamente 270 hectares e está situado entre as coordenadas centrais 5°53'S e 35°23'W (Figura 1).

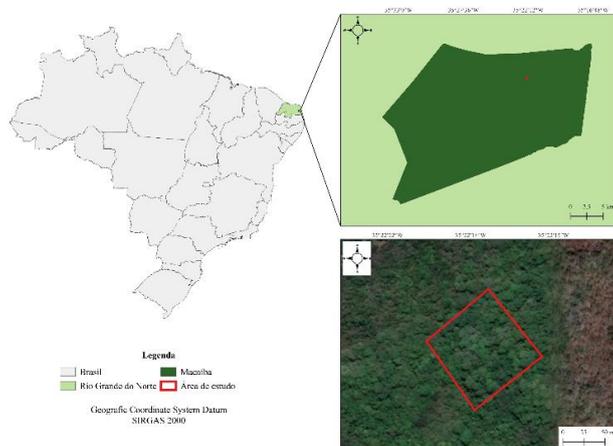


Figura 1. Localização geográfica da Mata do Olho d'Água, EAJ, Macaíba-RN

VI Encontro Brasileiro de Mensuração Florestal

De acordo com a classificação de Köppen, o clima da região é do tipo As. A precipitação média anual é de aproximadamente 1.280 mm, com estação chuvosa concentrada entre maio e julho, enquanto a estação seca se concentra entre setembro e dezembro. A temperatura mensal varia entre 24 e 28° C (Alvares *et al.*, 2014).

A fitofisionomia predominante no fragmento é classificada como Floresta Estacional Decidual das Terras Baixas. Consiste em um ecótono situado entre a Savana-Estépica (Caatinga do Sertão Árido) e a Floresta Estacional Semidecidual (Floresta Tropical Subcaducifólia). Nessa fitofisionomia mais de 80% dos indivíduos perdem as suas folhas na época do ano desfavorável (IBGE, 2012). Os solos predominantes na área são classificados como Argissolo Amarelo Distrófico e Neossolo Flúvico Distrófico (Cestaro & Soares, 2004).

Amostragem e coleta dos dados

Foram instaladas 25 parcelas contíguas e permanentes de 20 m x 20 m, estabelecidas em um grid de 100 m x 100 m, perfazendo 1 ha de amostra. Nas parcelas foram mensurados todos os indivíduos vivos de *Cenostigma nordestinum* com circunferência a 1,30 m do solo (C) \geq 10 cm. Os indivíduos mensurados foram identificados nas parcelas com placas de alumínio numeradas, visando registrar o seu número e o seu táxon.

Análise dos dados

Os dados de C obtidos foram convertidos em D (diâmetro a 1,30 m do solo). Posteriormente, foi calculado o diâmetro equivalente dos indivíduos amostrados com mais de um fuste. A distribuição do número de indivíduos por classe de diâmetro foi determinada para todos os indivíduos amostrados. O número e o intervalo de classes foram definidos usando o método proposto por Sturges. O quociente “q” de De Liocourt foi determinado pela razão do número de árvores entre as classes de diâmetro sucessivas, conforme Equação 1.

$$q = \frac{N_i}{N_{i+1}} \quad (1)$$

Em que: q = constante de De Liocourt; N_i número de árvores da i ésima classe de diâmetro; N_{i+1} = número de árvores da i ésima mais uma classe de diâmetro subsequente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificados 166 indivíduos ha^{-1} de *C. nordestinum* nas parcelas amostradas. A distribuição dos indivíduos amostrados em classes de diâmetro segue o padrão de J-invertido, considerado comum para florestas inequiâneas (Figura 2).

A espécie ocorreu em todas as classes estabelecidas, predominando os indivíduos com diâmetro entre 3,02 e 10,24 cm, que representam mais 79% da população amostrada. Rodal *et al.* (2008) encontraram resultados semelhantes ao avaliarem a estrutura da vegetação em uma área de Caatinga no sertão central de Pernambuco, com *C. nordestinum* apresentando elevado número de indivíduos nas classes de menor diâmetro. Esse padrão sugere a existência de uma distribuição auto regenerante, devido à elevada densidade de indivíduos nas menores classes de diâmetros (Silva *et al.*, 2023).

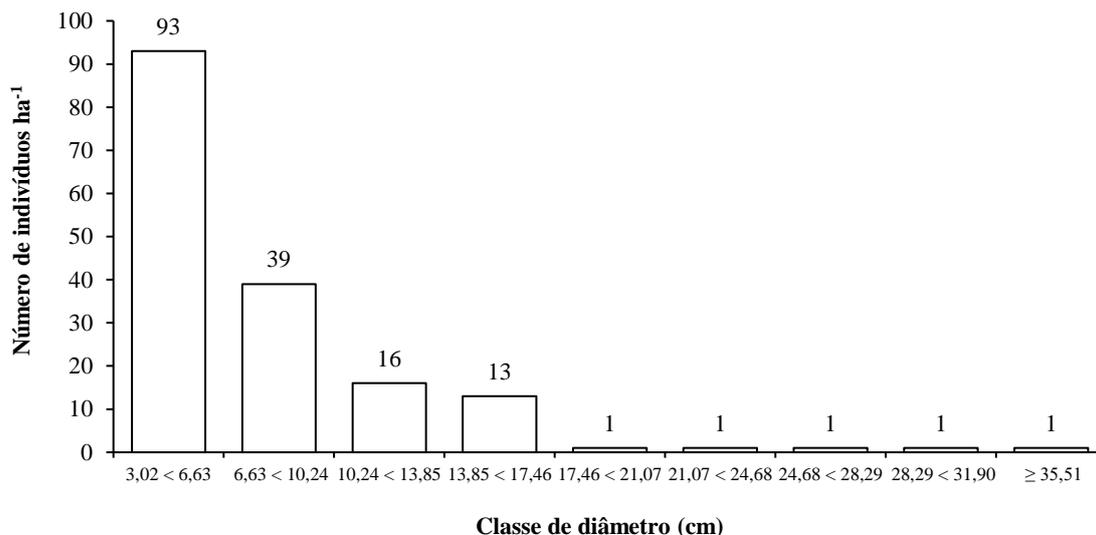


Figura 2. Distribuição em classes de diâmetro do número de indivíduos de *Cenostigma nordestinum* por hectare em fragmento de Floresta Estacional Decidual, Macaíba-RN

A população de *C. nordestinum* estudada apresentou valores para o quociente “q” de De Liocourt variando entre 1 e 13, com média de 2,87 (Tabela 1). Estes resultados demonstram a existência de um padrão irregular de distribuição dos diâmetros dos indivíduos da espécie. Distribuições diamétricas equilibradas apresentam valores relativamente constantes de “q” entre as classes de diâmetro (Santana *et al.*, 2011). A variação do quociente “q” entre as classes de diâmetro indica uma discrepância entre as taxas de recrutamento e mortalidade, o que pode resultar em mudanças na estrutura da população (Calixto Júnior *et al.*, 2011).

Tabela 1. Distribuição diamétrica e quociente de De Liocourt (“q”) de indivíduos da espécie *Cenostigma nordestinum* em fragmento de Floresta Estacional Decidual, Macaíba-RN

Centro da classe	Nº de indivíduos	q
4,83	85	1,81
8,44	47	2,94
12,05	16	1,23
15,66	13	13,00
19,27	1	1,00
22,88	1	1,00
26,49	1	1,00
30,10	1	1,00
37,32	1	-
q médio		2,87

De acordo com Alves Júnior *et al.* (2010), a elevada densidade de indivíduos nas menores classes de diâmetro e a ausência ou baixa densidade nas maiores classes de diâmetro podem indicar que o fragmento florestal está sujeito a constantes intervenções antrópicas. Cestaro & Soares (2004) ressaltam que determinados trechos do fragmento estudado vêm sendo explorados há várias décadas para a retirada de estacas e mourões, sendo o abate seletivo em diâmetro e espécie. Além disso, a área também é utilizada para o pastejo de gado bovino, sobretudo durante a estação seca. Essas intervenções podem ter um impacto direto na estrutura diamétrica da população de *C. nordestinum*.

CONCLUSÃO

A distribuição diamétrica da população de *C. nordestinum* apresentou uma tendência ao padrão J-invertido. Observou-se uma alta densidade de indivíduos nas classes com diâmetros menores, seguida de uma redução gradativa do número de indivíduos nas classes com diâmetros maiores. A distribuição sugere que a população é auto regenerante. O quociente “q” de De Liocourt demonstrou a existência de um padrão irregular na distribuição dos diâmetros dos indivíduos. O fragmento estudado está sujeito a intervenções antrópicas, as quais podem ter impacto direto na estrutura diamétrica da população.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvares, C. A.; Stape, J. L.; Sentelhas, P. C.; Gonçalves, J. L. M.; Sparovek, G. Köppen's climate classification map for Brazil. **Meteorologische Zeitschrift**, v. 22, n. 6, p. 711-728, 2013. <https://doi.org/10.1127/0941-2948/2013/0507>
- Alves Junior, F. T.; Ferreira, R. L. C.; Silva, J. A. A.; Marangon, L. C.; Costa Junior, R. F.; Silva, S. O. Utilização do Quociente de de Liocourt na avaliação da distribuição diamétrica em fragmentos de Floresta Ombrófila Aberta em Pernambuco. **Ciência Florestal**, v. 20, n. 2, p. 307-319, 2010. <https://doi.org/10.5902/198050981854>
- Bila, J. M.; Mabaia, N. Crescimento e fitossociologia de uma floresta com *Colophospermum mopane*, em Mabalane, Província de Gaza, Moçambique. **Pesquisa Florestal Brasileira**, v. 32, n. 71, p. 421-427, 2012. <https://doi.org/10.4336/2012.pfb.32.72.421>
- Calixto Júnior, J. T.; Drumond, M. A.; Alves Júnior, F. T. Estrutura e distribuição espacial de *Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir. em dois fragmentos de Caatinga em Pernambuco. **Revista Caatinga**, v. 24, n. 2, p. 95-100, 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufersa.edu.br/caatinga/article/view/1542>. Acesso em: 22 Jun. 2023.
- Cestaro, L. A.; Soares, J. J. Variações florística e estrutural e relações fitogeográficas de um fragmento de floresta decídua no Rio Grande do Norte, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 18, n. 2, p. 203-208, 2004. <https://doi.org/10.1590/s0102-33062004000200001>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. **Manual técnico da vegetação brasileira**. 2.ed. Rio de Janeiro, 2012. 271p.
- Leitão, A. C.; Vasconcelos, W. A.; Cavalcante, A. M. B.; Tinôco, L. B. M.; Fraga, V. S. Florística e estrutura de um ambiente transicional Caatinga-Mata Atlântica. **Revista Caatinga**, v. 3, n. 27, p. 200-207, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufersa.edu.br/caatinga/article/view/3229>. Acesso em: 22 Jun. 2023.
- Rodal, M. J. N.; Costa, K. C. C.; Silva, A. C. B. L. Estrutura da vegetação caducifolia espinhosa (Caatinga) de uma área do sertão central de Pernambuco. **Hoehnea**, v. 35, n. 2, p. 209-217, 2008. <https://doi.org/10.1590/s2236-89062008000200004>
- Santana, J. A. S.; Vieira, F. A.; Pacheco, M. V.; Oliveira, P. R. S. Padrão de distribuição e estrutura diamétrica de *Caesalpinia pyramidalis* Tul.(Catingueira) na Caatinga do Seridó. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v. 11, n. 1, 2011, p. 116-122, 2011. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=50021097012>. Acesso em: 12 Jun. 2023.
- Santos, R.; Abreu, J. C.; Lima, R. B.; Aparício, P. S.; Sotta, E. D.; Lima, R. C. Distribuição diamétrica de uma comunidade arbórea na Floresta Estadual do Amapá, Brasil. **Biota Amazônia**, v. 6, n. 2, p. 24-31, 2016. <https://doi.org/10.18561/2179-5746/biotaamazonia.v6n2p24-31>
- Silva, A. S. O.; Carvalho, J. O. P.; Dionisio, L. F. S.; Ruschel, A. R.; Silva, J. N. M.; Schwartz, G.; Castro, T. C. Estrutura de *Eschweilera amazonica* R. Knuth (matamata-ci) em floresta de terra firme na Amazônia oriental. **Scientia Forestalis**, v. 51, e3920, 2023. <https://doi.org/10.18671/scifor.v51.52>
- Soares, J. M. A.; Silva Júnior, E. D.; Veras, B. O.; Yara, R.; Albuquerque, P. B. S.; Souza, M. P. Active biodegradable film based on chitosan and *Cenostigma nordestinum*' extracts for use in the food industry. **Journal of Polymers and the Environment**, v. 30, n.1, p. 217-231, 2022. <https://doi.org/10.1007/s10924-021-02192-5>.