



Caracterização da população de *Copernicia prunifera* (Mill.) H. E. Moore do Parque Ecológico Professor Maurício de Oliveira em Mossoró, RN

Luciélia Lacerda da Silva¹, Pompeu Paes Guimarães^{1*}, Rejane Tavares Botrel¹, Jeferson Luiz Dallabona Dombroski¹

RESUMO: Diante da necessidade do planejamento de ações socioambientais e da realização de um manejo florestal adequado, a caracterização da população de carnaúba do Parque Ecológico Professor Maurício de Oliveira se faz extremamente necessária. Para tal, foi realizado o inventário florestal da área com inclusão de indivíduos de carnaúba com DAP maior ou igual a 6 cm, mortos ou vivos. Ainda, as variáveis coletadas foram: circunferência do tronco na base do solo (0,30 m de altura) e a altura do peito (1,30 m de altura), a altura total dos indivíduos (H) com o auxílio de uma régua graduada e suas áreas de copa. Ainda, em seguida foram calculados a Densidade Absoluta (DA) referente ao número de indivíduos por hectare e Dominância Absoluta (DoA), análise da distribuição diamétrica e da altura. Foram inventariados 110 indivíduos, com DA de 18,33 ind/ha e DoA de 1,12 m²/ha. Ademais, a distribuição diamétrica indicou um desequilíbrio na taxa de recrutamento e mortalidade. A estrutura vertical apresentou 89% dos indivíduos nas três primeiras classes de alturas, sendo 3 m a menor altura encontrada e 29 m a maior. Conclui-se ressaltando a necessidade de estudar de forma mais aprofundada as razões pelas quais a população encontra-se em desequilíbrio, pois assim será possível reverter essa situação e proporcionar um manejo florestal adequado.

Palavras-chave: carnaúba, inventário florestal, não madeireiros.

Characterization of the population of *Copernicia prunifera* (Mill.) H. E. Moore from the Professor Maurício de Oliveira Ecological Park in Mossoró, RN

ABSTRACT: Faced with the need to plan socio-environmental actions and carry out adequate forest management, the characterization of the carnauba population in the Professor Maurício de Oliveira Ecological Park is extremely necessary. To this end, a forest inventory was carried out in the area, including carnauba individuals with DBH greater than or equal to 6 cm, dead or alive. Also, the variables collected were: reached from the trunk at the base of the ground (0.30 m in height) and the height of the chest (1.30 m in height), the total height of the individuals (H) with the aid of a graduated ruler and its crown areas. Still, Absolute Density (AD) referring to the number of individuals per hectare and Absolute Dominance (DoA), analysis of diametric distribution and height. 110 individuals were inventoried, with AD of 18.33 ind/ha and DoA of 1.12 m²/ha. Furthermore, the diametric distribution indicated an imbalance in the rate of recruitment and mortality. The vertical structure presented 89% of the individuals in the first three height classes, with 3 m being the lowest height found and 29 m the highest. It concluded by emphasizing the need to study in more depth the reasons why the population is out of balance, as this will make it possible to reverse this situation and provide adequate forest management.

Keywords: carnauba, forest inventory, non-loggers.

INTRODUÇÃO

A carnaúba (*Copernicia prunifera* (Mill.) H. E. Moore) palmeira nativa e abundante na região nordeste do Brasil, tem sua importância reconhecida, principalmente, a partir do século XIX devido a extração da cera (PAULA et al., 2020). No entanto, além da extração do pó de suas folhas para produção de cera, há destaque para o uso da carnaúba na confecção de produtos artesanais (COSTA, GOMES, 2016), brinquedos e móveis, bem como na construção civil de pequena escala (PAULA et al., 2020). Os estados do Rio Grande do Norte, Piauí, Ceará e Maranhão produzem juntos 86,2% do pó de carnaúba destinado a produção de cera, gerando cerca de 200

mil ocupações diretas e indiretas (ALVES, COELHO, 2019). No Rio Grande do Norte a produção se concentra nos vales dos rios Mossoró, Apodi e Açu (CARVALHO, 2008).

O setor da carnaúba é apoiado pelo crédito formal (bancos) e informal (atravessadores e indústrias). No Rio Grande do Norte, o maior número de créditos voltado ao setor foi observado em Apodi e Assu, por serem cidades polo na produção de pó cerífero (COSTA, GOMES, 2016).

Portanto, conhecer as características dos indivíduos de carnaúba do Parque Ecológico Professor Maurício de Oliveira permitirá o melhor

planejamento de ações socioambientais voltadas à conservação da referida espécie. Além disso, os gestores poderão utilizar o presente trabalho como base para realização do manejo adequado.

O objetivo do presente trabalho foi caracterizar a população de indivíduos de Carnaúba presente no Parque Ecológico Professor Maurício de Oliveira, em Mossoró – RN.

MATERIAIS E MÉTODOS

Caracterização da área de estudo

O Parque Ecológico Professor Maurício de Oliveira, localizado no município de Mossoró, RN, possui 7,8 ha de área e foi inaugurado em 2016, implantado por meio de parceria entre a Prefeitura Municipal de Mossoró e uma empresa privada, conforme Lei Municipal nº 3.029/2013 (SILVA et al., 2017; SANTOS et al., 2017).

Atualmente, o parque conta com cerca de 6,0 ha de área. O restante da área encontra-se em disputa judicial com o proprietário de parte da Área de Preservação Permanente (APP) do rio Apodi-Mossoró.

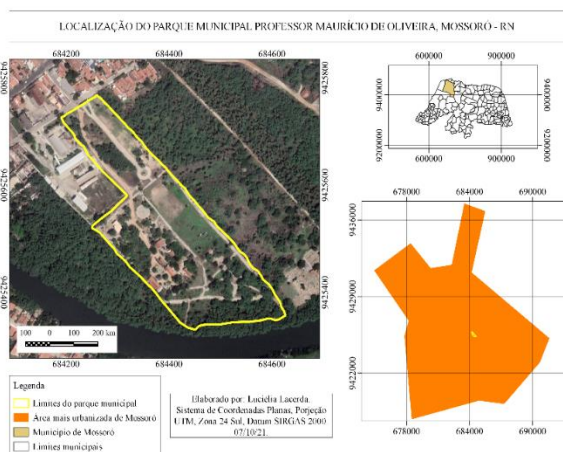


Figura 1 – Localização do Parque Ecológico Professor Maurício de Oliveira, Mossoró, RN.

Coleta de dados

Foi realizado o inventário florestal do tipo censo com inclusão de todos os indivíduos de carnaúba com DAP maior ou igual a 6 cm, mortos ou vivos. As variáveis coletadas foram: circunferência do tronco na base do solo (0,30 m de altura) e a altura do peito (1,30 m de altura), a altura total dos indivíduos (H) com o auxílio de uma régua graduada e suas áreas de copa. A área da copa foi calculada a partir das medidas do comprimento do eixo mais longo da área de projeção da coroa e de seu eixo ortogonal mais longo. As circunferências foram transformadas em

diâmetros ao nível do solo (DNS) e à altura do peito (DAP), assumindo forma circular, e para área basal ao nível do solo (ABN) e à altura do peito (ABP). O critério de inclusão para os indivíduos arbóreos foi ter 6,0 cm ou mais de DAP.

Em seguida foram calculados a Densidade Absoluta (DA) referente ao número de indivíduos por hectare (ha) e Dominância Absoluta (DoA) indicando a soma das áreas basais dos indivíduos pertencentes a uma espécie, por hectare (Equação 1 e 2).

$$DA = \frac{n_i}{A} \quad (\text{Equação 1})$$

$$DoA = \frac{10.000 * \sum G}{a} \quad (\text{Equação 2})$$

Em que: n_i = Número de indivíduos da espécie; A = Tamanho da área inventariada (ha); a = Tamanho da área inventariada (m^2) e $\sum G$ = Somatório da área basal da espécie (m^2).

Ademais, foi feita a distribuição diamétrica e de altura utilizando a fórmula de Sturges (1926).

$$K = 1 + 3,22 \log(n_i) = 1 + 3,22 \log 110 \cong 8 \quad (\text{Equação 3})$$

$$h = \frac{AT}{k} = \frac{76,4 - 6}{8} = 8,8 \quad (\text{Equação 4})$$

A amplitude total da altura (m) pode ser observada na Equação 5.

$$h = \frac{AT}{k} = \frac{29,0 - 3,0}{8} = 3,25 \quad (\text{Equação 5})$$

Em que: K = Número de classes; N = Número total de indivíduos na área inventariada; h = Amplitude das classes e AT = Amplitude total do DAP (cm) e da H (m).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram inventariados 110 indivíduos de carnaúba. A densidade absoluta encontrada foi de 18,33 indivíduos/ha e a dominância absoluta foi de 1,12 m^2 /ha.

Em relação ao diâmetro, ocorreu maior concentração de indivíduos com 24,2 a 33,0 cm de diâmetro. Em geral, a estrutura diamétrica seguiu o padrão semelhante ao de plantios florestais, ou seja, distribuição normal, com muitos indivíduos com diâmetros medianos, poucos com pequena e grandes dimensões (Figura 2).

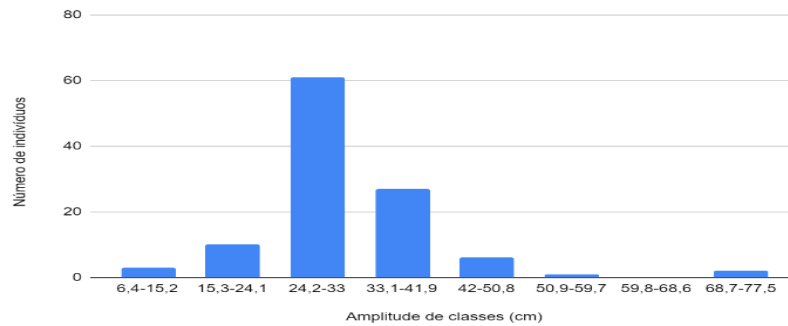


Figura 2 - Estrutura diamétrica da população de carnaúba no Parque Ecológico Professor Maurício de Oliveira, Mossoró, RN.

Esse resultado indica determinado desequilíbrio entre as taxas de mortalidade e recrutamento de indivíduos (NASCIMENTO et al., 2004), evidenciado pela discrepância entre as classes diamétricas observadas na Figura 2.

O desequilíbrio observado foi consequência de um ciclo de vida populacional incompleto. Entre os vários motivos para tal sugere-se que a espécie pode estar sendo substituída por outra nos estágios mais avançados de sucessão (CALLEGAROI et al., 2012).

Em relação a estrutura vertical (altura) dos indivíduos, 89% dos indivíduos encontravam-se nas três primeiras classes de altura. A maior altura inventariada foi 29 m e a menor 3 m (Figura 3).

O estudo da estrutura vertical permite analisar o estágio de desenvolvimento da floresta, com base na distribuição dos indivíduos nos diferentes estratos (MARANGON et al., 2008).

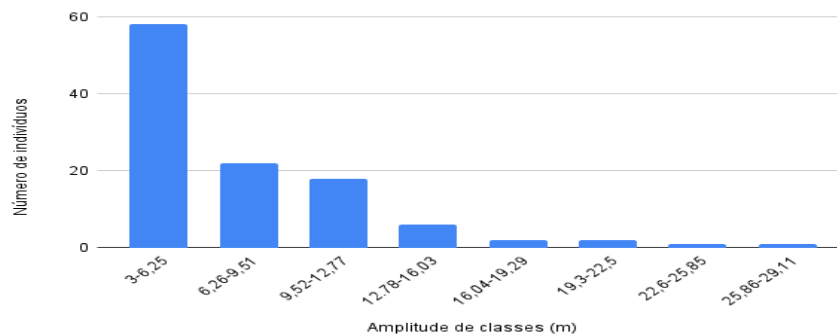


Figura 3 - Estrutura horizontal da população de Carnaúba.

Ainda, a respeito da distribuição dos indivíduos de carnaúba no parque, foi possível observar a concentração de indivíduos mais jovens nas áreas de

uso comum como, por exemplo, ao redor da praça em que se encontram equipamentos para realização de exercícios físicos (Figura 4).

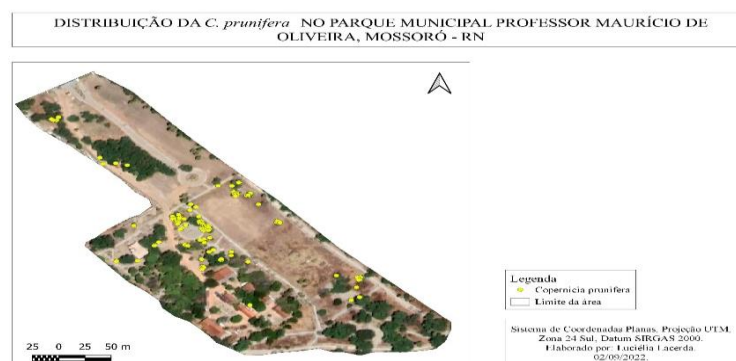


Figura 4 – Distribuição da população de carnaúba no Parque Ecológico Professor Maurício de Oliveira, Mossoró, RN.

Em relação ao potencial ornamental da carnaúba, Oliveira et al. (2019) evidenciaram a presença considerável de indivíduos da espécie no paisagismo

urbano. De forma contrária, Ximenes, Biondi e Batista (2020) ressaltam que o uso de carnaúba no paisagismo pode causar alguns efeitos indesejáveis devido a presença de espinhos no estipe e folhas, bem como a queda das folhas em pedestres.

CONCLUSÕES

Com base nos resultados encontrados, nota-se que a população de carnaúba da área necessita de cuidados quanto as condições adequadas para a continuidade de seu ciclo de vida, principalmente, devido a observação de desequilíbrio na taxa de recrutamento e mortalidade, conforme evidenciado pela classificação diamétrica.

REFERÊNCIAS

- OLIVEIRA, M.; OLIVEIRA, H. C., FERREIRA, A. W.; SILVA JUNIOR, W.; SILVA, M. Levantamento florístico das espécies utilizadas no paisagismo do município de São João do Sóter, Maranhão, Brasil. **Enciclopedia biosfera**, v. 16, n. 29, 2019.
- COSTA, V. L. S.; GOMES, J. M. A. Crédito e conservação ambiental no extrativismo da carnaúba (*Copernicia prunifera* (Mill.) H. E. Moore) no nordeste brasileiro no período de 2007 a 2012. **Interações**, Campo Grande. v. 17, n. 1, p. 4–14, 2016.
- DE OLIVEIRA PAULA, E. A.; DA COSTA, C. Y. M.; DA SILVA, L. E. S.; DE SOUZA, F. M. e DE MELO, R. R. Propriedades mecânicas do talo de carnaúba (*Copernicia prunifera*) obtidas através de ensaios de tração. **Agropecuária científica no semiárido**, v. 16, n. 3, p. 122-125, 2020.
- CARVALHO, J. N. F. **Pobreza e tecnologias no extrativismo da carnaúba**. Teresina. 2008. p. 41-104.
- ALVES, M. O.; COELHO, J. D. **O extrativismo da carnaúba no Nordeste**. 2019. p. 12-53.
- XIMENES, E.; BIONDI, D.; BATISTA, A. C. Percepção ambiental dos cidadãos sobre a arborização de ruas com *Copernicia prunifera* em Natal e Parnamirim, RN. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v. 15, n. 3, 2020.
- NASCIMENTO, A.R.T. et al. Florística e estrutura da comunidade arbórea de um remanescente de Floresta Estacional Decidual de encosta, Monte Alegre, GO, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v.18, p.659-669, 2004.
- CALLEGARO, R. M.; LONGHI, S. J.; ARAUJO, A. C. B.; KANIESKI, M. R.; FLOSS, P. A. e GRACIOLI, C. R. Estrutura do componente arbóreo de uma floresta estacional decidual ripária em Jaguari, RS. **Ciência Rural**, v. 42, 2012.
- MARANGON, L. C.; FELICIANO, A. L. P.; BRANDÃO, C. F. L. S.; ALVES JUNIOR, F. T. Relações florísticas, estrutura diamétrica e hipsométrica de um fragmento de floresta estacional semidecidual em Viçosa (MG). **Revista Floresta**, v.38, n. 4, 2008.