

MONITORAMENTO DE ÁREAS REPOVOADAS COM *Euterpe edulis* EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO

Oliveira W.E.¹

¹Fatec Capão Bonito – Departamento de Silvicultura
winter.oliveira@fatec.sp.gov.br

Demographic evaluation of Euterpe edulis in Conservation Units in the state of São Paulo

Eixo Tecnológico: Recursos Naturais

Resumo

O presente trabalho teve como objetivo caracterizar a demografia de *Euterpe edulis* e quantificar o sucesso da sementeira, assim como o desenvolvimento das populações ao longo de 12 meses, numa área de 40 ha submetida a sementeira aérea no Parque Estadual Intervales localizado no município de Ribeirão Grande - SP. Cada 40 ha de repovoamento teve uma réplica do método amostral em uma área florestal próxima, com o mesmo tipo de ambiente (montanhoso, brejoso, ciliar e outros), denominada de área controle. Para tanto foi definida uma área amostral de 4.000 m², onde foi monitorada a população de *Euterpe edulis* antes e após a sementeira, em seis classes de desenvolvimento. Antes da sementeira, foram encontrados 673 indivíduos /ha, e 06 e 12 meses após a sementeira foram encontrados 2.663 e 2.258 indivíduos por/ha, respectivamente. A maior quantidade de indivíduos foi encontrada nas classes I e II, indicando que a sementeira está sendo eficiente. Na área controle encontrou-se 5 indivíduos/ha para os tempos 0 e 06 meses e 32 indivíduos/ha em 12 meses. Diante dos resultados obtidos até o presente momento, é possível concluir que a sementeira aérea está contribuindo com o aumento da população de palmeira juçara no local do estudo.

Palavras-chave: *Mata Atlântica, Recomposição Florestal, Restauração Ecológica, Conservação da Palmeira Juçara, Silvicultura Tropical.*

Abstract

The present work aimed to characterize the demography of *Euterpe edulis* and quantify the success of sowing, as well as the development of populations over 12 months, in an area of 40 ha subjected to aerial sowing in the Intervales State Park located in the municipality of Ribeirão Grande - SP. Each 40 ha of repopulation had a replica of the sampling method in a nearby forest area, with the same type of environment (mountainous, swampy, riparian and others), called the control area. For this purpose, a sample area of 4,000 m² was defined, where the population of *Euterpe edulis* was monitored before and after sowing, in six development classes. Before sowing, 673 individuals/ha were found, and 06 and 12 months after sowing, 2,663 and 2,258 individuals were found per/ha, respectively. The highest number of individuals was found in classes I and II, indicating that sowing is being efficient. In the control area, 5 individuals/ha were found for times 0 and 06 months and 32 individuals/ha at 12 months. In view of the results obtained so far, it is possible to conclude that aerial sowing is contributing to the increase in the juçara palm population in the study site.

Key-words: *Atlantic Forest, Forest Recomposition, Ecological Restoration, Juçara Palm Tree Conservation, Tropical Silviculture.*

1. Introdução

No passado, a distribuição da palmeira juçara era ampla na Mata Atlântica. Além de seu palmito ser apreciado pelo ser humano, seus frutos também têm alto valor nutricional e sua conservação está diretamente ligada ao fornecimento de alimento para a fauna silvestre. A sua semente e fruto servem de alimento para mais de 68 espécies, entre aves e mamíferos. Devido

Anais da VII Mostra de Docentes em RJJ

a sua exploração descontrolada para a retirada de palmito, a palmeira tornou-se restrita a poucas Unidades de Conservação e áreas protegidas particulares, transformando-a em uma planta que está em perigo de extinção [1].

Os estudos demográficos de *E. edulis*, em geral, revelam uma estrutura piramidal, com uma larga base de indivíduos jovens formando banco de plântulas e um número proporcionalmente menor de adultos reprodutivos [2].

Quando a conservação melhorada de uma espécie e ecossistema é um objetivo, planos de monitoramento de longo prazo com base na comunidade devem estar em vigor para avaliar qualquer mudança na conservação status [3].

Dessa forma, o presente trabalho teve como objetivo caracterizar a demografia de *Euterpe edulis* e quantificar o sucesso da sementeira aérea, assim como o desenvolvimento das populações no período de 12 meses.

2. Material e métodos

O trabalho foi desenvolvido no Parque Estadual Intervales que está localizado no município de Ribeirão Grande-SP. A amostragem foi realizada numa área de 40 hectares tendo 1,0% da área amostrada dividida em 13 parcelas permanentes circulares com 10 metros de raio e 13 subparcelas de 3 metros de raio, distribuídas de forma aleatória. A estrutura populacional de *E. edulis* foi mensurada no tempo zero, com o objetivo de quantificar a população pré-existente à sementeira aérea e 06 meses após a sementeira para verificar a dinâmica dos indivíduos e a evolução da estrutura populacional no tempo, com foco no incremento que a sementeira poderia proporcionar. Os registros foram feitos em planilha de campo, e a classificação dos indivíduos em classes de desenvolvimento, conforme proposta de [4], de acordo com descrição abaixo:

Classe de Altura 1: ≤ 10 cm;

Classe de Altura 2: $10 \text{ cm} < \text{altura} \leq 30$ cm;

Classe de Altura 3: $30 \text{ cm} < \text{altura} \leq 100$ cm;

Classe de Altura 4: altura > 100 cm e com altura do caule exposta < 130 cm, o que caracteriza ausência de diâmetro à altura do peito (DAP);

Classe de Altura 5: caule exposto a ≥ 130 cm de altura, mas sem cachos de frutas ou cicatrizes infrutíferas - evidência morfológica de que o indivíduo é reprodutivamente imaturo;

Classe de Altura 6: reprodutivamente maduro.

Dentro de cada parcela permanente com 10 metros de raio, todos os indivíduos de *Euterpe edulis* das classes de desenvolvimento 5 e 6 foram identificados, mensurados e etiquetados com plaquetas numeradas. Em parcelas permanentes menores, com 3 metros de raio, a partir do mesmo centro da parcela de 10 metros, foram identificados, mensurados e etiquetados todos indivíduos de *Euterpe edulis* das 6 classes de desenvolvimento.

3. Resultados e Discussão

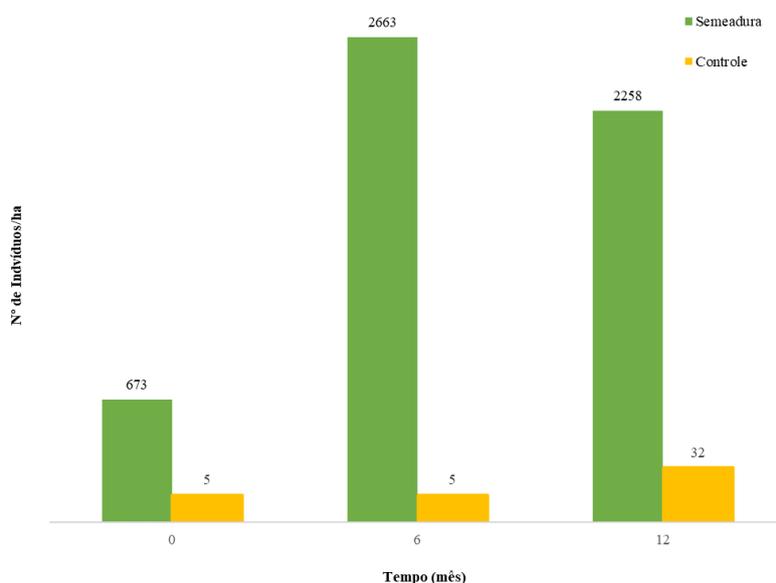
3.1. Estrutura Populacional de *Euterpe edulis*

A Fig. 1 mostra o número de indivíduos encontrados nas áreas controle e sementeira nos períodos de pré-semeadura (0 mês) e pós sementeira (6 e 12 meses), em todas as classes de desenvolvimento da palmeira juçara. É possível verificar que na área onde ocorreu a sementeira com drone, foram encontrados 673 indivíduos por hectare na pré-semeadura e 06 e 12 meses após a sementeira, 2.663 e 2.258 indivíduos, respectivamente. Por outro lado, na área controle

Anais da VII Mostra de Docentes em RJJ

foram encontrados apenas 5 indivíduos ao longo do tempo. Isso indica que a semeadura aérea foi eficiente na introdução de plantas de palmeira juçara na floresta.

Fig. 1 - Número de indivíduos/ha de *Euterpe edulis* na área de semeadura e controle no Parque Estadual Intervales ao longo do tempo.



Fonte: Elaborado pelo Autor

A **Tab. 1** mostra a quantidade de indivíduos de palmeira juçara nas classes de desenvolvimento, ao longo do tempo, nas áreas controle e de semeadura aérea com drone. Nela é possível observar que na área onde foi efetuada a semeadura aérea, o maior número de indivíduos encontrados foi na classe 1 de desenvolvimento, representando 80,75% do total de indivíduos, conforme o esperado. Na área controle encontrou-se apenas indivíduos na classe 1 e 5, sendo a maioria na classe 1. Isso indica que a semeadura aérea está contribuindo com o aumento da população de plântulas.

TABELA 1. Número de indivíduos/ha de *Euterpe edulis* na área controle e de semeadura aérea no Parque Estadual Intervales nas classes de desenvolvimento ao longo do tempo.

Tratamento	Tempo (mês)	Classe de desenvolvimento						Total
		1	2	3	4	5	6	
Controle	0	0	0	0	0	5	0	5
	6	0	0	0	0	5	0	5
	12	27	0	0	0	5	0	32
Semeadura	0	272	245	82	54	20	0	673
	6	1.551	898	163	27	24	0	2.663
	12	1.823	245	163	0	27	0	2.258

Fonte: Elaborado pelo Autor

Anais da VII Mostra de Docentes em RJJ

A **Tab. 2** mostra o número de indivíduos/ha recrutados e estabelecidos 12 meses após a instalação do experimento para as áreas controle e a área que recebeu a semente aérea de sementes de palmeira juçara. Observa-se que o maior número de recrutamento ocorreu na classe 1 para as duas áreas. Esse maior número de indivíduos na classe para área de semente aérea indica que está ocorrendo o incremento de plântulas em função da semente aérea e que até o momento essa ação está contribuindo com o aumento da população de palmeira juçara. Em relação ao estabelecimento, é possível observar que onde foi realizada a semente não houve o estabelecimento de plântulas nas classes 4 e 6. Entretanto as classes 1, 2 e 3 apresentaram estabelecimento expressivo de indivíduos, principalmente na classe 1, o que indica que a semente está sendo efetiva. Isso pode ser comprovado quando comparamos com a área controle que possui apenas 27 indivíduos na classe 1 e 5 indivíduos na classe 5. Podemos dessa forma afirmar que nessa área não está ocorrendo a semente natural. Ou ao menos está ocorrendo em um nível tão baixo que não foi possível de ser detectada na amostragem.

TABELA 2. Recrutamento e Estabelecimento de indivíduos/ha estabelecido nas áreas controle e de semente aérea após 12 meses no Parque Estadual Intervales.

Área	Recrutamento						Estabelecimento					
	Classe de desenvolvimento						Classe de desenvolvimento					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Controle	27	0	0	0	5	0	27	0	0	0	5	0
Semente aérea	1.551	0	82	0	7	0	1.823	245	163	0	27	0

Fonte: Elaborado pelo Autor

4. Considerações finais

A semente aérea com o uso de drones promoveu aumento de indivíduos na classe 1 e no recrutamento e estabelecimento de plântulas de palmeira juçara nas menores classes indicando que a semente aérea está se mostrando eficiente.

Por outro lado, na área controle o baixo número de indivíduos, demonstra que nessa área não está ocorrendo semente natural, ou que não está sendo possível detectar a semente natural.

As análises sobre o processo de semente ainda estão em andamento. Fatores externos devem ser melhor quantificados – são eles: qualidade das sementes, tipo e prazo de armazenamento das sementes, predação pós semente, fatores climáticos pós semente, e outros.

Com base nos dados demográficos, será essencial em futuras pesquisas desenvolver uma matriz de projeção para estimar as taxas de crescimento, transição e fecundidade ao longo do tempo.

Referências

[1] REIS, A.; KAGEYAMA, P. Y. Dispersão de sementes do palmito (*Euterpe edulis* Martius Palmae). In: REIS, M. S.; REIS, A. (Eds.). *Euterpe edulis* Martius (Palmito): biologia, conservação e manejo. Herbário Barbosa Rodrigues. Sellowia, 45-48: 60-92, 2000.

[2] RAUPP, S. V.; BRACK, P.; LEITE, S. L. C. Aspectos demográficos de palmito (*Euterpe edulis* Mart.) em uma área da Floresta Atlântica de Encosta, em Maquiné, Rio Grande do Sul. *Iheringia, Ser. Bot.*, Porto Alegre, v. 64, n. 1, p. 57-61, 2009.

Anais da VII Mostra de Docentes em RJ

[3] BALL, A. A.; BRANCALION, P. H. S. Governance challenges for commercial exploitation of a non-timber forest product by marginalized rural communities. *Environmental Conservation*, v. 1, n. 3, p. 1-13, abril 2016.

[4] CHAGAS, G. F. et al. Exploiting fruits of a threatened palm to trigger restoration of Brazil's Atlantic Forest. *Restoration Ecology*, Hoboken, v. 29, n. 1, p. 1-10, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/rec.13294>. DOI: 10.1111/rec.13294.