



## **Estudo da demografia de *Euterpe edulis* numa área submetida a semeadura aérea**

Winter Érik de Oliveira<sup>1</sup>  
Arthur Anjos Delpoio<sup>1</sup>  
Gustavo Martins de Queiroz<sup>1</sup>  
Fernando V. Pontes Camargo<sup>1</sup>  
Bianca Fabiana Ap. Costa<sup>2</sup>  
Thiago B. Conforti<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de Tecnologia de Capão Bonito (winter.oliveira@fatec.sp.gov.br, dyzhum@gmail.com, fernandocamargo186@gmail.com), <sup>2</sup>Parque Estadual Intervales (bianc.cost@gmail.com), <sup>3</sup>Fundação Florestal (thiagobc@fflorestal.sp.gov.br)

**RESUMO:** O presente trabalho teve como objetivo caracterizar a demografia de *Euterpe edulis* e quantificar o sucesso da semeadura, assim como o desenvolvimento das populações ao longo de 12 meses, numa área de 40 ha submetida a semeadura 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 m<sup>2</sup>, onde foi monitorada a população de *Euterpe edulis* antes e após a semeadura, em seis classes de desenvolvimento. Antes da semeadura, foram encontrados 673 indivíduos/ha, e 06 e 12 meses após a semeadura 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 semeadura 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 semeadura aérea está contribuindo com o aumento da população de palmeira juçara no local do estudo.

*Palavras-chave:* mata atlântica, recomposição florestal, silvicultura tropical

### **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 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 (Reis; Kageyama 2000).

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 (Raupp et al., 2009). 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 (Ball; Brancalion, 2016).

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.

## **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 Chagas et al (2021), de acordo com descrição abaixo:

**Classe de Altura 1:**  $\leq 10$  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  $\geq 130$  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.

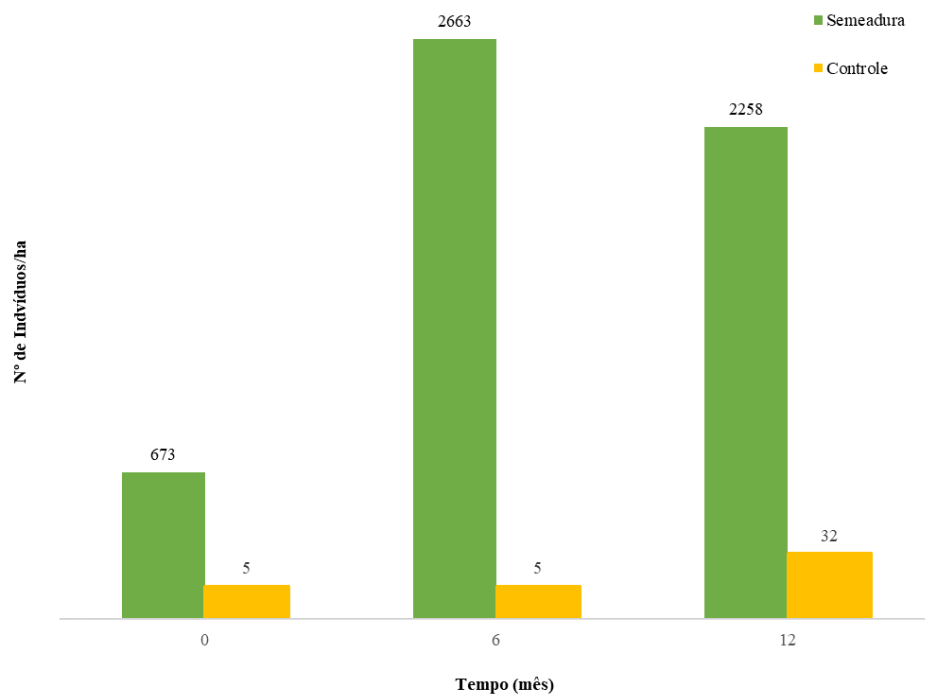
Dentro de cada parcela permanente com 10 metros de raio, todos os indivíduos de *Euterpe edulis* das classes de desenvolvimento 5 e 6 foram identificados, mensurados e etiquetados com plaquetas numeradas. Em parcelas permanentes menores, com 3 metros de raio, a partir do mesmo centro da parcela de 10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

## **Resultados e discussão**

### *Estrutura populacional de Euterpe edulis*



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



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

A Tabela 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, 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
<hr/>								
Semeadura	0	272	245	82	54	20	0	673
	6	1551	898	163	27	24	0	2663
	12	1823	245	163	0	27	0	2258

A Tabela 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 aérea 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 aérea 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	1551	0	82	0	7	0	1823	245	163	0	27	0

## Conclusão

De acordo com os resultados encontrados é possível concluir que 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 semeadura natural, ou que não está sendo possível detectar a semeadura natural.

### **Referências bibliográficas**

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.

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.

RAUPP, S. V.; BRACK, P.; LEITE, S. L. C. Aspectos demográficos de palmitero (*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.

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

