



## **Pesquisa participativa no estudo da palmeira juçara no Ribeirão Grande em Pindamonhangaba, Vale do Paraíba – SP.**

*Participatory research in the study of the juçara palm tree in Ribeirão Grande in Pindamonhangaba, Vale do Paraíba – SP.*

DEVIDE, Antonio Carlos Pries<sup>1,2</sup>; PROCÓPIO, Pedro Valadares<sup>2</sup>; CASTRO, Cristina Maria de<sup>1,2</sup>; NOGUEIRA, Aldo Barreto<sup>2</sup>; LIMA, Aline Lopes<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> APTA - Regional, antonio.devide@sp.gov.br; <sup>2</sup> Rede Agroflorestal do Vale do Paraíba, redeagroflorestal@gmail.com; <sup>3</sup> Professora da Rede Municipal de Pindamonhangaba.

### **RESUMO EXPANDIDO**

#### **Eixo Temático: Manejo de Agroecossistemas**

**Resumo:** A palmeira juçara (*Euterpe edulis*), nativa da Mata Atlântica, sustenta rica cadeia trófica impactada pela extração predatória do palmito. A pesquisa participativa com os moradores do bairro rural Ribeirão Grande, em Pindamonhangaba – SP, visa avaliar populações de juçara em sítios classificados a partir da luminosidade em Floresta (sombreada), Plantio (sombra parcial) ou Quintal (pleno sol). Foram amostradas 42 palmeiras em sete sítios determinando-se a circunferência à altura do peito (CAP) e altura da emissão dos cachos do nível do solo; o número de cachos colhidos e cachos verdes a colher, peso dos frutos e produção. Em Quintal e Plantio a colheita foi facilitada pela baixa altura dos cachos em comparação às palmeiras na Floresta. Foram colhidos 55 cachos, resultando em 105 kg de frutos, 50 kg de polpa e 60 kg de sementes. O cultivo de juçara pode gerar renda e promover o equilíbrio biológico em sistemas agroflorestais, florestas e áreas em restauração.

**Palavras-chave:** coletor de sementes; sistemas agroflorestais; Mata Atlântica.

### **Introdução**

O Vale do Paraíba do Sul apresenta grande importância socioeconômica e ambiental no estado de São Paulo. Destaques para a identidade cultural rural e a diversidade de fitofisionomias relacionadas à especial geologia regional, entre a Serra do Mar e a Serra da Mantiqueira.

O Ribeirão Grande é o maior bairro rural em extensão do município de Pindamonhangaba que abrange parte do território da Área de Proteção Ambiental (APA) da Mantiqueira, com 18.304,61 há (4,2% da área de toda a APA), considerada uma das maiores em extensão no Brasil (ISA, 2024).

A ciência cidadã possui um referencial metodológico com estratégias de pesquisa e monitoramento dos recursos e sistemas florestais, agroflorestais e/ou de recuperação e restauração em campo, de forma participativa, favorecendo modelos de gestão efetivos para o uso e conservação dos recursos e biodiversidade.



O incentivo às formas de desenvolvimento e conservação nos sistemas produtivos é necessário no contexto histórico de uso da terra. O desmatamento realizado para o cultivo do café no sentido 'morro abaixo' na época do império causou severa degradação do solo. Pastagens menos produtivas recobrem áreas extensas como reserva de valor e dividem os espaços com a monocultura do eucalipto, como visto no Ribeirão Grande.

O turismo rural cresceu com o apoio institucional impulsionado pelo pós-pandemia. O aumento do parcelamento das terras em chácaras de lazer possibilita causar mais degradação ambiental nas áreas rurais e florestas. É importante estimular novos modelos de gestão dos recursos e ecossistemas com os atores locais.

A fragmentação dos remanescentes de Mata Atlântica e o empobrecimento biológico são fatores de degradação na história do Vale do Paraíba. Uma das espécies vegetais emblemáticas e de grande inter-relação ecológica é a palmeira Juçara (*Euterpe edulis* Martius). Essa espécie está presente em populações relictuais que sobreviveram às mudanças do uso da terra e ao corte do palmito.

O gênero *Euterpe* tem cinco espécies encontradas no Brasil, das sete existentes no mundo: *Euterpe catinga* Wallace (açazinho), *E. edulis* Martius (juçara ou palmito), *E. longibracteata* Barbosa Rodrigues (açai-da-terra-firme), *E. oleracea* Martius (açai), *E. precatória* Martius (açai-da-mata) (HENDERSON, 2000).

Na Mata Atlântica da região Sul e Sudeste do Brasil, a palmeira juçara (*E. edulis*) é o estandarte símbolo que sustenta uma rica cadeia alimentar. Estímulos ao seu cultivo com fins econômicos para polpa como sucedâneo ao açai da Amazônia, deve ajudar a sua conservação e insere a população rural na bioeconomia circular com a exploração sustentável da polpa dos frutos.

O objetivo dessa pesquisa participativa foi avaliar com os moradores do bairro rural Ribeirão Grande, em Pindamonhangaba, o potencial produtivo da palmeira juçara em áreas de Floresta, Plantio e Quintal.

## Metodologia

A pesquisa foi realizada na sub-bacia Ribeirão Grande, em Pindamonhangaba - SP (22°58'S e 45°27'W). Nesse ambiente surgem muitas nascentes nos enclaves da APA Mantiqueira, com médias anuais de temperaturas e dos totais pluviométricos de 21 °C a 17,5 °C e de 1.300 a 3.000 mm, respectivamente.

Em maio/2022, foram visitadas 20 propriedades rurais identificando-se os sítios com juçara. A partir de maio/2023 a frutificação passou a ser monitorada pelos moradores no Sítio Forelle, Sítio Santo Antônio, Fazenda Vera Cruz, Sítio Perim, Fazenda Nova Gokula – Hare Krishna, Fazenda Céu do Vale – Santo Daime e um quintal do bairro, que compartilharam os relatos em grupo de telemensagens.



Definido um roteiro, dois mutirões de colheita e despolpa dos frutos foram realizados em 17 e 24/junho com os moradores, que participaram da avaliação das palmeiras e da análise crítica sobre o ciclo de produção. O objetivo foi determinar o potencial produtivo e buscar plantas ou populações superiores fornecedoras de sementes.

A avaliação das palmeiras levou em conta a visualização de cachos maduros, colhidos manualmente com colheitadeira fabricada para a colheita de açaí ou peconha; medidas dendrométricas: circunferência à altura do peito (CAP) e altura da emissão dos cachos do nível do solo; variáveis produtivas: número de cachos colhidos e cachos verdes a colher, peso dos frutos e produção.

A CAP foi mensurada com fita métrica milimetrada e altura aproximada do cacho com auxílio de hastes de tamanho padronizado, empregadas na colheitadeira de juçara, ou na estimativa visual por quatro pessoas que atuaram nas duas colheitas.

A análise descritiva foi utilizada para apresentar e discutir os resultados exploratórios. Os sítios de ocorrência foram classificados a partir da luminosidade (variável categórica) em Floresta (sombra intensa), Plantio (sombra parcial) ou Quintal (pleno sol).

A despolpa foi realizada com despoldador de 12 litros. As sementes maduras foram higienizadas e dispostas a sombra para teste futuro de germinação e possível multiplicação em sistemas agroflorestais e restauração da paisagem.

## Resultados e Discussão

Foram avaliadas 42 palmeiras em sete sítios, com 44 cachos imaturos e 55 cachos colhidos totalizando 105 kg de frutos com massa média de 1,986 kg. Os cachos de maior peso foram colhidos no Sítio Perim, Sítio Forelle, Nova Gokula e Quintal domiciliar. Obteve-se 50 kg de polpa e 60 kg de sementes selecionadas (dados não apresentados).

Tabela 1. Total de cachos (verdes e colhidos), peso de frutos e peso médio dos cachos de palmeira juçara (*Euterpe edulis*), avaliada em diferentes sítios, no Ribeirão Grande, Pindamonhangaba-SP, 2023. Fonte: Autores.

Sítio	total de palmeiras	total de cachos		peso de frutos	peso médio / cacho
		verdes	colhidos	kg	Kg
Nova Gokula	7	9	7	14,313	2,045
Céu do Vale	12	18	15	29,650	1,977
Sítio Forelle	11	2	18	37,585	2,088
Sítio Santo Antônio	6	7	8	11,615	1,452
Fz Vera Cruz	4	5	5	7,123	1,425
Sítio Perim	1	1	1	2,915	2,915
Quintal Delson	1	2	1	2,000	2,000



Soma	42	44	55	105,201	-
Média	6	6	8	15,029	1,986
desvio padrão	4	6	7	-	0,496

A maioria das palmeiras (59,5%) foram colhidas na Floresta, estabilizando vertentes com expressiva quantidade de água drenada nas chuvas (Tabela 2). O predomínio da palmeira juçara nesse ambiente foi descrito por outros autores no Parque Trabiçu, nas costas da Serra do Palmital, em Pindamonhangaba (GOMES *et al.*, 2005).

Tabela 2. Influência dos sítios de ocorrência na altura do cacho, circunferência a altura do peito e número de cachos de palmeira juçara (*Euterpe edulis*), no Ribeirão Grande, Pindamonhangaba-SP, 2023. Fonte: Autores.

Sítio	número palmeiras avaliadas	altura cacho	CAP	número de cachos		Total de cachos
	(%)	(m)	(cm)	sem colher	colhido	
Plantio	11 (26,2)	7,45	57,4 2	0,18	1,64	1,82
Floresta	25 (59,5)	10,61	49,9 3	1,40	1,20	2,60
Quintal	6 (14,3)	4,58	35,8 5	1,17	1,17	2,33

A luminosidade influencia na frutificação da juçara e a classificação dos sítios a partir dessa variável categórica em Quintal, Plantio e Floresta (Figura 1, Tabela 2) auxilia na análise das plantas, conforme estudos realizados por Moreira (2013).



Figura 1. Plantio de juçara (*Euterpe edulis*) (a); juçara na Floresta (b) e Quintal (c); equipamento de colheita (d); sub-amostra para avaliação dos frutos (e) e despolpa (f), 2023. Fonte: Autores.



As plantas em locais abertos e ensolarados, como nos Quintais agroflorestais, apresentaram menor altura de cacho (4,58 m) em comparação às palmeiras em área de Plantio com mais de 20 anos de idade (7,45 m) e na Floresta (10,61 m).

A classificação dos sítios a partir da luminosidade (variável categórica) auxiliou na análise das plantas de juçara, conforme proposto por Moreira (2013), que verificou a forte influência na frutificação e no crescimento das palmeiras.

Os maiores valores de CAP (57,42 cm) foram mensurados em área de Plantio de juçara no Sítio Forelle, seguidos da Floresta (49,93 cm) e Quintais (35,85 cm).

Embora a área de Plantio apresente média superior de cachos colhidos, considerando o total de cachos nas palmeiras avaliadas (verdes e maduros), a área de Floresta foi a mais prolífica, conforme o total de cachos na avaliação (Tabela 3).

Tabela 3. Influência dos sítios de ocorrência no padrão de coloração dos frutos e médias dos pesos de frutos por palmeira, peso de frutos por cacho e peso médio de frutos de palmeira juçara (*Euterpe edulis*), no Ribeirão Grande, Pindamonhangaba -SP, 2023. Fonte: Autores.

Sítio	Padrão do cacho			Total	Peso de frutos por palmeira	Peso frutos / cacho	Peso médio dos frutos
	Verdolengo	Maduro	Seco				
Plantio	7	4	0	11	3417	2371	1,38
Floresta	9	15	1	25	2298	2081	1,44
Quintal	1	5	0	6	2283	1696	1,49

O elevado número de cachos verdolengos colhidos (45,95%) se deve a dificuldade de determinar o estágio certo de maturação em palmeiras muito altas, principalmente em áreas sombreadas e sob nebulosidade. As palmeiras muito altas também dificultaram a colheita mecanizada e evitou-se a subida com peconha.

A maturação da juçara ocorreu em épocas diferentes nos sítios visitados. A alta nebulosidade do último verão (2022) pode influenciar no prolongamento do período de maturação em sítios onde a juçara está mais sombreada. Além disso, a diversidade de formas de relevo, de solos e o mesoclima na subida da Serra da Mantiqueira determinam a presença de diversos ambientes (GOMES et al., 2005).

A área de Plantio de juçara apresentou o maior peso de frutos por palmeira (3.416 g) e de frutos por cacho (2.371 g), embora a massa dos frutos seja superior no Quintal e Floresta.

Essa pesquisa teve limitações que impedem de fazer interpretações conclusivas. Sugere-se a continuidade das investigações com a comunidade local para definir melhor o ciclo fenológico e obter assertividade na época de frutificação da juçara.



Nesse primeiro registro da situação da juçara no Ribeirão Grande foi expressivo o potencial de contribuição com o desenvolvimento socioambiental entorno da cadeia produtiva da palmeira juçara. Futuras abordagens de pesquisa participativa devem considerar a melhoria da estrutura de colheita dos frutos e seleção de plantas matrizes produtivas para uso de sementes superiores em plantios, enriquecimentos, recuperação e restauração florestal.

## Conclusões

Dos cachos colhidos no Ribeirão Grande obteve-se 50 kg de polpa e 60 kg de sementes selecionadas.

A pesquisa participativa criou um ambiente favorável para a seleção de juçara para produção de polpa e também de sementes para o plantio e produção de mudas de palmeiras superiores na comunidade do bairro Ribeirão Grande em Pindamonhangaba - SP.

## Agradecimentos

Fundação de Apoio à Pesquisa Agrícola - Fundag, Nova Gokula, Céu do Vale, Sítio Forelle, Sítio Santo Antônio, Fazenda Vera Cruz e Instituto Auá - Fundação Banco do Brasil.

## Referências bibliográficas

MOREIRA, Andréa Bittencourt. **Mensuração da palmeira juçara (*Euterpe edulis* Mart.) como subsídio para o manejo da produção de frutos**. 2013. Dissertação de Mestrado - Universidade de São Paulo (USP). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALA/BC) Piracicaba.

GOMES, Eduardo Pereira Cabral; FISCH, Simey Thury Vieira; MANTOVANI, Waldir. Estrutura e composição do componente arbóreo na Reserva Ecológica do Trabiju, Pindamonhangaba, SP, Brasil. **Acta Bot. Bras.** vol. 19, n. 3, p. 451-464, 2005.

HENDERSON, Andrew. The genus *Euterpe* in Brazil. In: ***Euterpe edulis* Martius** – (Palmitreiro) biologia, conservação e manejo. Editores: Maurício Sedrez dos Reis, Ademir Reis. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 2000. p.1-22

ISA (INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL). Área de Proteção Ambiental da Serra da Mantiqueira. **Unidades de Conservação do Brasil**. Disponível em: <<https://uc.socioambiental.org/pt-br/arp/886>>. Acesso em: 30 de junho de 2023.