

Manejo sustentado do palmiteiro (*Euterpe edulis* M.) na pequena propriedade catarinense

Rudimar Conte, Maurício Sedrez dos Reis, Miguel Pedro Guerra,
Rubens Onofre Nodari e Alfredo Celso Fantini

As florestas tropicais têm recebido, ultimamente, um novo enfoque quanto a sua utilização, onde, basicamente, foram incorporados princípios e fundamentos que possam dar a esses recursos um uso sustentado ao longo dos anos (1).

A Floresta Tropical Atlântica – FTA –, que abrange as diferentes formações florestais no Estado de Santa Catarina, tem sido alvo de muitos estudos nos últimos anos. Uma das espécies mais bem estudadas desse ecossistema é o palmiteiro (*Euterpe*

edulis M.), mostrando grande potencial para manejo sustentado pois, além de ser uma importante fonte de renda das áreas florestadas, desempenha um papel ecológico fundamental no ecossistema pela sua interação com a fauna.

O palmiteiro, também conhecido como juçara, jiçara, içara, palmito-juçara, palmiteiro-doce, ensarova, ripa, é uma espécie de sombra, ocorrendo no interior de diferentes formações florestais que lhe proporcionam sombreamento. A maior abundância encontra-se quando associado a florestas que atingiram o seu máximo desenvolvimento.

Atualmente, após drástica redução das populações naturais de palmiteiro, esta espécie volta a representar um papel de grande importância para a conservação da FTA. Isto porque o palmiteiro representa um dos principais suportes para a transformação de áreas até então consideradas improdutivas, em florestas altamente produtivas, uma vez que a espécie é uma das essências florestais de ciclo relativamente curto e capaz de produzir, após um manejo adequado, uma produção anual sem implicar aumento de gastos com insumos (2).

A legislação para manejo do palmiteiro no Estado de Santa Catarina (Portaria Interinstitucional nº 1) se baseia em estudos desenvolvidos pela Universidade Federal de Santa Catarina, ao longo de vários anos (2 e 3). O sistema de manejo prevê a ma-

nutenção de um certo número de indivíduos, em fase reprodutiva, para que ocorra a ressemeadura natural. Esse número, de acordo com estudos realizados (4), gira em torno de 50 a 60 indivíduos/ha, sendo a permanência desse número de indivíduos fundamental para garantir a estrutura genética e demográfica da espécie (Figura 1). Além disso, o corte das plantas deve ser feito a partir de um determinado diâmetro, que é estabelecido a partir do crescimento da espécie (5) (estabelecido em 9cm, de acordo com a Portaria). Isso implica o aproveitamento da regeneração natural da mesma, a partir do crescimento das plantas que permaneceram e da contínua reposição de sementes para manutenção do banco de plântulas. Assim, a reposição dos indivíduos extraídos pelo corte será feita pelo próprio dinamismo da espécie.

Tendo em vista a importância do palmiteiro no contexto da FTA, este trabalho teve por objetivo apresentar indicadores técnicos e econômicos para o manejo sustentado do palmiteiro (*Euterpe edulis* M.) no Estado de Santa Catarina, a partir de uma unidade demonstrativa de manejo implantada na Floresta Nacional de Ibirama, SC – Flona de Ibirama, SC.

Material e métodos

O estudo foi desenvolvido na Flona de Ibirama, SC, a partir de julho de 1997, em uma área de 38ha de floresta em estágio secundário avançado de



O manejo sustentado do palmiteiro é uma realidade em Santa Catarina



Figura 1 – Planta matriz de palmiteiro - a manutenção de um estoque mínimo de matrizes é fundamental para garantir a sustentabilidade do sistema de manejo

sucessão florestal. Esta área foi estabelecida para servir como uma unidade demonstrativa de difusão de tecnologia para o manejo do palmiteiro no Estado de Santa Catarina.

Os dados foram obtidos através de inventário florestal, com amostragem aleatória simples, e utilizando parcelas de 40 x 40m (1.600m²) como unidades amostrais. Neste sentido, foram demarcadas 25 parcelas, considerando os critérios estatísticos de suficiência amostral para um nível de erro de 10%, conforme determina a legislação.

Para amostragem das plantas adultas, as parcelas de 40 x 40m foram subdivididas em subparcelas de 10 x 10m, no sentido de otimizar a amostragem e facilitar o mapeamento das plantas na parcela. Para amostragem da regeneração, foram delimitadas duas faixas de 2 x 40m, em forma de cruz, no meio de cada parcela, sendo cada faixa dividida em subparcelas de 2 x 2m (4m²), constituindo um total de 39 subparcelas (156m²).

As plantas com estipe exposta superior a 1,30m foram devidamente mapeadas e etiquetadas. Para cada planta foram coletados dados de diâ-

metro à altura do peito - DAP (diâmetro medido a 1,30m na estipe), através de paquímetro florestal, e o estágio fenológico nas categorias reprodutiva e jovem. Considerou-se como reprodutivas as plantas que apresentavam cacho ou mesmo sinais de emissão de cachos caso essas não apresentassem infrutescências. Já a categoria jovem foi utilizada para as plantas que não se enquadravam na categoria anterior.

Para avaliação da regeneração natural, foram avaliadas todas as plantas com altura de estipe exposta inferior a 1,30m, consideradas pertencentes ao banco de plântulas da espécie,

as quais foram agrupadas nas seguintes classes: Classe I - plântulas com até 10cm; Classe II - plantas de 11 a 50cm; Classe III - plantas maiores de 50cm de altura de inserção da folha mais jovem e com estipe exposta inferior a 1,30m.

A estimativa de produção de palmito foi baseada numa equação de rendimento desenvolvida para a espécie na região de Blumenau, SC, que utiliza como parâmetro a relação entre o DAP e o rendimento em creme da palmeira ($\text{Rendimento}_{(g)} = 4,194 \times \text{DAP}^2$) (6). De posse dessas estimativas foi elaborada uma análise econômica para o primeiro ciclo considerando um ciclo de corte de cinco anos, com base em instrumentos tradicionais de análises de projetos.

Resultados e discussão

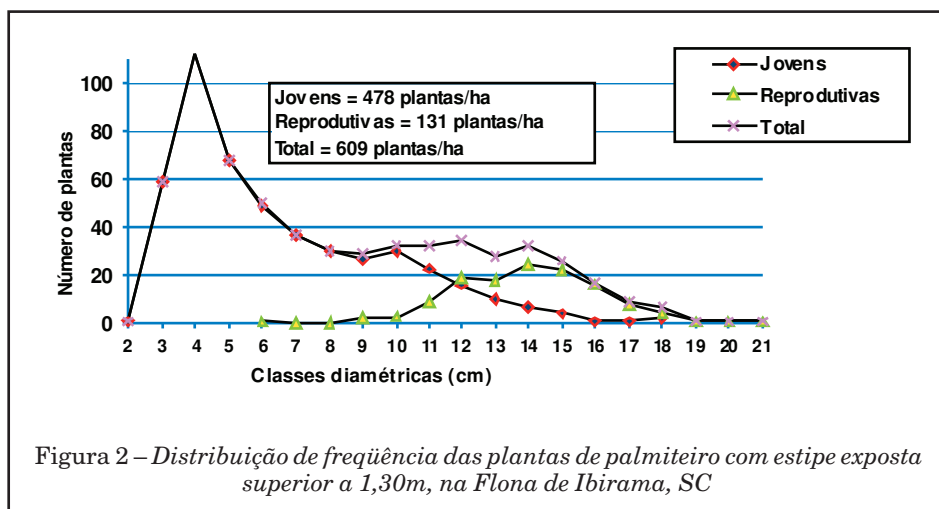
Características da população de palmito

A Tabela 1 apresenta o resumo do inventário para o palmiteiro realizado em 1997 na Flona de Ibirama, SC, na área de 38ha. A amostragem resultou em uma estimativa por hectare de 609 indivíduos com estipe exposta acima de 1,30m, sendo que deste total 131 indivíduos são reprodutivos, além de 20.488 plantas pertencentes à regeneração natural da espécie.

Para caracterizar a estrutura demográfica da espécie nesta área de estudo, a Figura 2 apresenta a distribuição de frequência por classe diamétrica das plantas de palmiteiro com altura de estipe exposta superior

Tabela 1 – Resumo do inventário florestal para o palmiteiro, a partir de uma amostragem de 25 parcelas, realizado na Flona de Ibirama, SC				
Número de plantas > 1,30 ^(A) (ha)	Número de plantas reprodutivas (ha)	Número de plantas da regeneração natural/classe/ha		
		I	II	III
609	131	18.113	1.798	577
Total/ha - 20.488 ^(B)				
(A) Número de plantas por hectare com estipe exposta acima de 1,30m.				
(B) Total de plantas por hectare pertencentes à regeneração natural do palmiteiro.				

Palmito



a 1,30m. Dentro desta categoria os jovens participam com 478 plantas/ha (78,5%) e são encontrados em maior número entre as classes diamétricas de 2 a 12cm. Já os indivíduos reprodutivos apresentam uma frequência de 131 plantas/ha (21,5%), sendo que sua ocorrência se dá a partir da classe diamétrica 6, porém, é a partir da classe diamétrica 10 que se observa a maior abundância, representando a maioria dos indivíduos nessas classes superiores.

O grande número de plantas observado na regeneração natural se deve também ao grande número de plantas em fase reprodutiva para esta população de palmito (Tabela 1). Este fato é de fundamental importância no manejo sustentado da espécie, uma vez que permite a reposição do estoque extraído da floresta. Além disso, o grande número de indivíduos reprodutivos permite a seleção de indivíduos com alta produtividade de frutos (Figura 1), o que garante, mesmo



Figura 3 – Detalhe da regeneração natural do palmito, mostrando a grande abundância da espécie na floresta

com a retirada de algumas matrizes por ocasião da exploração da área, a continuação do processo de reposição de plantas no chamado banco de mudas da espécie (Figura 3).

A produtividade de palmito

De acordo com a legislação estadual para manejo do palmito (Portaria Interinstitucional nº 1 ou a nova legislação em discussão), são passíveis para exploração as plantas com DAP acima de 9cm, exceto um estoque mínimo de matrizes, constituído por um número de 50 indivíduos em fase reprodutiva, por hectare.

Desta forma, se explorados todos os indivíduos acima de 9cm de DAP, seriam passíveis de exploração 251 indivíduos/ha. Porém, com a manutenção de 50 indivíduos reprodutivos (matrizes) por hectare, obteve-se como disponíveis para exploração 202 planta/ha (Tabela 2). Neste caso o estoque de matrizes foi distribuído nas diferentes classes diamétricas nas proporções de sua distribuição original.

Através da estimativa de produção de palmito, baseada na equação de rendimento para a região de Blumenau ($\text{Rendimento}_{(g)} = 4,194 \times \text{DAP}^2$), obteve-se uma produtividade de 147,67kg/ha (intervalo de confiança $\pm 13,88\text{kg/ha}$) de palmito no primeiro ciclo de exploração, o que proporciona um rendimento, em peso drenado, de 492 vidros de 300g/ha, (± 46 vidros, de acordo com o intervalo de confiança).

O rendimento em palmito obtido na primeira exploração normalmente é mais acentuado e se estabiliza com valores menores nos próximos ciclos de corte em função da taxa de crescimento dos indivíduos remanescentes. Neste sentido, é de fundamental importância o monitoramento pós-exploratório da área sob manejo, visando acompanhar o crescimento dos indivíduos remanescentes. Além disso, o monitoramento permitirá avaliar se o estoque de plantas matrizes está adequado para manter uma regeneração natural compatível para re-

Palmito

Tabela 2 – Estimativa de rendimento de palmito por hectare, considerando o diâmetro limite de corte – DLC – de 9cm e a permanência de 50 matrizes/ha

DAP (cm)	N/ha	P.E	Matrizes	D.E	Rendimento	
					Individual (g)	Classe (kg)
2	1					
3	59					
4	113					
5	68					
6	50		1			
7	37		0			
8	30		0			
9	29	29	2	27	379	10,233
10	33	33	3	30	462	13,860
11	32	32	5	27	555	14,985
12	35	35	5	30	655	19,650
13	28	28	7	21	764	16,044
14	32	32	8	24	882	21,168
15	26	26	9	17	1.108	18,836
16	17	17	5	12	1.142	13,704
17	9	9	2	7	1.284	8,988
18	7	7	1	6	1.435	8,610
19	1	1	0	1	1.595	1,595
20	1	1	1	0	1.763	0,0
21	1	1	1	0	1.939	0,0
Total/ha	609	251	50	202		147,673 [±13,881]

Notas: a) P.E. = Passíveis de exploração.
b) D.E. = Disponíveis para exploração.
c) N = nitrogênio.
d) Rendimento (g) = 4,194DAP² (6).

dos custos de exploração de palmito, por hectare, para o primeiro ciclo de exploração. O custo decorrente da elaboração plano de manejo e da legalização da área para manejo foi de R\$ 71,14/ha. Já as operações para exploração do palmito apresentaram um custo de R\$ 75,50/ha. Além disso, o Imposto Territorial Rural – ITR – gira em torno R\$ 5,00/ha para um período de cinco anos.

O valor de mercado do palmito, segundo informações coletadas junto a indústrias de conservas nas regiões de Brusque e Guarumirim, em Santa Catarina, gira em torno de R\$ 1,20/vidro de 300g, considerando o sistema de comercialização feita ao produtor pela produtividade na fábrica.

De posse dos custos do processo de exploração do palmito e do valor de mercado pago pela indústria de beneficiamento, foi elaborado um fluxo de caixa anual com valores atualizados para uma taxa de 6% ao ano (Tabela 4). As estimativas foram feitas para um período de cinco anos, com a área de 38ha dividida em cinco talhões de 7,6ha (considerando um ciclo de corte de cinco anos). A estimativa para os próximos ciclos poderá ser feita através do monitoramento pós-

posição dos indivíduos extraídos pelo processo exploratório.

Análise econômico-financeira do manejo do palmito

Segundo informações de empresas ligadas à exploração de palmito no Estado de São Paulo, a mão-de-obra de uma pessoa consegue abater em torno de 70 plantas/dia, juntamente com o transporte até o pátio de estocagem (Ronaldo Ribeiro¹, comunicação pessoal). De acordo com a Tabela 2, o número de plantas disponíveis para exploração no primeiro ciclo é de 202 plantas/ha. Desta forma, a mão-de-obra necessária para exploração de 1ha será de 2,9 dh (dias homem).

A Tabela 3 apresenta a descrição

Tabela 3 – Custos para exploração de 1ha de palmito na Flona de Ibirama, SC, para o primeiro ciclo de corte

Descrição	Unidade	Valor R\$
Custo inicial		
Honorários para elaboração do projeto ^(A)	ha	53,72
Taxa de liberação do manejo (Fatma) ^(B)	ha	10,28
Taxa de fiscalização (Ibama) ^(C)	ha	7,14
Total custo inicial	-	71,14
Custo operacional		
Mão-de-obra para exploração de palmito	ha	40,50
Transporte interno/externo	ha	30,00
Manutenção de equipamentos	ha	5,00
Total custo operacional	-	75,50
ITR (ciclo de corte de 5 anos)	ha	5,00

(A) Honorários do engenheiro: 1.849 Ufir para áreas até 25ha; acresce 1%/ha sobre o valor base para áreas maiores. (Ufir julho de 1999 = R\$ 0,97).
(B) Taxa de liberação para exploração do palmito: 400 Ufir.
(C) Taxa de fiscalização: R\$ 271,50 para áreas até 250ha; acresce R\$ 0,50/ha para áreas maiores.

1. Engenheiro agrônomo, Atlântica Assessoria Agroambiental, Registro, SP.

Palmito

Tabela 4 – Fluxo de caixa anual, com atualização dos valores, para o primeiro ciclo de exploração de palmito na Flona de Ibirama, SC

Descrição	Ano					
	0	1	2	3	4	5
Custo inicial 38ha	2.703,32	-	-	-	-	-
Custo/talhão 7,6ha	-	611,18	611,18	611,18	611,18	611,18
Receita bruta/talhão	-	4.487,04	4.487,04	4.487,04	4.487,04	4.487,04
Fluxo	-2.703,32	3.875,24	3.875,24	3.875,24	3.875,24	3.875,24
Fluxo atualizado (6%)	-2.703,32	3.654,35	3.445,09	3.251,33	3.069,19	2.894,80

-exploratório da área sob manejo.

As estimativas demonstram que a exploração de palmito na área sob manejo da Flona de Ibirama, SC, é altamente rentável na primeira exploração. Os custos iniciais são abatidos no primeiro ano, através do corte do primeiro talhão, com um saldo líquido atualizado de R\$ 951,00. Já para o segundo ano em diante a remuneração decorrente do manejo correto da espécie proporciona uma renda líquida correspondente a 2,37 salários mínimos mensais (base R\$ 136,00, outubro de 1999) para este ciclo de corte.

A taxa de rentabilidade do dinheiro investido no processo de exploração do palmito, estimada através da taxa interna de retorno – TIR –, foi de 139%, o que viabiliza a exploração do palmito considerando um custo de oportunidade de 6%. Deve ser ressaltado que o custo da terra não foi incluído nesta estimativa tendo em vista a exploração de apenas uma espécie, aliado ao fato de que esta área não pode ser utilizada para outros fins a não ser o manejo de espécies nativas, de acordo com a legislação florestal.

Considerações finais

O manejo sustentado do palmito na Flona de Ibirama, SC, demonstrou alta viabilidade de acordo com os indicadores econômicos apresentados. A remuneração da exploração do palmito é bastante significativa quando comparada com uma atividade agrícola, tendo em vista que a renda está sendo proporcionada por apenas um

dos recursos que a floresta pode proporcionar.

Áreas de floresta como esta que apresentam um rendimento econômico zero quando mantidas intocadas, se manejadas corretamente, passam a oferecer um rendimento econômico significativo para a propriedade. Além da renda gerada, este tipo de manejo proporciona outro benefício ainda maior, pois garante a manutenção da biodiversidade do ambiente.

Além disso, os resultados obtidos através do manejo sustentado do palmito nesta unidade demonstrativa de 38 ha reforçam a viabilidade da utilização sustentada desta espécie nas pequenas propriedades catarinenses.

Agradecimentos

Ao Núcleo de Unidade de Conservação do Ibama/SC.

Ao Sr. Wilmar Del Castanhel Spricigo – chefe da Flona de Ibirama.

Literatura citada

- SILVA, Z.A.G.P. da G.; BRAZ, E.M. Identificação do custo de produção do manejo florestal sustentado e seus reflexos nas serrarias do Estado do Acre. In: CONGRESSO FLORESTAL PANAMERICANO, 1.; CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 7., 1993, Curitiba, PR. *Anais...* Curitiba, PR: SBS/SBEFF, 1993. v.2. p.363-366.
- REIS, A.; REIS, M.S. dos; NODARI, R.O.; GUERRA, M.P.; QUEIROZ, M.H. O cultivo do palmito (*Euterpe edulis*) no Sul do Brasil. In: ENCONTRO FLORESTAL ESTADUAL, 6., Nova Prata, RS. *Anais...* Nova Prata, 1987, p.633-642.

3. FANTINI, A.C.; REIS, A.; REIS, M.S.; GUERRA, M.P. Sustained yield management in the tropical forest: a proposal based on the autoecology of the species. *Sellowia*, Itajai, v. 42-44, p. 25-33, 1992.

4. REIS, M.S. dos. *Distribuição e dinâmica da variabilidade genética em populações naturais de palmito (Euterpe edulis Martius)*. Piracicaba, SP:ESALQ, 1996. 210p. Tese de Doutorado

5. REIS, M.S.; REIS, A.; NODARI, R.O.; GUERRA, M.P.; FANTINI, A.C.; ENDER, M.; BASSANI, A. Incremento corrente anual do palmito (*Euterpe edulis* Martius) na floresta ombrófila densa. *Ínsula*, Florianópolis, v.19, p.51-56, 1991.

6. FANTINI, A.C.; REIS, A.; REIS, M.S.; GUERRA, M.P.; NODARI, R.O. Correlações entre parâmetros fenotípicos e a produtividade de palmito em *Euterpe edulis* Martius. In: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS, 2., 1992, São Paulo, SP. *Anais...* São Paulo: Instituto Florestal, 1992. v.4, p.534-536

Rudimar Conte, eng. agr., mestrando do Curso de Pós-graduação, UFSC/CCA/ Departamento de Fitotecnia/Núcleo de Pesquisas em Florestas Tropicais, C.P. 476, 88034-001 Florianópolis, SC, fone (0XX48) 334-2266, fax (0XX48) 334-2014, e-mail: conte@cca.ufsc.br, **Maurício Sedrez dos Reis**, eng. agr., Dr., UFSC/CCA/ Departamento de Fitotecnia/Núcleo de Pesquisas em Florestas Tropicais, C.P. 476, 88034-001 Florianópolis, SC, fone (0XX48) 334-2266, fax (0XX48) 334-2014, e-mail: msreis@cca.ufsc.br, **Miguel Pedro Guerra**, eng. agr., Dr., UFSC/CCA/ Departamento de Fitotecnia/Núcleo de Pesquisas em Florestas Tropicais, C.P. 476, 88034-001 Florianópolis, SC, fone (0XX48) 334-2266, fax (0XX48) 334-2014, e-mail: nodari@mbox1.ufsc.br e **Alfredo Celso Fantini**, eng. agr., Dr., UFSC/CCA/ Departamento de Fitotecnia/Núcleo de Pesquisas em Florestas Tropicais, C.P. 476, 88034-001 Florianópolis, SC, fone (0XX48) 334-2266, fax (0XX48) 334-2014, e-mail: afantini@cca.ufsc.br.