

# DENSIDADE DE PLANTIO DE PALMITEIRO EM CONSÓRCIO COM SERINGUEIRAS<sup>1</sup>

MARILENE LEÃO ALVES BOVI<sup>2</sup>, GENTIL GODOY JÚNIOR<sup>3</sup>,  
VIOLETA NAGAI<sup>4</sup> e MÁRIO CARDOSO<sup>5</sup>

RESUMO - Foi estudado o comportamento de palmeiras da espécie *Euterpeedulis* Mart. quando em cultivo sob seringueiras (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.) adultas, em produção, nas condições da Ubatuba, SP. O delineamento empregado foi o de blocos ao acaso, com cinco densidades de plantio, quatro repetições e 32 plantas por parcela. A produção foi avaliada pelo peso, diâmetro e comprimento do palmito colhido dez anos após o início do experimento. Procurou-se estabelecer relações entre nove caracteres de desenvolvimento vegetativo da planta com outros cinco referentes ao palmito, visando à indicação de variáveis a serem utilizadas na seleção de material genético superior de palmito. Os resultados indicaram que a produção média de palmito por planta apresentou diferenças estatisticamente significativas entre as diversas densidades de plantio, variando, em média, de 133,02 a 413,60 g para os espaçamentos 1 m x 1 m e 2 m x 2 m, respectivamente. A produção por área variou de 1.033 a 1.612 kg/ha, havendo uma diminuição linear significativa com o aumento da área por planta. Dentre os caracteres não destrutivos estudados, a circunferência da planta a 130 cm de altura do solo (CAP) mostrou-se como a melhor variável correlacionada com a produção em palmito.

Termos para indexação: *Euterpe edulis*, *Hevea brasiliensis*, desenvolvimento vegetativo e produção, material genético.

## PLANTING DENSITY OF HEART OF PALM INTERCROPPED WITH RUBBER TREES

ABSTRACT - Yield of heart of palm plants (*Euterpe edulis* Mart.) was studied under an intercropping system with mature rubber trees (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.) at Ubatuba a coastal region of São Paulo State, Brazil. The trial was conducted in a randomized block design with five planting densities, four replications and 32 plants per plot. Yield was determined by weight, diameter and length of heart of palm harvested ten years after planting. Relationships were established among nine vegetative characters with five others related to the heart of palm itself, utilizing a series of measurements taken from individual palms. The results indicated that average heart of palm yield, in a per plant basis was statistically significant with planting densities, ranging from 133.02 to 413.60 grams for plant spacing of 1 m x 1 m and 2 m x 2 m, respectively. Heart of palm yield per area varied from 1.033 to 1,612 kg/ha, with a significant linear decrease with the increase of area per plot. The girth of palms at 130 cm height was, among the vegetative characters studied, the best correlated with heart of palm production.

Index terms: *Euterpe edulis*, *Hevea brasiliensis*, correlations, vegetative characters and yield, genetic material.

## INTRODUÇÃO

A espécie *Euterpe edulis* vem sendo explorada da forma predatória e indiscriminada para a produção de palmito desde 1930 (Renesto & Vieira 1977). Embora a industrialização do palmito seja assunto bem estudado (Ferreira & Graner 1982), o mesmo não pode ser dito com relação ao cultivo dessa palmeira. O ciclo longo e o corte único são, entre outros, fatores

<sup>1</sup> Aceito para publicação em 6 de novembro de 1989. Trabalho apresentado na 40ª Reunião Anual da SBPC, realizada em São Paulo, em julho de 1988.

<sup>2</sup> Eng.º-Agr.º, M.Sc., Ph.D Instituto Agronômico de Campinas, Seção de Plantas Tropicais, Caixa Postal 28, CEP 13001 Campinas, SP. Com bolsa de suplementação do CNPq.

<sup>3</sup> Eng.º-Agr.º, IAC, Estação Experimental de Ubatuba.

<sup>4</sup> Eng.º-Agr.º, M.Sc., IAC, Seção de Técnica Experimental e Cálculo, Com bolsa de suplementação do CNPq.

<sup>5</sup> Eng.º-Agr.º, IAC, Seção de Plantas Tropicais.

que desestimulam o desenvolvimento de pesquisas e o cultivo racional dessa espécie. Não obstante, o palmitreiro pode ser cultivado com o mínimo de investimentos, quando em equilíbrio com o ecossistema, quer seja em mata nativa ou em consorciação com algumas culturas perenes. Embora não existam estudos básicos sobre a economicidade de seu cultivo, o plantio sob essas duas condições – mata ou consórcio com plantas perenes – fornece, sem dúvida, um rendimento extra ao agricultor, além de contribuir para a preservação dessa palmeira.

A espécie *E. edulis* tem sido considerada como umbrófila (Yamazoe 1973) ou, pelo menos, bem adaptada às condições de baixa luminosidade (Bovi et al. 1987a). O seu plantio sob mata nativa previamente raleada, e sob bananeiras ou seringueiras, tem sido aventada desde longa data (Bovi & Cardoso 1976). Porém, dado o ciclo longo da cultura, só recentemente publicaram-se dados conclusivos sobre o seu cultivo em regime de sombreamento permanente (Bovi et al. 1987b).

O presente trabalho relata os resultados obtidos no cultivo do palmitreiro, sob diferentes densidades de plantio, quando em consórcio com seringueiras adultas, no litoral do estado de São Paulo. Trata-se de um estudo básico, mas fundamental, que vem proporcionar melhor conhecimento da espécie em questão e subsídios para a implantação tecnicizada de sua cultura.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado em novembro de 1973, na Estação Experimental de Ubatuba (23°06'S e 45°03'W), SP. O clima da região é do tipo "Cf", tropical, quente e úmido, sem estação seca, com precipitação normal de 2.841 mm, evapotranspiração potencial normal de 992 mm, excedente normal de 1.849 mm e deficiência hídrica nula<sup>6</sup>. Resultados analíticos do solo onde foi instalado o experimento mostram 4,3% de matéria orgânica, pH em CaCl<sub>2</sub> de 4,2, 8,3 de alumínio (H+Al) e concentrações de potássio (K), cálcio (Ca) e magnésio (Mg) de 0,16; 0,6 e

0,3 mg/100 cm<sup>3</sup>, respectivamente. A soma de bases tem valor igual a 1,0, ao passo que os valores para a capacidade de troca de cátions (T) e a percentagem de saturação em bases são, respectivamente, 9,3 e 11,0. O solo do local pode ser definido como hidromórfico, apresentando baixos teores de nutrientes, alta saturação por alumínio e elevada acidez. O delineamento utilizado foi o de blocos ao acaso, com cinco densidades de plantio (1 m x 1 m; 1,5 m x 1 m; 2 m x 1 m; 2 m x 1,5 m e 2 m x 2 m), quatro repetições e 32 plantas por parcela, sendo 12 plantas úteis.

A área na qual foi instalado o experimento estava plantada com seringueiras (pés francos da espécie *Hevea brasiliensis*), na época já adultas (aproximadamente 40 anos de idade) e em produção, dispostas no espaçamento de 5 m x 5 m. Devido à alta densidade de plantio e ao pleno desenvolvimento das seringueiras, a área escolhida estava, desde o início, excessivamente sombreada, com percentagem de luz incidente, ao nível de um metro de altura do solo, ao redor de 30 a 40% do total da radiação incidente sobre a copa.

O plantio do palmitreiro foi feito em 1974, por meio de mudas, obtidas pela semeadura em sacos de plástico cheios com terra peneirada, mantidos em viveiro durante oito meses. Para a formação das mudas, as sementes foram colhidas de palmeiras adultas nativas existentes na própria estação experimental, apresentando-se sadias e em estágio uniforme de maturação. Por ocasião do plantio, as plantas tinham cerca de 30 cm de altura e possuíam de três a quatro folhas vivas.

Não foram realizadas adubações, resumindo-se os tratamentos culturais em apenas roçadas periódicas efetuadas até o terceiro ano de plantio.

A colheita do experimento foi realizada em fevereiro de 1984, aproximadamente dez anos após o plantio. As palmeiras foram cortadas, e os palmitos, após a separação dos estipes e folhas, etiquetados e levados ao laboratório. O palmito propriamente dito foi extraído, pesado e medido individualmente (diâmetro e comprimento), seguindo metodologia recomendada pelo Instituto de Tecnologia dos Alimentos (Campos et al. 1978; Ferreira et al. 1976).

Visando identificar parâmetros não-destrutivos que possam estar correlacionados à produção de palmito, durante a colheita foram tomadas as seguintes medidas de cada palmeira cortada: circunferência do estipe a 1,30 m de altura do solo, número de folhas vivas, comprimento da quarta folha, comprimento da primeira folha, comprimento da bainha da folha mais velha, comprimento total do capitel

<sup>6</sup> Seção de Climatologia Agrícola do Instituto Agronômico de Campinas (IAC).

(bainha + coroa de folhas) e circunferência do capitel (palmito ou cabeça) na base (próximo ao estipe) e no ápice (extremidade da bainha foliar mais velha).

Foi feita a análise da variância dos dados. O efeito de área por planta foi estudado com o uso de polinômios ortogonais adequados para níveis não equidistantes. Foram estudados também os componentes linear e quadrático dentro do espaçamento de 2,0 m entre linhas e dentro do espaçamento de 1,0 m entre plantas. Empregou-se, ainda, o teste de Tukey para a comparação dos diferentes tipos de espaçamento (combinação linhas x plantas). Para aplicação de teste F e de Tukey empregou-se o nível de significância de 5%.

Para verificar a relação entre as variáveis obtidas através das medidas da palmeira e a produção, foi usado um modelo de regressão múltipla, linear nos parâmetros. Utilizou-se o processo "stepwise" e a seleção das variáveis foi feita usando o critério de Mallows (CP) (Snedecor & Cochran 1980).

## RESULTADOS

Na Tabela 1 encontram-se os dados referentes ao peso, diâmetro e comprimento do

palmito e a produção obtida nos diferentes espaçamentos. Os valores de F para o componente linear referente à área por planta foram significativos para os seis caracteres estudados; para a produção, o efeito linear foi negativo, ao passo que para os demais caracteres foi positivo.

O caracter de menor variabilidade foi o comprimento (CV = 7,69%) e os de maior, o peso e a produção do palmito (CV = 23,95% e 23,55%). Tais valores são razoáveis em experimentos de campo, especialmente nos de longa duração, como é o presente caso.

Com relação ao peso individual médio de palmito, foi observado que, dentro do espaçamento de 2 m entre linhas, o componente linear foi significativo e positivo, ou seja, obteve-se o maior peso com o maior espaçamento. O mesmo ocorreu quando se fixou em 1 m o espaçamento entre plantas. O componente linear foi positivo e significativo com o aumento de área por planta. Desta forma, o maior peso individual de palmito correspondeu ao maior espaçamento (2 m x 2 m).

TABELA 1. Peso, diâmetro, comprimento e produção de palmito obtido nos diferentes espaçamentos na Estação Experimental de Ubatuba, SP. Média de quatro repetições.

Espaçamento	Palmito					
	Peso	Diâmetro			Comprimento	Produção
		base	meio	ápice		
	-----g-----	-----cm-----			-----cm-----	-----kg/ha-----
1 x 1 m	133,02 c <sup>1</sup>	2,24 c	2,02 b	1,94 b	29,60 b	1.332 a
1,5 x 1 m	241,92 bc	2,81 bc	2,54 ab	2,47 ab	35,30 ab	1.612 a
2 x 1 m	245,84 bc	2,80 bc	2,54 ab	2,45 ab	37,16 a	1.229 a
2 x 1,5 m	316,08 ab	3,17 ab	2,90 a	2,90 a	38,82 ab	1.053 a
2 x 2 m	413,60 a	3,50 a	3,18 a	3,22 a	41,37 a	1.033 a
Média	270,09	2,91	2,64	2,60	36,45	1.251,80
F (linear)	38,62*	35,88*	28,14*	26,80*	33,80*	6,37*
F (quadrático)	0,15 ns	0,87 ns	0,81 ns	0,42 ns	3,67 ns	0,01 ns
s	64,69	0,30	0,32	0,36	2,80	294,86
Δ	145,88	0,68	0,71	0,82	6,32	-
C.V.(%)	23,95	10,32	11,97	14,01	7,69	23,55

<sup>1</sup> Médias seguidas de mesma letra na vertical não diferem entre si ao nível de 5%.

\* Significativo ao nível de 5%.

O diâmetro do palmito variou, em média, de 3,50 cm a 1,94 cm, de acordo com a posição do tolete avaliado e do espaçamento utilizado. Maiores diâmetros foram obtidos na base, com pequenas diferenças entre o diâmetro médio e o obtido no ápice do palmito. Houve efeito linear positivo e altamente significativo do espaçamento sobre o diâmetro nas três posições do tolete.

O comprimento médio do palmito foi de 36,45 cm, com diferenças superiores a 10 cm entre o maior e o menor espaçamento. Não houve diferenças significativas no comprimento do palmito quando o espaçamento entre linhas foi de 2 m. No espaçamento de 1 m entre plantas o maior comprimento foi obtido com o espaçamento de 2 m entre linhas. Houve efeito linear positivo e significativo do espaçamento no comprimento do palmito obtido.

Os resultados de produção em palmito, estimada em quilogramas por hectare, variaram de 1.612 a 1.033 kg/ha, para os espaçamentos 1,5 m x 1 m e 2 m x 2 m, respectivamente. No entanto, a análise dos dados não mostrou diferenças significativas entre os espaçamentos entre plantas quando o espaçamento entre linhas foi o de 2 m. Para o espaçamento de 1 m entre plantas, o máximo de produção ocorreu com o espaçamento de 1,5 m entre linhas; o componente quadrático foi significativo. Houve uma diminuição linear, significativa, da produção com o aumento de área por planta.

As medidas das palmeiras tomadas por ocasião da colheita do palmito foram submetidas a análise estatística. Os resultados encontram-se na Tabela 2. Os coeficientes de variação dos nove caracteres estudados variaram de 7,88% a 26,44%.

A circunferência da planta a 130 cm de altura do solo (CAP) mostrou variações de 30,56 cm a 18,34 cm, correspondentes aos espaçamentos 2 m x 2 m e 1 m x 1 m, respectivamente. No espaçamento de 1 m entre plantas a circunferência aumentou linearmente com o aumento do espaçamento entre linhas. O mesmo aconteceu com o espaçamento de 2 m entre linhas; houve um aumento linear com o au-

mento de espaçamento entre plantas. Em resumo, a circunferência aumentou linearmente com o aumento do espaçamento por planta. Idêntica tendência foi observada para o número de folhas vivas.

O comprimento da raque foliar da quarta folha mostrou um aumento linear com o aumento do espaçamento entre plantas. No espaçamento de 1 m entre plantas, o componente quadrático foi significativo, com o máximo do comprimento em torno do espaçamento de 1,5 m. De uma forma geral, com o aumento de área por planta o comprimento da raque da quarta folha cresceu linearmente.

Com relação à folha mais nova, no espaçamento de 2 m entre linhas, o maior comprimento correspondeu ao maior espaçamento entre plantas. Já no espaçamento de 1 m entre plantas, não houve diferenças significativas entre os espaçamentos entre linhas.

O comprimento da coroa foliar e do capitel (bainha + coroa) mostrou comportamento idêntico ante os diferentes espaçamentos entre plantas e entre linhas. Em todos eles, ocorreu um aumento linear com o aumento da área por planta.

Com relação à circunferência do palmito bruto na base, o que corresponde à largura da bainha foliar mais externa, notou-se que no espaçamento de 2 m entre linhas a maior circunferência ocorreu no maior espaçamento entre plantas. Da mesma forma, no espaçamento de 1 m entre plantas a circunferência cresceu linearmente com o aumento do espaçamento entre linhas. De uma forma geral, a circunferência cresceu linearmente com o aumento da área por planta. Idêntico padrão foi mostrado pela circunferência do palmito bruto no ápice.

Para a maioria dos nove caracteres estudados, houve uma linearidade positiva entre os espaçamentos e a variável observada, isto é: quanto maior o espaçamento, maior o valor obtido para os caracteres da planta avaliados. O caráter comprimento da quarta folha teve comportamento semelhante ao da produção em palmito; mostrou componente quadrático sig-

nificativo, dentro do espaçamento de 1 m entre plantas, com maiores valores em torno do espaçamento de 1,5 m entre linhas.

Para verificar a relação entre as variáveis X1 (circunferência da planta a 1,30 m do solo), X2 (número de folhas vivas), X3 (comprimento da quarta folha), X4, (comprimento da primeira folha), X5 (comprimento da bainha da folha mais velha) e X6 (comprimento total do capitel, isto é, bainha + coroa de folhas) e a produção, empregou-se um modelo de regressão múltipla, linear nos parâmetros. Utilizou-se o processo de "stepwise" para introduzir, uma a uma, as variáveis no modelo. As análises estatísticas foram feitas por tratamento e observou-se que em todos os tratamentos a variável X1 apresentou melhor correlação com a produção de palmito.

De acordo com os critérios adotados, para seleção das variáveis foram obtidas as seguintes equações de regressão, por espaçamento:

**Para o espaçamento 2 m x 2 m:**

$$Y = -326,61 + 18,99 \times 1 + 0,92 \times 4 + 1,50 \times 6$$

$$R^2 = 89,58\%$$

**Para o espaçamento 2 m x 1,5 m:**

$$Y = -243,62 + 8,88 \times 1 + 2,40 \times 5 + 2,02 \times 6$$

$$R^2 = 89,61\%$$

**Para o espaçamento 2 m x 1 m:**

$$Y = -240,41 + 16,33 \times 1 + 11,01 \times 2$$

$$R^2 = 91,07\%$$

**Para o espaçamento 1,5 m x 1 m:**

$$Y = -378,61 + 15,70 \times 1 + 10,49 \times 2 + 1,97 \times 5$$

$$R^2 = 82,31\%$$

**Para o espaçamento 1 m x 1 m:**

$$Y = -207,55 + 12,79 \times 1 + 1,21 \times 5 + 1,26 \times 6$$

$$R^2 = 92,90\%$$

## DISCUSSÃO

A escolha dos espaçamentos utilizados neste experimento foi baseada em observações de povoamentos naturais de palmito, levando-se em consideração a projeção das copas e a densidade das plantas. Dentre as densidades aqui estudadas, o ótimo, considerando-se a produção, está em torno do menor espaçamento. A menor produção de palmito por planta obtida nos tratamentos mais adensados é compensada, quando se considera a produção por unidade de área plantada, em face da existência de maior número de plantas.

Embora as condições de excessivo sombreamento, proporcionado pelas seringueiras já adultas e em espaçamento reduzido, tenham prejudicado o melhor desenvolvimento do palmito, este experimento mostra que, mesmo na presença de uma série de situações não favoráveis (solo pobre, baixa luminosidade, ausência de adubação e tratos culturais), a espécie *E. edulis* pode ser cultivada para a exploração de palmito.

**TABELA 2. Caracteres avaliados por ocasião da colheita de palmito dos diferentes espaçamentos na Estação Experimental de Ubatuba, SP. Média de quatro repetições.**

Espaçamento	Circunferência da planta a 130 cm	Número de folhas vivas	Comprimento da quarta raque foliar	Comprimento da primeira raque foliar	Comprimento da bainha foliar	Comprimento total (bainha + coroa)	Comprimento da coroa (total-bainha)	Circunferência do palmito bruto na base	Circunferência do palmito bruto no ápice
1 x 1 m	18,34 c <sup>1</sup>	6,88 b	152,06 b	50,86 b	69,72 b	88,77 b	19,05 b	16,04 c	16,92 b
1,5 x 1 m	22,70 bc	8,87 ab	206,00 a	67,80 ab	86,53 ab	119,80 ab	33,82 ab	18,80 bc	20,00 ab
2 x 1 m	23,56 bc	9,42 ab	197,38 ab	66,64 ab	83,14 ab	120,31 ab	37,19 ab	19,54 ab	21,20 ab
2 x 1,5 m	26,96 ab	10,17 a	224,96 a	64,78 ab	92,89 ab	140,71 a	47,82 a	20,83 ab	23,81 a
2 x 2 m	30,56 a	11,30 a	236,23 a	86,41 a	96,92 a	148,65 a	49,62 a	22,32 a	26,12 a
Média	24,42	9,33	203,42	67,30	85,84	123,64	37,50	19,50	21,61
F (linear)	44,72*	30,37*	24,37*	11,46*	12,15*	23,64*	21,10*	33,84*	25,33*
F (quadrático)	0,51 ns	1,89 ns	2,88 ns	0,09 ns	1,06 ns	2,16 ns	3,17 ns	2,04 ns	0,60 ns
s	2,70	1,12	23,11	12,73	10,72	17,74	9,92	1,54	2,76
Δ	6,09	2,54	52,11	28,70	24,12	40,00	22,36	3,46	6,22
C.V.(%)	11,06	12,04	11,36	18,92	12,48	14,34	26,44	7,88	12,76

<sup>1</sup> Médias seguidas de mesma letra vertical não diferem entre si ao nível de 5%.

\* Significativo ao nível de 5%.

A baixa produção obtida, 1.033 a 1.612 kg/ha, em comparação com a alcançada em experimento sobre mata nativa previamente raleada, 2.496 a 2.905 kg/ha (Bovi et al. 1987 b), é devido, provavelmente, ao menor teor de nutrientes do solo e à menor luminosidade. Deve ser lembrado que em Ubatuba as horas de insolação são reduzidas, em razão da proximidade das montanhas e das nuvens formadas pela alta condensação de umidade. Enquanto Pariquera-Açu (SP) apresenta, em média, 1.920 horas de insolação, Ubatuba possui apenas 1.541<sup>h</sup>. Tendo em vista que a insolação está diretamente relacionada com a eficiência fotossintética (Salisbury & Ross 1978), e pelo fato de o experimento em Ubatuba estar ainda mais densamente sombreado do que o de Pariquera-Açu (SP), pode-se compreender o porquê de sua baixa produção em palmito. Vale mencionar que o palmito é constituído pelas folhas jovens em desenvolvimento, envoltas pelas bainhas das folhas mais velhas. Portanto, todo fator que influi na produção de folhas influi diretamente no volume e no peso do palmito obtido.

No sentido de identificar parâmetros não-destrutivos que possam ser usados para a estimativa de produção em palmito, este experimento mostrou, mais uma vez, a importância da variável circunferência da planta a 130 cm de altura do solo. Assim como em experimentos anteriores (Bovi et al. 1987 a e b), esse caráter mostrou-se positivamente correlacionado com a produção em palmito. Dentre os caracteres utilizados, a medida da circunferência da planta é o mais fácil e rápido de ser obtido, podendo ser utilizado como parâmetro não destrutivo para a avaliação da produção do palmito.

## CONCLUSÕES

1. A produção de palmito por planta apresentou diferenças significantes entre as densidades de plantio, variando, em média, de 133,02 a 413,60 g para os espaçamentos 1 m x 1 m e 2 m x 2 m, respectivamente.

2. A produção de palmito por área variou de 1.033 a 1.612 kg/ha, havendo uma diminuição linear significativa com o aumento da área por planta.

3. As diferentes densidades de plantio provocaram alterações no comprimento e no diâmetro do palmito, especialmente entre os espaçamentos extremos, com variações acima de 10 cm para o comprimento e 1,0 cm para o diâmetro.

4. Dentre os caracteres não-destrutivos estudados, a circunferência da planta a 130 cm (CAP) demonstrou ser a melhor variável correlacionada com a produção.

## REFERÊNCIAS

- BOVI, M.L.A. & CARDOSO, M. **Pesquisas com o palmito** (*Euterpe edulis* Mart.). Campinas, Instituto Agrônômico de Campinas, 1976. 46p. Mimeografado.
- BOVI, M.L.A., GODOY JÚNIOR, G.; SÁES, L.A. Híbridos interespecíficos de palmito (*E. oleacea* x *E. edulis*). **Bragantia**, Campinas, 46(2):343-63, 1987 a.
- BOVI, M.L.A.; SÁES, L.A.; CARDOSO, M.; CIONE, J. Densidade de plantio de palmito (*Euterpe edulis* Mart.) em regime de sombreamento definitivo. **Bragantia**, Campinas, 46(2):329-41, 1987b.
- CAMPOS, S.D.S.; PASCHOALINO, J.E.; CIAMPI, C.M.S. Influência do tempo de cozimento na textura do palmito. **B. Inst. Tec. Alim.**, Campinas, (57):141-57, 1978.
- FERREIRA, V.L.P. & GRANER, M. Palmito B. **Inst. Tec. Alim.**, 19(3):309-324, jul./set. 1982.
- FERREIRA, V.L.P.; MIYA, E.E.; SHIROSE, I.; SILVA, E.A.M.; HIGHLANDS, M.E. Comparação físico-químico-sensorial do palmito de três espécies de palmeira. **Colet. ITAL**, Campinas, 7(2):389-416, 1976.
- RENESTO, O.V. & VIEIRA, L.T. Análise econômica da produção e processamento do palmito em conserva nas regiões Sudeste e Sul do Bra-

- sil. Est. Econ. - Alimentos Processados, Campinas, (6):1-39, 1977.
- SALISBURY, F.B. & ROSS, C.W. **Plant Physiology**. 2. ed., Belmont, California, Wadsworth Pub. Com. Inc., 1978. 422p.
- SNEDECOR, G.W. & COCHRAN, W.G. **Statistical Methods**. Ames, Iowa, The Iowa State University, 1980. 507p.
- YAMAZOE, G. Observações preliminares sobre a cultura de *Euterpe edulis* Mart. **B. Téc. Inst. Flor.**, São Paulo, (6):17-22, 1973.