

Foto: Edinelson J. M. Neves



## Indicadores de Custos, Produtividade e Renda da Pupunheira (*Bactris gasipaes* Kunth) para Palmito no Litoral do Paraná

Honorino Roque Rodigheri<sup>1</sup>  
Edinelson José Maciel Neves<sup>2</sup>  
Álvaro Figueredo dos Santos<sup>3</sup>  
Sebastião Bellettini<sup>4</sup>

### 1. INTRODUÇÃO

O Brasil é um dos principais produtores e exportadores mundial de palmito. Entretanto, por ser uma atividade extrativista baseada quase que exclusivamente nas reservas naturais existentes, sua produção é bastante variada. Segundo Kulchetscki et al. (2001), o mercado nacional do palmito, formado principalmente pelo açai (*Euterpe oleracea*) e jussara (*Euterpe edulis*), aproxima-se de U\$\$ 180 milhões. Estes autores acrescentam que ambas as espécies são objeto de intensa exploração clandestina e não há reposição com base em um programa de rendimento sustentado. Como alternativa para atender o aumento na demanda surge o cultivo da palmeira pupunha, que apresenta bom desenvolvimento, principalmente nas regiões quentes e úmidas.

A pupunheira, palmeira domesticada pelos índios da Amazônia, amplamente utilizada para produção de frutos e palmito (Clement & Mora Urpi, 1987), foi introduzida no litoral paranaense pelo Instituto

Agrônomo do Paraná (IAPAR), em 1986 (Chaisohn et al., 2002). A espécie por causa de sua rusticidade, precocidade de colheita, boa produção e capacidade de perfilhamento, vem apresentando demanda de plantio no litoral do Paraná e, portanto, constituindo-se importante alternativa de emprego e renda, principalmente para os pequenos e médios produtores rurais da região.

Maiores informações sobre o histórico, a importância econômica, botânica, morfologia, produção de mudas, práticas de plantio e de cultivo, etc., sobre a pupunha para palmito, podem ser consultados em Araújo (1991), Chaisohn (2000), Kulchetski, L. et.al (2001), Ribeiro & Silva (2001), Chaisohn et al., (2002), entre outros.

Diante da crescente demanda por informações econômicas sobre essa cultura, este trabalho tem como objetivo principal apresentar indicadores de custos, produtividade e rentabilidade econômica da pupunha para palmito na região litorânea do Estado do Paraná.

<sup>1</sup> Engenheiro-Agrônomo, Doutor, Pesquisador da *Embrapa Florestas*. honorino@cnpf.embrapa.br

<sup>2</sup> Engenheiro Florestal, Doutor, Pesquisador da *Embrapa Florestas*. eneves@cnpf.embrapa.br

<sup>3</sup> Engenheiro-Agrônomo, Doutor, Pesquisador da *Embrapa Florestas*. alvaro@cnpf.embrapa.br

<sup>4</sup> Engenheiro-Agrônomo, Extensionista da Emater,PR. emater@pr.gov.br

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1. Caracterização da região

A região do litoral paranaense situa-se no leste do Estado do Paraná e é formada por sete municípios (Antonina, Guaraqueçaba, Guaratuba, Matinhos, Morretes, Paranaguá e Pontal do Paraná), ocupando uma área de 6.061,2 km<sup>2</sup>, com uma população em torno de 200.000 habitantes, representando 3,04% da área e 2,22% da população estadual, respectivamente (IBGE, 199-?).

Quanto à agropecuária, a região é a maior produtora de gengibre do Estado e tem pequena participação na produção de arroz, banana, feijão, mandioca, milho, olerícolas e bovinos. Apesar dessa relação de produtos produzidos, em função da baixa tecnologia usada e de grande parte dos solos já estarem degradados e empobrecidos, são obtidas baixas produtividades e, conseqüentemente, baixos rendimentos econômicos. Portanto, os produtores rurais da região necessitam de alternativas de produção que viabilizem economicamente a sua permanência no meio rural.

Com este panorama entende-se que o cultivo da pupunha para palmito constitui excelente alternativa de recuperação ambiental, de geração de emprego, e de aumento de renda para os produtores rurais e, conseqüentemente, para a economia da região.

#### 2.1.1. Informações climáticas

Na região litorânea do Paraná, até cerca de 50 m de altitude, o clima predominante é do tipo Af – tropical superúmido e sem estação seca. A precipitação média anual é superior a 2.550 mm, bem distribuída, sendo que a do mês mais seco é sempre superior a 60 mm. A temperatura média anual gira em torno de 21° C. A umidade relativa do ar oscila entre 80% e 90% (Embrapa, 1977).

#### 2.1.2. Solos

Na região estudada predominam solos do tipo Cambissolo Húmico Distrófico com horizonte A moderado, textura argilosa, fase floresta subtropical, relevo plano (substrato sedimentos do quaternário) – Embrapa, 1977).

### 2.2. Os dados

As informações básicas utilizadas neste trabalho foram obtidas através de levantamento (aplicação de

formulário) junto a produtores de pupunha para palmito, selecionados e assistidos pela EMATER-PR e que representam o sistema de produção predominante na região.

O levantamento de campo foi realizado no mês de maio de 2003. Através de formulários específicos foram obtidos os coeficientes técnicos sobre o uso de máquinas, insumos (calcário, mudas, herbicidas, fertilizantes orgânicos e químicos, mão-de-obra, preços pagos) insumos, máquinas e equipamentos, serviços e mão-de-obra e recebidos (produção), área plantada e produtividade da pupunha com diferentes idades.

Para efeito deste trabalho considerou-se que a pupunheira produz por um período de 15 anos.

As operações predominantes no cultivo da pupunha são apresentadas a seguir:

**Preparo da área** – apesar de alguns produtores realizarem arações e gradeações para o preparo do solo, neste trabalho considerou-se o sistema predominante na região, que consiste, após autorização do Instituto Ambiental do Paraná (IAP), na roçada de capoeiras finas e ralas, seguidas da limpeza da área (retirada do material resultante da roçada);

**Adubação** – Além da permanência na área de toda a parte vegetativa (exceto o palmito), a adubação química é realizada três vezes ao ano, com a aplicação de 100g de N-P-K (10-10-10) por aplicação, resultando em 300g/planta por ano e 1.500 kg por hectare anualmente ao longo do período produtivo;

**Plantio** - Realizado após a roçada, operação de marcação das linhas e abertura das covas. O espaçamento predominante é o de 2 m x 1 m, resultando em densidade de 5.000 plantas por hectare;

**Controle das plantas daninhas** – Nos dois primeiros anos é feito principalmente através de herbicidas, além de coroamento e roçadas manuais;

**Manejo das touceiras** – como a pupunha perfliha, normalmente os produtores mantêm de 2 a 3 dos melhores perfilhos e eliminam os demais;

**Idade de corte** – A maioria dos produtores entrevistados faz o primeiro corte da pupunheira entre os 18 e 24 meses do plantio, resultando, em média, 50% das plantas totalizando uma produtividade de 2.500 palmitos/ha;

**Custos** – Na pupunha, como na maioria das atividades florestais, o maior custo ocorre no primeiro ano e refere-se à implantação e manutenção, as mudas constituem o principal componente na formação do custo no “Ano 1” (Tabela 1). Independentemente do desembolso do produtor, a mão-de-obra constitui segundo item do custo no “Ano 1” e principal item nos anos seguintes. Nesse caso considerou-se apenas o valor médio da diária paga na região, em torno de R\$ 12,00 dia/homem (Tabela 1);

**Produtividade** - A produtividade média por hectare da pupunheira resulta em 2.500 palmitos no Ano 2. A produtividade no ano 3 chega a 3.750 palmitos e do ano 4 em diante (até o ano 15) a 6.000 palmitos por hectare/ano. Cumpre ressaltar que foram identificados produtores da região que, após o ano 4 obtém produtividades maiores chegando 8.000 ou mais palmitos/ha por ano.

### 2.3. Métodos de análise

Os preços relacionados referem-se à média dos valores pagos pelos insumos, serviços, e mão-de-obra e os recebidos pelo palmito no mês de maio de 2003.

Na remuneração da mão-de-obra, independente da sua contratação ou não por parte dos agricultores, considerou-se o respectivo custo de oportunidade, representado pelo valor médio das diárias pagas na região, de R\$ 12,00 por dia/homem.

Quanto ao custo da terra foram analisadas duas alternativas, ou seja: a) sem o custo da terra; b) remuneração da terra a 6% ao ano.

A rentabilidade foi medida através da Taxa Interna de Retorno (TIR), Valor Presente Líquido (VPL) e do Valor Presente Líquido Anual (VPLA), critérios tradicionais para esse tipo de análise. Para o cálculo do VPL e do VPLA usou-se a taxa de desconto de 6% ao ano.

O período de análise considerado foi o de 15 anos.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 são apresentadas os indicadores de operações de cultivo, coeficientes técnicos, custos, produtividade e valor da produção, que podem servir de base para que cada técnico ou produtor calcule seu custo de produção, produtividade e renda, de acordo com a tecnologia usada e relação de preços pagos (insumos e serviços) e recebidos (palmito) em cada região ou propriedade rural. Na referida Tabela pode-se constatar que, no primeiro ano, os maiores custos ocorrem com as mudas, que representam 51,4% do custo total, seguido pelo fertilizante químico e mão-de-obra, com 18,8% e 15,0%, respectivamente.

### 3.1. Rentabilidade econômica

Analisando-se o fluxo de caixa (receitas – custos) constata-se que os indicadores da Tabela 1 demonstram que o cultivo da pupunha para palmito apresenta receita positiva já no ano 4, e com uma receita líquida de R\$ 5.926,00 ha/ano no quinto ano.

Através dos indicadores da Tabela 2 pode-se observar que o cultivo da pupunha constitui atividade economicamente rentável para os produtores rurais da região estudada para as alternativas com e sem o custo da terra.

Comparativamente com outras culturas, é importante destacar que o VPLA/ha da pupunha supera o Valor Bruto da Produção/ha (VBP) das quatro principais culturas (em termos de ocupação de área na região) que são arroz, feijão, mandioca e milho. O VBP que resulta da produtividade média em kg/ha pelos preços médios recebidos pelo produto do conjunto dessas culturas (um ha por cultivo) está estimado em R\$ 3.690,20.

Entretanto, vale ressaltar que, na hipótese de aumento da oferta de palmito, pode haver uma redução no preço. Se não houver uma compensação via aumento da produtividade, essa rentabilidade diminuirá.

Outro fator importante está relacionado com a geração de emprego, uma vez que o cultivo da pupunha, considerando o período de 15 anos demanda, em média, 43,5 dias/homem por ha/ano, enquanto culturas como o feijão e milho, solteiros e em sucessão, demandam em torno de 32 dias/homem por ha/ano.

**Tabela 1.** Indicadores médios de custo, produtividade e valor da produção de um hectare de pupunha no litoral paranaense

Variáveis	Unidade	Valor unit. (R\$)	Ano 1		Ano 2		Ano 3		Ano 4		Ano 5	
			Qtde.	Total	Qtde.	Total	Qtde.	Total	Qtde.	Total	Qtde.	Total
<b>1. Insumos</b>	---	---	---	<b>4.755,00</b>	---	<b>1.390,00</b>	---	<b>1.370,00</b>	---	<b>1.370,00</b>	---	<b>1.370,00</b>
. Calcário	Kg	0,10	2.000	200,00	200	20,00	200	20,00	200	20,00	200	20,00
. Mudas (15% replantio)	Unidade	0,50	5.750	2.875,00	---	---	---	---	---	---	---	---
. N-P-K (10-10-10)	Kg	0,70	1.500	1.050,00	1.500	1.050,00	1.500	1.050,00	1.500	1.050,00	1.500	1.050,00
. Esterco curtido	T	60,00	10	600,00	5	300,00	5	300,00	---	300,00	---	300,00
. Herbicida	L	10,00	3	30,00	2	20,00	---	---	---	---	---	---
<b>2. Mão-de-obra</b>	Dia/Homem	<b>12,00</b>	<b>70</b>	<b>840,00</b>	<b>41</b>	<b>492,00</b>	<b>37</b>	<b>444,00</b>	<b>42</b>	<b>504,00</b>	<b>42</b>	<b>504,00</b>
Roçada da capoeira	Dia/Homem	II	10	120,00	---	---	---	---	---	---	---	---
Limpeza da área	Dia/Homem	II	8	96,00	---	---	---	---	---	---	---	---
Marcação das linhas	Dia/Homem	II	3	36,00	---	---	---	---	---	---	---	---
Abertura das covas	Dia/Homem	II	10	120,00	---	---	---	---	---	---	---	---
Adubação química	Dia/Homem	II	2	24,00	2	24,00	2	24,00	2	24,00	2	24,00
Adubação orgânica	Dia/Homem	II	8	96,00	4	48,00	4	48,00	---	---	---	---
Calagem	Dia/Homem	II	5	60,00	1	12,00	1	12,00	1	12,00	1	12,00
Plantio e replantio	Dia/Homem	II	12	144,00	---	---	---	---	---	---	---	---
Aplicação de herbicida	Dia/Homem	II	2	24,00	2	24,00	---	---	---	---	---	---
Coroamento	Dia/Homem	II	7	84,00	5	60,00	---	---	---	---	---	---
Roçadas nas entrelinhas	Dia/Homem	II	3	36,00	3	36,00	---	---	---	---	---	---
Adubação de cobertura	Dia/Homem	II	---	---	2	24,00	3	36,00	3	36,00	3	36,00
Manejo das touceiras	Dia/Homem	II	---	---	12	144,00	12	144,00	12	144,00	12	144,00
Corte e rem. cascas *	Dia/Homem	II	---	---	10	120,00	15	180,00	24	288,00	24	288,00
<b>3. Custo total (1 + 2)</b>	---	---	---	<b>5.595,00</b>	---	<b>1.882,00</b>	---	<b>1.814,00</b>	---	<b>1.874,00</b>	---	<b>1.874,00</b>
<b>4. Produtividade e valor da produção</b>	Unid. e R\$	<b>1,30</b>	---	---	<b>2.500</b>	<b>3.250,00</b>	<b>3.750</b>	<b>4.875,00</b>	<b>6.000</b>	<b>7.800,00</b>	<b>6.000</b>	<b>7.800,00</b>
<b>5. Receita líquida (4-3)</b>	R\$/ha	---	---	<b>5.595,00</b>	---	<b>1.368,00</b>	---	<b>3.061,00</b>	---	<b>5.926,00</b>	---	<b>5.926,00</b>

\* Em média, um trabalhador corta e remove as cascas de 250 palmitos/dia.

**Tabela 2.** Indicadores econômicos do cultivo da pupunha no litoral paranaense, levando-se em conta um período de 15 anos.

Alternativas de Produção	TIR (%)	VPL (R\$/ha)	VPLA (R\$/ha/ano)
Sem o custo da terra	62,38	42.637,23	4.390,05
Com o custo da terra de 6% ao ano	50,64	36.460,24	3.754,04

## 4. CONCLUSÕES

A análise dos custos, a produtividade e o preço recebido pelo palmito, considerados neste trabalho, permite concluir que:

- cultivo da pupunha para palmito constitui promissora atividade de alta ocupação de mão-de-obra e rentabilidade aos produtores rurais do litoral paranaense,
- Apesar do alto custo de implantação (R\$ 5.595,00 no primeiro ano), a atividade apresenta retornos positivos já a partir do ano 4 de exploração e
- Com retornos líquidos (não descontados) de R\$ 5.926,00 por hectare/ano (no quinto ano de atividade), entre os anos 5 e 15 a pupunheira apresenta um fluxo de caixa altamente favorável com uma Relação Benefício/Custo (RB/C) da ordem de 4,16. Ou seja, para cada uma unidade de custo há uma receita de 4,16 unidades.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, I. C. de. Aspectos técnicos da implantação da cultura da pupunheira para a produção de palmito. In: SEMINÁRIO, 1991, Manaus. **A pupunheira e suas potencialidades econômicas**. Manaus: Secretaria de Estado da Produção Rural e Abastecimento, 1991. p. 1-38.

CHAISSOHN, F. P. **Cultivo de pupunha e produção de palmito**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2000. 121 p.

CHAISSOHN, F. P.; MOREBACH, N.; DURIGAN, M. E.; TREITNY, M. R.; GOMES, E. P. **Desenvolvimento da pupunha (*Bactris Gasipaes* Kunth) cultivada para palmito em diferentes regiões do Paraná**. Londrina: IAPAR, 2002. 54 p. (IAPAR. Boletim Técnico, 67).

CLEMENT, C. R.; MORA URPI, J. The pejibaye (*Bactris gasipaes* H.B.K., *Arecaceae*): multi-use potencial for the lowland humid tropics. **Journal of Economic and Taxonomic Botany**, v. 41, n. 2, p. 302-311, 1987.

EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. **Levantamento de reconhecimento dos solos do litoral do Estado do Paraná** (área 11): informe preliminar. Rio de Janeiro: EMBRAPA-SNLCS; Curitiba: IAPAR, 1977. 128 p. (EMBRAPA-SNLCS. Boletim Técnico, 54; Projeto Levantamento de Solos. Boletim Técnico, 9). Convênio: SUDESUL – EMBRAPA - Governo do Estado do Paraná / IAPAR.

IBGE. **Divisão territorial do Paraná**. Rio de Janeiro, [199-?]. 10 p. Tabelas.

KULCHETSKI, L.; CHAISSOHN, F. P.; GARDINGO, J. R. **Palmito pupunha (*Bactris gasipaes* Kunth): a espécie, cultura, manejo agrônomo, usos e processamentos**. Ponta Grossa: Ed. da UEPG, 2001. 148 p.

RIBEIRO, J. R.; SILVA, H. P. **Cultura da pupunheira**. Angra dos Reis: Secretaria Municipal de Agricultura e Pesca: EMATER-Rio, 2001. 24 p. Cartilha.

### Comunicado Técnico, 96

**Embrapa Florestas**  
**Endereço:** Estrada da Ribeira km 111 - CP 319  
**Fone:** (0\*\*) 41 666-1313  
**Fax:** (0\*\*) 666-1276  
**E-mail:** sac@cnpf.embrapa.br  
 Para reclamações e sugestões *Fale com o Ouvidor*: [www.embrapa.br/ouvidoria](http://www.embrapa.br/ouvidoria)  
**1ª edição**  
 1ª impressão (2003): conforme demanda



### Comitê de publicações

**Presidente:** Luciano Javier Montoya Vilcahuaman  
**Secretária-Executiva:** Guiomar M. Braguinha  
**Membros:** Antonio Maciel Botelho Machado / Edilson Batista de Oliveira / Jarbas Yukio Shimizu / José Alfredo Sturion / Patricia Póvoa de Mattos / Susete do Rocio Chiarello Penteadó  
**Supervisor editorial:** Luciano J. Montoya Vilcahuaman  
**Revisão gramatical:** Ralph D. M. de Souza  
 Normalização bibliográfica: Elizabeth Câmara Trevisan / Lidia Woronkoff  
**Editoração eletrônica:** Cleide Fernandes de Oliveira.

### Expediente