

# Comunicado 152

## Técnico

ISSN 1517-5030  
Colombo, PR  
Dezembro, 2005

## Desenvolvimento da Pupunha em Regiões Aptas ao Seu Cultivo, no Estado do Paraná

Antonio Nascim Kalil Filho<sup>1</sup>  
Edinelson José Maciel Neves<sup>2</sup>  
Álvaro Figueredo dos Santos<sup>3</sup>  
José Alfredo Sturion<sup>4</sup>

### 1. Introdução

O Paraná está situado no limite da zona apta ao cultivo da pupunha (*Bactris gasipaes* Kunth. var. *gasipaes* Henderson), uma vez que esta espécie é oriunda da Amazônia, onde a temperatura média situa-se acima de 22°C e, em sua maior parte, a precipitação pluviométrica anual excede a 2.000 mm

A pupunha apresenta grande sensibilidade à geada na fase de folhas bífidias (fase inicial de desenvolvimento). Porém, quando inicia a formação da touceira pela emissão de perfilhos, aproximadamente cinco meses), aumenta a resistência ao frio e a planta começa a apresentar uma grande capacidade de recuperação. A *Embrapa Florestas* mantém, desde 2002, três Unidades de Observação de pupunha (*Bactris gasipaes* Kunth. var. *gasipaes* Henderson), localizadas em Londrina, Morretes e Cidade Gaúcha. O objetivo é o de verificar o comportamento da pupunha em termos de crescimento e as potencialidades de melhoramento para produção de palmito nas regiões mais representativas do Estado do Paraná (litoral, nordeste e noroeste).

Estas regiões são consideradas aptas ao cultivo da pupunha, principalmente por apresentarem risco de geada abaixo de 20% (risco máximo de uma geada a cada cinco anos). No norte e noroeste do estado, admitiu-se que a maior restrição para o estabelecimento da cultura é a ocorrência de déficit hídrico. A temperatura média anual da região noroeste varia de 22°C a 24°C, da região norte de 21°C a 22°C e do litoral de 20°C a 21°C. A pluviosidade média anual das regiões norte e noroeste do Paraná situa-se entre 1.200 e 1.600 mm, enquanto no litoral é de 2.100 a 2.400 mm. No noroeste predominam os solos tipo Argissolo Vermelho-Amarelo e Latossolo Plíntico. No nordeste, predomina o Latossolo Roxo Distrófico ou Álico e o Nitossolo Vermelho Distroférico ou Eutroférico.

Nos locais onde situam-se os experimentos, a classificação dos solos é a seguinte: Argissolo Vermelho-Amarelo (Morretes), Latossolo Vermelho-Amarelo (Cidade Gaúcha) e Nitossolo Vermelho Eutroférico e Latossolo Roxo Eutroférico (Londrina).

As Unidades de Observação de Morretes e Londrina

<sup>1</sup> Engenheiro-Agrônomo, Doutor, Pesquisador da *Embrapa Florestas*. [kalil@cnpf.embrapa.br](mailto:kalil@cnpf.embrapa.br)

<sup>2</sup> Engenheiro Florestal, Doutor, Pesquisador da *Embrapa Florestas*. [eneves@cnpf.embrapa.br](mailto:eneves@cnpf.embrapa.br)

<sup>3</sup> Engenheiro-Agrônomo, Doutor, Pesquisador da *Embrapa Florestas*. [alvaro@cnpf.embrapa.br](mailto:alvaro@cnpf.embrapa.br)

<sup>4</sup> Engenheiro Florestal, Doutor, Pesquisador da *Embrapa Florestas*. [sturion@cnpf.embrapa.br](mailto:sturion@cnpf.embrapa.br)

foram instaladas no espaçamento de 2m x 1m, respectivamente, em janeiro e março de 2002, com irrigação por gotejamento, utilizando-se três progênies (uma delas a testemunha comercial) em delineamento de blocos ao acaso com 25 plantas por parcela distribuídas em três repetições. A Unidade de Observação de Cidade Gaúcha foi instalada, com irrigação por aspersão, em setembro de 2003, com três progênies em delineamento experimental de blocos ao acaso, com 16 plantas por parcela em cinco repetições. Foram mensurados altura, diâmetro a 50 cm do solo e número de perfilhos. Em todos os locais, o preparo de solo constou de gradagens, e as adubações com NPK foram feitas segundo as análises de solo e as exigências da cultura. Os resultados foram analisados pelo software SELEGEN/REML BLUP (RESENDE, 2002a; 2002b).

## 2. Resultados do ano de 2005

### 2.1 Londrina

Aos três anos de idade, a altura de 1,61 m e o diâmetro de 10,02 cm propiciam o corte ou colheita do palmito. O crescimento é, portanto, considerado satisfatório.

Para o caráter altura, a herdabilidade de média de progênies foi muito alta (0,98), indicando altos ganhos genéticos por meio de seleção. O ganho estimado chega a 218,6% ao selecionar-se os dez melhores indivíduos dentre todas as progênies.

Para o caráter diâmetro, a herdabilidade no sentido restrito foi de 84%, e o ganho genético estimado será de 84,9%, considerados muito bons. O diâmetro médio estimado na geração seguinte foi de 18,53 cm.

A média de número de perfilhos foi 3,22, e a herdabilidade para este caráter foi de 53%, considerada alta. O número médio de perfilhos estimado na geração seguinte foi de 7,72, com ganho genético de 139,75%. Foi encontrada alta acurácia (correlação genética entre os valores esperados e os valores preditos), denotando alta precisão das estimativas dos componentes de variância e do ganho genético.

### 2.2 Morretes

Os tamanhos dos perfilhos são decorrentes de suas diferentes idades, ou seja, uma touceira é formada por perfilhos com diferentes idades. Assim, foram formados, em média, 1,72 perfilhos grandes (com dois anos de

idade) e 2,50 perfilhos pequenos (com um ano de idade), após o corte para produção ocorrido em 2005. A razão desta divisão é a auto-regulação do crescimento dos perfilhos: no segundo ano de corte (2006), somente os perfilhos grandes serão cortados, e os perfilhos pequenos no terceiro ano (2007).

A herdabilidade média de progênies foi alta para perfilhos grandes (27,64%) e baixa para perfilhos pequenos (1,50%); a baixa herdabilidade para perfilhos pequenos pode ser explicada pelo fato destes perfilhos estarem no início de seu desenvolvimento. Foram encontradas acurácias média (52%) para perfilhos grandes e baixa (12%) para perfilhos pequenos.

O desenvolvimento da pupunha em Morretes foi considerado normal, esperando-se que os perfilhos grandes estejam em condições de corte de palmito no verão de 2006/2007, isto é, aos dois anos.

### 2.3 Cidade Gaúcha

Aos dois anos de idade, a altura de 0,56 m ainda é insuficiente para o início do primeiro corte de palmito da planta-mãe. O número médio de perfilhos (2,77) está abaixo do esperado (5 a 6).

Espera-se que, com a mudança do sistema de irrigação, de aspersão para gotejamento, a partir de 2006, o desempenho das plantas melhore sensivelmente. O gotejamento propicia o fornecimento localizado de água, em quantidades suficientes para suprir as necessidades da planta, tendo-se em conta que o solo é bastante arenoso (Arenito Caiuá).

A herdabilidade individual foi 10,48% (baixa) para o caráter altura e 0,22 (muito baixa) para o caráter diâmetro. O ganho genético estimado para altura foi 8,92% (baixo), e para diâmetro foi 0,72% (muito baixo). A acurácia foi 0,60 (média) para o caráter altura e 12,46 (baixa) para o caráter diâmetro.

## 3. Análise Geral

Os resultados mostram que o desenvolvimento da pupunha em Londrina e Morretes é regular. Em Cidade Gaúcha, o desenvolvimento insatisfatório deveu-se ao sistema de irrigação por aspersão, considerando-se a alta exigência hídrica da cultura. Resende et al. (2006), em experimento na mesma área, mostraram que no cultivo da pupunha o sistema de gotejamento é bem superior ao de aspersão, pelo melhor aproveitamento da água.

## 4. Referências

RESENDE, M. D. V. de. **Software SELEGEN – REML/BLUP**. Colombo: Embrapa Florestas, 2002a. 67 p. (Embrapa Florestas. Documentos, 77).

RESENDE, M. D. V. de. **Genética biométrica e estatística no melhoramento de plantas perenes**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2002b. 975 p.

RESENDE, R.; FREITAS, P. S. L. de; HEIBEL JUNIOR, C. **Irrigação da pupunheira na região noroeste do Paraná**. Colombo: Embrapa Florestas. 2006. 4 p. (Embrapa Florestas. Comunicado técnico, 135).



Figura 1. Pupunha aos seis meses, em Londrina, PR



Figura 2. Pupunha aos seis meses, em Morretes, PR



Figura 3. Pupunha aos 36 meses, em Londrina, PR



Figura 4. Pupunha aos 36 meses, em Morretes, PR



**Tabela 1.** Desenvolvimento da pupunha, visando à produção de palmito em três regiões do Paraná (Londrina, Morretes e Cidade Gaúcha)

Características	Londrina 3 anos			Morretes 3 anos		Cidade Gaúcha 2 anos	
	Altura (m)	Diâmetro (cm)	Número de perfilhos	Perfilhos Grandes	Perfilhos Pequenos	Altura (m)	Número de perfilhos
Média	1,61	10,02	3,22	1,72	2,50	0,56	2,77
<b>Componentes de Variância</b>							
Herdabilidade Individual %	-	84	53	2,09	27	10,48	0,22
Herdabilidade Progênes %	98	-	-	27,64	1,50	36,87	1,55
Acurácia %	99	97	91	52	12	60	12,46
Ganho <sup>1</sup>	3,52	8,51	4,50	0,07	0,01	0,05	0,02
Ganho (%) <sup>2</sup>	218,6	84,9	139,75	4,0	0,4	8,92	0,72
Nova Média <sup>3</sup>	5,13	18,53	7,72	1,80	2,52	0,62	2,79

<sup>1</sup>Ganho na próxima geração, com seleção dos dez melhores indivíduos;

<sup>2</sup>Ganho percentual na próxima geração, com seleção dos dez melhores indivíduos;

<sup>3</sup>Média da geração seguinte, após seleção genética dos dez melhores indivíduos.

### Comunicado Técnico, 152

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

**Embrapa Florestas**

Endereço: Estrada da Ribeira km 111 - CP 319

Fone / Fax: (0\*\*) 41 3675-5600

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 (2005): conforme demanda



### Comitê de publicações

**Presidente:** Luiz Roberto Graça

**Secretária-Executiva:** Elisabete Marques Oaida

**Membros:** Álvaro Figueredo dos Santos

Edilson Batista de Oliveira / Honorino R. Rodigheri

/ Ivar Wendling / Maria Augusta Doetzer Rosot /

Patrícia Póvoa de Mattos / Sandra Bos Mikich /

Sérgio Ahrens

### Expediente

**Supervisor editorial:** Luiz Roberto Graça

**Revisão texto:** Mauro Marcelo Berté

**Normalização bibliográfica:** Elizabeth Câmara

Trevisan / Lidia Woronkoff

**Fotos:** Antonio Nascim Kalil Filho