

02214

1973

FL-PP-02214



6998-1

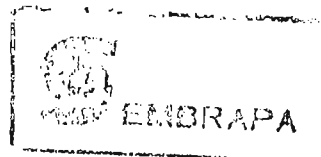
MA — D. N. P. E. A.

INSTITUTO DE PESQUISAS AGROPECUARIAS DO NORTE

CAIXA POSTAL, 48 — BELÉM - PARÁ

COMUNICADO TÉCNICO Nº 35

Em, 24/01/73

RESULTADOS EXPERIMENTAIS SOBRE GERMINAÇÃO DE  
SEMENTES DE ACAIZEIRO (*Euterpe oleracea* Mart.)

Antonio Itaygora M. dos Santos\*

José Maria Picheiro Conduru\*\*

Rosemary Moraes Ferreira\*\*\*

INTRODUÇÃO

É o açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.) uma palmeira de presença assegurada em grande faixa do território paraense participando da vegetação características das várzeas do estuário do Amazonas.

Se até o ano de 1967, ao que se estima, sua importância maior estava limitada à oferta do fruto, matéria-prima para a produção do "vinho" de açaí, daquela data aos nossos dias, tem sido a palmeira alvo de procura mais ampla, com vistas à extração do palmito. Estudos tecnológicos indicam, ainda, a viabilidade de aproveitamento do fuste como fonte de produção de pasta de celulose.

Com a intensificação da atividade industrial ligada à ex-

\* Engº Agrônomo, Pesquisador em Agricultura, Técnico da Seção de Horticultura e Bolsista do CNPq.

\*\* Engº Agrônomo, Pesquisador em Agricultura, Técnico da Seção de Horticultura

\*\*\* Engº Agrônomo, Técnico da Seção de Estatística Experimental e Análise Econômica.

1982/2007

**INDICAÇÃO PRELIMINAR DE PESQUISA**  
**IPEAN — BELÉM - PARÁ**

ploração do palmito no Estado do Pará, foram criadas normas legais de controle de exploração e de preservação da espécie, e entre essas exigências, configurá-se a necessidade do reflorestamento.

Estudando-se os vários ângulos no processo de domesticação da espécie, agronomicamente pouco conhecida, procurou-se verificar as possíveis influências de tratamentos em sementes, tanto sobre o aspecto germinativo como seus reflexos na porcentagem final e na velocidade de germinação.

O presente documento é o resultado de ensaio sobre critérios de tratamentos de sementes e de semeio, com vistas a oferecer, em tempo hábil, informações técnicas aos setores de atividade ligados à exploração racional da palmeira.

MATERIAL

Foram utilizadas 2.400 sementes de açaizeiro, coletadas na área de várzea do IPEAN, em cacho apresentando completo e uniforme estágio de maturação.

As 2.400 sementes foram sub-divididas em dois lotes de 1.200 cada, acondicionadas em sacos plásticos, cada lote correspondendo a um tratamento, dentro do seguinte esquema:

- a) Um lote foi conservado ao natural, com as sementes com polpa.
- b) No segundo lote as sementes foram colocadas em recipiente com água à temperatura de 45°C durante 10 minutos, com o objetivo de provocar o amolecimento da polpa e um possível estímulo à germinação. Após este espaço de tempo foram despulpadas em alguidar de barro, em água à temperatura ambiente.
- c) Um terceiro lote, também com 1.200 sementes, foi adquirido em posto de venda de "vinho" despulpado à máquina e dentro dos padrões tradicionais. Teve-se o cuidado de coletar somente as sementes adquiridas e despulpadas no mesmo dia em que o lote 2 recebeu o processamento correspondente.

**INDICAÇÃO PRELIMINAR DE PESQUISA**  
**IPEAN — BELÉM - PARA**

d) Foram implantadas 2 (duas) sementeiras com as dimensões de 5,40m x 0,38m, tendo como enchimento terra vegetal. Em uma delas foi feita uma cobertura com palha de palmeira, correspondendo ao sub-bloco sombreado. A outra foi deixada a céu aberto, correspondendo ao sub-bloco não sombreado.

MÉTODOS

Preparadas as sementeiras foi o experimento instalado em delineamento experimental "Split plot" com sombra e sem sombra com 6 repetições e os seguintes tratamentos:

1. Semente com polpa
2. Semente despulpada manualmente
3. Semente despulpada à máquina

Para cada sub-parcela, eleita ao acaso na parcela, correspondeu um grupo de 100 sementes.

As sementes foram semeadas no espaço de 5 centímetros entre linhas e de 2 centímetros dentro das linhas, a uma profundidade de 2 centímetros e cobertas com leve camada do mesmo material da cama da sementeira.

Momentos antes do semeio as sementeiras foram regadas com 10 litros de água.

Cada sub-parcela da sementeira ocupou a área de  $1.140\text{cm}^2$ , com  $950\text{cm}^2$  de área útil.

O ensaio foi iniciado em 13 de março de 1972 e a última observação ocorreu em 12 de maio de 1972.

RESULTADOS

A produção experimental, em número de sementes germinadas por  $950\text{cm}^2$  aos 30, 40, 50 e 60 dias após o semeio, está representada no Quadro I.

A última coluna indicará a relação porcentual entre o número de sementes germinadas no 30º e no 60º dia. Esta relação faci



**INDICAÇÃO PRELIMINAR DE PESQUISA**  
**IPEAN — BELÉM - PARA**

lita a avaliação do efeito dos tratamentos sobre a velocidade de germinação.

Como pode ser observado, as sementes com polpa, despulpadas manualmente e despulpadas à máquina, semeadas ao sol, apresentaram no 30º dia valores correspondentes a 0, 96 e 200 respectivamente, em número de sementes germinadas por sub-bloco, valores estes que correspondem a 0,0%, 27,4% e 55,3% do resultado atingido na germinação do 60º dia, considerada final. As outras amostras, no sub-bloco sombreado, no 30º dia apresentaram valores percentuais de 8,8% a 74,1% com relação à germinação no fim do período.

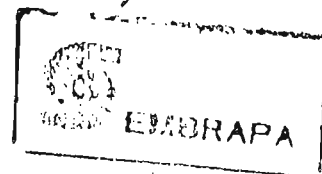
Do exposto, tem-se que nos tratamentos do sub-bloco não sombreado registrou-se um retardamento na germinação, efeito desfavorável que determinou a queda da capacidade germinativa.

Na sementeira sombreada com palha a porcentagem média de luz incidente, em relação à sementeira não sombreada, foi de 4,6%. Em condições de sub-bosque de mata de várzea esse valor gira em torno de 2%.

O método utilizado para medir a radiação solar foi o do papel Ozalid.

A radiação, no dia em que foram feitas as determinações foi de 194 cal/cm<sup>2</sup>/24 horas, a céu aberto (dia nublado), e variou de 4,1 a 14,3 cal/cm<sup>2</sup>/24 horas no canteiro sombreado, para cada um dos diferentes pontos onde foram colocados os integradores de papel Ozalid.

**INDICAÇÃO PRELIMINAR DE PESQUISA**  
**IPEAN — BELÉM - PARA**



QUADRO I

PRODUÇÃO EXPERIMENTAL

TRATAMENTOS:	CURSO DA GERMINAÇÃO				ÍNDICE (%)
	Tempo		em dias		
	30	40	50	60	
<u>SOMBREADO:</u>					
Semente com polpa	30	121	273	337	8,0
Semente desp. manualmente	376	475	504	507	74,1
Semente desp. à máquina	382	479	510	520	73,4
<u>NÃO SOMBREADO :</u>					
Semente com polpa	0	4	23	43	0,0
Semente desp. manualmente	96	202	302	350	27,4
Semente desp. à máquina	260	370	439	470	55,6
<b>T O T A I S</b>	<b>1.144</b>	<b>1.651</b>	<b>2.051</b>	<b>2.227</b>	<b>-</b>



**INDICAÇÃO PRELIMINAR DE PESQUISA**  
**IPEAN — BELÉM - PARA**

ANÁLISE DA VARIÂNCIA

FONTES DE VARIAÇÃO	GL	SQ	QM	F
Blocos	5	756	151	3 ns
Sombreamento	1	6972	6972	136**
Residuo (a)	5	259	51	
PARCELAS	11	7987	726	
Sementes	2	17148	8574	155**
Int. Somb. x Sementes	2	2493	1246	22**
Residuo (b)	20	1105	55	
SUB-PARCELAS	35	28733		
Épocas	3	19273	6424	112**
Épocas x Somb.	3	19699	6566	115**
Épocas x Sem.	6	60117	10019	175**
Épocas x Somb. x Sem.	6	8013	1335	23**
Residuo (c)	90	5148	57	
TOTAL	143			

**INDICAÇÃO PRELIMINAR DE PESQUISA**  
**IPEAN — BELÉM - PARA**

Coefficiente de Variação do Resíduo (a) = 11%

Coefficiente de Variação do Resíduo (b) = 12%

Coefficiente de Variação do Resíduo (c) = 15%

Valores do Teste Tukey para comparação de médias (Interação Época x Sombreamento x Sementes):

18 mudas / 950cm<sup>2</sup>

Valores do Teste Duncan para comparação de médias (Interação Épocas x Sombreamento x Sementes)

D<sub>2</sub> = 13 mudas / 950cm<sup>2</sup>

D<sub>3</sub> = 14 mudas / 950cm<sup>2</sup>

D<sub>4</sub> = 14 mudas / 950cm<sup>2</sup>

D<sub>5</sub> = 15 mudas / 950cm<sup>2</sup>

D<sub>6</sub> = 15 mudas / 950cm<sup>2</sup>

CONCLUSÕES

1. Os resultados obtidos demonstraram que o semeio em sementeira não sombreada, de sementes com polpa, despulpadas manualmente e à máquina, provocou retardamento no processo germinativo e queda na porcentagem final de germinação
2. As sementes com polpa, semeadas à sombra, iniciaram o processo germinação aos 30 dias após o semeio, enquanto o mesmo tratamento, ao sol, iniciou a germinação aos 40 dias.
3. As sementes despulpadas manualmente e à máquina, colocadas a germinar ao sol e à sombra, iniciaram a germinação aos 21 dias após o semeio.
4. As sementes despulpadas manualmente e à máquina e colocadas em sementeira sombreada anteciparam o início de germinação em 9 (nove) dias com relação aquelas com polpa, na mesma sementeira.
5. Registrou-se uma antecipação de 19 dias no início de germinação entre as sementes despulpadas à mão e à máquina, em sementeira sombreada, com relação aquelas com polpa co

**INDICAÇÃO PRELIMINAR DE PESQUISA**  
**IFEAN — BELÉM - PARÁ**

locadas a germinar em sementeira não sombreada.

6. Também, tem-se que as sementes despulpadas manualmente e à máquina, colocadas a germinar em sementeira não sombreada, anteciparam o início de germinação em 19 dias com relação com polpa, nas mesmas condições.
7. A análise das porcentagens médias de germinação, para cada tratamento e nas 4 observações realizadas, demonstra que as sementes sombreadas tendem a manter índices percentuais de germinação sempre mais elevados que aqueles relativos às sementes colocadas a germinar em sementeira não sombreada.
8. Aos 60 dias após o semeio as sementes despulpadas à máquina e sombreadas acusaram a média percentual de germinação de 86% com relação ao stand total, no sub-bloco (600 sementes), enquanto que aquelas de mesmo tratamento e ao sol acusaram a média percentual de 78%, o que representa uma diferença a menos de 50 sementes não germinadas das 600 semeadas. (Gráfico I).
9. A análise estatística pelo Teste F induz admitir diferença significativa na interação época x sombreamento x sementes, isto é, nos tratamentos. O mesmo não acontece entre blocos.
10. Pelos testes de Tukey e de Duncan tem-se que houve um acréscimo no número de sementes germinadas a cada época de observação e que os tratamentos SOMBREADO COM SEMENTES DESPOLPADAS À MÁQUINA e SOMBREADO COM SEMENTES DESPOLPADAS MANUALMENTE não diferiram significativamente entre si nos 4 períodos de observação, sendo, entretanto superiores aos demais.

RECOMENDAÇÕES PRÁTICAS

A análise dos valores computados indicam, na aplicação prática dos resultados, que o semeio do açaizeiro (Euterpe oleracea) oferece maiores vantagens quanto à porcentagem e ao tempo de ger-



**INDICAÇÃO PRELIMINAR DE PESQUISA**  
**IPEAN — BELÉM - PARA**

minação, se as sementes forem colocadas a germinar à sombra.

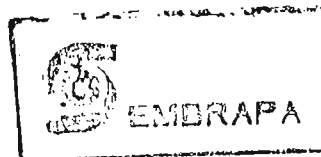
A grande quantidade de postos de venda de "vinho" de açaí existentes nas cidades localizadas na região de estuário favorecem sobremaneira a obtenção de sementes de boas qualidades para plantio.

Recomenda-se que de preferência o semeio seja feito em novembro-dezembro para que o plantio no lugar definitivo ocorra em março-abril. Nas condições de várzea sujeita à invasão das águas de maré, será prudente que o plantio no campo definitivo seja efetuado após o fenômeno das marés de sizígio equinocial, em março.

As mudas provenientes de sementes germinadas em sementeiras sombreadas ou em sub-bosque de mata atingem desenvolvimento vegetativo recomendável ao transplantio aos 4 - 5 meses de idade.

AGRADECIMENTO

Os autores agradecem a colaboração do Eng.º Agr.º VICENTE HAROLDO DE F. MORAES, técnico do IPEAN, pelas sugestões apresentadas e pela determinação da radiação solar incidente sobre as sementeiras.

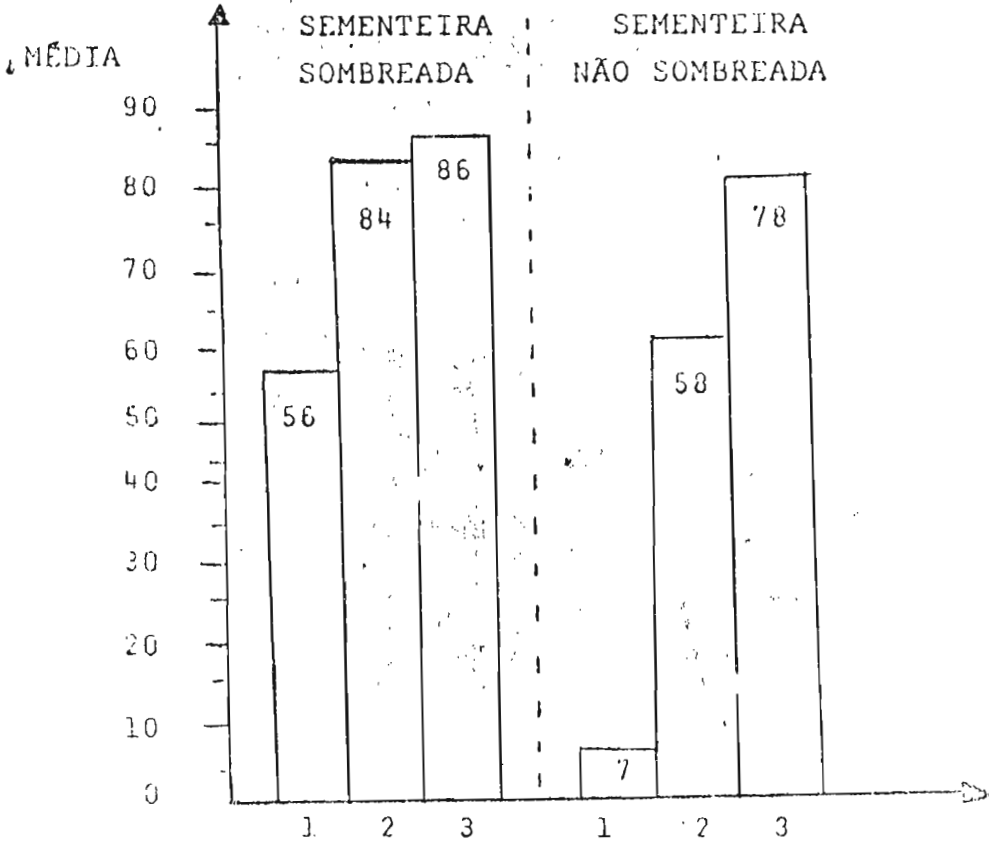


**INDICAÇÃO PRELIMINAR DE PESQUISA**  
**IPEAN — BELÉM - PARA**

GRÁFICO I

PORCENTAGEM DE GERMINAÇÃO AOS 60 DIAS

APÓS O SEMEIO



TRATAMENTOS

1. Semente com polpa
2. Semente despulpada manualmente
3. Semente despulpada à máquina