



**Embrapa**

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental  
Ministério da Agricultura e do Abastecimento  
Trav. Dr. Enéas Pinheiro s/nº, Caixa Postal 48,  
Telex (091) 1210, Fax (091) 226-9845 CEP 66017-970  
e-mail: cpatu@cpatu.embrapa.br*

# PESQUISA EM ANDAMENTO

**Nº 174 Maio/98, p. 1-5**

## **AVALIAÇÃO DE MATERIAIS GENÉTICOS DE DENDEZEIRO (*Elaeis guineensis* Jacq.) NO ESTADO DO PARÁ - UMA ALTERNATIVA DE SOLUÇÃO PARA O AMARELECIMENTO FATAL<sup>1</sup>**

*Antônio Agostinho Müller<sup>2</sup>  
Rafael Moysés Alves<sup>2</sup>*

*A crescente demanda por óleos vegetais, tanto no Brasil como no resto do mundo, faz com que a cultura do dendezeiro (*Elaeis guineensis* Jacq.), espécie originária do continente africano, assumam cada vez mais, maior importância em países tropicais. Esta palmeira é a oleaginosa de maior produtividade conhecida no mundo, permitindo extrair entre 4 a 5 toneladas de óleo de palma (da polpa dos frutos) e 1 a 1,5 tonelada de óleo de palmiste (da amêndoa) anualmente em cada hectare de cultivo, além de ser fonte reconhecida de vitaminas A e E.*

*O Estado do Pará, com área plantada de 30.474 hectares e 24.304 hectares em produção, no ano de 1995, detém 74,6% da área plantada e 67,1% da área explorada no País. A produção de óleo de palma no Estado, na safra de 1995 foi de 63.670 toneladas, representando 84,1% da produção nacional desta matéria-prima que tem ampla aplicação nas indústrias de alimentos, produtos de limpeza e cosméticos.*

*Exatamente devido à sua importância econômica e social para o Estado, além de seu potencial fixador de mão-de-obra no campo, deve-se estar sempre alerta para os problemas que surgem, de formas a evitar que se tornem empecilho à exploração da cultura, expansão do cultivo e ao aumento de sua produtividade.*

*Algumas doenças têm ocorrido nas plantações de dendezeiro do Estado do Pará. As que têm causado uma justificada preocupação dentre os produtores são as seguintes: Arcada foliar ou doença da coroa, com evidências de ser um problema de natureza genética; Podridão seca do coração ou mancha anular, que ocorre em mudas de viveiro e em plantas jovens e possivelmente é transmitida por insetos; Marchitez sorpresiva, hartrot, murcha fatal ou seca súbita, que, provavelmente, é causada pelo protozoário flagelado *Phytophthora* sp.; Fusariose ou secamento letal, causado pelo fungo *Fusarium oxysporum* f.sp. *elaeidis*;*



Anel Vermelho, causada pelo nematóide *Bursaphelencus cocophilus* (Cobb) Baujard, transmitido de uma planta a outra pelo besouro *Rhynchophorus palmarum*; Amarelecimento fatal ou guia podre ou podridão da flecha, cujo agente causal ainda é desconhecido.

Destas doenças, as que têm ocasionado maior número de perdas, e, por isso, mais importantes em termos econômicos, são a fusariose, o anel vermelho e o amarelecimento fatal. Esta última, devido ainda não se conhecer o agente causal, é a que tem sido motivo de maior preocupação da pesquisa atualmente e, possivelmente fator de restrição ao aumento da área plantada no Estado.

O amarelecimento fatal do dendezeiro, no Brasil, ocorre nos Estados do Amapá, Amazonas e Pará. Neste último Estado, essa doença é conhecida desde 1974, quando sua ocorrência era esporádica, afetando poucas palmeiras. No ano de 1978, em uma plantação do Estado do Pará, foram afetadas 25 palmeiras; em 1981, foram 125 e, em 1984, morreram 465 plantas com sintomas característicos desta anomalia. A partir de 1984, exibiu um acréscimo de afetação de plantas sem precedentes, elevando o número de casos em 1985 para 2.205 palmeiras. Em 1986 registrou-se a morte de 9.968 plantas e, em 1987, ocorreram 32.673 mortes causadas por esta doença. De 1974 até 1987 morreram 45.856 palmeiras. Em 1991 já tinham sido perdidas mais de 100.000 plantas nesta plantação.

Visando reduzir os danos ocasionados pelas doenças, várias linhas de pesquisa têm sido conduzidas, dentre as quais a linha do melhoramento genético. Há evidências de que o *Elaeis oleifera*, uma espécie nativa da América Latina, e seus híbridos com *E. guineensis*, apresentam tolerância ou resistência ao amarelecimento fatal. Devido à total falta de informações sobre esta enfermidade e, portanto, à impossibilidade de testes precoces e repetitivos, considera-se como uma das estratégias, o plantio dos materiais a serem testados, nas áreas de maior incidência da doença, apesar de que a planta pode deixar de ser infectada sem ser resistente. Outra estratégia, uma vez que os híbridos são resistentes, é a avaliação das plantas provenientes de diferentes hibridações, com o objetivo de selecionar as melhores visando sua clonagem ou sua utilização como genitores para realização de retrocruzamentos ou hibridação dupla (F2).

O *Elaeis oleifera*, conhecido na Amazônia brasileira com o nome de caiaué, por si só não possui valor para exploração comercial. Apesar de produzir óleo com alta insaturação (77,9%), o que o torna desejável devido aos riscos para a saúde, associados ao consumo de gorduras saturadas e colesterol, sua produção de óleo é extremamente baixa (4,0%), não chegando a alcançar 25% do nível de produtividade do *E. guineensis* (23,3%). Os híbridos entre as duas espécies mostram algumas melhoras na produtividade de óleo (13,3%) e no nível de insaturação (57,0%), mas ainda não alcançam níveis satisfatórios para a exploração comercial. Em uma avaliação realizada pelo Instituto Francês de Pesquisa de Óleos e Oleaginosas (IRHO) entre mais de 2.000 progênies, o melhor híbrido chegou a alcançar 87% da capacidade de produção de óleo de *E. guineensis* normal. O germoplasma de *E. oleifera* proveniente do Brasil tem-se mostrado promissor pela maior percentagem de mesocarpo, menor pedúnculo e maior fertilidade, quando comparado com plantas de outras origens geográficas. A clonagem das melhores plantas híbridas ou sua utilização em retrocruzamentos ou em hibridações duplas, poderia melhorar o nível de produtividade dos clones ou linhagens subseqüentes.

Com o objetivo de avaliar diferentes materiais genéticos provenientes de cruzamentos entre *E. guineensis* e *E. oleifera* para serem utilizados como uma das alternativas para enfrentar o problema do amarelecimento fatal, foram produzidos pela

Embrapa Amazônia Oriental e pela Embrapa Amazônia Ocidental, algumas linhagens de híbridos interespecíficos simples (F<sub>1</sub>) e retrocruzamentos (BC<sub>1</sub> e BC<sub>2</sub>). Foram instaladas duas quadras contendo o material obtido.

Na plantação da CRAI/AGROPALMA, situada no município de Tailândia, PA, foram instaladas, em março de 1991, 15 linhagens plantadas em linhas sem repetição, sendo cada linhagem representada por 14 plantas úteis. Tais linhagens e respectiva genealogia são apresentadas na Tabela 1.

TABELA 1. Linhagens instaladas na plantação da CRAI/AGROPALMA e respectiva genealogia. Tailândia, PA, março de 1991.

Nº de ordem	Linhagem	Tipo	Genitor feminino			Genitor masculino		
19	RUB 39	F1	CAI	29	D	LM	3673	T
20	RUB 40	F1	CAI	27	D	LM	2052	T
22	RUB 42	F1	CAC	19	D	LM	6223	T
23	RUB 43	F1	CAC	35	D	LM	3035	D
24	RUB 44	F1	CAC	29	D	LM	3032	T
26	RUB 46	F1	CAC	27	D	LM	3673	T
30	RUB 50	F1	CAC	27	D	LM	6219	T
32	RUB 52	F1	CAC	32	D	LM	3038	D
36	RUB 56	F1	CAC	48	D	LM	2032	T
48	RUB 68	F1	CAC	28	D	LM	2032	T
52	RUB 72	F1	CAC	51	D	5820-07		P
59	RUB 79	F1	CA	20	D	5820-07		P
69	RUB 88	F1	CAC	46	D	5820-07		P
72	RUB 76	F1	RU	21	D	P	1114	P
74	RUB 91	F1	RU	16	D	5820-07		P

D = planta do tipo Dura; T = planta do tipo Tenera; P = planta do tipo pisifera; RUB = Linhagem instalada na Estação Experimental do Rio Urubu.

Na Tabela 2 são mostradas as seis linhagens, e a respectiva genealogia, introduzidas na plantação da PALMASA S.A., em março de 1993, em delineamento de blocos ao acaso, com quatro repetições, onde, em cada parcela, uma linhagem é representada por dez plantas úteis.

- Em ambas as plantações, o espaçamento adotado foi de 9,00m em triângulo equilátero. Os parâmetros a serem avaliados são: circunferência do coleto, enquanto as plantas não estiverem sendo colhidas, produção de cachos, registrando-se peso e número, e ocorrência de doenças.

- Duas vezes por ano serão tomadas amostras de cachos de cada planta, para serem analisadas, registrando-se: peso do cacho; peso de frutos; teor de mesocarpo no fruto; teor de óleo no mesocarpo.

TABELA 2. Linhagens instaladas na plantação da PALMASA S.A. e respectiva genealogia. Igarapé-Açu, PA, março de 1993.

Nº de ordem	Linhagem	Tipo	Genitor feminino	Genitor masculino
02	RUB 117	F1	CAC 35	P 866
08	RUB 99	F1	RU 17 D	P 3344 P
20	RUB 112	BC1	RU 23 T	P 3242 P
21	RUB 113	F1	RU 15 D	P 2554 P
26	RUB 115	BC1	RU 28 D	P 3242 P
49	RUI 56	BC2	LE 78	P 2558 P

D = planta do tipo Dura; T = planta do tipo Tenera; P = planta do tipo pisifera; RUB = Linhagem instalada na Estação Experimental do Rio Urubu.

Os dados de mensuração de crescimento das plantas nas duas áreas experimentais, desde o primeiro ano após o plantio são apresentados nas Tabelas 3 e 4. As plantas nas duas áreas experimentais ainda não estão no processo normal de colheita.

TABELA 3. Dados médios da circunferência do coleto das linhagens híbridas de dendezeiro, no período de 1992 a 1996, na plantação da CRAI/AGROPALMA, em Tailândia, PA.

Cruzamento	1992	1993	1994	1995	1996
19	80,7	118,8	210,8	219,1	236,0
20	83,4	136,6	195,2	224,0	272,0
22	93,7	137,8	228,3	232,4	278,0
23	90,5	132,2	215,4	232,2	273,0
24	83,9	126,8	232,7	220,9	281,0
26	89,1	121,8	233,2	241,2	272,0
30	79,8	113,8	239,5	222,1	278,0
32	84,3	132,7	225,8	236,0	274,0
36	80,5	153,6	232,1	222,5	266,0
48	80,1	140,8	218,5	218,3	279,0
52	79,9	154,6	240,6	211,6	266,0
59	77,2	152,4	223,5	203,4	244,0
69	81,1	174,3	234,3	227,2	272,0
72	88,7	183,2	258,3	242,2	283,0
74	78,9	143,0	233,7	212,0	260,0
Comercial					279,0

TABELA 4. Dados médios anuais de circunferência do coleto (cm) das linhagens híbridas de dendezeiro, na plantação da PALMASA, em Igarapé-Açu, PA, no período de 1994 a 1996.

Cruzamentos	Anos		
	1994	1995	1996
02*	66,4	119,3	163,9
08	74,1	126,8	178,2
20	80,4	141,6	193,3
21	74,5	134,4	183,5
26	78,3	142,0	195,0
49	77,5	131,2	169,0

\* Tratamento com apenas três repetições.

A partir do quarto ano de controle de produção e análise de cachos, deverá ser realizada a primeira seleção de material, sendo, portanto, possível até o ano de 2002 ter selecionado material genético com boas características de produção de óleo e tolerância ao amarelecimento fatal.



---

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro de Pesquisa Agroflorestal de Amazônia Oriental  
Ministério da Agricultura e do Abastecimento  
Trav. Dr. Enéas Pinheiro s/nº, Caixa Postal 48,  
Telex (091) 1210, Fax (091) 226-9845 CEP 66017-970  
e-mail: cpatu@cpatu.embrapa.br*



*Arte-final, impressão e acabamento:  
Embrapa Produção de Informação*