

Potencial Produtivo de Híbridos Interespecíficos entre Dendezeiro e Caiauezeiro nas Condições do Nordeste Paraense



ISSN 1517-2201

Dezembro, 2006

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Amazônia Oriental
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Documentos 247

Potencial Produtivo de Híbridos Interespecíficos entre Dendezeiro e Caiavezeiro nas Condições do Nordeste Paraense

*Eder José Azevedo Ramos
Alexandre Sanz Veiga
José Furlan Júnior*

Embrapa Amazônia Oriental
Belém, PA
2006

Esta publicação está disponível no endereço:
http://www.cpatu.embrapa.br/publicacoes_online

Exemplares da mesma podem ser adquiridos na:

Embrapa Amazônia Oriental

Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n.
Caixa Postal, 48 CEP: 66095-100 - Belém, PA.
Fone: (91) 3204-1000
Fax: (91) 3276-9845
sac@cpatu.embrapa.br

Comitê Local de Editoração

Presidente: Gladys Ferreira de Sousa
Secretário-Executivo: Moacyr Bernardino Dias-Filho
Membros: Izabel Cristina D. Brandão
 José Furlan Júnior
 Lucilda Maria Sousa de Matos
 Maria de Lourdes Reis Duarte
 Vladimir Bonfim Souza
 Walkymário de Paulo Lemos

Revisores Técnicos

João Tomé de Farias Neto – Embrapa Amazônia Oriental
Maria do Socorro Padilha de Oliveira – Embrapa Amazônia Oriental
Raimundo Nonato Vieira da Cunha – Embrapa Amazônia Ocidental

Supervisão editorial: Regina Alves Rodrigues
Supervisão gráfica: Guilherme Leopoldo da Costa Fernandes
Revisão de texto: Regina Alves Rodrigues
Normalização bibliográfica: Regina Alves Rodrigues
Editoração eletrônica: Euclides Pereira dos Santos Filho
Foto capa: Eder José A. Ramos

1ª edição

Versão eletrônica (2006)

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Embrapa Amazônia Oriental**

Ramos, Eder José Azevedo.

Potencial produtivo de híbridos interespecíficos entre dendezeiro e
caiauezeiro nas Condições do Nordeste Paraense/ por Eder José Azevedo
Ramos, Alexandre Sanz Veiga e José Furlan Júnior. _ Belém, PA: Embrapa
Amazônia Oriental, 2006.

23p. : il.; 21cm .__ (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 247).

1. Dendê - Pará - Amazônia - Brasil. 2. Híbrido. 3. Caiuaé. 4. Produção
agrícola. 5. Melhoramento genético vegetal. I. Veiga, Alexandre Sanz.
II. FurlanJúnior, José. III. Título. IV. Série.

CDD 633.851098115

© Embrapa 2006

Autores

Eder José Azevedo Ramos

Eng. Agrôn., Marborges Agroindústria S/A.
eder@marborges.com.br

Alexandre Sanz Veiga

Eng. Agrôn., Marborges Agroindústria S/A.
sanzveiga@marborges.com.br

José Furlan Júnior

Eng. Agrôn., M.Sc., Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n, Caixa Postal 48, CEP 66095-100, Belém, PA.
jfurlan@cpatu.embrapa.br

Apresentação

A Embrapa Amazônia Oriental tem a satisfação de apresentar esta publicação às pessoas que trabalham e se interessam pela cultura do dendezeiro. Este documento é fruto de uma parceria com as empresas privadas Dendê do Pará S/A (Denpasa), Marborges Agroindústria S/A e nossa congênere da Amazônia Ocidental.

Os problemas fitossanitários têm sido um dos grandes entraves para o desenvolvimento da dendeicultura na Região Amazônica. Como alternativa das mais viáveis, a Embrapa considera a utilização de germoplasma de *Elaeis oleífera*-caiaué, no melhoramento do dendezeiro *Elaeis guineensis*.

A facilidade de formação de híbridos entre as duas espécies resulta em grande fonte de variabilidade, fornecendo características positivas, não só referentes à diminuição do porte das palmeiras, na qualidade do óleo, mas, sobretudo, na tolerância ao amarelecimento fatal (AF).

Essa prestação de contas à sociedade traduz o esforço em se fornecer dados produtivos de material genético híbrido, oriundo de cruzamentos entre o caiaué, dendezeiro nativo da Amazônia e o dendezeiro de origem africana, dados que, certamente, contém informações de extrema valia.

Jorge Alberto Gazel Yared
Chefe-Geral da Embrapa Amazônia Oriental

Sumário

Potencial Produtivo de Híbridos Interespecíficos entre Dendezeiro e Caiauezeiro nas Condições do Nordeste Paraense	9
Introdução	9
O dendezeiro	10
O caiauezeiro	12
O híbrido interespecífico (<i>E. guineensis</i> x <i>E. oleífera</i>)	12
Localização e características da área	14
Genealogia dos híbridos (Tabela 3)	14
Metodologia	15
Potencial Produtivo	16
Considerações Finais	20
Referências	21
Anexos	23

Potencial Produtivo de Híbridos Interespecíficos entre Dendzeiro e Caiauezeiro nas Condições do Nordeste Paraense

Eder José Azevedo Ramos

Alexandre Sanz Veiga

José Furlan Júnior

Introdução

A produção e consumo mundial de óleo de palma alcançaram, recentemente, 30 milhões de toneladas e vêm apresentando nos últimos anos um crescimento superior à média de 8% ao ano, com produção estimada em 33 milhões de toneladas para o ano de 2006 (AGRIANUAL, 2006). Apesar do grande potencial brasileiro para o cultivo de dendzeais, especialmente na Região Norte, a produção dessa palmácea ainda é muito baixa. Em 2005 o Brasil produziu algo em torno de 170 mil toneladas em uma área de um pouco mais de 60.000 ha, sendo que o estado do Pará contribuiu com aproximadamente 90% deste total (AGRIANUAL, 2006).

Os plantios comerciais de dendzeiros existentes em algumas regiões do mundo, são formados pela espécie *Elaeis guineensis* Jacq., palmeira de origem africana. Esta espécie passou por várias etapas de melhoramento genético ao longo dos anos, até tornar-se a oleaginosa de maior produtividade. Encontra-se fortemente difundida no Sudeste Asiático, América Central e do Sul. Todavia, em pontos definidos de algumas regiões, ela tem se mostrado vulnerável a determinados males como o amarelecimento fatal (AF) ou a “*podrición del cogollo*” (PC), doenças de etiologia desconhecida e que dizimaram plantações na América do Sul e Central. No Brasil, ocorre, principalmente, no Estado do Pará.

Acredita-se que um dos principais fatores de inibição de investimento da dendeicultura no Pará seja provocado pela insegurança, em virtude da ausência de conhecimentos sobre doenças que dizimam plantações formadas com *E. guineensis*. Por este motivo o dendezeiro nativo da Amazônia, denominado de “Caiué” (*Elaeis oleífera* (Kurth) Cortés), vem recebendo maior atenção dos pesquisadores e melhoristas, uma vez que apresenta certa rusticidade e resistência às diversas enfermidades que atingem o dendezeiro (*E. guineensis*), além de possuir óleo mais insaturado que o torna desejável. Porém, apresenta limitações em função de sua baixa capacidade produtiva.

Cruzamentos entre o *Elaeis oleífera* e *Elaeis guineensis* vêm sendo realizados no Brasil, pela Embrapa Amazônia Ocidental, na Estação Experimental do Rio Urubu (EERU), a 140 km de Manaus, gerando alguns híbridos interespecíficos, cujo objetivo é conseguir uma combinação que possa herdar a alta produção do dendezeiro e a resistência do caiué. Em 1991, foram enviados pela Embrapa Amazônia Ocidental, 20 híbridos obtidos dos cruzamentos, para a Dendê do Pará S/A (Denpasa), empresa pioneira na dendeicultura, situada a 40 km de Belém do Pará. Os híbridos foram plantados na área desta empresa com o primeiro objetivo de testar sua resistência ao AF e, posteriormente, de acompanhar seu comportamento no campo, observando os aspectos vegetativos, fitossanitários e sua potencialidade produtiva.

Este trabalho tem como finalidade avaliar o comportamento de 20 híbridos interespecíficos cultivados na área da Denpasa, assim como comparar as características individuais desses híbridos, destacando fatores como: a produção de cachos, as taxas de extração de óleo e amêndoa e, conseqüentemente, a produtividade.

O dendezeiro

Descrito pela primeira vez em 1570, por Matias Lopes, com o nome de *Nucula indica*, o dendezeiro só foi encontrar seu nome botânico definitivo quando introduzido na Martinica. Jacquin classificou a palma africana, em 1763, como pertencente ao gênero *Elaeis*, do grego “*Elaion*”, que significa óleo, e como nome específico *E. guineensis*, atribuindo sua origem à costa da Nova Guiné (CAMARERO, 1981).

Nesta espécie há três tipos de formas básicas do fruto: o Dura, o Pisífera e o híbrido entre eles, o Tenera, que é o mais utilizado no fornecimento de sementes selecionadas (Tabela 1). O Tenera tem casca de 0,5 a 4 mm de espessura, tamanho médio, com cerca de 50% de óleo e sua amêndoa bem desenvolvida. O fruto Tenera é menor que o Dura, porém tem maior rendimento e maior concentração de óleo na polpa. As plantas do tipo Tenera são mais produtivas, tanto em número de cachos quanto no número de frutos por cachos, além de suas sementes apresentarem cascas mais finas, facilitando a quebra para a extração do óleo de palmiste da amêndoa e um crescimento de aproximadamente 45 cm/ano. Podem atingir uma produtividade entre 15 a 40 t de cachos de frutos frescos-cff/ha/ano, iniciando a produção comercial no final do terceiro ano de plantio, com pico por volta dos 7 anos de idade, mantendo-se economicamente rentável até os 25 anos. Na Denpasa, áreas plantadas com material de origem IRHO, após 10 anos de idade e recebendo uma adubação moderada, tiveram uma produção de cachos de frutos frescos superior a 20 t/ha/ano.

Na Tabela 1, observa-se que a formação de sementes do tipo Tenera selecionadas, origina-se do cruzamento de matrizes do tipo Dura de alta linhagem, polinizadas por *pisífera*. Também, se verifica que pelo alto nível de segregação não compensa técnica ou economicamente o plantio de sementes provenientes do cruzamento Tenera x Tenera.

Tabela 1. Resultados de cruzamentos intraespecíficos no dendzeiro com diferentes tipos de frutos.

Cruzamento	% Dura	% Tenera	%Pisífera
Dura X Dura	100	-	-
Dura X Tenera	50	50	-
Dura X Pisífera	-	100	-
Tenera X Tenera	25	50	25
Pisífera X Pisífera	-	-	100

Fonte: Camarero (1981).

Em condições de campo, a reprodução é 95% cruzada e 5% de autofecundação, aproximadamente.

O caiauezeiro

Segundo Camarero (1981), a palma americana, em seu estado nativo, produz menor quantidade de óleo que a palma africana. Mas tem grande potencial por apresentar vantagens como:

- Óleo de melhor qualidade – mais claro, mais uniforme, com menor produção de ácidos graxos saturados.
- Ser mais tolerante ao amarelecimento fatal.
- Possuir porte baixo e crescimento mais lento. Um dos grandes problemas na exploração econômica do dendê é o rápido crescimento das palmeiras. O principal motivo para que a cultura seja renovada aos 25 anos não é a queda de produção, mas a altura das plantas, que torna a colheita muito difícil e onerosa.

No Brasil, há farto material dessa palmeira, onde são encontradas grandes populações, principalmente na região de Tefé, a oeste do Estado do Amazonas. O caiaué é encontrado na Amazônia Brasileira em maior quantidade que todo o restante da América Tropical.

Esta espécie apresenta relativa facilidade de hibridação com *Elaeis guineensis*, produzindo híbridos viáveis que se constituem em uma fonte de grande variabilidade genética a ser explorada (BARCELOS, 1985).

O híbrido interespecífico (*E. guineensis* x *E. oleífera*)

É esperado que os híbridos interespecíficos (H.I.E.) apresentem características intermediárias aos dois progenitores, revelando assim a ação predominante aditiva dos genes e possibilidade de progresso com seleção (BARCELOS, 1985).

Na avaliação do comportamento vegetativo dos H.I.E, as palmeiras mostraram-se de rápido crescimento foliar, com folhas e folíolos longos, de verde forte, porém, o estipe desenvolve-se lentamente. Este último fator é vantajoso pela facilidade da colheita em relação ao corte do cacho. Entretanto, este baixo

crescimento, associado ao grande crescimento foliar, dificulta seu manejo (o fluxo de pessoas e veículos nas entrelinhas) logo no início de seu ciclo produtivo, ficando este problema minimizado somente a partir do décimo ano de vida da palmeira. Andrade e Brandão (1983) comentaram que o porte baixo da planta é uma característica favorável, porém o efeito heterótico sobre o comprimento da folha, largura e espessura da bainha são prejudiciais por causa da necessidade de diminuição da densidade do plantio, que deverá influenciar na produtividade de colheita.

Suas inflorescências, na maioria das vezes, se apresentam recobertas com uma estrutura fibrosa, que pode comprometer a eficiência da polinização, além de possuírem androginia ou hermafroditismo. É observado um alto índice de partenocarpia, onde os frutos não fertilizados são pouco desenvolvidos (Tabela 2).

Tabela 2. Índices de frutos normais e partenocárpicos em híbridos interespecíficos e em Tenera (DxP).

Híbrido	Frutos normais	Frutos partenocárpicos
RUB 88	25,0 %	74, 3%
RUB 44	33,5 %	66,1 %
RUB 40	14,9 %	85,1 %
RUB 46	25,0 %	75,0 %
RUB 76	3,4 %	96,6 %
Média	20,4 %	79,6 %
Tenera	96,8 %	3, 2 %

Fonte: Relatórios... (2000).

Até o presente momento, não foi registrado no Estado do Pará nenhum caso de AF em híbridos interespecíficos, e isso o torna uma forte alternativa para a substituição do dendzeiro comercial na região. Na Denpasa, em uma parcela ao lado deste experimento, foram detectadas cinco palmeiras de H.I.E. do cruzamento RUB 46, com sintomas parecidos aos do AF do dendzeiro, sem, no entanto, haver confirmação.

Localização e características da área

A área do experimento esta localizada na propriedade da Denpasa, cerca de 40 km a nordeste de Belém.

Apresenta clima tipo Afi, segundo Köppen, com precipitação média de 3.300 mm, bem distribuída durante o ano.

O solo é do tipo Latossolo amarelo, distrófico, textura média, com pH médio igual a 3,5 em CaCl₂. A topografia do terreno é suavemente ondulada, com declividade no sentido das linhas do plantio.

Apresenta uma vegetação formada, principalmente pela leguminosa *Pueraria phaseoloides*, que foi introduzida antes do plantio.

Genealogia dos híbridos (Tabela 3)

Tabela 3. Identificação dos 20 híbridos interespecíficos entre dendezeiro e caiauezeiro e de seus genitores.

Híbrido	Nº de ordem	Genitor feminino	Genitor masculino
RUB 40	C20	CAC27	LM 2052 T
RUB 42	C22	CAC19	LM 6223 T
RUB 43	C23	CAC35	LM 3035 D
RUB 44	C24	CAC29	LM 2032 T
RUB 46	C26	CAC27	LM 6223T
RUB 56	C36	CAC48	LM 2940 D
RUB 57	C37	CAC48	LM 5003 T
RUB 58	C38	CAC48	LM 2940 D
RUB 63	C42	CAC33	LM 5003 T
RUB 65	C45	CAC22	LM 2032T
RUB 66	C46	CAC42	LM 6219 T
RUB 68	C48	CAC28	LM 2032 T
RUB 71	C51	CAC42	LM2550 D
RUB 72	C52	CAC51	5820-07
RUB 76	C72	RU 21D	1114 P
RUB 79	C59	CA20	5820-07
RUB 80	C61	CAC51	1114P
RUB 88	C69	CAC46	5820-07
RUB 91	C74	RU 16D	5820-07
RUB 93	C77	RU 19D	1114P

Metodologia

As avaliações foram feitas em uma área de 20 ha, do plantio 91, onde havia, anteriormente, uma plantação de *Elaeis guineensis*, tipo Tenera, dizimada pelo AF. O material utilizado foi procedente da Estação Experimental do Rio Urubu (EERU), da Embrapa – Manaus.

As palmeiras de cada cruzamento estavam posicionadas em linha. Foram utilizadas 13 plantas de cada híbrido, totalizando 260 palmeiras.

Para estimativa do potencial produtivo dos híbridos foram utilizados valores da produção de cachos de frutos frescos (cff), teor de óleo de palma e teor amêndoa contidos no cacho.

Para a produção de cachos foi estabelecido um ciclo de colheita de 13 dias, onde foram colhidos cachos de 2 cruzamentos por dia. As medições iniciaram-se no mês de março e terminaram em outubro de 2000, totalizando 15 colheitas. Para efeito de avaliação da produção de cachos foi feito uma extrapolação dos valores, para o período de 1 ano.

Para a taxa de extração de óleo e amêndoa foi estabelecida a análise de dois híbridos por vez, de acordo com seu dia de colheita. Estas análises tiveram início no mês de novembro de 1999 e terminaram em outubro de 2000, sendo realizadas 24 para cada cruzamento, com 2 repetições. A avaliação do teor de óleo de palma e amêndoa foi realizada em laboratório, com amostras de 150 gramas de frutos para a análise do teor de amêndoa e 20 gramas de polpa para análise do teor de óleo. Estas amostras foram retiradas de cinco cachos maduros de cada híbrido, na ocasião da colheita. Antes da retirada das amostras para o laboratório, os cachos sofreram uma prévia esterilização, debulha e homogeneização dos frutos.

A taxa média de óleo de palma extraída de cachos de frutos frescos do material Tenera na indústria possui uma eficiência que varia entre 20% a 25%. Na Denpasa, em áreas isentas do AF, o índice médio chegou a 20,5%. O nível de extração de óleo em laboratório é sempre superior à extração industrial.

No mesmo período do experimento, a Denpasa avaliou a taxa de extração de óleo e amêndoa em Teneras de origens diferentes, obtendo resultados médios de 26,76% de extração de óleo de palma e 5,28% de extração de amêndoa (Tabela 4).

Tabela 4. Valores de extração de óleo e amêndoa em laboratório, para tenera de diferentes origens.

Origem	% óleo de palma	% Amêndoa
Zaire	28,10	3,55
Zaire	29,30	2,86
Camarões	25,25	6,41
Camarões	28,40	5,83
IRHO	25,40	5,89
IRHO	24,11	7,13
Média	26,76	5,28

Fonte: Relatórios... (2000).

Potencial Produtivo

Produção de cachos de frutos frescos

A produção média de cachos de frutos frescos foi de 12,5 t/ha/ano, cabendo os melhores resultados para o RUB 46, com 18,3 t, seguido do RUB 76, com 16,7 t. O material menos produtivo foi o RUB 66 (3,3 t).

Em relação ao número de cachos, o RUB 76 produziu o maior número, ficando a média em 633 cachos/ha/ano. O maior peso médio de cachos foi do RUB 58, com 27,2 kg, e o menor do RUB 66, com 12,5 kg. No geral os híbridos exibiram média de 19,7 kg. (Tabela 5).

Porcentagem de óleo e amêndoa em laboratório

Como se observa na Tabela 6, a taxa média de extração de óleo foi de 18,38%, em nível de laboratório, e teor de amêndoa de 2,13%. A média dos 3 melhores híbridos foi de 22% de extração de óleo. O híbrido que apresentou a melhor taxa de extração de óleo foi o RUB 63, com 23,5%.

O material que apresentou o menor índice foi o RUB 66, com 13,17% de extração de óleo. A média percentual de amêndoa foi de 2,13%, os híbridos mais produtivos chegaram próximos a 3%.

Tabela 5. Estimativa da produção de cachos de frutos frescos, número de cachos e peso médio dos cachos nos 20 híbridos avaliados.

Produção de cff		Número de cachos		Peso médio de cacho	
híbrido	t/ha/ano	híbrido	cachos	híbrido	kg/cacho
RUB 46	18,3	RUB 76	924	RUB 58	27,2
RUB 76	16,7	RUB 42	858	RUB 56	25,1
RUB 40	15,9	RUB 65	792	RUB 46	24,2
RUB 65	15,7	RUB 80	766	RUB 40	22,9
RUB 58	15,3	RUB 63	766	RUB 71	21,8
RUB 80	15,1	RUB 46	759	RUB 91	21,6
RUB 44	15,1	RUB 44	759	RUB 79	20,8
RUB 42	14,9	RUB 68	735	RUB 43	20,7
RUB 71	14,5	RUB 40	693	RUB 44	19,9
RUB 63	14,4	RUB 93	682	RUB 65	19,8
RUB 43	14,0	RUB 43	674	RUB 80	19,7
RUB 91	12,9	RUB 71	664	RUB 88	19,2
RUB 93	11,4	RUB 91	596	RUB 72	19,1
RUB 72	11,3	RUB 72	592	RUB 63	18,8
RUB 68	10,7	RUB 58	562	RUB 76	18,0
RUB 88	10,1	RUB 88	528	RUB 42	17,3
RUB 79	8,7	RUB 79	418	RUB 93	16,7
RUB 56	8,3	RUB 56	330	RUB 57	14,1
RUB 57	4,0	RUB 57	286	RUB 68	13,6
RUB 66	3,3	RUB 66	266	RUB 66	12,5
Média	12,5	Média	633	Média	19,7

Tabela 6. Porcentagens de óleo e amêndoa encontradas nos 20 híbridos testados.

Híbrido	Óleo (%)	Híbrido	Amêndoa (%)
RUB 63	23,50	RUB58	2,98
RUB 43	21,52	RUB91	2,90
RUB 80	21,06	RUB42	2,64
RUB 65	20,74	RUB66	2,51
RUB 71	20,31	RUB 43	2,43
RUB 58	20,08	RUB 56	2,41
RUB 46	19,53	RUB 80	2,29
RUB 44	18,56	RUB 71	2,28
RUB 72	18,45	RUB 76	2,18
RUB 40	18,38	RUB 57	2,12
RUB 68	18,25	RUB 63	2,12
RUB 42	18,14	RUB 46	2,09
RUB 79	17,90	RUB 40	2,04
RUB 93	17,56	RUB 65	1,97
RUB 88	17,02	RUB 93	1,95
RUB 56	16,94	RUB 88	1,83
RUB 76	16,85	RUB 44	1,79
RUB 57	15,36	RUB 68	1,61
RUB 91	14,19	RUB 72	1,58
RUB 66	13,17	RUB 79	0,88
Média	18,38	Média	2,13

Porcentagem de óleo de palma e amêndoa no âmbito industrial

Do resultado da multiplicação de valores retirados da produção de cff e das taxas de extração de óleo e amêndoa, foi possível comparar a potencialidade produtiva de cada híbrido. No caso do percentual de óleo, os índices foram reduzidos em 23,3% do total extraído em laboratório, com base no nível médio de perda no beneficiamento. Com isso, se observou que os dois materiais mais promissores em termos de produção de óleo, foram o RUB 46 e o RUB 63, com 2,75 e 2,59 t, respectivamente. A produção de amêndoa foi relativamente baixa para todos os materiais testados, com média anual de 0,27 t/ha (Tabela 7).

Tabela 7. Produção de óleo e amêndoa, com base na estimativa da extração industrial (ton/ha/ano).

Híbrido	Óleo	Híbrido	Amêndoa
RUB 46	2,75	RUB58	0,46
RUB 63	2,59	RUB42	0,39
RUB 65	2,49	RUB 46	0,38
RUB 80	2,44	RUB 91	0,37
RUB 58	2,36	RUB 76	0,36
RUB 43	2,30	RUB 80	0,35
RUB 71	2,26	RUB 43	0,34
RUB 40	2,24	RUB 71	0,33
RUB 44	2,16	RUB 40	0,32
RUB 76	2,15	RUB 65	0,31
RUB 42	2,07	RUB 63	0,30
RUB 72	1,60	RUB 44	0,27
RUB 93	1,54	RUB 93	0,22
RUB 68	1,51	RUB 56	0,20
RUB 91	1,40	RUB 88	0,19
RUB 88	1,32	RUB 72	0,18
RUB 79	1,19	RUB 68	0,17
RUB 56	1,07	RUB 57	0,09
RUB 57	0,48	RUB 79	0,08
RUB 66	0,33	RUB 66	0,08
Média	1,81	Média	0,27

Considerações Finais

Comparando-se o potencial produtivo dos híbridos interespecíficos avaliados a do *Elaeis guineensis* (Tenera), observa-se que os índices ainda são relativamente baixos. Esses valores tiveram influência direta tanto da produção de cff, quanto da extração de óleos. A produção de cachos foi afetada mais especificamente pela baixa quantidade de cachos produzidos, uma vez que o peso médio de cachos pode ser considerado de bom padrão. O alto índice de aborto de cacho ocorrido em alguns híbridos como o RUB 57, RUB 65 e, principalmente, no RUB 66, colaborou com a redução da média de produção. Acredita-se que uma adubação melhorada poderia elevar, consideravelmente, a produção de cachos, uma vez que nos 3 anos que antecederam a experiência, a área do ensaio recebeu próximo de 350 kg de adubo/ha/ano, que é considerada uma quantidade baixa. Flutuações na produção foram observadas nas áreas com H.I.E do plantio 91. Em 1997, obteve-se uma produção superior a 23t cff/ha/ano, caindo no ano seguinte independente dos níveis da nutrição do solo (Tabela 8).

Tabela 8. Produção de cff (t/ha/ano), no plantio 91 (Híbridos interespecíficos). Período 1995 a 1999.

Ano	1995	1996	1997	1998	1999
Produção de cff	6,79	11,48	23,23	12,83	20,12

Fonte: Relatórios... (2000).

A continuidade na avaliação desses e de novos cruzamentos entre essas duas espécies é fator primordial para se encontrar genótipos que possam reunir as qualidades produtivas do *Elaeis guineensis* às qualidades já conhecidas do *Elaeis oleífera*. Neste trabalho, observou-se que existem alguns híbridos promissores, que podem servir como base de pesquisa para se encontrar materiais genéticos, que correspondam às expectativas do setor produtivo.

Referências

AGRIANUAL: Anuário da agricultura brasileira. São Paulo: FNP, 2006. 504 p.

ANDRADE, E. B.; BRANDÃO, J.R. **Avaliação de híbridos interespecíficos de *Elaeis guineensis* x *Elaeis oleífera***. Belém, PA: Embrapa-CPATU, 1983. 2 p. (Embrapa-CPATU. Pesquisa em andamento, 121).

BARCELOS, E. **Características genético – ecológicas de populações naturais de caiaué (*Elaeis oleífera* (H.B.K.) Cortes) na Amazônia brasileira**. Manaus: Inpa/FUA, 1985. 101p. Dissertação Mestrado.

CAMARERO, P. **Cultura do dendê**: produção, industrialização e aplicações. [S. l.: s. n.], 1981.169p. Não paginado. Mimeografado.

RELATÓRIOS da Dendê do Pará S/A: período de janeiro a dezembro de 2000. Belém, PA: Denpasa, 2000. Não paginado.

Anexos

Anexo 1. Média da extração de amêndoa no material Tenera na Denpasa. Período de 1995 a 2000.

Ano	1995	1996	1997	1998	1999
Produção de amêndoa (%)	5,8	5,6	5,4	4,7	4,0

Fonte: Relatórios... (2000).

Anexo 2. Índices pluviométricos (mm), na área da Denpasa. Período de 1995 a 2000.

Ano	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai	Jun.	Ju.l	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.	total
1995	305,2	289,2	356,2	490,8	524,0	146,0	198,2	78,8	102,6	153,0	222,4	194,0	3060,4
1996	499,4	481,5	543,0	422,4	310,0	246,0	196,8	230,2	205,2	171,2	188,0	235,0	3728,7
1997	497,2	292,6	528,0	451,0	366,6	70,4	112,8	237,0	24,4	23,4	174,8	352,2	3130,4
1998	420,0	259,0	499,2	372,0	273,0	222,6	113,0	68,6	174,7	109,7	190,1	293,5	2995,4
1999	244,0	378,0	647,7	367,0	364,8	281,0	109,0	223,0	199,7	153,2	17,7	198,0	3183,1
2000	386,0	373,7	420,4	388,3	496,1	159,6	354,7	138,0	219,4	260,1	76,0	314,9	3587,2
Média	392,0	345,7	499,1	415,0	389,1	187,6	180,8	162,6	154,3	145,1	144,8	264,6	3280,9

Fonte: Relatórios... (2000).

Anexo 3. Análise química do solo, na parcela do ensaio. Ano 1999.

PH	M.O	P	S-SO4	K	Ca	Mg	Al	H + Al	SB	T	V	M
	g dm ⁻³	mg	dm ³			mmol	dm ⁻³					%
3.5	20	6	5	0,7	6	1	9	52	7,7	59,7	13	54



Amazônia Oriental

**Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento**



CGPE 6210