

**PROGRAMA NACIONAL DE PESQUISA DE DENDÊ
(*Elaeis guineensis*) DA EMBRAPA:
BASES SÓLIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO
DESTA CULTURA NO BRASIL**

Marcio de Miranda Santos¹, Afonso Celso Candeira Valois²,
Olinto Gomes da Rocha Neto¹, Edson Barcelos da Silva³,
Abílio Rodrigues Pacheco³, Franco Lucchini³, José Cristino Abreu
de Araújo³, Luiz Pedro Barrueto Cid³, Bertrand Jacques Tailliez³,
e Abílio de Souza Maia³

RESUMO - O Programa Nacional de Pesquisa de Dendê (PNP Dendê) da EMBRAPA foi criado em 1980 com o objetivo de dar suporte tecnológico ao desenvolvimento da cultura do dendezeiro no Brasil. Sob a coordenação do Centro Nacional de Pesquisa de Seringueira e Dendê (CNPSD), em Manaus, AM e com o apoio do Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido (CPATU), em Belém, PA e do Centro de Pesquisas do Cacau da CEPLAC, em Itabuna, BA, o PNP Dendê concentra esforços nas áreas de melhoramento genético, nutrição mineral, fitossanidade, realizando também importantes pesquisas nas áreas de fisiologia, socioeconomia, estatística, solos e climatologia nos estados do Amazonas, Pará e Bahia e no Território do Amapá. Como resultado destes quatro anos de atuação são listados a seguir os principais progressos realizados pelo programa: a) aumento da variabilidade genética de dendê (*Elaeis guineensis*) e coleta de excelente germoplasma de caiaué (*Elaeis oleifera*) em 54 populações nativas da Amazônia brasileira; b) plantio de linhagens dura e tenera/pisífera para produção de sementes comerciais na E.E.R.U. (AM); c) estabelecimento de uma rede de ensaios de nutrição mineral nas regiões aptas para a cultura; d) estudos sobre a epidemiologia e controle do Anel Vermelho no Vale do Iguape, BA; e) controle biológico de Limacodídeos desfoliadores no Pará; f) estudos sobre insetos polinizadores em plantios de todo o país, bem como em populações naturais de caiaué; g) avaliação dos campos genealógicos da CEPLAC para pronta produção de sementes comerciais com material de origem Malaia; h) coleta de material genético em dendezeais subespontâneos no sul da Bahia; i) produção de embriogênese somática através da cultura "in vitro" de embriões de dendê, caiaué e seus híbridos. Neste trabalho são apresentados os projetos de pesquisa integrantes do PNP Dendê na programação 1984/85.

Termos para indexação: Amazônia brasileira, dendê, *Elaeis guineensis*, *Elaeis oleifera*, palmeaceae, óleos vegetais.

**EMBRAPA'S NATIONAL RESEARCH PROGRAM FOR OIL PALM:
A SOLID BASE FOR THE DEVELOPMENT OF OIL PALM IN BRAZIL**

ABSTRACT - EMBRAPA's National Research Program (NRP) for Oil Palm was created in 1980 with the objective of giving technological support to the development of oil palm in Brazil. Under the coordination of the National Research Center for Rubber and Oil Palm -

¹ Eng. - Agr., M.Sc., EMBRAPA-CNPSD, Caixa Postal 319, CEP 69000 Manaus, AM.
² Eng. - Agr., Ph.D., EMBRAPA-CNPSD.
³ Eng. - Agr., EMBRAPA-CNPSD.

located near Manaus, state of Amazonas, and with the support of EMBRAPA's Agricultural Research Center for the Humid Tropics, located in Belém of Pará, the Executive Planning Committee for Cocoa Plantations - CEPEC, in Itabuna, state of Bahia as well as private entities operating in this field, the NRP concentrates efforts in the areas of plant breeding, mineral nutrition, phytosanity with important researches on the areas of physiology, economics, statistics, soils and climatology. Research is carried out in the States of Amazonas, Pará; Amapá and Bahia. As a result of the last four years of research activity, progress in the following areas can be accounted for: increase in the genetic variability of oil palm (*Elaeis guineensis*) and collection of an excellent germoplasm of caiaué (*E. oleifera*) in 54 native populations of the Brazilian Amazon; the establishment of "dura" and "tendera/pisifera" varieties for commercial seed production at the Eurupu Oil Palm Experimental Station, state of Amazonas; the establishment of a network of experiments on mineral nutrition in representative areas; appropriate studies on epidemiology and control of "red ring" in the Iguape Valley, state of Bahia; biological control of Limacodidae in the state of Pará; studies on pollinator insects in plantations throughout the country as well as in natural populations of caiaué.

Index terms: Brazilian Amazon, *Elaeis guineensis*, *Elaeis oleifera*, Oil palm, Vegetable oil.

INTRODUÇÃO

A pesquisa com dendê (*Elaeis guineensis*) no Brasil foi iniciada na Bahia pela Comissão Executiva para o Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC) e por empresas privadas dos Estados da Bahia e do Pará. Com o crescente aumento do preço dos óleos vegetais no mercado internacional, onde o dendê ocupa o segundo lugar, e o despertar da Amazônia para o cultivo do dendê, atraindo investimentos do setor privado, houve necessidade de se dar abrangência nacional às ações de pesquisa.

Assim, em 1980, foi criado, pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), vinculada ao Ministério da Agricultura do Brasil, o Programa Nacional de Pesquisa de Dendê (PNP Dendê), objetivando disciplinar o processo de investigação científica com a cultura do dendê, no sentido de colocar à disposição da dendeicultura, tecnologias que permitissem o aumento da produtividade dos plantios comerciais. Como unidades executoras, além do CNPSD, o Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido (CPATU), em Belém, PA e o Centro de Pesquisas de Cacau - CEPEC, em Itabuna, BA da Comissão Executiva para o Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC) somando-se a estas unidades, o PNP Dendê conta hoje com a participação nos projetos de pesquisa a serem executados em 1985 do Centro Nacional de Recursos Genéticos (CENARGEN),

em Brasília, DF, da Universidade Federal de Viçosa (UFV), em Viçosa, MG e do Centro de Pesquisas e Desenvolvimento - CEPED, em Salvador, BA.

Este trabalho pretende mostrar o esforço de pesquisa desenvolvido nestes quatro anos de existência do PNP Dendê, cujos resultados alcançados só foram possíveis uma vez que se somaram às ações da EMBRAPA, o apoio financeiro do Programa de Mobilização Energética (PME), a participação estratégica da Coordenadoria de Agroenergia (CAERG) do Ministério da Agricultura e a cooperação das empresas privadas e governamentais que plantam dendê no Brasil e de instituições de pesquisa do exterior, particularmente o Instituto de Recherche pour le Huiles et Oleagineux - IRHO.

INFRA-ESTRUTURA DE PESQUISA

Ainda que na cultura do dendezeiro sejam empregados altos níveis tecnológicos, poucas das práticas atualmente utilizadas foram desenvolvidas tomando-se por base as peculiaridades da cultura nas diferentes regiões do Brasil. Com a criação do PNP Dendê sob a coordenação do CNPSD, as ações foram iniciadas com base na seguinte organização dos trabalhos por área geográfica:

Amazônia Ocidental

Unidade Executora - CNPSD - Manaus/AM

Para esta Unidade foi adquirida uma área de 3.000 ha no Distrito Agropecuário da SUFRAMA, onde encontra-se em fase final de implantação a Estação Experimental do Rio Urubu - EERU do CNPSD, concebida exclusivamente para pesquisas com o dendê. Esta estação já conta com 57 ha plantados com experimentos e outros 160 preparados para o plantio, 10 km de estradas, cinco casas para trabalhadores rurais e duas para pesquisadores, alojamento para solteiros, centro de serviços e diversas máquinas agrícolas. Nesta estação serão concentrados os trabalhos de melhoramento genético visando à produção de sementes melhoradas de alto potencial produtivo, hoje totalmente importadas do exterior. Laboratórios de entomologia, análises de cachos, análise foliar e cultura de tecidos foram concomitantemente sendo equipados na sede do CNPSD-Manaus no km 28 da rodovia AM-010.

Conta também com uma área de 1.200 ha no município de Tefé, AM, para a execução de pesquisas nesta região, considerada como uma das mais promissoras para a produção de dendê a nível mundial em virtude de suas características climáticas. Um experimento do setor de melhoramento genético, envolvendo o teste de híbridos do IRHO, encontra-se já plantado nessa área, na qual a EMBRAPA conta com a cooperação da Empresa Amazonense de Dendê (EMADE), pertencente ao Governo do Estado do Amazonas.

Amazônia Oriental

Unidade executora - CPATU - Belém/PA

Procurou-se, nesta região, aproveitar a estrutura desta unidade da EMBRAPA e dos plantios comerciais existentes próximos a Belém e na região dos Rios Moju e Acará.

Assim é que, na maior parte dos plantios das empresas privadas, existem instalados experimentos conduzidos sob a orientação da EMBRAPA. Deve-se destacar a cooperação do CNPSD com a Dendê do Pará S/S (DENPASA), Mendes Júnior Agrícola do Pará (AGROMENDES) e Companhia Real Agroindustrial (CRAI), todas empresas esta-

belecidas no Estado do Pará.

Sul da Bahia

Unidade executora - CEPEC - CEPLAC - Itabuna/BA

Nesta região, tradicionalmente conhecida pelo cultivo de dendê e pela exploração de dendezaes subespontâneos, optou-se pela realização de um convênio com a CEPLAC para a execução de pesquisa regional com a cultura, utilizando-se sua infra-estrutura, bem como aquela existente nas empresas privadas regionais onde se destaca a cooperação entre o CNPSD e as companhias Óleo de Palma (OPALMA) e Óleos de Dendê (OLDESA).

SITUAÇÃO ATUAL DA PESQUISA

Melhoramento Genético

a) *E. guineensis* - dendê

A necessidade de se produzir no Brasil as sementes melhoradas para os plantios comerciais fez com que fossem introduzidas no país progênies de alto valor genético de matrizes testadas no exterior. Graças ao convênio celebrado entre a EMBRAPA e GERDAT/IRHO, da França, foi possível se ter acesso a germoplasma de dendê que, avaliado nas nossas condições, permitirá a produção de híbridos D x P de elevada qualidade. A Tabela 1 mostra a situação atual deste acordo, que prevê remessas de material do IRHO até 1986 e teve como contrapartida da EMBRAPA uma coleção de germoplasma de caiaué (*Elaeis oleifera*).

A avaliação do germoplasma existente nos campos genealógicos da CEPLAC em Una, BA, principalmente aquele da origem Malaia (MARDI), feita em maio de 1984 com a participação de técnicos da EMBRAPA e CEPLAC, permitiu identificar matrizes de elevado potencial produtivo que possibilitarão se produzir, já em 1986, até dois milhões de sementes comerciais. Dois experimentos de competição de híbridos originários do IRHO encontram-se plantados, um em Manaus e outro em Tefé. Outro experimento,



TABELA 1. Linhagens de dendê introduzidas e à disposição da EMBRAPA em virtude do acordo de troca de germoplasma entre a EMBRAPA e o IRHO.

Natureza do material	À disposição da EMBRAPA		
	Número de linhagens		
	campo	viveiro	germinador
Coleção de germoplasma	10	25	5
Seleção dura	5	46	39
Seleção tenera	0	9	20
Híbridos para teste	27	42	60
Retrocruzamentos	0	1	0

envolvendo híbridos D x P de diferentes origens (Plantations Lever, Harrison's and Crossfield, IRHO, United Fruit e OPALMA) será plantado em 1985 em Manaus (EERU) e Belém (DENPASA).

Desde 1981 têm sido coletadas amostras de sementes em populações subespontâneas de *Elaeis guineensis*, formadas pela disseminação de material introduzido no Brasil pelos escravos. Em 1984 foram coletados 329 acessos de 38 localidades, cujas análises de cacho mostraram que: 86% das mesmas com frutos normais no cacho maior que 65%, 46% com peso médio de fruto superior a 15 g, 13% com percentagem de casca no fruto menor que 34% e 32% com percentagem de óleo no mesocarpo superior a 50%. Dos dendezais amostrados, três eram do tipo tenera e dois do tipo pisífera, sendo as demais classificadas como dura.

b) *E. oleífera* - caiaué

O caiaué, palmeira de origem americana, apresenta grande interesse para a pesquisa, vista a possibilidade da obtenção de híbridos desta espécie com o dendê. Este híbrido apresenta vantagens relativas dentre as quais se destacam o seu porte reduzido, sua resistência a algumas importantes doenças do dendê e o elevado teor em ácidos graxos insaturados do óleo de polpa.

Após a realização de várias coletas de germoplasma na Amazônia brasileira, constatou-se que o germoplasma nacional é portador de elevada qualidade de cachos e, por-

tanto, altamente promissor para o programa de melhoramento genético. Das 245 análises de cacho realizadas com o material coletado conjuntamente com o IRHO em 1982, 45 mostraram valores de percentagem de polpa superiores a 50%, 26 com peso médio de fruto superior a 8 g e 17 com peso médio de cacho superior a 12 kg, o que posiciona o material genético brasileiro entre os melhores já identificados por outros pesquisadores nos países latino-americanos.

Os resultados da germinação deste material permitirão que sejam em breve plantadas 192 introduções coletadas em aproximadamente 60 populações naturais da Amazônia que, somadas às 38 linhagens já plantadas, possibilitarão a condução de um excelente programa visando a hibridação interespecífica.

Manejo da Cultura

Da correta adubação dos plantios comerciais de dendê resulta grande parte do sucesso econômico do empreendimento. Partindo-se deste princípio, encontra-se em fase final de implantação uma rede nacional de ensaios de adubação que em sua maioria aproveita plantios de empresas privadas do setor. A Tabela 2 mostra a situação dos mesmos em setembro/84.

Estudos recentes, utilizando dados de quinze anos de ensaios conduzidos pela DENPASA no município de Benevides, PA, próximo a Belém, levaram à constatação da grande importância do elemento fósforo nes-

TABELA 2. Experimentos de nutrição mineral do dendezeiro com participação da EMBRAPA.

Empresa/Instituição	Local	Fase da Cultura	Número
AGROMENDES	Moju (PA)	V	1
		PD	3
CIA REAL AGROINDUSTRIAL	Moju (PA)	V	1
		PD	1
DENPASA*	Benevides (PA)	PD	2
EMBRAPA	E.E.R.U. (AM)	V	2
		PD	1
OPALMA	Tefé (AM)	PD	1
		PD	1
OLDESA	Valença (BA)	PD	1

PD = Plantio definitivo

V = Viveiro

* = A partir de 1984

te plantio. Nestes mesmos estudos foram fixados níveis críticos para cada um dos principais elementos da nutrição mineral (N, P, K, Mg) para as condições do país, e em particular para o Estado do Pará.

Em 1981-82 foram observadas sérias anomalias no desenvolvimento de mudas de dendê no viveiro da EERU. A hipótese de deficiência de cobre (Cu) foi confirmada através de ensaios com este fim de onde pôde-se, inclusive, chegar à dosagem para sua correção como sendo a de 50 g/100 l de água, em pulverizações semanais no primeiro mês e, após, mensalmente até o desaparecimento dos sintomas. Em 1984 constatou-se a mesma deficiência no campo tendo sido adotado o mesmo procedimento do viveiro para o controle desta deficiência.

Um ensaio de consórcio entre o dendê e culturas anuais como o feijão, arroz e a mandioca foi instalado na EERU no início de 1984 visando criar alternativas econômicas para a fase de imaturidade de plantios conduzidos, principalmente por pequenos produtores cooperativos.

Entomologia

a) Controle biológico de lagartas desfoliadoras

Estudos que objetivaram conhecer os fatores naturais de mortalidade de lagartas des-

foliadoras de dendê, principalmente *Sibine* sp que provoca sérios danos na DENPASA (PA), levaram à constatação de um entomovírus que após os primeiros resultados provocou a redução de 92,4% da população de *Sibine* em quatorze dias, após pulverização de uma solução contendo larvas doentes, contra 47,2% para redução natural (testemunha). A utilização desta prática em plantios comerciais permitirá que se economize aproximadamente 30 kg de inseticidas por hectare tratado a cada ano, se for este o tipo de controle escolhido para o combate da praga.

b) Polinização entomófila do dendê e do caiaué

Estudos realizados em cooperação com a DENPASA permitiram observar o efeito de diferentes fatores, tais como condições climáticas (principalmente chuvas) na polinização de *Elaeidobius subvitattus* sobre a polinização de inflorescências de dendê. Pôde-se assim constatar que: (i) a polinização diminui durante a estação chuvosa em consequência do menor número de insetos polinizadores nesta época; (ii) os plantios adultos mostram polinização deficiente quando comparados com plantios jovens.

Todas observações realizadas em diversas regiões do país mostraram que o curculionídeo *Elaeidobius subvitattus* é pratica-

TABELA 3. Projetos de Pesquisa Constantes da Programação para 1985 do PNP - Dendê.

Título	Unidade Executora	U.F.
A - EM EXECUÇÃO		
1. Melhoramento genético do dendezeiro, visando, principalmente, ao aumento da produtividade	CNPSD	AM
2. Melhoramento genético do caiaué (<i>Elaeis oleifera</i>)	CNPSD	AM
3. Competição de progênies de dendê de origem genética distinta	CNPSD	AM
4. Produção e avaliação de híbridos interespecíficos entre o caiaué (<i>E. oleifera</i>) e do dendê (<i>E. guineensis</i>)	CNPSD	AM
5. Levantamento de características genético-ecológicas de populações nativas de <i>Elaeis oleifera</i> na região amazônica	CNPSD	AM
6. Nutrição mineral e adubação do dendezeiro (<i>Elaeis guineensis</i> , Jacq)	CNPSD	AM
7. Adubação do dendezeiro nas condições dos plantios da AGROMENDES na região de Moju - Estado do Pará	CNPSD	AM
8. Adubação do dendezeiro nas condições dos plantios da OPALMA na região de Taperoá-BA	CNPSD	AM
9. Estudos e controle de <i>Rynchophorus palmarum</i> (L.) em dendê no Estado da Bahia	CNPSD	AM
10. Estudos dos fatores naturais de mortalidade dos limacodídeos desfoliadores do dendê	CNPSD	AM
11. Levantamento das pragas do dendê e caiaué-Identificação de seus inimigos naturais	CNPSD	AM
12. Estudos sobre a polinização entomófila do dendê e do caiaué	CNPSD	AM
13. Propagação vegetativa do dendê (<i>E. guineensis</i>) e seus híbridos, através da cultura de tecidos	CNPSD	AM
14. Práticas de manejo e conservação em Latossolo Amarelo e Podzólico Vermelho Amarelo Plúntico	CNPSD	AM
15. Epidemiologia e controle do Anel Vermelho do dendê no Vale Iguaçu (BA)	CNPSD	AM
16. Avaliação sócioeconômica da pesquisa de dendê	CNPSD	AM
17. Estudo de espaçamento e tamanhos de parcelas experimentais para a cultura do dendezeiro	CNPSD	AM
18. Metodologia estatística aplicada à cultura do dendezeiro	CNPSD	AM
19. Comparação técnico-econômica de vários métodos de preparo de terreno para o plantio de dendê em Tefé-AM	CNPSD	AM
20. Consórcio com a cultura do dendê	CNPSD	AM
21. Melhoramento genético do dendezeiro (<i>E. guineensis</i>)	CEPLAC	BA
22. Competição de cultivares de dendê	CEPLAC	BA
23. Adubação do dendezeiro no sul da Bahia	CEPLAC	BA
24. Levantamento e controle de doenças do dendê	CEPLAC	BA
25. Prospecção e coleta de germoplasma de dendezeiros subspontâneos (<i>E. guineensis</i>) na Bahia	CEPLAC	BA
26. Avaliação de híbridos interespecíficos de <i>Elaeis oleifera</i> x <i>Elaeis guineensis</i>	CPATU	PA

TABELA 3. Continuação.

Título	Unidade Executora	U.F.
B - NOVOS		
1. Utilização de termonebulizadores para combate às pragas da cultura do dendê	CNPSD	AM
2. Estudo de técnicas de conservação e aplicação de solução estoque de vírus para o combate a <i>Sibine</i> sp. (Lep. <i>Limacodidae</i>) em dendê	CNPSD	AM
3. Comunicação química intra-específica e o comportamento do <i>Rhynchophorus palmarum</i> (L.) (Col., Curculionidae)	U.F.V.	MG
4. Efeito de micorriza visicular-arbuscular no crescimento e nutrição mineral do dendê	CPATU	PA
5. Avaliação de leguminosas em diferentes locais para cobertura do solo de dendezaís	CPATU	PA
6. Obtenção e avaliação de gerações F ₂ e de retrocruzamentos em híbridos interespecíficos <i>E. guineensis</i> x <i>E. oleifera</i>	CPATU	PA
7. Avaliação do crescimento e produtividade biológica de dendezeiros nas condições dos municípios de Moju e Benevides (PA)	CPATU	PA
8. Avaliação da microusina	CEPED	BA
9. Desenvolvimento da prensa contínua	CEPED	BA
10. Extração simultânea do óleo	CEPED	BA

mente o único polinizador de *Elaeis guineensis* no Brasil.

Foi observada a presença de quatro Coleópteros *Curculionidae* e de dois *Nitidulidae* que visitavam inflorescências de caiaué em populações nativas de Tefé, AM.

c) Estudo e controle do *Rhynchophorus palmarum*

Estudos conduzidos em cooperação com a OPALMA no vale do Iguape, BA objetivam compreender melhor o papel do *Rhynchophorus palmarum* como vetor do nematóide causador do anel vermelho. Ao mesmo tempo métodos culturais e químicos vêm sendo pesquisados para o controle deste Coleóptero. A sintomatologia da doença encontra-se bem caracterizada.

Fitopatologia

Epidemiologia e controle do anel vermelho no Vale do Iguape (BA)

Estudos sobre a sintomatologia de palmeiras doentes mostram a presença de um anel necrótico característico que se apresenta algumas vezes contínuo (42,5%), irregular (26%), ascendente (25,3%) e descendente (5,6%). De maneira geral, as plantas, com anel contínuo ou ascendente, têm uma região de tecidos rosa na base do estipe, rico em nematóides que levam à hipótese de que a contaminação se dá, neste caso, a partir do sistema radicular e do solo, ainda que análises de raízes e solo não tenham acusado até o momento a presença de nematóides.

Estudos sobre formas de controle químico e cultural encontram-se em curso.

Fisiologia

O CNPSD-Manaus e o CENARGEN-Brasília, ambos da EMBRAPA, realizam desde 1982 pesquisas objetivando a propagação assexuada do dendezeiro via cultura de tecido "in vitro". No CNPSD, calos friáveis com aspecto granular de cor amarela e abundantes estruturas de cor branca semelhantes

a eixos embrionários bipolares têm sido obtidos profusamente a partir de embriões de *E. oleifera*, híbrido, e, em menor grau, em *E. guineensis*. Alguns destes embriões já foram isolados e transferidos a outro meio para seu crescimento. Deve-se ressaltar que esta embriogênese somática foi constatada ao redor de cinco meses após a inoculação dos explantes, tempo este relativamente curto quando comparado com resultados obtidos em outros laboratórios. Foi também detectado, nos explantes obtidos da cora (crown) de *E. guineensis*, calo vigoroso, friável de cor amarela, que se concentra em outro meio sem hormônio, para indução de embriogênese somática. Resultados semelhantes têm sido observados no CENARGEN, donde se esperam, para breve, substanciais progressos na obtenção desta tecnologia.

**PROJETOS DE PESQUISA
EM EXECUÇÃO E NOVOS,
INTEGRANTES DO PNP-DENDÊ
DA EMBRAPA**

São listados no quadro a seguir os projetos de pesquisa constantes da programação

prevista para 1985 a ser conduzida pelo PNP Dendê, por unidade executora e por região geográfica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERTRAND, T. & PACHECO, A. Estudo da nutrição e adubação da plantação da DENPASA - Benevides/PA. Manaus, EMBRAPA-CNPDS, 1984. 47p. (EMBRAPA-CNPDS. Documentos, 2).
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa de Seringueira e Dendê, Manaus, AM. Programa Nacional de Pesquisa de Dendê, PNP-Dendê. Manaus, 1983. 14p.
- LUCCHINI, F.; MORIN, J.P.; ROCHA DE SOUZA, R.L.; LIMA, E.J. de & DA SILVA, J.C. Polinização entomófila do dendê, *Elaeis guineensis*, e de híbridos (O x G) em Benevides, PA. Manaus, EMBRAPA-CNPDS, 1984. 4p. (EMBRAPA-CNPDS. Pesquisa em Andamento, 26).
- LUCCHINI, F.; MORIN, J.P.; ROCHA DE SOUZA, R.L.; LIMA, E.J. de & SILVA, J.C. Perspectivas de uso de entomovírus para o combate à *Sibine* sp. (Lep., Limacodidae) desfolhador de dendê no Estado do Pará. Manaus, EMBRAPA-CNPDS, 1984. 3p. (EMBRAPA-CNPDS. Pesquisa em Andamento, 23).