

15404
CPATU
1989
FL-PP-15404



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA
Vinculada ao Ministério da Agricultura e Reforma Agrária
Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito
Estadual de Belém - UEPAE de Belém
Belém, PA

DENDÊ - PROBLEMAS E PERSPECTIVAS NA AMAZÔNIA

Belém, PA
1989

Dende: problemas e perspectivas
1989 FL-PP-15404



AI-SEDE-50158-1



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA
Vinculada ao Ministério da Agricultura e Reforma Agrária
Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito
Estadual de Belém - UEPAE de Belém
Belém, PA

DENDÊ - PROBLEMAS E PERSPECTIVAS NA AMAZÔNIA

Antonio Agostinho Müller
Ismael de Jesus Matos Viégas
Pedro Celestino Filho
Lindaurea Alves de Souza
Hércules Martins e Silva

Belém, PA
1989

EMBRAPA - UEPAE de Belém. Documentos, 13

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

EMBRAPA - UEPAE de Belém

Sector de Publicações

Tv. Enéas Pinheiro, s/n

Caixa Postal 130

66000 - Belém, PA

Tiragem: 1.000 exemplares

Comitê de Publicações:

Raimundo Parente de Oliveira - Presidente

Altevir de Matos Lopes - Membro

Antonio Agostinho Müller - Membro

Damásio Coutinho Filho - Membro

Elson Dias da Silva - Membro

Ismael de Jesus Matos Viégas - Membro

Rubense Farias Gato - Secretária

Hércules Martins e Silva - Suplente

Aristóteles F.F. de Oliveira - Suplente

Müller, A.A. Dendê: problemas e perspectivas na Amazônia, por Antonio Agostinho Müller e outros. Belém, EMBRAPA-UEPAE de Belém, 1989.

19 p. (EMBRAPA-UEPAE de Belém. Documentos, 13).

1. Dendê - cultivo - Brasil - Amazônia. I. Viégas, I. de J. Matos, colab. II. Celestino Filho, Pedro, colab. III. Souza, Lindaurea A. de, colab. V. Título; VI. Série. VII. Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Belém.

CDD 633.851

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	5
2. IMPORTÂNCIA E SITUAÇÃO DA CULTURA.....	5
3. PROBLEMAS AGRONÔMICOS.....	8
4. PESQUISA EM EXECUÇÃO E RESULTADOS ALCANÇADOS. .	11
5. PERSPECTIVAS.....	15
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	18

DENDÊ - PROBLEMAS E PERSPECTIVAS NA AMAZÔNIA¹

Antonio Agostinho Müller¹, Ismael de Jesus Matos Viégas², Pedro Celestino Filho²
Lindaurea Alves de Souza³ e Hércules Martins e Silva²

1. INTRODUÇÃO

O dendezeiro (*Elaeis guineensis*, Jacq.) é uma palmeira africana que foi introduzida no Brasil pelos escravos africanos trazidos para o País. Na Amazônia, pesquisadores do Antigo Instituto Agronômico do Norte (IAN) plantaram no Pará, em 1951, algumas linhagens provenientes da África para verificar a adaptabilidade e produção desta palmeira na região.

O plantio do dendê, em escala industrial, no Estado do Pará, deve-se à iniciativa da então Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA), que, em 1967, firmou convênio com o Institut de Recherches pour les Huiles et Oleagineux (IRHO) para implantar e desenvolver o bloco-piloto de 1.500 ha do Projeto de Dendê daquela instituição, o qual foi transferido, posteriormente, para a iniciativa privada, através de licitação pública, surgindo então a empresa Dendê do Pará S.A. (DENPASA).

Em 1973, a Secretaria de Agricultura do Estado do Pará criou o "Projeto Dendê", visando implantar 1.500 ha desta cultura, distribuídos em lotes de pequenos produtores. Atualmente no Pará existem cinco grandes plantações e cerca de cem pequenos e médios produtores de dendê.

Este trabalho objetiva a divulgação dos principais problemas agrônômicos atuais que afetam a cultura do dendê, a estruturação do Programa Nacional de Pesquisa de Dendê, os trabalhos de pesquisa com esta cultura desenvolvidos em 1988, no Estado do Pará, os resultados de pesquisa mais relevantes e a perspectiva desta cultura na Amazônia Brasileira.

2. IMPORTÂNCIA E SITUAÇÃO ATUAL DA CULTURA

A planta de dendê é a oleaginosa de maior produtividade conhecida no mundo, podendo fornecer, anualmente, de 4 a 6 t de óleo por ha, enquanto o coqueiro produz 3 t, a oliveira 2 t, o amendoim 1,2 t e a soja 0,6 t de óleo por ha (Tabela 1).

¹ Palestra proferida pelo primeiro autor, no "I Simpósio sobre Produtividade Florestal da Amazônia, Problemas e Perspectivas", realizado em Belém no período de 20-23.06.88.

² Eng.-Agr. M.Sc. Pesquisador da EMBRAPA-UEPAE de Belém. Caixa Postal 130 - CEP 66001 Belém, Pará.

³ Eng.-Agr., Ph. D. Pesquisador da EMBRAPA-UEPAE de Belém, Caixa Postal 130 - CEP 66001 Belém, Pará.

TABELA 1. Rendimento "in natura" e produtividade em óleo das principais culturas oleaginosas.

Cultura	Produção "in natura" (kg/ha)	Produtividade em óleo (kg/ha)
Dendzeiro	20.000	5.000
Coqueiro	20.000	3.000
Oliveira	10.000	2.000
Amendoim	2.500	1.200
Soja	3.000	600

Fonte: Adaptado do IRHO

É uma cultura permanente que inicia sua produção no terceiro ano após o plantio, atinge o máximo produtivo a partir do oitavo ano e pode ser explorada economicamente por vinte anos (Fig. 1). Produz durante o ano todo, sem problemas de safras estacionais, permitindo ocupação de mão-de-obra todos os meses do ano.

Dos frutos do dendzeiro podem-se extrair dois tipos de óleo: o óleo da polpa e o óleo de amêndoa, ambos com emprego alimentar e industrial.

O óleo da polpa, também conhecido como azeite de dendê, além de outras aplicações pode ser usado como azeite de mesa, na composição de margarinas e maioneses, na produção de vitaminas A e E, na fabricação de sabões e detergentes, nas indústrias de velas, biscoitos e glicerina e ainda na laminação de chapas a frio em siderurgia.

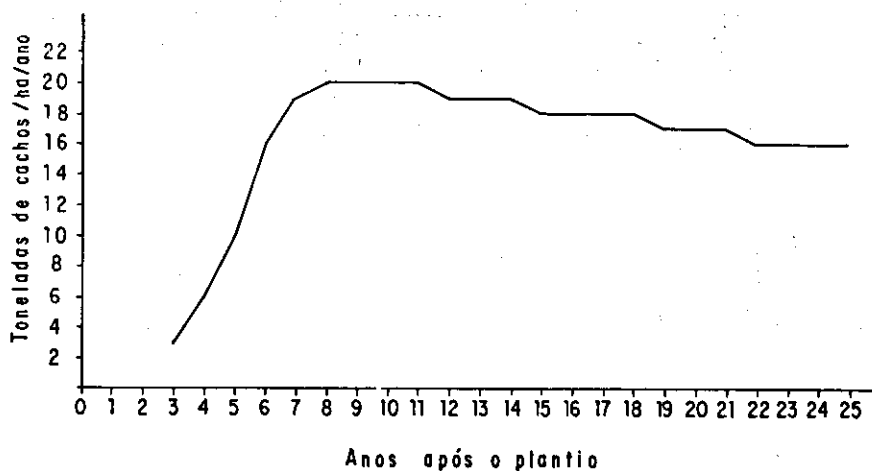


FIG. 1. Distribuição da produção de cachos de dendê relacionados com a idade.
Fonte: DENPASA.

O óleo da amêndoa, chamado comercialmente de palmiste, tem as mesmas aplicações do óleo de copra (coco), ou seja, na fabricação de sabonetes, detergentes, pomadas, maioneses, na confecção de confeitos e compostos gordurosos.

A torta da amêndoa, subproduto da extração do óleo da amêndoa, pode ser usada na fabricação de compostos para alimentação bovina e suína e como adubo.

O endocarpo ou casca da semente pode ser usado na fabricação de carvão, lonas de freio, no capeamento de estradas ou utilizado em caldeiras, juntamente com as fibras da polpa para produção de energia e vapor d'água.

Os cachos vazios (sem frutos) podem ser usados em caldeiras ou ainda na produção de biogás. As cinzas dos cachos vazios são ricas em potássio e magnésio.

A produção brasileira de óleo de dendê em 1987, segundo a Associação dos Produtores de Dendê do Pará e Amapá (APRODEN), foi de 42.500 t, que, com base no preço médio de Cr\$ 180.000,00 (cento e oitenta mil cruzados) correspondente a US\$ 694,87 (seiscentos e noventa e quatro dólares e oitenta e sete centavos) por t, significaram um valor de comercialização de Cr\$ 7.650.000.000,00 (sete bilhões e seiscentos e cinquenta milhões de cruzados) equivalente a US\$ 29.532.429,00 (vinte e nove milhões, quinhentos e trinta e dois mil, quatrocentos e vinte e nove dólares). A Amazônia foi responsável por 50% desta produção e, conseqüentemente, pela metade deste valor da comercialização, somente com a venda de óleo da polpa.

Estas evidências demonstram a importância econômica desta cultura e suas amplas possibilidades comerciais.

Estima-se que em maio de 1988 o Brasil possuía uma área plantada de 48.238 ha com esta palmácea, além de 20.000 ha de dendezeiros subsponstâneos que se acredita existirem no Estado da Bahia. A Amazônia abriga 72,4% da área brasileira plantada com dendezeiros, sendo que o Estado do Amazonas, possuindo 882 ha cultivados, representa 1,8%, o Território Federal do Amapá com 4.250 ha representa 8,8%. O Estado da Bahia com 13.300 ha plantados significa 27,6% e o Estado do Pará, liderando com área plantada de 29.806 ha, representa 61,8% do total nacional (Tabela 2).

TABELA 2. Área plantada com dendezeiros no Brasil (maio 1988).

Local	Área plantada (ha)	Participação relativa (%)
Amapá	4.250	8,8
Amazonas	882	1,8
Bahia	13.300	27,6
Pará	29.806	61,8
Amazônia	34.938	72,7
Brasil	48.238	100,0

Fonte: Banco de Dados do Polo de Pesquisa de Dendê de UEPAE de Belém.

3. PROBLEMAS AGRONÔMICOS

Não se pretende enumerar os problemas relacionados à dendeicultura, uma vez que eles abrangem grande amplitude de conhecimentos que englobam muitas áreas. Por isto, serão abordados somente os problemas agronômicos demandantes de pesquisa que têm atualmente limitado a expansão da cultura do dendê na Amazônia, assim como têm condicionado produtividade relativamente baixa.

Um desses problemas é a necessidade de importação de sementes selecionadas, com alto potencial de produção. Ocorre que o tipo de dendê utilizado em plantações comerciais é Tenera, um "híbrido" entre os tipos Dura e Pisifera (Fig. 2), havendo, portanto, necessidade de se possuir diferentes origens de Dura e diferentes origens de Pisifera, e saber quais as melhores combinações para iniciar a produção de sementes com determinada garantia de potencial produtivo (Fig. 3).

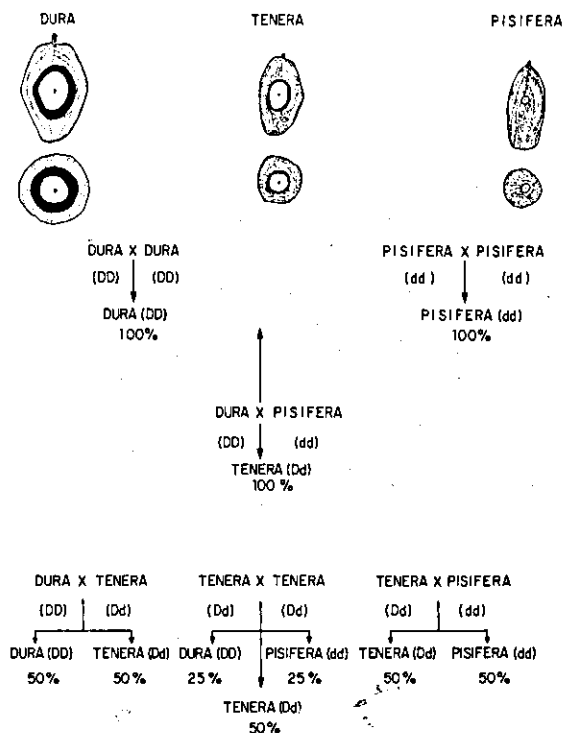


FIG. 2. Frutos Dura, Tenera e Pisifera - Descendência de diferentes cruzamentos (Hartley, C.W.S. 1983).

No âmbito da sanidade vegetal, os problemas causados pelo ataque de pragas e ocorrência de enfermidades merecem destaque em nossa região.

No que se refere às pragas, atualmente os aspectos mais importantes são:

- A redução da área foliar ocasionada pela voracidade das larvas (lagartas) de insetos desfolhadores como *Opsiphanes* sp. e *Brassolis* sp. (*Lep. Brassolidae*), *Euprosterina* sp. e *Sibine* sp. (*Lep. Limacodidae*), diminuindo a atividade fotossintética das palmeiras e, como consequência, baixando a capacidade produtiva destas.

- A mariposa *Lapaemides daedalus* (*Lep. Castmidae*), antes conhecida como *Castnia daedalus*, deposita seus ovos ao nível dos cachos ou das bases das

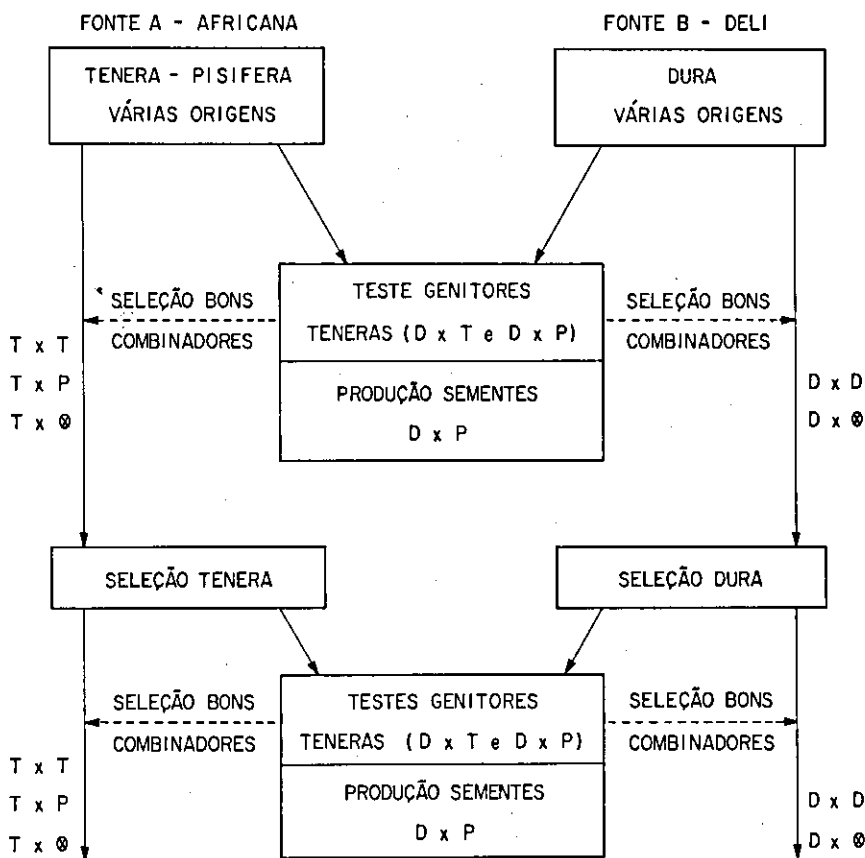


FIG. 3. Esquema de avaliação de genitores para produção de sementes e seleção de genitores em cada população (0 = autofecundação)

Fonte: Adaptação de Hartley, C.W.S. 1983.

folhas e, raras vezes ao nível da flecha. Após a eclosão das larvas, estas perfuram os pedúnculos dos cachos e penetram no estipe, onde ficam migrando de cacho em cacho através de galerias. Em alguns casos, atingem o meristema do dendezeiro, causando a morte da planta. Este inseto, além dos danos diretos que ocasiona na planta, abre caminho para a introdução e proliferação de microrganismos patogênicos tanto nos cachos como no estipe.

- As larvas do besouro *Rhynchophorus palmarum* (Col. Curculionidae) também abrem largas galerias no estipe e no meristema, trazendo como consequência um apodrecimento que pode alcançar e destruir o meristema apical. Este inseto é o principal vetor do patógeno causador da doença conhecida por anel vermelho, capaz de ocasionar grandes danos aos dendezaís.

- A destruição das raízes, ocasionada por larvas da mariposa *Sagalassa valida* (Lep. Glyphyterigidae), representa sérios prejuízos para plantações de dendê, principalmente as que se situam próximas de florestas e córregos onde ocorre palmeiras do gênero *Bactris*, seus principais hospedeiros.

No que diz respeito às doenças, os dendezeiros da Amazônia têm sido afetados principalmente por:

- “Amarelecimento Fatal” ou “Podridão-da-Flecha”, cujo agente causal ainda é desconhecido, muito embora trabalhos recentes de um grupo de virologistas da EMBRAPA, liderado pelo consultor Rudra P. Singh (Ministério da Agricultura do Canadá), indiquem a possibilidade de um vírus estar envolvido com essa enfermidade. A doença tem ocorrido no Brasil, Colômbia, Costa Rica, Equador e Suriname. No Brasil afeta plantações nos Estados do Pará, Amazonas e Território Federal do Amapá.

No Estado do Pará, as perdas acumuladas ocasionadas por esta doença já alcançam a média de 10% das plantações afetadas, muito embora a maioria dessas plantas já estivessem com quase vinte anos de idade.

- “Anel Vermelho”, doença causada pelo nematóide *Rhadinaphelenchus cocophilus*, cuja proliferação no estipe e no ráquis ocasiona uma espécie de obstrução dos vasos, restringindo ou impedindo um suprimento normal de água e nutrientes para a folhagem. A planta vai murchando até a morte. O principal vetor deste nematóide é o besouro *Rhynchophorus palmarum*.

- “Marchitez sorpresiva” é produzida pelo ataque do protozoário flagelado *Phytomonas* sp. (*Trypanosomatidae*). Esta doença caracteriza-se pelo secamento das folhas mais velhas progredindo para as folhas mais novas até que ocorre a morte da palmeira. O inseto vetor do protozoário é um percevejo que pertence à família Pentatomidae e ao gênero *Lincus*.

- “Fusariose”, causada pelo fungo *Fusarium oxysporum* f. sp. *Elaeidis*, desenvolve-se no interior do estipe fazendo com que a planta fique inicialmente debilitada, provocando a sua morte.

- Ocorrem ainda outras doenças na região como “podridão seca do co-

ração”, “pequenas folhas” etc., porém com baixa incidência até o momento (junho/88).

Com referência aos aspectos nutricionais e manejo, a pobreza em nutrientes químicos dos latossolos da Amazônia brasileira ocasiona problemas na nutrição de dendezeiros, assim como a realização de práticas de manejo pouco adequadas também tem contribuído para a ocorrência de baixa produtividade.

Também ocorre restrita divulgação dos resultados de pesquisa e há escassez de recursos humanos qualificados tanto para o desenvolvimento de pesquisas quanto para prestação de assistência técnica e gerencial aos produtores.

4. PESQUISA EM EXECUÇÃO E RESULTADOS ALCANÇADOS

Com base nos fatores limitantes, foi criado, em 1980, o Programa Nacional de Pesquisa de Dendê, coordenado pelo Centro Nacional de Pesquisa de Seringueira e Dendê (CNPDS), da EMBRAPA, com sede em Manaus, no Estado do Amazonas, o qual tem os seguintes objetivos:

- Dotar o País de material genético básico para a produção de sementes selecionadas e devidamente testadas às nossas condições.
- Gerar e/ou adaptar tecnologias capazes de dar suporte à expansão da dendeicultura no País.
- Treinar e capacitar pessoal para condução de programa de pesquisas de elevado padrão, e fornecer apoio tecnológico aos produtores na resolução eficiente dos problemas com a cultura.

Para a consecução dos objetivos expostos, foram determinadas as seguintes prioridades:

- Estabelecimento de campos de produção de sementes selecionadas, de alto valor genético.
- Prospecção e coleta de germoplasma de *Elaeis oleifera* (caiaué) na Amazônia e de *Elaeis guineensis* em dendezaís subespontâneos da Bahia, para trabalhos de melhoramento genético.
- Levantamento e determinação de danos e controle das principais pragas e doenças do dendezeiro.
- Propagação vegetativa do dendezeiro através da cultura de tecidos.
- Inventário edafoclimático ao nível de microrregião, visando à expansão do cultivo.
- Definir as fórmulas de adubação e sistemas de manejo para as diferentes áreas de expansão da cultura, em suas distintas fases de crescimento.
- Estudos sobre a consorciação e/ou intercalação de outras culturas com o dendezeiro.
- Formação e capacitação de pessoal.

Atualmente, o PNP-Dendê/1988 é constituído de 23 projetos, abrangendo as áreas de tecnologia (1), Entomologia (5), Estatística (1), Fisiologia (1),

Fitopatologia (1), Melhoramento Genético (5), Microbiologia (1), Sócio-economia (2) Solos e Nutrição (4).

É executado em três unidades da Federação: Bahia (dois projetos) Pará (nove projetos) e Amazonas (doze projetos).

Tendo em vista a necessidade de acelerar o programa de pesquisa e introduzir material genético no País, a EMBRAPA vem desenvolvendo negociações e acordos de mútua cooperação com alguns organismos internacionais de pesquisa e trabalho com a cultura do dendê, tais como: "Institut de Recherches pour les Huiles et Oleagineux" (IRHO) da França/Costa do Marfim, "Palm Oil Research Institute of Malaysia (PORIM)", "Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura" (IICA/OEA) e "Nigerian Institute for Oil Palm Research" (NIFOR).

A realização dos trabalhos de pesquisa na Amazônia tem recebido apoio financeiro e/ou de pessoal da Associação dos Produtores de Dendê do Pará e Amapá (APRODEN), Companhia Real Agroindustrial (CRAI), Companhia Dendê Norte Paraense (CODENPA), Dendê da Amazônia S.A. (DENAM), Dendê do Pará S.A. (DENPASA), Empresa Amazonense de Dendê (EMADE) e Mendes Júnior Agrícola do Pará S.A. (AGROMENDES).

No Estado do Pará, a responsabilidade de conduzir as pesquisas com dendê é da UEPAE de Belém (EMBRAPA), no âmbito da qual são desenvolvidos os seguintes projetos de pesquisa:

Projeto: "INTRODUÇÃO de insetos polinizadores benéficos ao dendê (*Elaeis guineensis*).

Após a constatação da baixa eficiência de polinização por insetos, foi elaborado este projeto com o objetivo de introduzir, realizar quarentena, multiplicar, selecionar, liberar os insetos introduzidos e realizar avaliação dos benefícios na polinização.

Foram introduzidas três espécies: *Elaeidobius singularis*, *E. plagiatus* e *E. Kamerunicus*, as quais, após um período de quarentena, foram multiplicadas e distribuídas em plantações de dendê nos Estados do Pará e Amazonas. Atualmente, está sendo realizada a avaliação dos benefícios na polinização. A espécie *E. Kamerunicus* foi também introduzida no Território Federal do Amapá, onde estão sendo realizados estudos sobre dispersão e avaliação desta espécie.

Projeto: "Possibilidade de uso de controle biológico para lagartas desfolhadoras do dendê (*Opsiphanes* sp., *Brassolis* sp. e *Sibine* sp.)".

Os maiores problemas na cultura do dendê são de origem fitossanitária (ataque de pragas e doenças). Com relação ao ataque de pragas, destacam-se as lagartas desfolhadoras e as brocas do estirpe e do cacho. Como solução para o ataque de lagartas desfolhadoras, procura-se, nesse projeto, detectar microrganismos patogênicos que ocorrem naturalmente em campo e que atacam estes insetos, com o objetivo de utilizá-los de maneira racional e segura como meio de controle populacional dessas lagartas.

Projeto: "Adubação do dendezeiro nas condições dos plantios da AGRO-MENDES na região do Moju - Estado do Pará".

Objetivando definir as doses mais adequadas de fertilizantes a serem aplicadas em plantações de dendê daquela região, assim como a melhor fonte de fósforo, este projeto vem sendo conduzido desde 1983.

Projeto: "Nutrição e adubação do dendezeiro na região do Moju-Pará".

Instalado em agosto de 1985, este projeto tem por objetivo definir as doses de fósforo, potássio e magnésio mais adequadas para se obter maior desenvolvimento e produtividade de dendê na região do Moju no Estado do Pará.

Projeto: "Efeito de micorriza vesicular-arbuscular (V.A.) no crescimento e nutrição mineral do dendê.

Este projeto pretende verificar a eficiência de micorriza V.A. em promover o crescimento de mudas de dendê e o aproveitamento de nutrientes minerais do solo num dado nível de adubação.

Projeto: "Avaliação de leguminosas em diferentes locais para cobertura do solo de dendezais".

Objetivando introduzir e avaliar leguminosas como cobertura do solo de dendezais, este trabalho visa selecionar plantas eficientes em cobrir o solo e competir com ervas invasoras.

Projeto: "Determinação de possíveis insetos vetores associados à podridão da flecha de *Elaeis guineensis* (dendê).

O projeto contempla as atividades de inventário da fauna de insetos e tentativa de transmissão da enfermidade através de insetos suspeitos, além dos estudos de contenção da enfermidade na área de entomologia.

Projeto: "A podridão da flecha no dendê".

Este projeto abrange isolamento de fungos coletados em dendezais afetados pela doença e realização de testes de patogenicidade com os isolados, isolamento e teste de patogenicidade com bactérias coletadas em plantas enfermas, estudo sobre transmissão mecânica do agente causal da doença, estudo histopatológico de plantas afetadas e plantas sadias, aplicação de defensivos como método preventivo ou curativo.

Projeto: "Difusão de tecnologia para pequenos produtores de dendê no Estado do Pará".

O inventário atualizado de tecnologias em uso entre dendeicultores, a identificação de problemas que demandem a ação da pesquisa, a difusão de tecnologias ainda não usadas pelos produtores e a avaliação dos efeitos da adoção de novas técnicas sobre a produtividade e renda do produtor são os objetivos deste trabalho.

No Estado do Amazonas, o CNPSD está desenvolvendo os seguintes projetos de pesquisa:

Projeto: "Melhoramento genético do dendezeiro visando principalmente o aumento da produtividade".

- Através de cruzamentos intra-específicos procura-se juntar características que permitam aumentar a produtividade em óleo do dendezeiro.

Projeto: "Competição de progênes de origem genética distinta".

Esta avaliação permitirá identificar linhagens que tenham melhor adaptabilidade ao ambiente amazônico brasileiro.

Projeto: "Produção e avaliação de híbridos interespecíficos entre o caiaué e dendê".

Pelo cruzamento entre indivíduos de *Elaeis oleifera* de diferentes origens com indivíduos de *E. guineensis* também de distintas origens serão obtidos híbridos interespecíficos, os quais deverão ser avaliados em termos de produtividade, resistência e doenças e taxa anual de crescimento do estipe.

Projeto: "Melhoramento genético do caiaué".

Através do cruzamento entre indivíduos de *E. oleifera* de diferentes origens procura-se aumentar a variabilidade genética para selecionar linhagens boas produtoras.

Projeto: "Nutrição mineral e adubação do dendezeiro".

Visa obter informações para o estabelecimento do programa de adubação dos plantios da E.E.R.U, bem como de plantios comerciais estabelecidos em condições semelhantes de solo e clima.

Projeto: "Consórcio com a cultura do dendê".

Objetiva avaliar a eficiência técnico-econômica da consorciação do dendezeiro com culturas alimentares, em sua fase jovem.

Projeto: "Estudo de evolução do solo sob cultivo de dendê".

Pretende estudar a evolução do solo, sob o cultivo do dendê e avaliar os efeitos do preparo de área e planta de cobertura, sobre a planta e sobre o solo.

Projeto: "Conservação de germoplasma de dendê e caiaué".

Abrange a conservação e avaliação de germoplasma de dendê e caiaué na Amazônia brasileira e sul da Bahia, objetivando manter um estoque gênico que permita, de acordo com a necessidade, recuperar ou incorporar algumas características desejáveis.

Projeto: "Caracterização e avaliação de germoplasma de dendê e caiaué".

A caracterização dos diferentes germoplasmas é imprescindível para se conhecer os distintos materiais, permitindo selecionar as características desejáveis de cada linhagem.

O dendezeiro, sendo uma cultura perene, condiciona que a maioria dos experimentos sejam de longa duração. Apesar disto, oito anos após a criação do PNP-Dendê, alguns resultados relevantes já foram obtidos. Dentre os quais destacam-se:

- Introdução e estabelecimento de um campo de produção de sementes que permitirá, já em 1990, a produção anual de 400.000 sementes comerciais de alta capacidade produtiva, quantidade esta que será ampliada gradativamente,

podendo chegar a 10.000.000 de sementes até 1995, suficiente para implantação de 40.000 ha anuais no Brasil (Empresa 1986).

- Prospecção e coleta de germoplasma de *Elaeis oleifera*, cujos híbridos interespecíficos com *Elaeis guineensis* têm se mostrado resistentes a algumas doenças, dentre as quais o amarelecimento fatal (Ooi et al. 1981, Pacheco 1982, Andrade 1983, Santos 1986).

- Aprimoramento das recomendações de adubação para dendezaís jovens do Pará (Pacheco & Viégas 1987, Barcelos et al. 1987, Pacheco et al. 1985).

- Estabelecimento de níveis de adubação na fase de produção de mudas, para as condições de Moju, Estado do Pará, e Manaus, Estado do Amazonas (Pacheco & Viégas 1987, Barcelos et al. 1987).

- Suspensão de adubação nitrogenada de alguns plantios da região de Belém, com cobertura de leguminosas (Pacheco et al. 1985b).

- Recomendações para correção de deficiência de cobre em fase de viveiro e plantios jovens de dendê (Pacheco & Tailliez 1986, Pacheco et al. 1986).

- Descoberta de um vírus importante no controle biológico da lagarta-desfolhadora *Sibine* sp. A utilização de uma solução deste entomovírus dispensa a aplicação de inseticidas para o controle desta praga (Lucchini et al. 1984b, Lucchini et al. 1984c).

- Detecção de baixa eficiência na polinização por insetos e introdução de três espécies de insetos polinizadores da África, sendo realizadas, posteriormente, quarentena, reprodução massal e finalmente distribuição aos produtores. Estima-se que esse trabalho proporcionará aumento de 10% na produtividade (Lucchini & Morin 1984, Lucchini et al. 1984a, Lucchini et al. 1984d, Genty et al. 1986).

- Indicação da leguminosa *Desmodium ovalifolium* como mais uma alternativa para cobertura do solo de dendezaís pela sua menor agressividade comparada com a *Puerária phaseoloides* (Müller 1987).

- Definição de práticas preventivas contra a evolução do nível do “anel vermelho”, importante doença do dendezeiro no Brasil (Morin et al. 1986, Barcelos et al. 1987).

5. PERSPECTIVAS

Independente da pesquisa agrícola, outros aspectos devem ser considerados capazes de incentivar maior expansão da dendeicultura na Amazônia. Dentre esse, destacam-se a necessidade de prestação de assistência técnica e creditícia, treinamento de mão-de-obra de nível médio e superior, organização e operacionalização de fiscalização e defesa fitossanitária dos dendezaís existentes, aumento e melhoria de vias de escoamento da produção, melhoria dos ser-

viços de telefonia e eletrificação rural, incentivos fiscais, financiamento para construção de usinas e implantação de terminal marítimo de embarque de óleo.

Implantada em áreas marginais aos adensamentos populacionais da região tropical, a cultura do dendê, além de elemento colonizador, torna-se geradora de progresso porque obriga o estabelecimento e manutenção de infra-estrutura física e humana necessária para o desenvolvimento da cultura e, conseqüentemente, da região. Esta infra-estrutura, representada por assentamentos rurais, converte-se em polos de desenvolvimento por possuir energia elétrica, água potável, serviços de educação, saúde, comunicação, etc.

É um cultivo que não degrada o solo uma vez que a dupla cobertura exercida pela cultura e pela leguminosa proporciona uma benéfica influência sobre a conservação da umidade do solo, assim como na reciclagem dos elementos nutrientes desse. Sendo uma cultura perene sem estacionalidade de produção, gera empregos permanentes não necessariamente de mão-de-obra especializada, mas quase sempre bem remunerada.

Nos próximos anos espera-se a duplicação da atual produção de dendê pela entrada em colheita das áreas de grandes projetos de empresas como: Companhia Real Agroindustrial (CRAI), Dendê da Amazônia S.A. (DEMAN, Dendê do Pará S.A. (DENPASA), Mendes Júnior Agrícola do Pará S.A. (AGROMENDES) e Reflorestadora da Amazônia Ltda (REASA), no Estado do Pará; Companhia de Dendê do Amapá (CODEPA), no Território Federal do Amapá; e, Empresa Amazonense de Dendê (EMADE), no Estado do Amazonas.

Considerando-se a existência de 60 milhões de ha climaticamente adequados para a cultura do dendê na Amazônia brasileira (Fig. 4) e sabendo-se que a demanda de lipídios cresce paralelamente com o aumento populacional e com a melhoria da renda, é de se esperar a implantação de muitas outras plantações de dendê nesta região.

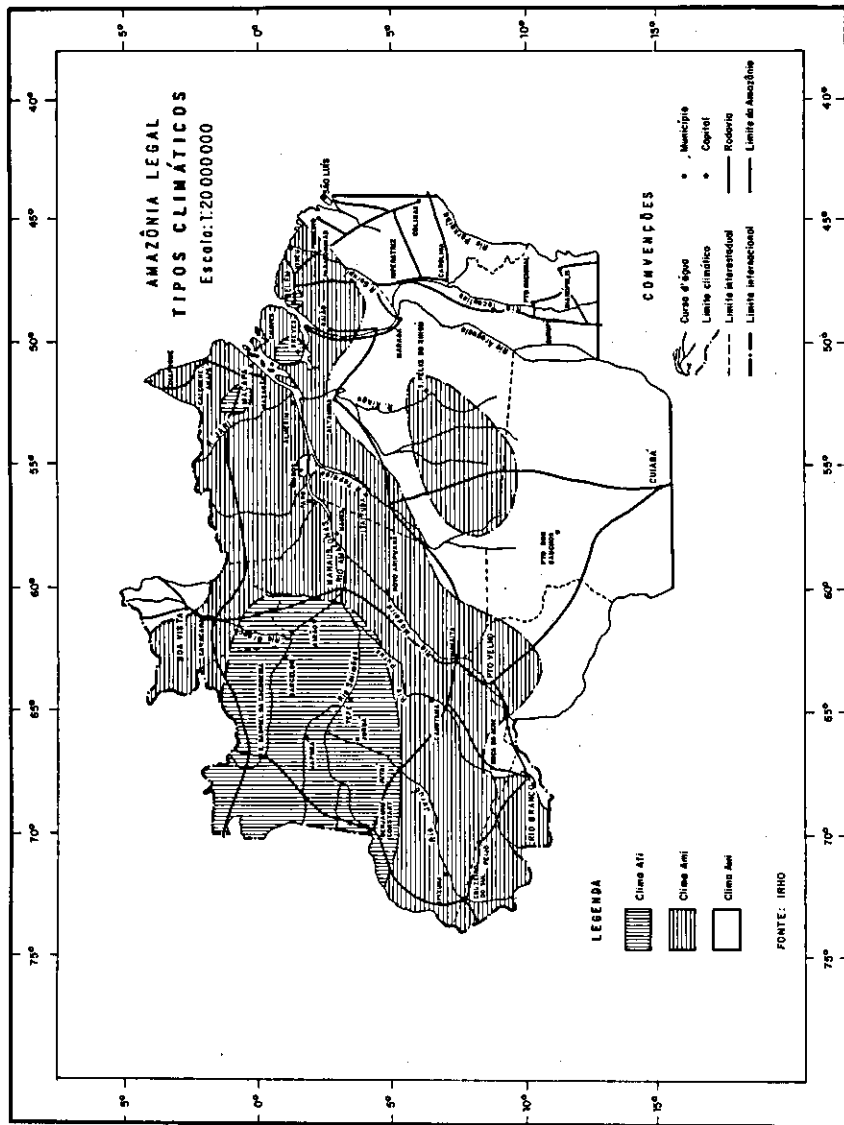


Fig. 4 - Potencial climático da Amazônia brasileira para a cultura do dende.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE, E. B. de. Relatório de Expedição para coleta de germoplasma de caiaué, *Elaeis oleifera* (HBK) Cortez, na Amazônia brasileira. Período de 27/08/82 a 11/11/82. Belém, Pará. 1983.
- BARCELOS, E.; PACHECO, A. R.; MÜLLER, A. A.; VIÉGAS, I. de J. M. & TINÔCO, P. B. Dendê: informações básicas para seu cultivo. Brasília, EMBRAPA - D.D.T., 1987. 40p. (EMBRAPA-UEPAE de Belém. Documentos, 1).
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA, Centro Nacional de Pesquisa de Seringueira e Dendê, Manaus, AM. Dendê uma nova opção agrícola. Brasília, EMBRAPA - D.D.T., 1986. 18p. (EMBRAPA-CNPSD. Documentos, 4).
- GENTY, P.; GARZON, A.; LUCCHINI, F. & DELVARE, G. Polinización entomófila de la palma africana em América Tropical. *Oleagineux*, 41 (3): 99 - 112. 1986.
- HARTLEY, C. W. S. La palma de aceite. México, Longman, 1983. 958p.
- LUCCHINI, F. & MORIN, J. P. Distribuição e importância do *Elaeidobius subvittatus* (Col. Curculionidae) polinizador do dendê *Elaeis guineensis*, no Brasil. EMBRAPA, Brasil (EMBRAPA, Pesquisa em Andamento, 24), 5p. 1984.
- LUCCHINI, F.; MIRANDA, M.; MORIN, J. P.; SILVA, E. B. da & LESLIE, W. Curculionídeos polinizadores do caiaué *Elaeis oleifera*, sua importância e distribuição geográfica no Estado do Amazonas. EMBRAPA, Brasil (EMBRAPA, Pesquisa em Andamento, 25) 5p. 1984a.
- LUCCHINI, F.; MORIN, J. P.; SOUZA, R. L. R. de.; LIMA, E. J. de & SILVA, J. C. da. Inimigos naturais de *Sibine* sp., *Sibine nesea* e *Euprosterina elaeasa* (Lep, *Limacodidae*) constatados em plantações de dendê, *Elaeis guineensis*, no Estado do Pará, do Amazonas e da Bahia. EMBRAPA/CNPSD, Manaus AM. (EMBRAPA/CNPSD. Pesquisa em Andamento, 22). 5p. 1984b.
- LUCCHINI, F.; MORIN, J. P.; SOUZA, L. R. L. de.; LIMA, E. J. de & SILVA, J. C. da. Perspectivas de uso de entomovírus para o combate a *Sibine* sp. (Lep. *Limacodidae*) desfolhador do dendê no Estado do Pará. EMBRAPA, Brasil (EMBRAPA. Pesquisa em Andamento, 23) 4p. 1984c.
- LUCCHINI, F.; MORIN, J. P.; SOUZA, R. L. R. de.; LIMA, E. J. de & SILVA, J. C. da. Polinização entomofila de dendê *Elaeis guineensis* e híbridos (0 x G) em Benevides. EMBRAPA Brasil (EMBRAPA. Pesquisa em Andamento, 26) 4p. 1984d.

- MALTA, C. B. & ABY - AZAR, C. Agropecuária: óleos vegetais. *Gazeta Mercantil*. São Paulo, 19 de maio de 1988. p.17.
- MORIN, J. P.; LUCCHINI, F.; ARAÚJO, J. C. A. de.; FERREIRA, J. M. S. & FRAGA, L. S. Le controle de *Rhynchophorus palmarum* par piégeage à l'aide de morceaux de palmier *Oleagineux*, 41 (2): 57-62. 1986.
- MÜLLER, A. A. Avaliação de leguminosas para cobertura do solo em dendezais. Belém, EMBRAPA-UEPAE de Belém. (EMBRAPA-UEPAE de Belém. Pesquisa em Andamento, 4). 3p. 1987.
- OOI, S. C.; SILVA, E. B.; MÜLLER, A. A. & NASCIMENTO, J. C. Oil palm genetic resources Native *E. oleifera* populations in Brazil offer promising sources. *Pesq. Agropec. Bras.*, 16(3): 385-95, 1981.
- PACHECO, A. R. Expedição internacional para coleta de germoplasma de calaué (*Elaeis oleifera*) no Estado do Amazonas e Território Federal do Roraima. Equipe II - Relatório de viagem, Manaus, 1982.
- PACHECO, A. R.; BARNWEL, I. M. & TAILLIEZ, B. J. Des cas de deficiencia em cuivre en pepiniere de palmiers à huile en Amazonie bresilienne. *Oleagineux*, 41 (11):483-489. 1986.
- PACHECO, A. R.; TAILLIEZ, B. J.; SOUZA, R. L. R. de. & LIMA, E. S. de. As deficiências minerais do dendê (*E. guineensis*, jacq.) na Região de Belém do Pará, Brasil. In: *Anais da III Mesa Redonda sobre Palma Aceltera*, Volume 1. 1985a.
- PACHECO, A. R. TAILLIEZ, B. J.; SOUZA, R. L. R. de. & LIMA, E. J. de. Les deficiences minerales du palmier à huile (*E. guineensis*, Jacq) dans la region de Belém, Pará (Brasil). *Oleagineux*, 40 (6): 295-309. 1985b.
- PACHECO, A. R. TAILLIEZ, B. J. Traitements de la deficiencia em cuivre en pepiniere de palmier à huile. *Oleagineux*, 41 (8-9): 377-380, 1986.
- PACHECO, A. R.; TAILLIEZ, R. J. & VIÉGAS, I. de. J. M. Resposta de N-P-K-Ca e Mg no desenvolvimento de mudas de dendê na região de Manaus. Belém. EMBRAPA-UEPAE de Belém, (EMBRAPA-UEPAE de Belém. Boletim de Pesquisa, 4). 21p. 1987.
- PACHECO, A. R. & VIÉGAS, I. de. J. M. Dendê. Belém, EMBRAPA-UEPAE de Belém, (EMBRAPA-UEPAE de Belém. Recomendações Básicas, 1) 4p. 1987.
- SANTOS, M. de M. Relatório de viagem a Belém, Período 22 a 27/05/86. Manaus. Amazonas, 1986.
- VIÉGAS, I. de. J. M. & MÜLLER, A. A. Diagnóstico da cultura do dendê no Estado do Pará. 1988 (Não publicado).

