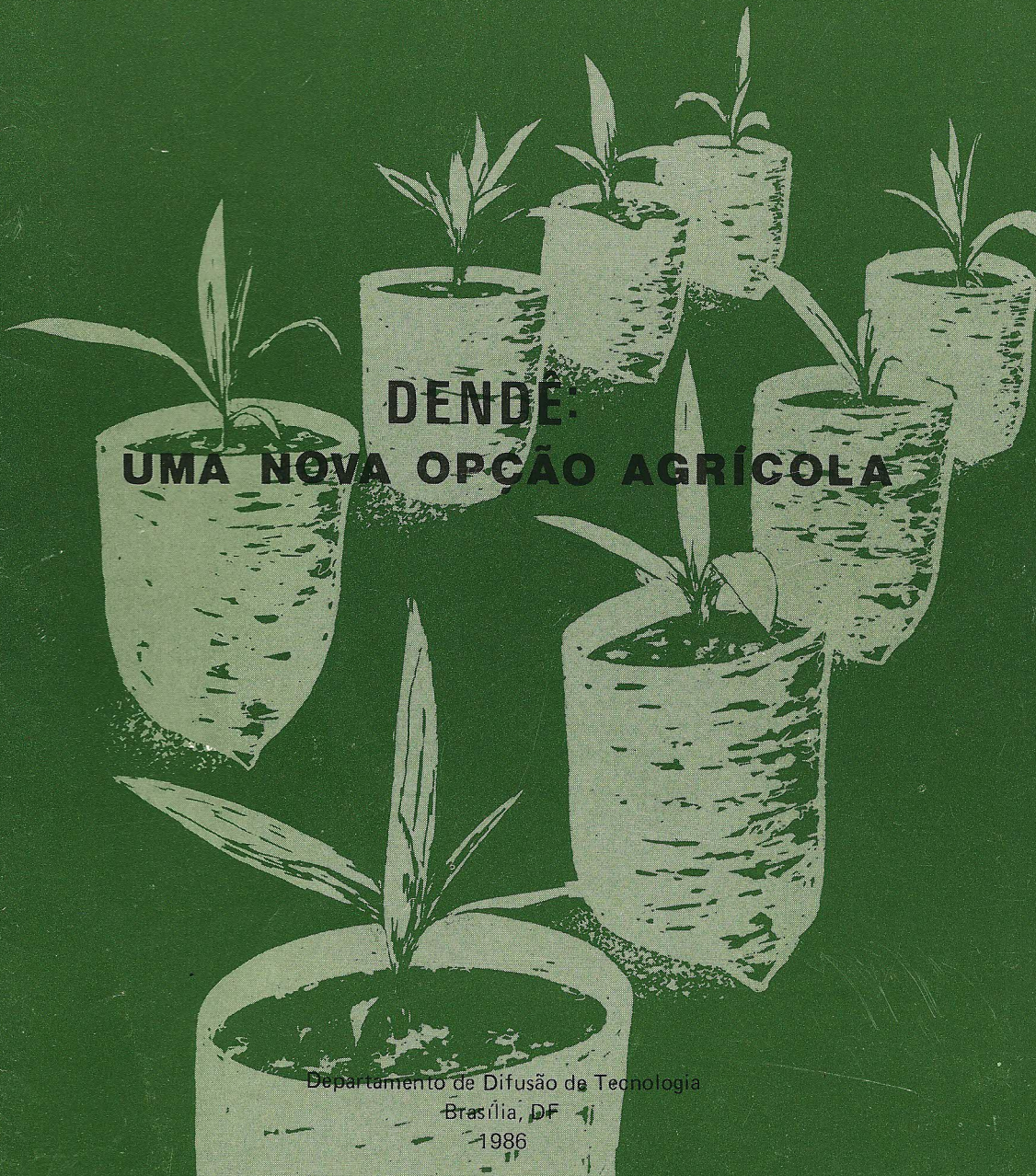




Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária — EMBRAPA  
Vinculada ao Ministério da Agricultura — MA  
Centro Nacional de Pesquisa de Seringueira e Dendê — CNPSD



**DENDÊ:  
UMA NOVA OPÇÃO AGRÍCOLA**

Departamento de Difusão de Tecnologia

Brasília, DF

1986



**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL**

**Presidente:** José Sarney

**Ministro da Agricultura:** Iris Rezende Machado

**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA**

**Presidente:** Ormuz Freitas Rivaldo

**Diretores :** Ali Aldersi Saab

Derli Chaves Machado da Silva

Francisco Ferrer Bezerra



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA  
Vinculada ao Ministério da Agricultura - MA  
Centro Nacional de Pesquisa de Seringueira e Dendê - CNPSD

## **DENDÊ: UMA NOVA OPÇÃO AGRÍCOLA**

Organizador: Renato Argôllo de Souza

2ª Edição Revista e Ampliada  
por: Edson Barcelos  
Frederico O.M. Durães

Departamento de Difusão de Tecnologia - DDT  
Brasília, DF  
1986

Copyright © EMBRAPA - 1983

1ª Edição - 1983

**EMBRAPA - CNPSD. Documentos, 4**

Pedidos desta publicação devem ser feitos à

EMBRAPA-CNPSD

Km 29-30, Estrada AM 10

Caixa Postal 319

69000 Manaus, AM.

**Comitê de Publicações:**

Benjamin Fernández Medina

Edson Barcelos

Walda Corrêa dos Santos

Heráclito Eugênio O. da Conceição

Vicente H.F. Moraes

Gabriel Corrêa

Tiragem: 1000 exemplares

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Seringueira e Dendê, Manaus, AM.

Dendê: uma nova opção agrícola / organizador Renato Argôllo de Souza. — 2.ed. rev. e ampliada / por Edson Barcelos, Frederico O.M. Durães. — Manaus: EMBRAPA-DDT, 1986.

18p. : il. — (EMBRAPA-CNPSD. Documentos, 4)

1. Dendê-Pesquisa. I. Souza, Renato Argôllo de. II. Barcelos, Edson. III. Durães, Frederico O.M. IV. Título. V. Série.

CDD 633.851072



## SUMÁRIO

	Pág.
Introdução . . . . .	5
Fatores Técnicos Limitantes . . . . .	7
Centro de Pesquisa . . . . .	8
Programa de Pesquisa de Dendê . . . . .	8
Abrangência do Programa . . . . .	9
Estação Experimental do Rio Urubu – E.E.R.U. . . . .	10
Acordos de Cooperação Internacional . . . . .	11
Recursos Humanos e Financeiros . . . . .	12
Resultados Obtidos . . . . .	13
Consortiação com Culturas Alimentares . . . . .	13
Difusão de Tecnologia . . . . .	15
Equipe Técnica do PNP-Dendê . . . . .	17

## INTRODUÇÃO

Conhecido popularmente no Brasil como produto empregado na culinária baiana, onde é indispensável ao vatapá e ao acarajé, o óleo de dendê assume hoje importância altamente estratégica na economia nacional, como capaz até mesmo de substituir o óleo diesel, representando, assim, mais uma fonte energética dentre os óleos de origem vegetal.

Presentemente estimada em cerca de 30.000 toneladas de óleo/ano, devendo este número dobrar nos próximos anos com a entrada em produção de novos plantios, a produção de óleo de dendê no Brasil já permite ao País uma grande economia de divisas que seriam gastas com importação de produtos de que o dendê oferece sucedâneos.

Reconhecidamente, o óleo de dendê, tanto o extraído da polpa do fruto, como o da amêndoa (palmiste), tem larga utilização na alimentação e na indústria. É empregado na fabricação de margarina, maionese, óleo de cozinha, biscoito, sorvete, detergente, cera, vela e muitos outros produtos, sendo que 30% da produção nacional destina-se à siderurgia.

A torta do palmiste, subproduto da extração do óleo da amêndoa, é empregada na fabricação de ração animal e como adubo. As cascas dos frutos também são aproveitadas na fabricação de lonas de freio, de carvão ativado, e como combustível para caldeiras. E até as cinzas da combustão das fibras, cascas e cachos vazios são utilizadas como fonte de potássio para adubação das plantações.

Os produtos da dendeicultura têm inúmeras outras aplicações como podem ser vistas na Fig. 1.

Acrescente-se a esses dados o fato de que o dendezeiro é a oleaginosa de maior produtividade do mundo, de 4 a 6 toneladas de óleo/hectare/ano (podendo chegar a 7-9 toneladas), em muito superior à produtividade da soja, no momento a maior fonte de óleo vegetal no mercado mundial. A produção de dendê começa já no terceiro ano após o estabelecimento da cultura e se estende até os 25 anos, sendo que a planta produz durante todo o ano, ocupando ininterruptamente a mão-de-obra.

A produção mundial prevista de óleo de dendê deve alcançar em 1985 um total de 8.485.000 toneladas, sendo 7.225.000 toneladas de óleo de dendê (da polpa do fruto) e 1.260.000 toneladas de óleo de palmiste (da amêndoa). A Malásia é o principal país produtor, com um total de 4.200.000 toneladas de óleo de dendê, seguido da Indonésia e Nigéria, com 1.000.000 e 800.000 toneladas, respectivamente. A esses números, somam-se ainda 1.270.000 toneladas de tortas a serem produzidas (FAO.ESC:OF 85/1, fevereiro, 1985).

Essa produção não atende à crescente expansão da demanda do mercado de óleos. Segundo a FAO, a taxa média de crescimento do consumo de óleos, gorduras e proteínas de óleos comestíveis, na última década, foi de 15 milhões de toneladas



(o mercado de óleos é liderado pela soja, com cerca de 30% de participação; o óleo de dendê já viria em segundo lugar, em torno de 17% de participação no mercado).

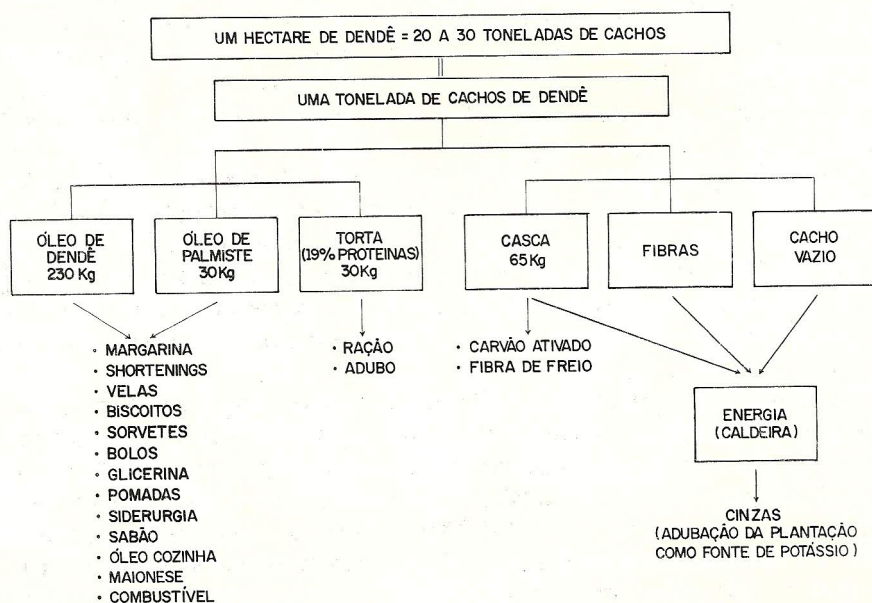
Da produção mundial de dendê estimada para 1985, ainda segundo a FAO, serão exportadas 5.180.000 toneladas de óleo e 885.000 toneladas de tortas.

A oferta de óleo de dendê no mercado internacional tende a se estabilizar em função da diminuição da taxa de crescimento anual da produção nos países tradicionalmente exportadores, resultante da menor disponibilidade de terras para a expansão da dendeicultura, e pelo fato de os países produtores estarem aumentando o seu próprio consumo (o óleo de dendê é mais barato que os demais).

O mercado, portanto, é extremamente favorável à expansão da dendeicultura no Brasil, com os preços, em março de 1985, alcançando US\$ 650/toneladas.

O Brasil conta, no momento, com cerca de 34.000 hectares de dendezais cultivados, produzindo cerca de 20.000 toneladas de óleo/ano. A Bahia e o Pará são os únicos estados produtores, sendo que a Bahia possui ainda cerca de 20.000 hectares de dendezais subespontâneos, que se estendem em longa faixa litorânea brasileira, e cuja produção é inteiramente consumida em nível interno.

Há indicações de que o mercado nacional tem potencial de consumo de cerca de 100.000 toneladas/ano de óleo de dendê apenas para a indústria de margarina e



**FONTE:** MONTAGEM E ADAPTAÇÃO DO ESTUDO DE HARTLEY, C.W.S. THE OIL PALM (*Elaeis guineensis* Jacq) 2ª ED. LONDON, LONGMAN, 1977. 806p.

Fig. 1. Produtos e subprodutos do dendê.

sabão, representado pela capacidade industrial instalada que vem sendo suprida por outros tipos de óleos, tais como de soja, amendoim e algodão.

Considerando então a crescente demanda, já insatisfeita, do produto no mercado mundial, e mais as novas perspectivas que se abrem para seu uso, em face do agravamento da crise energética em todo o mundo, a cultura do dendzeiro representa uma grande opção de investimento, com altas taxas de retorno.

O Brasil reúne condições excepcionais para expandir o cultivo do dendê, notadamente na região Amazônica e no sul da Bahia, que oferecem condições edafoclimáticas ideais ao cultivo. Ademais, na Amazônia habita uma espécie nativa de dendê — o *Elaeis oleifera*, ou o “caiaué” — portadora de características genéticas desejáveis, que poderá compor, com a espécie africana, híbridos superiores aos atualmente cultivados.

## FATORES TÉCNICOS LIMITANTES

A falta de sementes selecionadas de alta capacidade de produção é tida como o principal problema, no momento, para a expansão da cultura de dendê no Brasil. Ainda importamos, a custos elevados, sementes comerciais dos principais centros produtores.

Desse problema decorre a necessidade de introdução de germoplasma em avançado estágio de melhoramento genético, para a formação de campos de produção de sementes selecionadas, bem como para o desenvolvimento de estudos de melhoramento genético.

Um outro problema é representado pela baixa produtividade média dos nossos dendzeais — de 3 a 4 toneladas de óleo/hectare. Para continuar a competir no mercado de óleos, e em relação aos demais países produtores, precisamos alcançar índices maiores de produtividade, o que implica no domínio tecnológico e em seleção de áreas com maior potencial para o cultivo.

Associados a este último estão os problemas de manejo, nutrição, adubação e controle de pragas e doenças, de que pouco conhecimento dispomos para as nossas condições.

Outra grande e importante limitação é a escassez de recursos humanos adequadamente capacitados, tanto para o desenvolvimento de pesquisas quanto para a prestação de assistência técnica e gerencial aos produtores.

Todas essas preocupações com seus desdobramentos constituem o escopo do Programa Nacional de Pesquisa de Dendê (PNP-Dendê), programa esse elaborado com a participação de pesquisadores, dendzeicultores, consultores especializados e representantes de órgãos com atuação no Setor Primário.



## CENTRO DE PESQUISA

Diante das perspectivas de comercialização do óleo de dendê no mercado mundial, do aumento do consumo interno, da alternativa de seu emprego em substituição ao óleo diesel e das condições favoráveis para o Brasil expandir sua área de cultivo do dendezeiro, o Governo federal destinou recursos específicos à pesquisa agrícola, para que sejam ampliados os conhecimentos sobre a cultura e sejam superadas as limitações técnicas atuais.

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), órgão coordenador e executor de atividades de pesquisa agrícola no território brasileiro, instituiu, em outubro de 1980, o Programa Nacional de Pesquisa de Dendê e delegou ao então Centro Nacional de Pesquisa de Seringueira a responsabilidade de sua implantação.

O Centro Nacional de Pesquisa de Seringueira, criado em 1974, passou então a denominar-se Centro Nacional de Pesquisa de Seringueira e Dendê (CNPSD), estando agora melhor estruturado para absorver e executar o PNP-Dendê.

Localizado em Manaus (AM), no Km 28/29 da Rodovia AM-010, o CNPSD dispõe, para a pesquisa do dendê, de dois campos experimentais. Um, com 3.000 hectares, às margens do rio Urubu, no Distrito Agropecuário da SUFRAMA, a 140 km de Manaus, e outro em Tefé-AM, com uma área de 1.200 hectares, contígua à área da Empresa Amazonense de Dendê (EMADE).

Para implementação das pesquisas, foi montado um laboratório de Cultura de Tecidos, um laboratório de Análise de Solo e Nutrição de Planta (este também para atender ao PNP-Seringueira e empresas interessadas), e um laboratório de Análise Física de Cachos de Dendê. Foi implantada, ainda, a Estação Experimental do Rio Urubu (EERU) e o Campo Experimental no município de Tefé (AM).

## PROGRAMA DE PESQUISA DE DENDÊ

O Programa Nacional de Pesquisa de Dendê (PNP-Dendê) foi instituído e elaborado em fins de 1980, tendo sido revisado em 1983. De âmbito nacional, o Programa, em síntese, busca essencialmente suprir, no mais curto espaço de tempo, a necessidade de material botânico para plantio.

As prioridades de ações para a consecução desse objetivo compreendem:

- 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, notadamente na produção de híbridos interespecíficos.

- Levantamento, determinação de danos e controle das principais doenças e pragas do dendezeiro.
- Propagação vegetativa do dendezeiro através de reprodução assexuada (cultura de tecidos).
- Levantamento edafoclimático ao nível de microrregião, visando à expansão do cultivo.
- Definição de fórmulas de adubação e sistemas de manejo para as diferentes áreas de expansão da cultura, nas suas distintas fases de crescimento.
- Estudos sobre consorciação e/ou intercalação de outras culturas com o dendezeiro.
- Formação e capacitação de pessoal.

Neste conjunto de prioridades, destacam-se, em curto e médio prazos, as ações de pesquisa quanto:

- à dotação do país de material genético básico para produção de sementes selecionadas e devidamente testadas às nossas condições;
- à geração e adaptação de tecnologia capazes de darem suporte à expansão da dendeicultura no país;
- ao treinamento e capacitação de pessoal para a condução de uma dendeicultura em altos níveis tecnológicos.

Ressaltam-se portanto, como importantes atividades para a dendeicultura, a prospecção e coleta do “caiaué” (*Elaeis oleifera* H.B.K. Cortés), e a propagação assexuada do dendezeiro, via cultura de tecidos.

O “caiaué” possui, em relação ao dendê, características de porte reduzido, crescimento lento, melhor qualidade de óleo e resistência a doenças e pragas, qualidades passíveis de serem transferidas aos híbridos e que podem, por isso, colocar o Brasil na vanguarda, juntamente com os principais países produtores.

A cultura de tecidos do dendezeiro é uma técnica atualmente dominada por duas empresas, uma francesa e outra inglesa, que a mantém em caráter reservado, e que, em curto prazo, eliminaria a nossa atual dependência de sementes selecionadas. O estágio atual dos trabalhos desenvolvidos pelo CNPSD, nesta área, é altamente animador.

## ABRANGÊNCIA DO PROGRAMA

O PNP-Dendê é coordenado, em nível nacional, pelo Centro Nacional de Pesquisa de Seringueira e Dendê, e executado no Amazonas pelo próprio CNPSD.

Possui um pólo de pesquisa no Estado do Pará, com abrangência no Território do Amapá, vinculado ao Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido (CPATU). No Estado da Bahia, a pesquisa com dendê é executada pela Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC).



O CNPSD começou a desenvolver seus primeiros projetos de pesquisa de dendê em 1981. Para 1985/86, o PNP-Dendê compreende a execução de 25 projetos de pesquisa, envolvendo um total de 783 experimentos, dos quais 11 projetos e 56 experimentos são executados diretamente pelo CNPSD.

Muitos projetos são executados em colaboração com empresas privadas, utilizando-se de seus próprios plantios, como OPALMA, na Bahia; DENPASA, AGROMENDES e CRAI, no Pará; CODEPA, no Amapá; e EMADE, em Tefé-Amazonas. Esse trabalho conjunto vem sendo estimulado e ampliado, beneficiando-se dele naturalmente o produtor e a pesquisa, com a aceleração das conquistas tecnológicas.

### **ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DO RIO URUBU – E.E.R.U.**

Com a criação do PNP-Dendê em 1980, executado e coordenado pelo CNPSD, localizado em Manaus, AM, tornou-se necessário o estabelecimento de uma estação de pesquisa com disponibilidade de área para experimentação, capaz de abrigar os diversos ensaios demandadores de grandes superfícies como os da área de melhoramento genético e fitotecnia.

As condições topográficas da região fez com que a escolha da estação recaísse sobre uma área localizada no Distrito Agropecuário da Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA), às margens do rio Urubu, origem do nome da Estação – ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DO RIO URUBU (E.E.R.U.).

A E.E.R.U. tem como objetivo abrigar os experimentos com a cultura do dendê nas áreas de melhoramento genético, banco de germoplasma, produção de sementes, preparo de área, manejo e práticas agrícolas, nutrição mineral e consorciação. Abriga também experimentos nas áreas de fitopatologia, entomologia, produção de mudas etc.

As pesquisas conduzidas na E.E.R.U. gerarão resultados válidos para as condições de solo e clima representativos da região de Manaus que poderão, com segurança, ser extrapolados para os diversos ecossistemas aptos à dendeicultura em toda a região Amazônica.

A E.E.R.U. possui uma área total de 3.000 ha, e dista, por rodovia, 110 km do CNPSD e 140 km de Manaus. Encontra-se a 2°30' de latitude Sul e 59°25' de longitude. O clima é caracterizado por Am, na classificação de Köppen, e o solo é Latossolo Amarelo. Até o momento a E.E.R.U. conta com um total de 116,3 ha de área plantada com dendê, em bases experimentais.

Duas linhas básicas de pesquisa estão atualmente definindo as atividades na E.E.R.U., melhoramento genético e manejo da cultura.

Os projetos em execução se distinguem por Banco Ativo de Germoplasma, melhoramento genético do dendezeiro visando ao aumento da produtividade, con-

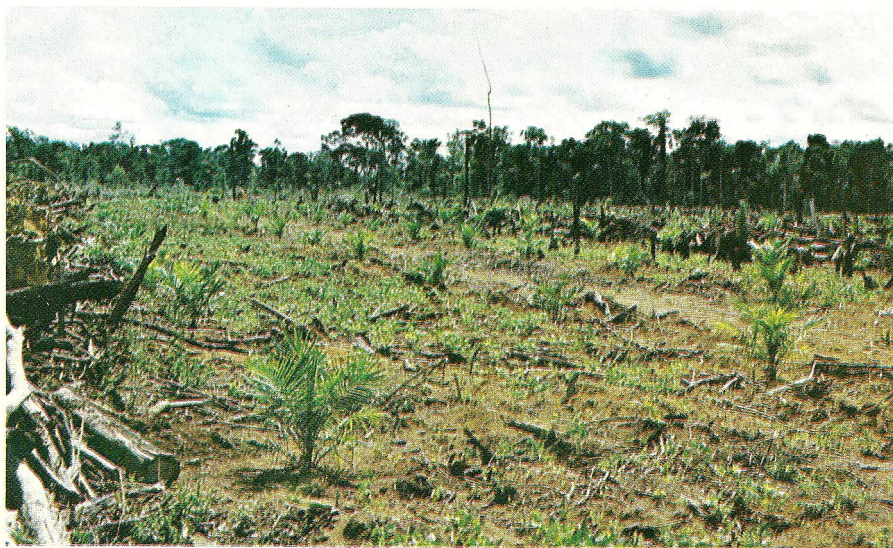
sórcios com a cultura do dendê, competição de progênies de dendê de origem genética distinta, melhoramento do caiaué e nutrição mineral e adubação do dendezeiro.

Toda infra-estrutura da E.E.R.U. está montada para dar suporte à pesquisa com dendê, e apresenta uma boa rede de comunicação, de transporte e de alojamento. Em pleno funcionamento, a E.E.R.U. conta atualmente com 20 km de estradas encascalhadas internamente, duas casas para técnicos, cinco casas para trabalhadores, um centro de serviços com 1.000 m<sup>2</sup>, um alojamento para operários, uma barragem, uma pista de pouso com 1.200 m de comprimento, instalação hidráulica, instalação elétrica, telefone, posto de combustíveis, escola e posto meteorológico.

## ACORDOS DE COOPERAÇÃO INTERNACIONAL

Dispondo de germoplasma nativo (*Elaeis oleifera*) de características altamente desejáveis para programas de melhoramento genético, que têm despertado o interesse dos principais países produtores de dendê, e necessitando abreviar o domínio de conhecimentos e de material genético melhorado para acelerar o seu programa de pesquisa, a EMBRAPA/CNPDS vem desenvolvendo negociações e acordos de mútua cooperação com vários organismos de pesquisa desses países.

Presentemente, estão sendo envolvidos nesses acordos as seguintes organizações: Institut de Recherches pour les Huiles et Oleagineux (IRHO), da França/Costa do Marfim (Protocolo firmado em 1981); Palm Oil Research Institute of Malaysia



Plantio jovem de dendezeiros na E.E.R.U. — Manaus.





Viveiro de dendezeiros da E.E.R.U. — Manaus.

(PORIM), da Malásia; Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA), da OEA; e Nigéria Institute for Oil Palm Research (NIFOR). Além desses, contatos e acordos estão sendo desenvolvidos com empresas privadas com tradição na pesquisa e produção de dendê, como, por exemplo, a “United Brands”, da Costa Rica.

## RECURSOS HUMANOS E FINANCEIROS

O PNP-Dendê conta com a dedicação de 19 pesquisadores, em tempo integral e parcial, dos quais 11 pertencem ao quadro de pessoal do CNPSD. Afora estes, conta com substancial apoio de técnicos ligados a empresas particulares, com os quais desenvolve pesquisas conjuntamente.

O CNPSD continua com seu programa de formação da equipe de pesquisadores para o PNP-Dendê dado que até hoje poucos técnicos no Brasil dedicam-se ao estudo do dendê. Nessa linha, o CNPSD tem recorrido a consultores de centros internacionais de pesquisa com tradição em dendeicultura e investido em cursos e estágios nesses mesmos centros para o pessoal contratado para o Programa.

O acordo de cooperação técnica com o I.R.H.O. permite ao PNP-Dendê dispor de consultoria de técnicos de alto nível desse Instituto, em missões específicas de curto prazo ou com permanência por período de dois anos, em áreas prioritárias como melhoramento, manejo, fitopatologia, entomologia, análise foliar etc.

Os recursos financeiros para o desenvolvimento do Programa são provenientes de Fundo de Mobilização Energética (FME) e do Ministério da Agricultura (CAERG).

## RESULTADOS OBTIDOS

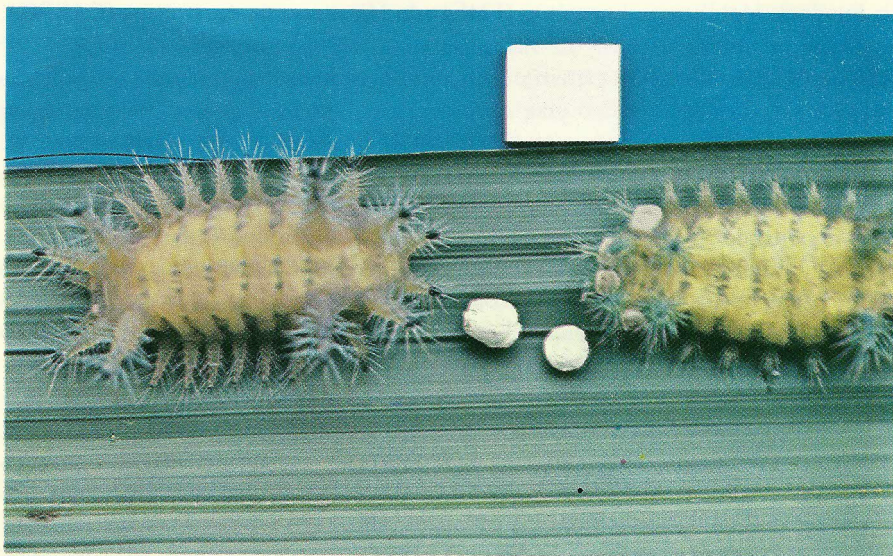
Cerca de três anos após o efetivo início do PNP-Dendê ao nível de campo, resultados relevantes já foram obtidos, apesar de tratar-se de uma cultura perene, com a maioria dos experimentos de longa duração. Destacam-se os seguintes resultados:

- Introdução e estabelecimento do campo de produção de sementes, que permitirá já em 1990 a produção de 400.000 sementes comerciais, devidamente testadas em nossas condições, quantidade esta que será ampliada gradativamente, podendo chegar a 10.000.000 de sementes até 1995, suficientes para a implantação de até 40.000 ha de dendezais por ano, no Brasil.
- Aprimoramento das recomendações de adubação para os dendezais do Pará, com importante economia de recursos.
- Estabelecimento de níveis de adubação na fase de produção de mudas, para as condições de Moju/PA e Manaus/AM.
- Recomendação de adubação para plantios jovens de dendê, nas condições de solos da região de Manaus (Distrito Agropecuário da SUFRAMA).
- Recomendação para correção (de sintomas) de deficiência de cobre em fase de viveiro e plantios jovens de dendê.
- Descoberta de um vírus importante no controle biológico da *Sibine* sp, lagarta desfoliadora do dendê. A utilização de uma solução deste entomovírus dispensa a aplicação de inseticidas para o controle da praga.
- Determinação da baixa eficiência da população de insetos polinizadores existentes nos dendezais do Pará, detectando a necessidade de introdução de insetos polinizadores, principalmente da África, o que está sendo providenciado.
- Definição de práticas preventivas contra a evolução do Anel Vermelho, importante doença do dendezeiro na Bahia e uma ameaça para as demais regiões.
- Obtenção de importantes progressos na propagação assexuada do dendezeiro, via cultura de tecidos, com indicação de domínio da tecnologia nos próximos 3-5 anos.

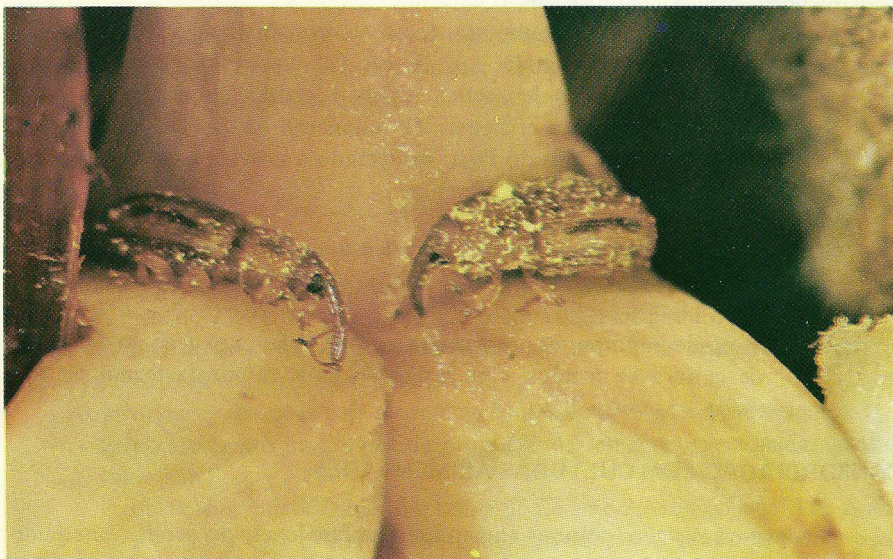
## CONSORCIAÇÃO COM CULTURAS ALIMENTARES

A consorciação com culturas alimentares, na fase jovem do dendê, vem sendo estudada no CNPSD/E.E.R.U. visando fornecer aos pequenos produtores, em projetos de assentamento dirigido ou satélites a grandes plantios industriais de dendê,





Controle biológico de *Sibine* sp.



Polinização entomófila do dendezeiro.



opção de subsistência durante a fase improdutiva da cultura ou como forma de amenização dos custos de implantação da cultura principal. Consórcios com mandioca e feijão vêm apresentando boas perspectivas. Outras culturas como abacaxi, batata, arroz, inhame, amendoim, quiabo, abóbora e melancia são utilizadas com sucesso em outros países.

## DIFUSÃO DE TECNOLOGIA

Embora sejam recentes os estudos sobre a cultura do dendê no Brasil, mesmo considerando os trabalhos das empresas particulares, não se pode esquecer o notável acervo de conhecimentos obtidos pelos centros de pesquisa da França/Costa do Marfim, Malásia, Indonésia, Nigéria e outros, alguns com dezenas de anos de tradição em pesquisa.



Consórcio feijão x dendê.





Consórcio mandioca x dendê.



Cultura de tecidos de dendezeiro — planta obtida a partir de tecido de embrião.

A adaptação desses conhecimentos às nossas condições, mais a experiência adquirida pelos nossos produtores e nossos técnicos estão sendo lastreadas para a formulação de projetos de pesquisa e ensinarão em 1985/86 a produção de publicações técnicas sobre a produção de mudas e implantação e condução de dendezaís.

Em 1985/86, serão ainda mobilizados empresários, produtores, pesquisadores e representantes de outros órgãos envolvidos com o setor primário, para a elaboração de um Sistema de Produção para a Cultura do Dendê, reunindo as recomendações técnicas, insumos, máquinas e equipamentos necessários à implantação, manutenção e exploração de um dendezal.

Já em atendimento à expansão de projetos de plantio de dendê e aos órgãos de assistência técnica e unidades de pesquisa, o Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido (CPATU), com a colaboração do CNPSD, realizou, em Belém, dois cursos de dendeicultura, que propiciaram a capacitação de 72 técnicos.

Outros cursos dessa natureza deverão ser realizados pelo Centro Nacional de Pesquisa de Seringueira e Dendê (CNPSD), com apoio do CPATU e da CEPLAC, ampliando assim as oportunidades de treinamento para mais técnicos e a oferta de mão-de-obra especializada ao mercado.

Essas ações, somadas às conquistas que advirão dos estudos em andamento, deverão ser capazes de, no menor espaço de tempo, contribuir para impulsionar e consolidar a dendeicultura no Brasil, garantindo aos empresários agrícolas altos retornos para seus investimentos, e ao país, fonte considerável de divisas para sua economia.

## **EQUIPE TÉCNICA DO PNP-DENDÊ**

### **CNPSD/AMAZONAS**

Adroaldo Guimarães Rossetti	Estatística/Seringueira e Dendê
Edson Barcelos	Melhoramento
Frederico O.M. Durães	Difusão de Tecnologia/Seringueira e Dendê
Joaquim Gregório	Manejo
Leôncio Gonçalves Dutra	Fertilidade do Solo
Luiz Pedro Barrueto Cid	Cultura de Tecido
Márcio de Miranda Santos	Melhoramento
Paulo Braz Tinôco	Economia

### **CPATU/PARÁ**

Abílio Rodrigues Pacheco	Manejo
Antonio Agostinho Müller	Manejo
Cláudio José Reis de Carvalho	Fisiologia



Elizabeth Ying Chu  
Emeleocípio Botelho Andrade  
Franco Lucchini

Microbiologia  
Melhoramento  
Entomologia

#### **CEPLAC E CEPED/BAHIA**

Abílio de Souza Maia  
Hermano Peixoto  
Jonas de Souza  
José Cristino Abreu de Araújo  
José Luiz Bezerra  
José Roberto Vieira de Melo

Melhoramento  
Beneficiamento/CEPED  
Manejo  
Fitopatologia/Nematologia  
Fitopatologia  
Melhoramento

**Departamento de Difusão de Tecnologia - DDT**

**Chefe:** Ivan Sergio Freire de Sousa

**Coordenadoria de Comunicação Técnico-Científica - COTEC**

**Coordenadora:** Evanir Pimenta Figueiredo

**Tratamento Editorial**

Cecília Maria Pinto Mac-Dowell

Mary Coeli Grangeiro Ferrer

**Composição**

José Batista Dantas

**Montagem**

Luzimar F. Souza

**Arte capa**

José Edgar O. Barreiros