

## Anais da V Reunião Técnica de Pesquisa e Desenvolvimento da Embrapa Amazônia Ocidental



*ISSN 1517-3135*

*Junho, 2011*

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

## ***Documentos 87***

**Anais da V Reunião Técnica de  
Pesquisa e Desenvolvimento da  
Embrapa Amazônia Ocidental**

*José Roberto Antoniol Fontes  
Léa Cristina Heinzen Trindade*  
Editores Técnicos

Embrapa Amazônia Ocidental  
Manaus, AM  
2011

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Amazônia Ocidental**

Rodovia AM 010, Km 29, Estrada Manaus/Itacoatiara  
Caixa Postal 319  
Fone: (92) 3303-7800  
Fax: (92) 3303-7820  
www.cpa.embrapa.br

**Comitê de Publicações da Unidade**

Presidente: *Celso Paulo de Azevedo*

Secretária: *Gleise Maria Teles de Oliveira*

Membros: *Edsandra Campos Chagas*

*Jeferson Luis Vasconcelos de Macêdo*

*José Clério Resende Pereira*

*Kátia Emídio da Silva*

*Lucinda Carneiro Garcia*

*Maria Augusta Abtibol Brito*

*Maria Perpétua Beleza Pereira*

*Paulo César Teixeira*

*Rogério Perin*

*Ronaldo Ribeiro de Moraes*

*Sara de Almeida Rios*

Revisor de texto: *Maria Perpétua Beleza Pereira*

Normalização bibliográfica: *Maria Augusta Abtibol Brito*

Diagramação: *Gleise Maria Teles de Oliveira*

Capa: *Gleise Maria Teles de Oliveira*

Fotos da Capa: *Neuza Campelo, Raimundo Nonato C. da Rocha, José Roberto Antoniol*

*Fontes, Luadir Gasparotto, Francisco Célio M. Chaves*

**1ª edição**

1ª impressão (2011): 300

**Todos os direitos reservados.**

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

**CIP-Brasil. Catalogação-na-publicação.**

**Embrapa Amazônia Ocidental.**

---

Reunião Técnica de Pesquisa e Desenvolvimento da Embrapa Amazônia Ocidental  
(5. : 2011 : Manaus).

Anais... / editores José Roberto Antoniol Fontes e Léa Cristina Heinzen Trindade.

Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2011.

42 p. - (Embrapa Amazônia Ocidental. Documentos; 87).

ISSN 1517-3135

1. Pesquisa. 2. Desenvolvimento. I. Fontes, José Roberto Antoniol. II. Trindade,  
Léa Cristina Heinzen. III. Título. IV. Série

CDD 630.7

---

© Embrapa 2011

# Desenvolvimento Tecnológico do Dendê para Produção de Biocombustíveis

---

*Maria do Rosário Lobato Rodrigues  
Paulo César Teixeira  
Raimundo Nonato Carvalho da Rocha  
Raimundo Nonato Vieira da Cunha  
Ricardo Lopes  
Jeferson Luis Vasconcelos de Macêdo  
Wenceslau Geraldes Teixeira  
Nilton Tadeu Vilela Junqueira  
Ronaldo Ribeiro de Moraes  
Wanderlei Alves de Lima*

**PALAVRAS-CHAVE:** sistemas alternativos de produção, consórcio, agricultura familiar, áreas alteradas.

O Projeto Componente 4 “Desenvolvimento tecnológico do dendê para produção de biocombustíveis” faz parte do Projeto em Rede do Macroprograma 1, “Desenvolvimento de tecnologias agroindustriais para obtenção de biocombustíveis derivados de óleos vegetais”, composto de oito projetos, tendo como objetivo principal aprimorar a tecnologia de produção de oleaginosas (dendê, mamona, canola, soja e girassol) para obtenção de óleos vegetais destinados à produção de biocombustíveis. Isso inclui, além da tecnologia agrônômica, a identificação das regiões geográficas mais adequadas para o cultivo dessas oleaginosas, o aprimoramento das rotas de obtenção de biocombustíveis por pirólise e transesterificação, o desenvolvimento de protótipos comerciais baseados nessas rotas, a avaliação da viabilidade técnica e econômica dos protótipos e os efeitos dos combustíveis sobre motores

estacionários e veiculares, o desenvolvimento de tecnologias inovativas para o aproveitamento dos coprodutos da produção de energia a partir de biomassa, além do estudo dos impactos ambientais, sociais, econômicos, negociais e de conhecimento da produção e do uso de biocombustíveis. O PC4 tem por objetivo geral desenvolver e aprimorar sistemas de cultivo apropriados para a cultura do dendê que permitam manejo e adubação adequados, aumentos de produção, bem como aproveitamento de áreas alteradas e/ou marginais da Amazônia e do Cerrado, como alternativa ecológica, econômica e socialmente viável para os vários segmentos da sociedade potencialmente interessados no dendê e na produção de biocombustíveis. Para isso, estão sendo executados quatro planos de ação, descritos na sequência: Plano de Ação I (Gestão do projeto componente e demais planos de ação) – As ações continuam em andamento e as interações entre os pesquisadores têm sido feitas, além das articulações para realização das atividades previstas nos demais planos de ação também. Plano de Ação 2 (Sistemas alternativos de produção de dendê em áreas alteradas da Amazônia Central e caracterização e monitoramento da dinâmica do solo nesses sistemas) – Esse PA inclui um experimento implantado no campo, em junho de 2004, para testar diferentes sistemas de cultivo, tendo o dendê como cultura principal, em áreas alteradas/degradadas da Amazônia, para atender agricultores familiares. Apesar de grandes dificuldades de mão de obra, vem sendo conduzido satisfatoriamente e apresenta resultados conclusivos com relação à tecnologia que busca consorciar o dendê (*Elaeis guineensis*) com culturas alimentares (mandioca, batata-doce) e/ou fruteiras semiperenes (maracujá, abacaxi e banana), na mesma área, aproveitando os espaços intercalares, como estratégia para geração de renda e, conseqüentemente, amortização dos custos de implantação e manutenção do dendê na sua fase pré-produtiva, em torno de 42 meses. Os resultados obtidos mostraram que os consórcios de dendê com mandioca, dendê com banana e dendê com abacaxi geraram renda suficiente para cobrir 86,7%, 64,5% e 100% de todos os custos de implantação e manutenção dos sistemas consorciados (dendê e cultivos intercalares), respectivamente, ao final do terceiro ano de implantação, demonstrando que esses sistemas podem ser indicados como alternativa econômica para a produção de

dendê no âmbito da agricultura de base familiar. Plano de Ação 3 (Uso do dendezeiro irrigado para o aproveitamento de áreas degradadas no Cerrado) – Em 2006 foi implantado um experimento de irrigação com dendê, em área de Cerrado, utilizando quatro cultivares de dendê. A condução do experimento vem ocorrendo normalmente. Das quatro cultivares testadas nas condições de cerrado com irrigação, a BRS 1001 sobressaiu em precocidade quando comparada às demais, iniciando a produção de cachos aos 30 meses. Já as cultivares BRS 2501 e 2301 iniciaram a fase produtiva economicamente viável a partir dos 48 meses, apresentando-se com início do ciclo produtivo intermediário, enquanto que a cultivar BRS 2528 apresentou comportamento inferior às demais em relação ao período produtivo, ou seja, ainda não entrou em produção, indicando não ser adequada para plantio em condições hídricas limitantes. Plano de Ação 4 (Aprimoramento das recomendações de manejo e adubação do dendezeiro no Amazonas e Pará) – Esse PA inclui três experimentos, sendo dois na Agropalma (Tailândia, PA) e um no Campo Experimental do Rio Urubu (Ceru), pertencente à Embrapa Amazônia Ocidental (Rio Preto da Eva, AM). O experimento foi instalado no Ceru, em Latossolo Amarelo muito argiloso, em área anteriormente formada por capoeira. Foi utilizado o delineamento em blocos ao acaso, em esquema fatorial 4 x 4 (4 níveis de fósforo = P1 P2 P3 P4 e 4 níveis de potássio = K1 K2 K3 K4), com 3 repetições. Durante sua condução, nos anos anteriores, sofreu constantes atrasos nos tratamentos culturais e, conseqüentemente, na aplicação dos tratamentos. O tratamento adicional para avaliar a eficiência de utilização de cachos vazios de dendê como fonte de potássio teve que ser cancelado por falta do produto (não funcionamento da usina de extração de óleo que geraria os cachos vazios). Os resultados preliminares confirmam o efeito preponderante do fósforo, seguido do potássio, sobre a produção, sendo P4K3 e P4K4 as melhores combinações obtidas até o momento, e estão de acordo com os resultados obtidos em trabalho já realizado no Ceru sobre a resposta do dendezeiro à aplicação de fertilizantes.

Em 2001, na Empresa Agropalma, localizada no Município de Tailândia (PA), foram instalados dois experimentos em área de pastagem, em

Latossolo Amarelo textura média. O experimento de adubação foi instalado em delineamento blocos ao acaso em esquema fatorial 2 x 3 x 3 (2 níveis de nitrogênio; 3 níveis de fósforo; 3 níveis de potássio), em faixa, com e sem aplicação de micronutrientes (cobre e zinco), com 3 repetições e o experimento de densidade em delineamento inteiramente ao acaso com nove tratamentos (três materiais genéticos e três densidades de plantio), com quatro repetições, perfazendo um total de 36 parcelas. Para todos os tratamentos, foi adotado o dispositivo de plantio em triângulo equilátero. Para acompanhar os experimentos conduzidos na Empresa Agropalma (Tailândia, PA), estão sendo realizadas viagens técnicas, pelo menos uma vez ao ano, para verificação da situação dos experimentos e realização da adubação diferenciada dos tratamentos de N, P e K + zinco no experimento de adubação. A manutenção dos experimentos, como coroamento e roçagem, e a adubação do experimento de densidade estão sendo feitas pela Empresa, segundo a metodologia adotada para os plantios comerciais. A colheita e pesagem dos cachos continuam sendo feitas regularmente nos dois experimentos. Os dados estão sendo digitados e conferidos, por apresentar algumas inconsistências. O projeto deveria ter sido encerrado em 2010. No entanto, por meio de negociações mantidas junto a Petrobras, foram obtidos recursos que permitirão a continuidade de ações de pesquisa de alguns projetos componentes, nas quais se inclui o Projeto Componente 4 (PC4).

## Referências

GAUHL, F. **Epidemiology and ecology of black sigatoka (*Mycosphaerella fijiensis* Morelet) on plantain and banana (*Musa* spp.) in Costa Rica.** Montpellier: INIBAP, 1994. 120 p. Tese Ph.D.

RODRIGUES, M.R.L. **Resposta do dendezeiro (*Elaeis guineensis* Jacq.) à aplicação de fertilizantes nas condições do médio Amazonas.** Piracicaba, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", 1993. 81 p. (Tese M.S.)