

Anais do Workshop Latino- Americano de Investigación en Dende (*Palma aceitera*): Alternativa para Contribuir al Desarrollo Económico y Social de la Amazonía

Manaus, AM

30 de noviembre al 2 de diciembre de 2005



ISSN 1517-3135

Agosto, 2007

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

Documentos 52

Anais do Workshop Latino- Americano de Investigación en Dende (*Palma aceitera*): Alternativa para Contribuir al Desarrollo Económico y Social de la Amazonía

Manaus, AM

30 de noviembre al 2 de diciembre de 2005

Ricardo Lopes

Raimundo Nonato Vieira da Cunha

Aparecida das Graças Claret de Souza

Editores Técnicos

Embrapa Amazônia Ocidental
Manaus, AM
2007

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Amazônia Ocidental

Rodovia AM-010, Km 29, Estrada Manaus/Itacoatiara
Caixa Postal 319
Fone: (92) 3621-0300
Fax: (92) 3621-0320
www.cpa.embrapa.br/sac/

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: *Celso Paulo de Azevedo*

Secretária: *Gleise Maria Teles de Oliveira*

Membros: *Carlos Eduardo Mesquita Magalhães*

Cheila de Lima Boijink

Cintia Rodrigues de Souza

José Ricardo Pupo Gonçalves

Luis Antonio Kioshi Inoue

Marcos Vinícius Bastos Garcia

Maria Augusta Abtibol Brito

Paula Cristina da Silva Ângelo

Paulo César Teixeira

Regina Caetano Quisen

Revisor de texto em português: *Carlos Eduardo Mesquita Magalhães*

Normalização bibliográfica: *Maria Augusta Abtibol Brito*

Diagramação: *Doralice Campos Castro e Gleise Maria Teles de Oliveira*

Arte: *Doralice Campos Castro e Gleise Maria Teles de Oliveira*

Fotos da capa: *Neuza Campelo e Edson Barcelos*

1ª edição

1ª impressão (2007): 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.**

Workshop Latino-Americano de Investigación en Dende (*Palma aceitera*)
(1. : 2005 : Manaus, AM)

Alternativa para contribuir al desarrollo económico y social de la
Amazonia: anais / editores: Ricardo Lopes, Raimundo Nonato Vieira da
Cunha, Aparecida das Graças Claret de Souza . - Manaus: Embrapa
Amazônia Ocidental, 2007.

103 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Documentos; 52).

ISSN 1517-3135

1. Dendê. 2. Desenvolvimento econômico. I. Lopes, Ricardo. II.
Cunha, Raimundo Nonato Vieira da. III. Souza, Aparecida das Graças
Claret de. IV. Embrapa Amazônia Ocidental. V. Título. VI. Série.

CDD 633.851

Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação da Cultura do Dendzeiro no Brasil

Raimundo Nonato Vieira da Cunha

Ricardo Lopes

Edson Barcelos

Maria do Rosário Lobato Rodrigues

Paulo César Teixeira

Raimundo Nonato Carvalho da Rocha

Introdução

O dendzeiro (*Elaeis guineensis* Jacq.) é uma espécie de origem africana cultivada em regiões tropicais úmidas na África, na Ásia e na América, sendo que 80% da produção se concentra na Ásia, particularmente, na Malásia e na Indonésia. Em 2005, a produção mundial de óleo de dendê (extraído do mesocarpo) foi de 33,2 milhões de toneladas métricas e a de palmiste (extraído da amêndoa) mais de 3,5 milhões, em uma área de produção de 8,5 milhões de ha, enquanto a produção de óleo de soja, com área cultivada aproximadamente dez vezes superior a do dendzeiro, 89,5 milhões de ha, foi de 32,4 milhões de toneladas métricas (OIL WORD, 2005; USDA, 2006; FEDEPALMA, 2006). Essas estatísticas demonstram que o dendzeiro é atualmente a principal fonte mundial de óleo vegetal. Além da alta produtividade, exigindo menor área de produção, a cultura ainda destaca-se pela alta capacidade de fixação de carbono, longo ciclo de exploração com cobertura permanente do solo e grande capacidade de geração de emprego, um a cada seis hectares.

Em 1980, para atender a demanda tecnológica que daria suporte ao Programa Nacional de Óleos Vegetais para Fins Energéticos (Proóleo), instituído pelo governo brasileiro, foi estabelecido na Embrapa o Programa Nacional de Pesquisa do Dendê (PNP-Dendê), e o Centro Nacional de Pesquisa de Seringueira, localizado em Manaus, AM, foi transformado em Centro Nacional de Pesquisa de Seringueira e Dendê (CNPSD), hoje Embrapa Amazônia Ocidental. No CNPSD, em 1982, foi criado o Campo Experimental do Rio Urubu (Ceru), no Município de Rio Preto da Eva, AM, na qual, entre áreas experimentais, bancos de germoplasma e campos de produção de sementes, foram instalados 420 ha de dendzeal entre 1984 e 2005. O programa de pesquisa

estabelecido no Ceru contou com a cooperação técnica do IRHO, atual Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (Cirad), instituição que já acumulava amplo conhecimento sobre a cultura e que dispunha de material genético em avançado estágio de melhoramento e, por isso, permitindo o estabelecimento de um programa capaz de desenvolver tecnologia de alto nível para dar suporte ao desenvolvimento da dendeicultura nacional (BARCELOS, 2001).

A Embrapa mantém seu programa de pesquisas com dendezeiro desde o início da década de 1980 e é a principal responsável pela geração da tecnologia que dá suporte ao desenvolvimento da cultura no País, atuando, principalmente, nas áreas de melhoramento genético, manejo e nutrição mineral, fitossanidade e produção comercial de sementes de cultivares *Tenera* melhoradas (DELI e LA MÉ).

Pesquisa

O programa de pesquisa estabelecido no Ceru, no início da década de 1980, foi muito bem estruturado, mas a partir do final da década, com a falta de investimento na manutenção do programa, reflexo de fatores como o abandono do Proóleo (Programa Nacional de Óleos Vegetais para Fins Energéticos), das condições desfavoráveis no País para o desenvolvimento da dendeicultura e restrições orçamentárias da Empresa, grande parte dos ensaios foi perdida, os bancos de germoplasma não receberam a manutenção adequada, prejudicando a caracterização e a avaliação e acarretando a perda de acessos introduzidos. Das áreas experimentais do Ceru, 83% foram estabelecidas até 1990, 8% entre 1991 e 2000 e 9% após 2001, demonstrando a drástica redução no número de experimentos realizados a partir da década de 1990.

Os resultados obtidos permitiram realizar a adequação tecnológica do sistema de produção com recomendações de adubação e manejo da cultura (BARCELOS et al., 1987; VIEGAS & MÜLLER, 2000) e a produção de sementes de cultivares melhoradas do tipo *Tenera* (BARCELOS et al., 2000). São necessárias ações para aumentar a capacidade de produção de sementes da Embrapa, visto que existem expectativas reais da expansão da dendeicultura no País com conseqüente aumento na demanda de sementes de cultivares melhoradas. É necessário renovar os campos de produção de sementes estabelecidos em meados da década de 1980; como alternativa a médio prazo (oito a dez anos) podem ser reproduzidos os genitores das cultivares atuais ou introduzir genitores em ciclo mais avançado de melhoramento genético de outros programas de melhoramento. O desenvolvimento de novas cultivares *Tenera*, a partir do germoplasma de dendê disponível na Embrapa, deverá exigir em torno de 20 anos de pesquisa, com a retomada do programa de melhoramento intra-específico encerrado em 2004.

Os esforços de pesquisa na linha de melhoramento genético estão atualmente concentrados no desenvolvimento de híbridos interespecíficos entre o dendê e o caiaué, isto porque, em função da expansão da anomalia denominada “amarelecimento-fatal” (AF), que ameaça a dendeicultura latino-americana (FRANQUEVILLE, 2001), o setor produtivo demanda cultivares resistentes ou tolerantes ao AF e, até o momento, a única fonte de resistência ou tolerância conhecida é o caiaué. Por se tratar de material com características vegetativas, morfológicas e genéticas diferentes do dendê, é necessário também o desenvolvimento de tecnologia apropriada para o cultivo do híbrido interespecífico, principalmente com relação à nutrição mineral e ao espaçamento de plantio.

A Embrapa dispõe de um banco de germoplasma diversificado, porém ainda pouco avaliado, principalmente os acessos de dendê. A utilização dos recursos genéticos disponíveis depende da regeneração, da adequada manutenção e caracterização, que exigem investimentos regulares e contínuos, com resultados em médio e longo prazo. O banco de germoplasma de dendê é composto por 320 descendências de diferentes origens e mais de 4.000 plantas e o de caiaué tem ampla representação das populações da Amazônia Brasileira, com 238 linhagens e 3.779 plantas (BARCELOS et al., 2001).

Outras importantes ações de pesquisa estão relacionadas ao cultivo do dendezeiro em áreas degradadas, cultivo consorciado com culturas anuais e semi-perenes na fase jovem do dendezeiro e análise da viabilidade técnica e econômica do cultivo irrigado em áreas de cerrado.

As pesquisas relacionadas ao uso do óleo de dendê para fins energéticos vêm sendo conduzidas em parceria com o Instituto Militar de Engenharia (IME), com desenvolvimento do processo de produção de biodiesel do óleo de dendê usando transesterificação etílica, aproveitamento de co-produtos do processo de produção do biodiesel e de resíduos da usina de processamento de cachos.

Desenvolvimento

A exploração industrial do dendê no Brasil teve início na Bahia, na década de 1960, visando a atender a demanda do parque siderúrgico nacional de óleo para uso no resfriamento de lâminas de aço e, posteriormente, expandiu-se para o Estado do Pará (HOMMA & FURLAN JUNIOR, 2001). O cultivo em escala comercial iniciou em 1967, no Estado do Pará, com a implantação de 3 mil hectares a partir de um acordo de cooperação entre a Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA) e o IRHO da França, instituição com conceituado conhecimento em dendeicultura e disposição de material genético melhorado (santos et al., 1998). No início da década de 1980, existiam no país 11 mil hectares de dendezaais plantados, atualmente são 60 mil hectares, 80% no Estado do Pará. A produção nacional de óleo de dendê, em 2003, foi de 124 mil toneladas (0,5% da produção mundial) (FNP CONSULTORIA, 2005).

A expansão da cultura foi bastante tímida após a década de 1980, não surgiram novas empresas na última década, apenas é registrada a expansão dos plantios das empresas já existentes. Contudo, com o interesse despertado pelo uso energético do óleo de dendê, incentivado pelo Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel do governo federal, existe expectativa de expansão da cultura.

Diante desse cenário, a Embrapa deverá ter uma programação de pesquisa de médio e longo prazo para atender, principalmente, a demanda por sementes de cultivares melhoradas, mais produtivas e resistentes ou tolerantes a fatores adversos ao cultivo da espécie, tanto bióticos como abióticos, e considerando também a possibilidade de expansão da cultura para áreas marginais, com destaque para limitação hídrica.

Inovação

Na linha de pesquisa de melhoramento genético, o programa está focado nos híbridos interespecíficos entre o caiaué (espécie americana, *Elaeis oleífera*) e o dendezeiro (espécie africana, *Elaeis guineensis*). O desenvolvimento de híbridos interespecíficos tornou-se imprescindível devido à suscetibilidade do dendezeiro ao amarelecimento-fatal. A partir de informações dos primeiros experimentos com híbridos interespecíficos, foram identificadas algumas origens de caiaué que, cruzadas com dendezeiro, apresentam melhor desempenho quanto à produção. Essas informações estão sendo utilizadas para produção de sementes, para atender a demanda de produtores de áreas afetadas pelo AF, mas o material ainda apresenta produção inferior às cultivares *Tenera*, grande variabilidade, problemas de anomalias florais masculinas e de polinização. O desenvolvimento de híbridos interespecíficos resistentes ou tolerantes ao AF com produtividade semelhante ao dendezeiro deverá ser a inovação de maior impacto na dendeicultura nacional e latino americana.

Paralelamente ao desenvolvimento de híbridos mais produtivos e que não apresentem os problemas citados, é necessário desenvolver práticas de manejo específicas para o cultivo desse material. Embora o caiaué tenha características e exigências diferentes do dendezeiro, vem sendo cultivado seguindo as recomendações técnicas do sistema de produção dessa espécie.

As pesquisas realizadas pelo IME em parceria com a Embrapa também deverão resultar em inovações tecnológicas relacionadas ao processo de produção de biodiesel e ao aproveitamento de resíduos e co-produtos.

Buscando dinamizar o programa de pesquisa do dendezeiro desenvolvido na Embrapa e aumentar sua capacidade de inovação está sendo buscada maior interação com a iniciativa privada, que tem demonstrado interesse em investir nas pesquisas com dendezeiro.

Conclusões

O programa de pesquisa com dendezeiro desenvolvido na Embrapa tem grandes desafios tecnológicos, e, para que as demandas da dendeicultura nacional sejam atendidas, é preciso que receba mais investimentos, que seja mais dinâmico e ampliado, pois a restrição na capacidade de geração de tecnologia será fator limitante ao desenvolvimento sustentável da cultura no País. É necessário integrar a iniciativa privada ao programa de pesquisa para que este tenha maior capacidade de inovação.

Referências

BARCELOS, E.; PACHECO, A.R.; MÜLLER, A.A.; VIÉGAS, I.J.M.; TINOCO, P.B. **Dendê: Informações básicas para seu cultivo**. Brasília: Embrapa DDT, 1987. 40p.

BARCELOS, E. **Embrapa/Cirad: 20 Anos de Cooperação Técnica em Dendê**. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2001.

BARCELOS, E.; NUNES, C.D.M.; CUNHA, R.N.V. **Melhoramento Genético e produção de sementes comerciais de dendezeiro**. In.: Viégas, I.J.; Müller, A.A. A cultura do dendezeiro na Amazônia brasileira. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2000. p.145-174.

BARCELOS, E.; CUNHA, R.N.V.; NOUY, B. **Recursos genéticos de dendê (*Elaeis guineensis*, Jacq. e *Elaeis oleífera* (Kunth), Cortés) disponíveis na Embrapa e sua utilização**. In.: Müller, A.A. Agronegócio do Dendê: uma alternativa social, econômica e ambiental para o desenvolvimento sustentável da Amazônia. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2001. p. 131-143.

FEDEPALMA. **Oil Palm Production Area in the World**. Disponível em: <<http://www.fedepalma.org/statistics.shtm>>. Acesso em 28 de março de 2006.

FNP Consultoria & Agroinformativos. **Agrianual**, São Paulo, 2005.

FRANQUEVILLE, H. **La pudrición del cogollo de la palma aceitera en América latina: revisión preliminar de hechos y logros alcanzados**. Cirad Departamento de Cultivos Perennes. 2001. 37p.

OIL WORLD. **Oil World Annual**. Hamburg: ISTA Mielke, 2005.

SANTOS, M.A.S.; D'AVILA, J.L.; COSTA, R.M.Q.; COSTA, D.H.M.; REBELO, F.K.; LOPES, M.L.B. **O comportamento do mercado do óleo de palma no Brasil e na Amazônia**. Belém: Banco da Amazônia S.A.

USDA. **Official Statistics, USDA Estimates.** United States Department Agriculture. Circular, Fevereiro de 2006. Disponível em:
<<http://www.fas.usda.gov/oilseeds/circular/2006/06-02/table9.pdf>> .
Acesso em 28 de março de 2006.

VIÉGAS, I.J.; MÜLLER, A.A. **A cultura do dendezeiro na Amazônia brasileira.** Embrapa Amazônia Oriental, Belém/ Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus. 2000. P.145-174.