

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
UEPAE de Teresina - Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito
Estadual de Teresina

RELATÓRIO PARA ELABORAÇÃO DO PLANO
Diretor da UEPAE de Teresina

Produto: **BABAÇU**

JOÃO ROBERTO PEREIRA OLIVEIRA

Teresina, PI agosto de 1989

BABAÇU - Diagnóstico, Pesquisa e Perspectiva

1. DIAGNÓSTICO

1.1. Importância e Situação Atual

O babaçu (Orbignya spp.), detém a maior participação no valor da produção entre os produtos extrativos brasileiros. Este valor refere-se exclusivamente à amêndoa oleaginosa que representa apenas 7,0% do peso do fruto. Os três outros componentes do fruto - epicarpo (11,0%), mesocarpo (23,0%) e endocarpo (58,0%) podem ser aproveitados na geração de produtos alimentares e/ou energéticos de valor duas a três vezes superior ao da amêndoa.

As amêndoas de babaçu são conhecidas como produtoras de óleo rico em ácido láurico e torta de apreciável conteúdo protéico para ração animal. A demanda atual de óleo láurico na indústria de sabões, detergentes bio-degradáveis, cosméticos e artigos de toucador, indica que há necessidade de forte incremento da produção para atender à demanda, a médio prazo, para a química fina. Um grupo nacional está implantando uma indústria com capacidade de processar 30.000 toneladas de óleo de babaçu, a partir de 1990, para a obtenção de álcoois graxos do ácido láurico.

O babaçu produzido nos 10 milhões de hectares que existem nos Estados do Piauí (500.000ha), Maranhão, Tocantins e Mato Grosso, fora ocorrência expressivas mapeadas no Pará, Amazonas e Rondônia poderia fornecer amêndoas em quantidade suficiente para atender ao triplo ou ao quádruplo da demanda atual.

A oferta de amêndoas é bloqueada por uma série de fatores. Aparecendo, como um dos mais importantes, o processo artesanal de extração da amêndoa a partir da quebra manual do fruto. Esse processo é de baixa produtividade rendendo, em média, 4,5 kg de amêndoa por pessoa/dia. Aos preços atuais - agosto de 89 - de NCZ\$ 0,80/kg pagos ao quebrador infere-se facilmente, o baixo índice de remuneração dessa atividade. A dispersão dos palmeirais associada

com a dificuldade de acesso aos locais de coleta dos frutos, são consideradas também.

A valorização econômica do fruto e o conseqüente incremento da oferta só será possível quando agregar-se ao aproveitamento das amêndoas os demais componentes do fruto: epicarpo (fonte de combustível primário ou carvão fino), mesocarpo (fonte de amido, amido pré-gelatinizado ou álcool) e endocarpo (fonte de carvão e derivados condensáveis dos gases).

O mercado para estes produtos e subprodutos é crescente, merecendo destaque a demanda pelo carvão, dado as suas boas qualidades, que certamente surgirá com a implantação do pólo minero-metalúrgico, de carajás. Os babaçuais do Pará, Tocantins, Maranhão e Piauí, estão extratêgicamente localizados para atender a este novo mercado que começará a existir antes do fim desta década.

Com a intensidade das imigrações do campo para a cidade, haverá cada vez menos disponibilidade de mão-de-obra para a exploração do babaçu. A mudança para o processo de coleta e quebra mecânica, propiciará maior aproveitamento do fruto, visto que, as perdas no campo podem ser superiores a 50%, como ocorreu na safra de 1985/86.

Os problemas que envolvem a produção de amêndoas, têm induzido os proprietários rurais à erradicação anual de milhares de hectares de babaçuais. Este fato é muito grave em razão do elevado potencial do babaçu como produtor de carvão e óleo.

1.2. Estado da Arte da Ciência e Tecnologia

A pesquisa agrônômica do babaçu, até 1983, restringiu-se à observação assistemática das formações nativas, coleta de material para taxonomia e mapeamento das ocorrências. Os trabalhos de pesquisa desenvolvidos a partir daquele ano, mostraram que o armazenamento de coco em baixas temperaturas - 15°C e 10°C - inviabiliza, em curto prazo, a germinação. A conservação de germoplasma não deve ser tentada por este método. As pesquisas também mostra que a germinação do coco (diásporo) é lenta iniciando a partir de 90

dias e prolongando-se em um mesmo lote até 360 dias e que a germinação das amêndoas é mais rápida começando a partir de 30 dias, usando-se como substrato a vermiculita. A condução das mudas em viveiro, em sacos de polietileno, é também uma tecnologia dominada.

A partir da adoção de critérios de seleção de germoplasma de babaçu com caracteres superiores, obteve-se resultados que mostra a tendência de variação na percentagem de amêndoa, 5,9% ; 17,3% e 7% nos anos 83; 84 e 85 respectivamente. Possibilitou-nos também encontrar plantas com elevada percentagem de mesocarpo, 34,8%; amêndoa, 18,8% e frutos pesando 655 gramas, bem como palmeiras produzindo 9 cachos de frutos em fase de maturação.

No processo de desenvolvimento de mudas de babaçu em viveiro, avaliou-se que, o período ideal de transplante para o local definitivo é de 18 a 22 meses.

As observações morfológicas e fenológicas sobre as espécies de babaçu Orbignya phalerata, O. teixeirana e O. eichleri, indicam que O. teixeirana é um híbrido entre as duas outras espécies.

Acompanhou-se a fenologia do babaçu (Orbignya spp.) em três unidades de solos do Piauí (Aluvial, Litólico e Plintossolo Eutrófico). O inventário nas três unidades de solos, demonstrou que o número médio de folhas verdes, de cachos da safra e de espatas, aumentam das palmeiras baixas para as altas, enquanto o DAP e a razão sexual diminuem neste sentido. Ainda com base no inventário, o melhor desempenho do babaçu é no solo Aluvial. Fenologicamente observou-se o seguinte: razão sexual do período (3,7:1 ; 7,3:1 e 9,0:1), folhas produzidas (5,8; 5,4 e 5,5), foliação mensal (0,48; 0,45 e 0,46), tempo entre lançamento de folhas (62,5 ; 66,7 e 65,2 dias), espatas (3,1; 2,8 e 2,7), cachos femininos (0,6; 0,3 e 0,2) respectivamente para os solos aluvial, litólico e plintossolo. O tempo entre a abertura da espata e o início da queda dos frutos, varia de 280 a 300 dias.

A tecnologia de geração de produtos secundários, como o carvão, ainda não pode ser considerado ótima, principalmente para fabricação em grande escala e aproveitamento da fração condensá

vel dos gases. Os fornos de alvenaria com capacidade de 630 - 900kg de casca apresentaram rendimentos de 30% a 36% de carvão e tempo de carbonização de 6 a 8 horas. O amido do babaçu é colorido. Entretanto os processos de purificação por via seca e por via úmida já foram estudados, bem como processos de pregelatinização. A descoloração do amido é problema pendente.

Apesar do seu grande potencial, o babaçu tem sido derrubado indiscriminadamente para a implantação de outras culturas. Seria muito mais racional utilizar babaçuais com culturas intercalares com a vantagem de melhor ocupação da mão-de-obra ociosa, aumento da produção e lucro por área e benefício do babaçual pelo controle de ervas daninhas e aplicação de fertilizantes nas culturas intercalares. A consorciação com pastagem indicou que determinadas gramíneas como Brachiaria brizantha, B. ruziziensis, B. decumbens e Cynodon plectostachium têm melhor tolerância ao sombreamento do babaçual que Hyparrhenia ruffa, B. mutica e Pennisetum. Leguminosas como a Centrosema pubescens e Leucaena leucocephala, mostraram bom comportamento sob o babaçual. Avaliando-se as hortaliças em consórcio com babaçu, observou-se que, o pimentão, tomate e alface, se comportaram muito bem como cultura intercalar.

Procurando-se estabelecer o melhor método visando a redução dos custos operacionais a partir da adoção de tratamentos químicos e mecânicos no desbaste de plantas jovens de babaçu, observou-se como melhor resultado, a pulverização na folhagem com herbicida à base de 2,4 D + dicamba na mistura a 5% com óleo diesel, obtendo-se 87% de morte das plantas.

As pesquisas sócio-econômicas abordam, com frequência, o possível impacto causado pelas mudanças do processo de quebra manual para quebra mecânica sobre a renda familiar. As conclusões demonstraram que, nas áreas de solos mais pobres, como no cerrado, as famílias dependem mais do babaçu por falta de alternativas de ocupação de mão-de-obra. Nas áreas de melhores solos, este problema inexistente.

Com o objetivo de conhecer-se melhor a entomofauna asso

ciada ao babaçu, desenvolveu-se um trabalho de coleta e identificação dos insetos associados à planta e frutos no campo e aos frutos e seus subprodutos em condições de armazenamento. Foram identificadas até o momento 19 espécies associadas ao babaçu, 14 da Ordem Coleoptera, 01 da Ordem Hemiptera, 01 da Ordem Hymenoptera, 02 da Ordem Lepidoptera e 01 da Ordem Orthoptera. Observou-se que os frutos caídos e que permanecem no campo no período chuvoso (dezembro a maio), são mais infestados por Pachymerus nucleorum (F., 1792) e Dinoderus bifoveolatus Wallaston, 1858.

No processo de plantio de frutos inteiros com todas as sementes no seu interior, tal como ocorre na natureza, observou-se que a germinação (emergência da plantula) teve início com 42 dias, prolongando-se até 571 dias.

Notou-se uma tendência marcante de que as temperaturas mais baixas (15°C e 10°C), influenciaram negativamente na germinação de diásporos de babaçu, acentuando-se essa tendência com períodos de armazenamento mais longos.

Verificou-se também, uma tendência do percentual de germinação decrescer quando os diásporos foram armazenados por mais de três meses.

2. PROGNÓSTICO

2.1. Perspectivas e Identificação de Oportunidades.

O coco babaçu passará a representar seu real papel quando se tornar possível o aproveitamento dos seus componentes. As maiores limitações para que isto aconteça prendem-se à ausência de máquinas eficientes de descorticagem, quebra e separação (DQS), a dispersão acentuada de cocais de baixa produtividade e a penetração e acesso difíceis, a estes cocais.

Estes problemas poderão ser superados através da intensificação da pesquisa em tecnologia industrial de DQS, tratos cultu-

rais dos babaquais nativos, pesquisas básicas para conhecimento do comportamento e exigências das espécies visando aumento de produtividade.

As informações disponíveis no momento, indicam que o melhoramento do babaçu poderá ser conduzido em duas linhas básicas. A primeira, compreenderia a seleção da Orbignya phalerata para solos de melhor qualidade e a segunda, trabalharia com a O. teixeirana para solos de baixa e média fertilidade em função de sua elevada capacidade de adaptação.

A devastação indiscriminada dos babaquais será diminuída se se conseguir agregar valor financeiro real ao fruto.

3. PRINCIPAIS MUNICÍPIOS PRODUTORES DO PIAUÍ

Miguel Alves

União

Nossa Senhora dos Remédios

Porto

Teresina

José de Freitas

Monsenhor Gil

Palmeirais

4. PRODUÇÃO DE AMÊNDOA DE BABAÇU NO ESTADO DO PIAUÍ

<u>Período</u>	<u>Piauí</u>	<u>Brasil</u>
1974	17.141	222.097
75	17.473	212.722
76	17.046	225.923
77	19.284	236.755
78	17.739	234.344
79	19.445	250.913
80	20.214	250.951
81	18.543	241.808
82	13.662	221.879
83	11.078	207.710
84	10.551	204.766
85	11.268	221.377
86	11.809	189.097
87	11.073	—

Fonte - FIBGE

5. PROJETOS DESENVOLVIDOS NA UNIDADE

5.1. Projetos em execução

Título: Avaliação e Utilização de Germoplasma de Babaçu

Período: início - 1983

Término previsto - 1989

Publicações:

OLIVEIRA, J.R.P. & MENDES, A.M. de C. Avaliação e utilização de germoplasma de babaçu - Orbignya sp. (Palmae - Coco - soideal), IN: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 1985. Programa e resumos. Curitiba, Sociedade Botânica do Brasil, 1985. p.77.

CARVALHO, M.D.F. de; MENDES, A.M. de C. & OLIVEIRA, J.R.P. Partenocarpia em babaçu - Orbignya sp. (Palmae - Coccoideae), IN: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 36, Curitiba, 1985. Programa e resumos. Curitiba, Sociedade Botânica do Brasil, 1985. p.75.

Metas: Efetuar prospecção em, pelo menos, 30 nichos ecológicos de ocorrência natural de populações de babaçu.

Coletar frutos de um total de 500 genótipos e formar uma população composta pela recombinação genética de 50 famílias superiores.

Título: Levantamento e identificação dos Insetos Associados ao Babaçu (Orbignya spp.) no Estado do Piauí

Período: início - 1985

término previsto - 1989

Publicações:

SILVA, P.H.S. da. & OLIVEIRA, J.R.P. Ocorrência de Lasioderma serri corne em babaçu no Estado do Piauí. Teresina, EMBRAPA/UEPAE de Teresina, 1985, 2 p. (EMBRAPA/UEPAE de Teresina. Comunicado Técnico, 32).

SILVA, P.H.S. da. & OLIVEIRA, J.R.P.; PÁDUA, L.E. de M.; MARTINS, H. B.; RABELO, R.L. & ARAÚJO, E.C.E. Insetos associado ao babaçu Orbignya spp. no Estado do Piauí. Teresina, EMBRAPA/UEPAE de Teresina, 1985. 3p. (EMBRAPA/UEPAE de Teresina. Pesquisa em Andamento, 40).

Metas: Fazer o levantamento e identificação dos insetos associados ao babaçu em condições de campo e armazenamento

Título: Taxonomia das Espécies do Complexo Babaçu

Período: início - 1984

término previsto: 1989

Publicações:

MEDEIROS-COSTA, J.T. de; MENDES, A.M. de C. & BRITO, J.L. de C. Morfodiagnose de Orbignya teixeirana Bondar (Palmae - Coccoideae)

nos Estados do Piauí e Maranhão. Maio de 1985. EMBRAPA/UEPAE de Teresina. 1985 (Pesquisa em andamento).

MEDEIROS-COSTA, J.T. de. Estágio atual da taxonomia dos gêneros e espécies da unidade Attalea (Palmae) no Brasil. Teresina, EMBRAPA/UEPAE de Teresina, 1984. 36 p. (EMBRAPA/UEPAE de Teresina. Documentos, 4).

Metas: Executar trabalhos de biossistemática em 2 populações de babaçu na bacia do rio Parnaíba, em 2 na bacia do Itapecuru e uma na bacia do Mearim (UEPAE de Bacabal).

Levar o estudo taxonômico do babaçu, na segunda etapa do projeto, aos 10 estados brasileiros de maior ocorrência.

5.2. Projetos Concluídos

Título: Avaliação de Plantas Forrageiras sob Babaçual

Período: início - 1982

término - 1985

Publicações:

CARVALHO, J.H. de; ALCOFORADO FILHO, F.G.; MORAES, L.D. de. Avaliação de plantas forrageiras sob babaçual. IN: XXXVI Congresso Nacional de Botânica, Resumos. Curitiba, 20 - 26. Jan. 1985. p.84.

Metas: Identificar espécies e cultivares de plantas forrageiras bem adaptadas às condições de consórcio com babaçu.

Título: Efeitos do Armazenamento sobre a Germinação de Diásporos de Babaçu

Período: início - 1983

término - 1986

Publicações:

CARVALHO, J.H. de; ALCOFORADO FILHO, F.G.; MORAES, C.D. de. Effects of different conditions and duration of storage on the germina-

tion of babassu seeds (Orbignya phalerata). Principes, Lawrence, 32 (2): 55-58, 1988.

Metas: Determinar as melhores técnicas de armazenamento do babaçu e o período em que o mesmo pode ser armazenado, conservando a viabilidade dos diásporos.

Escolher, dentro do período, o método de armazenamento mais adequado para o babaçu.

Título: Estudos Fenológicos do Babaçu em Três Unidades de Solos do Piauí

Período: início - 1984

término previsto - 1989

Publicações:

ARAÚJO, E.C.E. et al. Características fenológicas do babaçu em três unidades de solos do Piauí. Resultados do primeiro ano de observação. Teresina, EMBRAPA/UEPAE de Teresina, 1986. (prelo).

Metas: Registrar mês a mês, durante no mínimo 3 anos, os aspectos fenológicos da palmeira babaçu em 3 unidades pedogenéticas na UEPAE de Teresina.

Estudar a evolução das inflorescências através da dissecação de 30 palmeiras por unidade pedogenética, palmeiras estas que serão eliminadas durante a limpeza da área.

Proceder anualmente, à análise de fertilidade em 9 amostras composta coletadas nos 3 tipos de solo em estudo.

5.3. Projetos Cancelados

Título: Beneficiamento Primário do Coco Babaçu a Nível de Propriedade Rural

Período: início - 1986

término previsto - 1989

Metas: Criar equipamento de descorticagem do coco babaçu, com capacidade aproximada de 8,0 t/dia, capaz de

ser acionado por motor de 10 HP.

Desenvolver processos de carvoejamento do endocarpo de babaçu em fornos de alvenaria com capacidade aproximada de 150kg de carvão/dia.

Avaliar a economicidade do processo de compra do coco inteiro, descorticação, comercialização de mesocarpo, carvoejamento do endocarpo, comercialização de carvão e da amêndoa.

Título: Efeitos de Métodos Químicos e Mecânicos no Desbaste de Plantas Jovens de Babaçu

Período: início - 1985

término - 1989

Metas: Controlar o excesso de plantas jovens no seu repovoamento espontâneo nos babaçuais já formados.

Limitar o número de palmeiras por hectare, diminuindo a competição intra e inter-específica, conduzindo a densidade para 100 a 150 palmeiras/ha no babaçual, para consorciar com culturas alternativas.

Título: Avaliação dos Efeitos de Tratos Culturais, Adubação e Irrigação em Babaçual Nativo

Período: início - 1985

término previsto - 1987

Metas: Verificar as mudanças de comportamento, em relação à produção, nas palmeiras produtivas e improdutivas submetidas a limpeza, adubação e irrigação.

Testar as alterações da razão sexual (cachos femininos: cachos masculinos), produção média de cachos, quantidade e peso dos frutos, ou seja, verificar o real potencial dos babaçuais nativos.

Título: Comparação do Comportamento de Hortaliças sob Babaçual e a Céu Aberto

Período: início - 1985

 término previsto - 1988

Publicações:

BRUNE, S. et al. Comportamento de hortaliças sob babaçual e a céu aberto. Teresina, EMBRAPA/UEPAE de Teresina, 1987. 8p. (EMBRAPA/UEPAE de Teresina. Comunicado Técnico, 36).

Metas: Comparar a produtividade de hortaliças cultivadas sob babaçual e a céu aberto

 Verificar a viabilidade de produção de babaçu con-sorciado com hortaliças.

 Procurar tecnologias que permitam um melhor uso da terra sob babaçual.

 Oferecer alternativas econômicas que permitam a uti-lização de áreas de babaçual, sem a derrubada indiscriminada das palmeiras.

Teresina, PI 04 de setembro de 1989

JOÃO ROBERTO PEREIRA OLIVEIRA

Pesquisador da EMBRAPA

UEPAE de Teresina