

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA

FL3047

1988

CATIVO

FL-PP-FL3047b

Instituto de Pesquisa em Agricultura

Instituto de Pesquisa de Coco - CNPCo



**RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS PARA
PROSPECÇÃO GENÉTICA DO
COQUEIRO-GIGANTE-DO-BRASIL**



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária-EMBRAPA
Vinculada ao Ministério da Agricultura
Centro Nacional de Pesquisa de Coco - CNPCo
Aracaju, SE

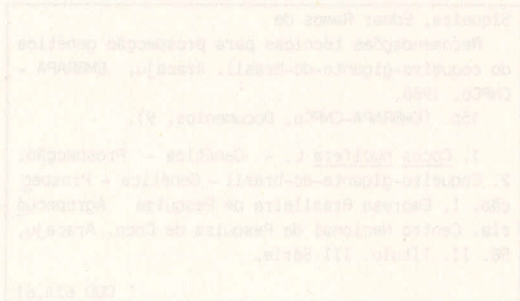
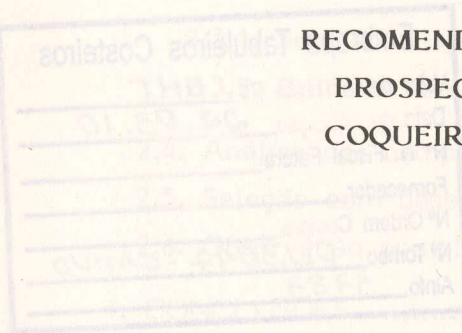
FL 3047
AINFD 5783

CATIVO
22.03.10

- 1. INTRODUÇÃO
- 2. PROCEDIMENTO
 - 2.1. Pré-prospecção
 - 2.2. Levantamento de materiais
 - 2.3. Prospecção

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS PARA PROSPECÇÃO GENÉTICA DO COQUEIRO-GIGANTE-DO-BRASIL

Edmar Ramos de Siqueira



Copyright © EMBRAPA - 1988

EMBRAPA - CNPCo. Documentos, 9

Exemplares desta publicação podem ser solicitados ao

Centro Nacional de Pesquisa de Coco - CNPCo

Av. Beira Mar, 3.250

Tel: (079) 231-9116 / 231-9145

Telex: 792318

Caixa Postal 44

49020 Aracaju, SE

Chefia do CNPCo

Chefe: João Erivaldo Saraiva Serpa

Chefe Adjunta Técnica: Zorilda Gomes dos Santos

Chefe Adjunto de Apoio: João Quintino de Moura Filho

Comitê de Publicações

Presidenta: Zorilda Gomes dos Santos

Secretária: Maria Ferreira de Melo

Membros: Fernando Luis Dultra Cintra

Edson Eduardo Melo Passos

Edna Castilho Leal

Emanuel Richard Carvalho Donad

Lafayette Franco Sobral

Grupo responsável pela análise:

Edson Eduardo Melo Passos

Francisco Elias Ribeiro

Humberto Rollemberg Fontes

Lafayette Franco Sobral

Setor de Editoração

Revisão: Glória Balué Gil

Datilografia: Anselmo Domingos de Melo Andrade

Tiragem: 1.000 exemplares

Siqueira, Edmar Ramos de
Recomendações técnicas para prospecção genética
do coqueiro-gigante-do-brasil. Aracaju, EMBRAPA -
CNPCo, 1988.
15p. (EMBRAPA-CNPCo. Documentos, 9).
1. Cocos nucifera L. - Genética - Prospecção.
2. Coqueiro-gigante-do-brasil - Genética - Prospec
ção. I. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuá
ria. Centro Nacional de Pesquisa de Coco. Aracaju,
SE. II. Título. III Série.
CDD 634.61

Embrapa Tabuleiros Costeiros	
Valor de aquisição R\$	UMT
Data de aquisição	22.03.10
Nº N. Fiscal Fatura	
Fornecedor	
Nº Ordem Compra	
Nº Tombo	FL3047-CATVO
Ainfo	5783

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS PARA PROSPECÇÃO
GENÉTICA DO COQUEIRO-GIGANTE-DO-BRASIL

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
2. PROCEDIMENTOS.....	7
2.1. Pré-prospecção	7
2.2. Colheita de sementes para germoplasma.....	8
2.3. Prospecção.....	9
2.3.1. Seleção de plantas	9
2.3.2. Colheita dos frutos	9
2.4. Análise dos componentes do fruto.....	10
2.5. Seleção com base nas características do fruto	10
2.6. Observação complementar	10
3. CONCLUSÕES.....	13
4. REFERÊNCIAS.....	14

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS PARA PROSPECÇÃO GENÉTICA DO COQUEIRO-GIGANTE-DO-BRASIL

Edmar Ramos de Siqueira¹

1. INTRODUÇÃO

O coqueiro é constituído de uma só espécie (Cocos nucifera L.) e de duas variedades principais: a Gigante e a Anã. Esta última divide-se em três subvariedades: Verde, Vermelha e Amarela. A variedade Gigante, que forma a maioria dos coqueirais em produção, apresenta, geralmente, fecundação cruzada; seu crescimento é rápido e sua fase vegetativa longa (cerca de sete anos). Esta variedade produz, de modo geral, um número médio de frutos grandes (50 a 60 por ano). A variedade Anã, ao contrário, apresenta um desenvolvimento vegetativo lento, reproduz-se por autofecundação, é mais precoce (três a quatro anos de crescimento vegetativo) e produz um grande número de frutos pequenos (100 a 120 por ano). As flores masculinas e femininas estão distribuídas, separadamente, na mesma inflorescência (Pannetier & Buffard-Morel 1986). O tipo de fecundação é definido pela simultaneidade, ou não, da época de maturação das flores masculinas e femininas.

¹ Eng.-Florestal, M.Sc., Pesquisador da EMBRAPA/Centro Nacional de Pesquisa de Coco (CNPCo), Caixa Postal 44, CEP 49001 Aracaju, SE.

A variedade Gigante foi introduzida pela primeira vez no Brasil em 1553, da Ilha de Cabo Verde. As introduções de Anões se procederam da seguinte forma: Anão-verde, em 1925 de Java, e em 1939 do Norte da Malásia; Anão-amarelo, em 1938 do mesmo local; e Anão-vermelho, em 1939 também do Norte da Malásia (Dias 1980).

Em 1978, a Comissão Executiva da Lavoura Cacaueira (CEPLAC), através do Instituto de Pesquisas de Óleos e Oleaginosas (IRHO), introduziu, da Costa do Marfim, o Gigante-do-oeste-africano, o Anão-amarelo-da-malásia e o Anão-vermelho-de-camarões (Dias 1980). Estas duas últimas variedades foram reintroduzidas em 1982, pela EMBRAPA, acrescidas de Anão-vermelho-da-malásia (Siqueira & França-Dantas 1984).

Em 1983, a EMBRAPA introduziu, da Costa do Marfim, os Gigantes-do-oeste-africano, de Rennell, da Polinésia, de Novas Hébridas, da Malásia, de Rotuma e de Tonga (Siqueira & França-Dantas 1984).

Outras introduções foram realizadas por empresas privadas, visando a produção de sementes híbridas, mas não se conhece em detalhes a relação desses materiais.

Nos outros países, uma das principais preocupações da pesquisa em melhoramento genético do coqueiro tem sido o aumento da quantidade de copra. Como, no Brasil, praticamente toda a produção é utilizada na alimentação humana, o número de frutos e as características organolépticas são também importantes.

Orientado nas exigências edafoclimáticas e de mercado da cultura, o programa de melhoramento genético do coqueiro no Brasil está sendo conduzido com base nos métodos clássicos de seleção fenotípica, produção e teste de híbridos e produção de composto.

O método de melhoramento utilizado pelo IRHO (e adotado sob sua orientação), em diversas regiões do mundo, é baseado na capacidade de combinação entre variedades e entre indivíduos e na seleção fenotípica para os caracteres com alta herdabilidade. De acordo com Pannetier & Buffard-Morel (1986), este programa pode ser sumarizado do seguinte modo:

- (a) introduções são efetuadas para a obtenção de um máximo de variabilidade genética;
- (b) híbridos entre diferentes ecotipos e variedades são produzidos e avaliados em testes comparativos. Os melhores híbridos são reproduzidos para a produção de sementes;
- (c) cruzamentos entre indivíduos das variedades e ecotipos, dos híbridos selecionados, são realizados para produzir recombinações para novos ciclos de melhoramento;
- (d) simultaneamente, um melhoramento dos melhores híbridos é realizado, escolhendo, dentro de ambos os progenitores, os indivíduos que produzem uma melhor progênie (seleção intra-híbridos).

2. PROCEDIMENTOS

2.1. Pré-prospecção

Define-se, nesta fase, a população a ser investigada. Os critérios são legitimidade e homogeneidade. A legitimidade da população deve ser definida em função da idade da mesma. Procurar-se-ão selecionar aquelas com mais de 50 anos (tendo como referência o ano de 1985), que seguramente serão originárias dos primeiros exemplares.

res introduzidos no Brasil, no século XVI. Com isso, elimina-se o risco da coleta de híbridos naturais, entre Gigante x Anão, visto que a primeira introdução de Anões somente ocorreu em 1925.

A homogeneidade pode ser avaliada observando-se os plantios mais tardios e a vizinhança. O ideal é que haja um isolamento, de pelo menos 500 metros, com uma barreira de vegetação de plantios mais novos e, principalmente, de exemplares de coqueiros Anões.

2.2. Colheita de sementes para germoplasma

Caso haja interesse na coleta de sementes para um Banco de Germoplasma, o procedimento é o seguinte:

Em primeiro lugar, deve-se estabelecer um critério de casualização (por exemplo: a décima planta identificada quando se caminha pela linha do plantio). Determinada a planta, a mesma é avaliada quanto ao seu aspecto; legitimidade e resistência ao ataque de pragas e doenças (ausência de sintomas), e possibilidade de fornecer dois frutos maduros; caso positivo, efetua-se a colheita. Este procedimento é importante para se garantir uma amostra, a mais representativa possível da variabilidade genética da população. Nesta fase, não interessam apenas os bons produtores, mas todos os genes que compõem a população. Talvez uma planta, má produtora naquele momento, tenha um gene para resistência a uma doença, e isso será importante no futuro.

Devem ser coletadas 300 sementes de 150 plantas.

A época do envio dessas sementes deve ser programada com o responsável pelo Banco de Germoplasma, pois ele deverá avaliar essa procedên

cia, simultaneamente, com outras de regiões diferentes (ou, no mínimo, com uma testemunha), para possibilitar a montagem de um experimento.

2.3. Prospecção

2.3.1. Seleção das plantas

Nesta fase, as plantas são observadas, individual e cuidadosamente; são selecionadas aquelas que apresentarem um bom aspecto vegetativo, livre de pragas e doenças; uma boa produção de frutos, de tamanho aceitável, aspecto e características fenotípicas, típicas do coqueiro Gigante. É necessário o máximo de cuidado para evitar plantas que apresentem características de híbridos.

Feita a escolha, a planta é numerada (exemplo: PF-1: Praia do Forte, planta número 1) e envolvida por um círculo vermelho, feito com tinta a óleo, abaixo do número de identificação.

2.3.2. Colheita dos frutos

Após a marcação, procede-se à estimativa da produção anual de frutos/planta/ano. Esta é feita pela contagem do número de frutos, iguais ou maiores que um punho fechado. A soma desses frutos, inclusive os maduros, será a estimativa da produção anual por planta.

Após esta estimativa, procede-se à colheita dos frutos maduros; estes são separados por cacho e numerados com o número da planta-mãe. A nota-se a produção e separam-se três frutos por planta, ao acaso, para a análise dos componentes. Os frutos de cada planta são unidos entre si por meio de um arame fino.

Após a colheita, os frutos são estocados por três semanas. Depois desse período, podem ser colocados para germinar (se houver interes

se em dar prosseguimento ao trabalho, com a realização do teste de progênie), ou para serem analisados os seus componentes (se interessar apenas a seleção com base na quantidade de copra por fruto), ou ambos, se for o caso.

2.4. Análise dos componentes do fruto

Após a estocagem por três semanas, os três frutos/planta são analisados. A análise é feita segundo a metodologia descrita por Wuidart (1978). O método consiste na determinação do peso do fruto com casca (PF); peso do fruto sem casca (PN); peso do fruto sem casca e sem água (PNSA); e peso do coque (PC).

Por diferenças, são determinados os pesos dos componentes casca, água e albúmen sólido. Uma amostra de albúmen de 150 g, tomada ao acaso (dos três frutos), é colocada em estufa, a 150°C, por 48 horas, para o cálculo da copra por fruto (CF) (Fig. 1).

2.5. Seleção com base nas características do fruto

Após o cálculo dos componentes do fruto, é calculada a CF que, junto ao número de frutos (NF), possibilita a estimativa da copra total/planta/ano. A seleção é feita na CF e CT; os melhores indivíduos são selecionados. No campo, as plantas selecionadas são checadas; se houver aprovação, elas terão o tronco envolvido por uma faixa amarela acima do número de identificação.

Observação: $CT = \frac{\text{número de frutos/planta}}{\text{ano}} \times CF$

2.6. Observação complementar

Se a Unidade executora estiver interessada em aperfeiçoar os critérios de seleção, através

FRUTO COMPLETO
(Pesagem do fruto inteiro) - PF

FRUTO DESCASCADO
(Pesagem da noz) - PN

FRUTO DESCASCADO SEM AGUA
(Pesagem da noz sem água) - PNSA

COQUE
(Pesagem do Coque) - PC

CASCA
(PF - PN)

ÁGUA
(PN - PNSA)

ALBÚMEN
(PNSA - PC)

COPRA

(Calculada com relação à % de umidade, obtida da amostra de 150 g de albúmen, seca em estufa a 105°C, por 48 horas).

FIG. 1 - ESQUEMA DE ANÁLISE DOS COMPONENTES DO FRUTO

do teste de progênie das plantas selecionadas visualmente e pelos componentes do fruto, deve elaborar, conjuntamente a um melhorista do CNPCo, um projeto de instalação desse experimento, em função do número de plantas selecionadas, número de frutos possíveis de se obter por planta e área disponível.

3. CONCLUSÕES

A prospecção genética oferece critérios seguros (alta herdabilidade do caráter produção da copra) para a oferta, em curto espaço de tempo, de sementes com alguma melhora do ponto de vista genético.

A essa melhora, é acrescido o fato de se eliminar a possibilidade de utilização de híbridos naturais, como fonte de sementes, cuja utilização causa uma segregação genética altamente indesejável.

A recomendação da seleção se basear na CF e CT, é feita para se evitar as distorções que podem ocorrer pela utilização de apenas um dos critérios. Como exemplo, poder-se-iam selecionar plantas com um elevado número de pequenos frutos ou uma planta com um número muito pequeno de frutos muito grandes.

4. REFERÊNCIAS

DIAS, B.C. Subsídios ao grupo de trabalho para elaboração de diretrizes da política nacional de coco (Cocos nucifera L.). Maceió, CEPLAC, 1980. 15p.

PANNETIER, C. & BUFFARD-MOREL, J. Coconut palm (Cocos nucifera L.). In: BAJAJ, Y.P.S. **Biotechnology in agriculture and forest**. Berlin, Springer Verlag, 1986. p. 430-58.

SIQUEIRA, E.R. & FRANÇA-DANTAS, M.S. **Melhoramento genético do coqueiro**. Aracaju, EMBRAPA-UEPAE de Aracaju, 1984. 19p. (EMBRAPA-UEPAE de Aracaju. Documentos 2).

WUIDART, W. L'analyse des composants de la noix du cocotier. Méthode de détermination du coprah. **Oleagineux**, 33(5):225-233, 1978.

PROSPECÇÃO GENÉTICA DO COQUEIRO-GIGANTE-DO-BRASIL ANÁLISE DOS COMPONENTES DO FRUTO

OBSERVADOR :

IDADE DO PLANTIO :

DATA DA OBSERVAÇÃO :

Nº DE ORDEM	Nº DA PLANTA	PESO DO FRUTO	PESO DA NOZ	PESO DA NOZ S/ÁGUA	PESO DO COQUE	PESO DA CASCA	PESO DA ÁGUA	PESO DO ALBÔMEN	PESO DA COPRA
01									
02									
03									
04									
05									
06									
07									
08									
09									
10									
11									
12									
13									
14									
15									

OBS. PESO EM GRAMAS