



## **INSTRUÇÕES PARA O CULTIVO DO COQUEIRO**



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

**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  
Severino de Melo Araújo



## INSTRUÇÕES PARA O CULTIVO DO COQUEIRO

Equipe Técnica do CNPCo



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

Copyright © EMBRAPA - 1986

Pedido desta publicação deve ser encaminhado ao:

Editor: Comitê de Publicações do CNPCo  
Endereço: Av. Beira Mar, 3250 - Praia 13 de julho  
Tel: (079) 224.7111  
Caixa Postal 44  
CEP 49000 Aracaju, SE

Tiragem: 5.000 exemplares

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Centro  
Nacional de Pesquisa de Coco, Aracaju, SE.

Instruções para o cultivo do coqueiro. Aracaju,  
1986.

27p. (EMBRAPA - CNPCo. Circular técnica, 3)

1. *Cocos nucifera* - Cultivo - Instruções. 2. *Cocos  
nucifera* - Plantio - Brasil. I. Título. II. Série.

CDD: 634.61

## S U M Á R I O

	Pág.
1. INTRODUÇÃO.....	05
2. CLIMA.....	06
3. SOLO.....	06
4. PREPARO DO SOLO.....	08
5. MARCAÇÃO DA ÁREA.....	08
6. ESCOLHA DA VARIEDADE.....	08
6.1. VARIEDADES.....	09
6.2. SELEÇÃO DE POPULAÇÕES E CRITÉRIOS NA ESCOLHA DAS PLANTAS MÃES.....	11
6.2.1. VARIEDADE GIGANTE.....	11
6.2.2. VARIEDADE ANÃO.....	11
6.2.3. HÍBRIDOS.....	11
7. PREPARO DE MUDAS.....	12
8. PLANTIO.....	17
9. MANEJO E TRATOS CULTURAIS.....	18
10. ADUBAÇÃO.....	20
11. PROTEÇÃO FITOSSANITÁRIA.....	22
12. COLHEITA.....	25

## INSTRUÇÕES PARA O CULTIVO DO COQUEIRO

### 1. INTRODUÇÃO

O coqueiro (Cocos nucifera L.) encontra no Nordeste do Brasil condições de solo e clima satisfatórias para o seu desenvolvimento. Nesta região, concentram-se as maiores plantações de coco contribuindo com cerca de 96% da produção nacional. O coqueiro é considerado a palmeira mais importante do mundo, por fornecer matéria prima para uma grande gama de produtos industrializados de alta cotação no mercado internacional. Apesar disto, a sua exploração no Brasil se desenvolve de forma empírica, evidenciada pelos baixos rendimentos atualmente registrados. Desta forma, a produção obtida não apresenta competitividade no mercado internacional, tendo em vista os altos índices de produtividade, associados ao menor custo da produção constatados entre os países maiores produtores.

A adoção pelos produtores de tecnologia melhorada, pode ser capaz de proporcionar elevação dos rendimentos atuais de forma significativa, conforme demonstram alguns trabalhos já realizados. Com a finalidade de orientar os produtores neste sentido, a equipe técnica do Centro Nacional de Pesquisa de Coco - CNPCo/EMBRAPA elaborou o presente trabalho, o qual contém resumos dos resultados parciais de pesquisas em andamento, passíveis de utilização imediata pelos produtores.

## 2. CLIMA

Para que o coqueiro possa melhor expressar seu potencial de produção é necessário que condições climáticas específicas lhe sejam favoráveis.

O fator mais importante é a água, que na maioria dos casos é assegurada unicamente pelas chuvas, exceto em situações particulares onde o lençol freático se encontra pouco profundo (1 - 4m). O regime pluviométrico considerado ideal é de 1800mm anuais e bem distribuído, com precipitações mensais nunca inferiores a 150 mm.

A temperatura mínima mensal deve ser superior a 18<sup>o</sup>C e as máximas compreendidas entre 28 a 34<sup>o</sup>C.

A insolação deve estar em torno de 1800 horas anuais, embora, níveis mais baixos possam ser considerados, já que a radiação solar emitida mesmo em dias de sol parcialmente encoberto é suficiente para que a fotosíntese seja processada.

Nas zonas tradicionais de cultivo, a umidade atmosférica parece não influir sobre o desenvolvimento do coqueiro.

## 3. SOLO

O solo funciona como suporte físico e reservatório de nutrientes, água e ar, os quais são necessários para o desenvolvimento das plantas. Quando a fertilidade do solo é baixa, a sua correção poderá ser realizada através da aplicação de fertilizantes. Por outro lado, dificilmente podem ser contornados os inconvenientes devidos a condições físicas inadequadas de solo, tais como: solos rasos, extremamente arenosos ou argilosos, sobretudo onde ocorre longos períodos de seca; presença de pedregosidade, que reduz a capacidade do solo reter água; solos sujeitos a encharcamento, os quais causam problemas de asfixia das raízes. Desta forma, especial aten-

ção deve ser dispensada às referidas condições, quando da seleção de áreas para plantio do coqueiro. Para que as raízes tenham um desenvolvimento satisfatório, torna-se necessário que o solo apresente: profundidade mínima de 1 m e ausência de camadas de impedimento e/ou encharcamento.

Solos arenosos, onde predominam partículas de areia muito grossas (2,0 - 1,0mm) e grossas 1,0 - 0,5mm) são menos favoráveis para cultivo do coqueiro, em função da sua baixa capacidade de retenção de água e reduzida fertilidade, decorrentes do maior arrastamento de nutrientes ao qual, os mesmos são submetidos. Por outro lado, solos arenosos com predominância de partículas de areia fina (0,25 - 0,10 mm), muito fina (0,10 - 0,05mm) e silte (0,05 - 0,002 mm), proporcionam maior capacidade de retenção de água em função da predominância de poros de tamanho reduzido do solo, favorecendo desta forma o desenvolvimento da planta.

Os solos argilosos, podem também ser utilizados para a cultura do coqueiro, no entanto, em regiões com índices pluviométricos baixos e irregulares, torna-se menor a água disponível às raízes do coqueiro. Por outro lado, atenção especial deve ser dada ao problema de drenagem, tendo em vista a extrema sensibilidade das raízes desta planta a má aeração do solo.

A ocorrência de lençol freático entre 1 e 4 m de profundidade é considerada ideal para a cultura do coqueiro. Nestas condições, o sistema radicular da planta pode se beneficiar da água e nutrientes em solução.

Conclui-se portanto que, o coqueiro pode ser cultivado em solos arenosos e argilosos. Preferencialmente pode ser recomendado como ideal àquele de textura franco-arenosa, com boa disponibilidade de água e suficiente aeração.

#### 4. PREPARO DO SOLO

O desmatamento da área pode ser feito com tratores ou manualmente com o emprego de machado e foice de acordo com a cobertura vegetal da área. No caso do preparo mecânico o ponto mais importante a ser considerado durante a operação é o de evitar que se arraste a camada superficial do solo, rica em matéria orgânica.

Quando houver indicação de calagem, esta será feita espalhando-se o corretivo em toda a superfície do solo, com antecedência mínima de dois meses do plantio, para posterior incorporação através de gradagem.

#### 5. MARCAÇÃO DA ÁREA

Após o preparo do solo, deve-se proceder o piqueteamento da área, para que assim possam ser abertas as covas e realizado o plantio. O espaçamento recomendado para variedade Gigante é de 9,0 x 9,0 x 9,0 m em triângulo totalizando 143 plantas/ha. Para a variedade anã o espaçamento é de 7,5 x 7,5 x 7,5 m em triângulo totalizando 205 plantas/ha. A Fig. 1 ilustra o procedimento que deve ser seguido por ocasião do plantio.

#### 6. ESCOLHA DA VARIEDADE

A quase totalidade da produção de coco no Brasil, é utilizada na alimentação humana: "in natura" (água e uso doméstico da amendoa) e em produtos industrializados (farinha, leite, creme, flocos, etc.) ao contrário dos outros países produtores cuja maior finalidade é a produção de óleo. No Brasil, somente o refugo é utilizado para esse fim. Estima-se que metade da produção brasileira é industrializada e o restante utilizado "in natura" no consumo doméstico, sendo que uma pequena parte desse (5 a 10%) é utilizada no consumo de água (albúmen

líquido), do fruto imaturo.

A demanda pela indústria e pelo uso doméstico é essencialmente de frutos do Coqueiro Gigante, devido ao tamanho maior do fruto e maior espessura da sua polpa (albúmen sólido). Os frutos do Coqueiro Anão são preferencialmente utilizados para o consumo de água, em razão do sabor mais agradável, e rejeitados pela indústria em função de seu pequeno tamanho e menor espessura da polpa.

### 6.1 - Variedades

Na quase totalidade dos coqueirais do Brasil predomina a variedade Gigante. A variedade Anão é representada por pequenos plantios, sendo também utilizada na arborização de parques e jardins.

O Coqueiro Gigante é uma planta de fecundação cruzada, isto é, apesar de ser monóica (flores masculinas e femininas na mesma inflorescência), não há simultaneidade na maturação das fases masculina e feminina. Foi introduzido no Brasil, pela primeira vez em 1553, proveniente de Cabo Verde. Apresenta baixa precocidade, com as primeiras produções dos seis aos nove anos, quando cultivado com baixo nível tecnológico e sem maiores cuidados na seleção das sementes.

O coqueiro Anão, representado no Brasil pelo Verde, Vermelho e Amarelo (Marfim), é de autofecundação, isto é, neste caso há uma simultaneidade na maturação das fases masculina e feminina. As introduções dos Anões se processaram no Brasil como segue: Anão Verde, em 1925, proveniente 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. O Coqueiro Anão é menos rústico que o Gigante, apresenta maiores exigências em termos de condições ecológicas e apresenta uma maior susceptibilidade ao ataque de pragas e doenças.

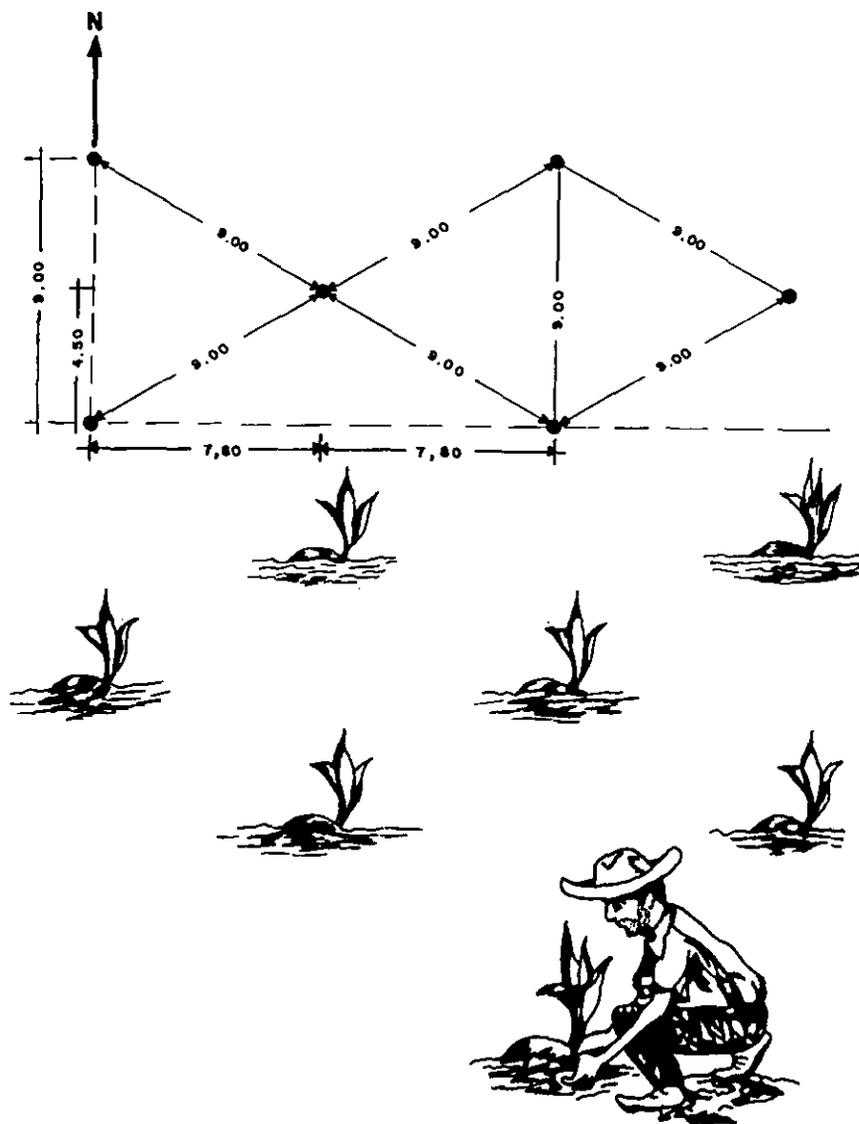


Fig. 1 - Esquema ilustrativo de marcação (m) utilizado em áreas destinadas ao plantio de coqueiros.

## **6.2 - Seleção de populações e critérios na escolha das plantas mães**

O objetivo da produção condiciona, evidentemente, a variedade a ser plantada.

### **6.2.1 - Variedade Gigante**

Recomenda-se que as sementes sejam coletadas em populações homogêneas, em torno de 50 anos de idade (tendo como referência o ano de 1985), que são populações originárias dos primeiros exemplares introduzidos pelos portugueses.

As plantas a serem selecionadas em populações de Gigantes devem, tanto quanto possível, apresentar um tronco reto, cicatrizes foliares pouco espaçadas, grande número de folhas (30 a 35), grande número de cachos e frutos de tamanho médio, cachos bem apoiados sobre as folhas, pedúnculo curto, grande número de flores femininas e livres de ataques de pragas e doenças.

### **6.2.2 - Variedade Anão**

Para plantios de Coqueiro Anão, o procedimento é simplificado, pois sendo uma variedade de autofecundação, não há segregação e todos os descendentes são idênticos aos pais.

### **6.2.3 - Híbridos**

Atualmente não existe no Brasil produção de sementes híbridas, nem resultados conclusivos de pesquisa que dêem suporte acerca da adaptação de híbridos exóticos, introduzidos, às condições ecológicas brasileiras.

Para o plantio de sementes híbridas, principalmente aquelas oriundas de outros ambientes ecológicos, é recomendável cautela, levando-se em consideração o fato de não se conhecer o comportamento das mesmas nas condições do Brasil.

## 7. PREPARO DE MUDAS

A muda pode ser produzida na propriedade ou adquirida de viveiristas idôneos.

A técnica para obtenção de uma boa muda é extremamente simples. O êxito depende de uma boa irrigação e dos tratos culturais dispensados.

O preparo da muda passa por duas fases: GERMINADOURO e VIVEIRO. Ambas realizadas na mesma área, a fim de reduzir ao máximo a operação de transporte das sementes germinadas, e situada próxima a um ponto de água para facilitar a irrigação.

Após a colheita, os frutos devem ser estocados ao ar livre durante 10 dias no caso do coqueiro anão e 21 dias no caso do coqueiro gigante. Em seguida retira-se com um facão um pedaço de casca fibrosa próximo ao local onde o fruto se prende ao cacho, escolhendo-se a protuberância mais elevada, o que facilitará a hidratação do fruto e a saída do broto da nova planta.

A partir daí, os frutos são transferidos para o germinadouro, onde são colocados em canteiros de 1,0 a 1,5 m de largura e comprimento que varia em função do sistema de irrigação. A largura estabelecida é importante, uma vez que irá facilitar a realização dos tratos culturais (eliminação das ervas) e a retirada das sementes germinadas. Os canteiros devem ser separados entre si por uma distância de 0,5 m de largura. No canteiro, os frutos são colocados um ao lado do outro, com o corte para cima e recobertos com terra até dois terços. Um m<sup>2</sup> de canteiro, comporta aproximadamente 22 se-

mentes do coqueiro gigante e 25 sementes do coqueiro anão.

Nessa fase a necessidade de água é de 6 a 7 mm/dia, ou seja, 6 a 7 litros de água/m<sup>2</sup>/dia. No caso de irrigação por aspersão onde a lâmina de água cobre toda a superfície do solo, a necessidade de água é de 60000 a 70000 litros/ha/dia. Na área do germinadouro, a irrigação deve ser aplicada em dois turnos; o primeiro, no início da manhã e o segundo, no final da tarde. Uma maneira prática de avaliar se a irrigação foi suficiente é pressionar com o polegar o entalhe da semente e verificar se ocorre aparecimento de água.

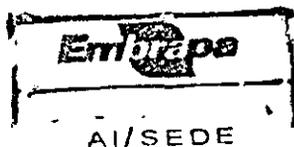
O material deve permanecer por um período de no máximo quatro meses no germinadouro, devendo apresentar uma só brotação com o broto reto, forte e bem fixo na casca. Brotos do tipo raquítico, duplos ou triplos, com limbo reduzido e albinos devem ser eliminados.

A vantagem da fase de germinadouro no preparo da muda é a SELEÇÃO, que pode ser feita baseada tanto na velocidade de germinação como na eliminação dos brotos anormais, o que permite a obtenção no viveiro de plantas vigorosas.

O material germinado deve ser retirado dos canteiros com um gancho de ferro e imediatamente repicado para o viveiro. Aqueles que já possuem raízes muito longas devem tê-las cortadas a 1 - 2 cm da casca.

Transferido para o viveiro, o material germinado deve ser plantado obedecendo-se o sistema tradicional de raízes nuas que consiste na colocação da semente germinada, diretamente no viveiro, ou utilizando-se a técnica de mudas em sacos plásticos.

Determinada a área do viveiro faz-se o piqueteamento desta, com a ajuda de um gabarito. O espaçamento a ser adotado varia em função do período de permanência das mudas no VIVEIRO. Quando o período de permanência (das mudas em viveiro) é de seis meses, recomenda-se o



espaçamento de 60 x 60 cm enquanto que para períodos superiores (7 - 9 meses) o espaçamento é de 80 x 80 cm em triângulo para evitar problemas de afilamento das mudas. Após o preparo da área, distribui-se o material proveniente do germinadouro ao lado de cada piquete sempre do mesmo lado e com o broto voltado para a mesma direção. Deve-se tomar cuidado para que o coleto da planta não fique enterrado.

Sendo a água fator fundamental para a produção de mudas vigorosas, sua falta ou excesso afeta de maneira decisiva no desenvolvimento destas. Considerando a faixa litorânea, área de maior concentração da cultura, a necessidade de água está em torno de 200mm/mês. No período mais seco do ano, para assegurar o êxito do viveiro, as mudas são totalmente dependentes de irrigação complementar.

Todo o viveiro deve ser mantido livre de ervas daninhas, exigindo a operação de capina (manual) continuamente.

Um mês após a repicagem, as novas raízes emitidas estão aptas a utilizar os elementos nutritivos contidos no solo podendo então se beneficiar de uma adubação.

Para essa adubação recomenda-se o emprego da mistura indicada a seguir, a qual será preparada na ocasião de ser utilizada.

Uréia .....	uma parte
Superfosfato simples .....	duas partes
Cloreto de potássio .....	três partes

Da referida mistura, empregar doses por planta de acordo com a idade da mesma em viveiro, conforme a Tabela 1.

TABELA 1. Quantidade da mistura, por planta,  
de acordo com a idade.

Idade (meses)	Mistura de adubos (g/planta)
1	18
2	24
3	30
4	36
5	36

Exemplo de como preparar a mistura para adubação do primeiro mês (18 g/planta); de um lote de 1000 plantas são necessários 18 kg de mistura de adubos:

$$18 \times 1.000 = 18.000\text{g} = 18 \text{ kg}$$

Para determinar a quantidade com que cada adubo participa da referida mistura: divide-se o total (18kg) pela soma das partes de adubos que compõem a mistura (1 + 2 + 3 = 6) e obtêm-se a quantidade correspondente a uma parte:

$$18 \div 6 = 3 \text{ kg (uma parte);}$$

a seguir, multiplica-se o valor obtido (3 kg) pelas respectivas partes de adubo na mistura:

Uréia .....	1 x 3 = 3 kg
Superfosfato simples .....	2 x 3 = 6 kg
Cloreto de potássio .....	3 x 3 = <u>9 kg</u>
Total da mistura .....	18 kg

Os adubos são espalhados ao redor do fruto e incorporados à terra de superfície, procedendo-se a uma irrigação do viveiro, no mesmo dia, logo após a sua aplicação.

A proteção fitossanitária do material do germinadouro, ou do viveiro, é também indispensável para que mudas sadias e vigorosas sejam levadas a campo.

A área deve ser fiscalizada regularmente para detectar o aparecimento das pragas mais comuns. Pulverizações com Carvin 85% ou Sevin 80 Extra (20 g p.c/ 10

litros de água), ou Folidol 60EM (15 ml p.c/10 litros de água) deve ser recomendado como medida de controle.

O uso dos produtos deve ser alternado para evitar problemas de resistência das pragas. Se ocorrer ataque de cochonilha aplicar Perfektion 5 ou Roxion (10 ml p. c/10 litros de água) somente nas plantas infestadas, repetindo o tratamento, caso necessário, após 20 dias. Nos casos de ataque de ácaro aplicar Kilval ou Folimat 1000 (15 ml p.c/10 litros de água) em todas as plantas do viveiro. Para o tratamento de lagartas recomenda-se inicialmente a catação manual e em casos mais graves pulverização com Carvin ou Sevin na concentração já recomendada.

Os casos de Helminthosporiose devem ser tratados com pulverizações semanais de Dithane M45 à razão de 2,5g p.c/10 litros de água até o desaparecimento dos sintomas. Plantas com ataque muito grave devem ser queimadas.

Se ocorrerem casos de "podridão do olho" do coqueiro, erradicar e queimar as plantas doentes e aplicar TEMIK 10G (2 a 4 g p/planta) em todas as plantas do viveiro como medida preventiva. Também manter o viveiro livre das gramíneas, principal hospedeiro de insetos vetores desta doença, cujo agente causal é ainda desconhecido.

As vantagens do uso do saco plástico na produção de mudas de coqueiro são: 1) suprimir o choque do plantio pois conserva intactas as raízes; 2) melhor utilização da adubação mineral, visto que uma parte segue para o plantio definitivo com a terra do saco; 3) transportar as plantas alguns dias antes do plantio definitivo. Como desvantagens considera-se: 1) o custo do saco plástico e 2) as despesas mais elevadas com o transporte e plantio das mudas, quando comparadas as produzidas em raízes nuas.

Após o período de enviveiramento as mudas são transferidas para o campo. Admite-se que uma muda ideal

para o coqueiro Gigante do Brasil, deve apresentar 5 a 7 folhas bem formadas, 1,0m de altura (da semente à folha mais nova, aberta em posição normal) e 15 a 18 cm de circunferência do coleto, dependendo para isto dos seguintes fatores: irrigação, substrato, adubação, manejo fitossanitário e variedade.

Um hectare de viveiro comporta no espaçamento de 60 x 60 cm, em triângulo, total de 30.000 mudas.

## 8. PLANTIO

Um mês antes do plantio definitivo é necessário fazer a preparação das covas, de acordo com a Fig. 2.

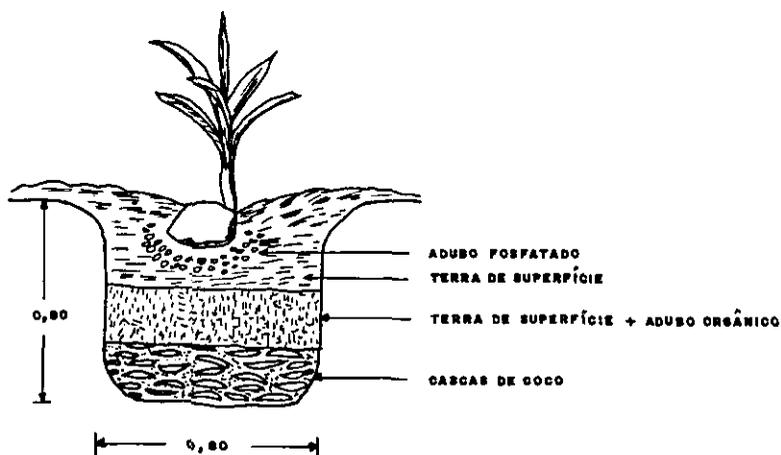


Fig. 2 - Detalhe das dimensões (m) e enchimento da cova utilizada para plantio de mudas de coqueiro.

Como matéria orgânica pode-se optar pelo uso de 3 kg de torta de mamona ou o equivalente de esterco de galinha ou de gado.

Como fonte de fósforo usar de preferência o superfosfato simples na base de 800 g por cova.

No período entre o recebimento no campo e o plantio, as mudas devem ser mantidas à sombra e esse período deve ser o mais curto possível para evitar perda de umidade do material. Por ocasião do plantio, as mudas se produzidas pelo método de raízes nuas, devem ter as suas raízes podadas. As plantas devem ser colocadas no centro da cova, sendo então recobertas por uma camada de terra suficiente para cobrir a semente, mas sem permitir que o coleto fique enterrado. Após um mês de plantio efetuar a 1ª adubação de cobertura com uréia e cloreto de potássio, usando metade da dose total recomendada para o ano zero (ano de plantio) sendo os fertilizantes espalhados em torno das plantas a uma distância de mais ou menos um palmo a partir do coleto e a seguir incorporados ao solo. Próximo ao fim da estação chuvosa efetua-se a segunda adubação de cobertura, utilizando-se o restante dos adubos.

## 9. MANEJO E TRATOS CULTURAIS

O sistema de manejo em que se mantém o solo descoberto durante o período seco, tem sido recomendado sobretudo para regiões com chuvas raras e mal distribuídas durante o ano. Este sistema de manejo (solo nú), proporciona uma redução significativa das perdas de água e nutrientes do solo, em função da eliminação das plantas daninhas, favorecendo assim o coqueiro. Por outro lado, esta prática deve ser vista com precaução, considerando-se que, a utilização de máquinas e implementos agrícolas, quando má orientada, poderá provocar danos consideráveis à estrutura do solo, além de provocar um significativo corte de raízes do coqueiro, com resultados que variam em função do tipo de solo, idade da planta, época de realiza-

ção, etc.

A roçagem da vegetação nativa, deve ser recomendada sempre que necessária, apresentando a vantagem de conservar a estrutura original do solo, evitando inclusive problemas de erosão. No final da estação chuvosa deve-se efetuar uma gradagem para incorporação da matéria orgânica ao solo.

Em regiões com estação chuvosa bem distribuída, recomenda-se a utilização de leguminosas como plantas de cobertura. Esta prática visa a melhoria das condições físicas e químicas do solo.

A utilização de culturas intercalares, poderá ser realizada nos primeiros anos de cultivo do coqueiro. Deve-se optar no entanto, por aquelas culturas de ciclo curto, as quais, possam ser estabelecidas durante o período chuvoso do ano. O plantio destas culturas, deve ser realizado a partir de 2 m de raio do estipe, região de menor densidade radicular do coqueiro.

Em plantio safreiro, a criação de gado associado ao cultivo do coqueiro, utilizando-se a própria vegetação nativa da região, pode ser considerada uma prática capaz de proporcionar um aumento da rentabilidade por área cultivada, sendo este acréscimo atribuído muito mais à melhoria do sistema de produção do agricultor do que propriamente ao aumento da produtividade dos coqueiros. Não é recomendável no entanto, a introdução de gramíneas forrageiras, sobretudo aquelas do gênero *Brachiária*, pelo fato de aumentar consideravelmente a competição por água e nutrientes, principalmente em regiões com estação seca prolongada.

O coroamento, deve ser realizado em função da infestação de plantas daninhas, tornando-se indispensável ao bom desenvolvimento dos coqueiros. O tamanho da coroa varia com a idade da planta, acompanhando mais ou menos a projeção da copa e atingindo aproximadamente 2m de raio no coqueiro adulto. Deve ser realizado no míni

mo quatro vezes ao ano, podendo chegar até oito coroa-  
mentos nas regiões com índices pluviométricos mais ele-  
vados.

## 10. ADUBAÇÃO

A adubação deve ser realizada anualmente de acordo com a análise química do solo e diagnose foliar, sendo esta última prática efetuada a partir do terceiro ano. As doses de nitrogênio e potássio recomendadas deverão ser fracionadas em duas aplicações, o que proporciona melhor aproveitamento desses adubos pela planta. A primeira aplicação será feita no início da estação chuvosa, empregando-se todo o fósforo recomendado e metade do ni-  
trogênio e potássio. Próximo ao fim da estação chuvosa deverá ser efetuada a segunda aplicação empregando o restante dos adubos. Os fertilizantes serão espalhados em torno da planta e incorporados ao solo em círculo, cuja área é crescente com a idade da planta. Consideran-  
do-se a maioria dos solos cultivados com coqueiro no Brasil, recomenda-se as doses de adubos contidas na Ta-  
bela 2. As doses recomendadas representam uma informa-  
ção básica para condições de solo de baixa fertilidade e em que os teores dos principais macronutrientes na  
planta se encontrem muito baixos. Portanto, estas reco-  
mendações poderão ser ajustadas de acordo com as varia-  
ções dessas condições. Do mesmo modo os adubos poderão ser substituídos levando-se em conta as conveniências  
relativas a disponibilidade no mercado, preço do produ-  
to, etc. Neste caso, observar os teores em nutrientes  
(N,  $P_2O_5$  e  $K_2O$ ) contidos nos respectivos fertilizantes.

Tabela 2 - Doses de adubos (g/pê) recomendadas para o coqueiro em diferentes fases, cultivado em solos de baixa fertilidade.

Idade Anos	Adubos (g/pê)				
	Início da Estação Chuvosa			Próximo Fim da Est. Chuvosa	
	Uréia	Superfosf. simples	Cloreto potássio	Uréia	Cloreto de potássio
0 (plantio)	*	800**	-	200	200
1	400	400	300	400	300
2	550	1200	400	550	400
3	700	1200	500	700	500
4	850	2000	650	850	650
5	1000	2000	750	1000	750
6	1100	2400	800	1100	800
7 em diante	1250	3200	900	1250	900

(\*) 3 kg/pê de torta de mamona, colocada na cova 15 dias antes do plantio.

(\*\*) Dose de superfosfato simples, colocada na cova de plantio.

## 11. PROTEÇÃO FITOSSANITÁRIA

A plantação precisa ser fiscalizada mensalmente a fim de detectar a ação da praga em sua fase inicial, ou casos de mortalidade desconhecida. As medidas a serem empregadas dependerão da praga em questão e da importância do dano causado.

As pragas mais importantes em sua fase de pré-produção são a barata do coqueiro, Coralimela brunnea ou (Mecistomela coralina) que ao danificar a folha central ainda fechada (flecha) provoca redução do limbo foliar, atrasando o desenvolvimento da planta e a cochonilha transparente do coqueiro, Aspidiotus destructor que ao sugar a seiva da planta, através das folhas, também atrasa seu desenvolvimento.

O controle da barata se faz com pulverizações de Folidol 60 EM (10 ml do produto/10 litros de água), Sevin 80 PM (15g do produto/10 litros de água) ou Thiodan 35 EC (15ml do produto/10 litros de água). O jato da solução deve ser dirigido diretamente sobre a flecha visando a eliminação das larvas que aí se alimentam. Com 300 ml da solução por planta, serão necessários apenas 43 litros de solução para tratar 1 ha de coqueiro jovem (143 plantas). O adulto deve ser catado manualmente.

O controle químico da cochonilha deve ser efetuado somente quando os inimigos naturais (joaninhas principalmente) ainda não se instalaram. O inseticida recomendado é o Dimexion 40 (10 ml do produto/10 litros de água) pulverizado de modo a atingir a face inferior dos folíolos onde as cochonilhas ficam localizadas.

Ocasionalmente, surgem problemas de lagartas sobre as plantas jovens. Recomenda-se a catação manual se a infestação não se apresentar muito violenta. Caso contrário pulverizar todas as folhas com uma solução de Sevin 80 PM (20g do produto/10 litros de água).

Em áreas localizadas mais para o interior surgem

problemas da broca do bulbo, Strategus sp. Nesse caso deve-se fiscalizar a área procurando sinais de praga (serragem em volta da planta e orifício de entrada do adulto), extraíndo o adulto do interior da galeria utilizando um furão de arame.

O coqueiro a partir dos 3 anos de idade torna-se também susceptível ao ataque da broca do olho do coqueiro, Rhynchophorus palmarum. Como até o momento não existe método de controle curativo, é importante que se adote medidas preventivas como:

- eliminação das plantas atacadas (foco de propagação) através do fogo; e
- instalação de iscas atrativas dentro do coqueiral, tratadas com uma solução de Lannate L (50ml do produto/10 litros de água). As iscas são feitas com pedaços do estipe do coqueiro ou de palmeiras silvestres de 60 cm de comprimento, dispostos em feixes e cobertas com palhas. O tratamento das iscas é recomendado uma vez que o inseto ao ser atraído morre em contato com as iscas tratadas, evitando que as mesmas sejam visitadas diariamente para coleta dos insetos atraídos.

Plantas jovens e adultas estão sujeitas ao ataque dessa praga cujo adulto é considerado principal vetor do nematóide, Rhadinaphelenchus cocophilus agente causador da doença "Anel Vermelho" do coqueiro.

Além da broca do olho, o coqueiro adulto sofre a ação da broca do tronco, Rhinostomus barbirostris e de diversas pragas que causam queda dos frutos.

Para a broca do tronco, ainda não se tem um meio de controle satisfatório. Ao detectar uma planta atacada (presença de serragem saindo do estipe) deve-se retirar a casca no local afetado e com o auxílio de um furão de arame aumentar o orifício de entrada e injetar uma solução de Malatol 50 (80 ml do produto/10 litros de água) ou Folidol 60 EM (50 ml do produto/10 litros de á

gua). Outra medida importante e que deve ser considerada é a necessidade de se eliminar as plantas mortas através do fogo para evitar a disseminação da praga para as plantas sadias.

Em casos de queda prematura dos frutos, verificar inicialmente a causa real da queda, o que pode envolver fatores de ordem fisiológicas, nutricionais ou serem provocados pela simples ação das pragas. Se for detectado que é causada por pragas, realizar controle pulverizando uma solução de Folidol 60 EM (35ml do produto/10 litros de água) Sevin 80 PM (20 g do produto/10 litros de água) ou Malatol 50 (40 ml do produto/10 litros de água), dirigindo o jato da solução diretamente para as axilas das folhas e pedúnculos florais (4 litros de solução/planta). Não sendo necessário pulverizar as folhas.

Para a doença "Anel Vermelho do coqueiro" não existem métodos de controle curativo. Em razão da gravidade desta doença que pode destruir grandes áreas de plantio é importante que as plantas atacadas sejam rapidamente detectadas e incineradas no local, para evitar a disseminação da doença. Também a morte da planta pode ser acelerada fazendo-se injeção no estipe, de uma herbicida sistêmico. Outra medida de grande importância é diminuir as populações da broca do olho Rhynchophorus palmarum, principal vetor do nematóide, utilizando-se a mesma medida já proposta para esta praga.

A "Queima das folhas" ocorre nos coqueirais do Estado de Sergipe, Estado da Bahia e sul do Estado de Alagoas. De acordo com trabalhos já realizados, observou-se a presença do fungo Botryodiplodia theobromae Pat., associado às folhas do coqueiro. Os prejuízos causados por esta doença, parecem ser acentuados em regiões com precipitação baixa e em plantas com desequilíbrio nutricional elevado, no entanto, seu efeito deve ser considerado, muito mais como adicional, do que propriamente decorrente do aumento da incidência da doença. Como ainda

não existe prática de controle eficaz é importante manter o coqueiral sem carências nutricionais, principalmente em locais onde a má distribuição de chuvas é compensada pela proximidade do lençol freático.

## 12. COLHEITA

Recomenda-se a realização de colheitas trimestrais, efetuadas nos meses de março, junho, setembro e dezembro, sendo cada colheita acompanhada da limpeza da copa.

Um coqueiral tecnicamente conduzido deverá entrar em produção a partir do 5º ano, quando a colheita situa-se em torno de 10 frutos/pé/ano, atingindo uma estabilidade aos 12 anos com uma produção de 60 a 80 frutos/pé/ano.

**CRONOGRAMA DE ATIVIDADES**

(Estado de Sergipe)

A T I V I D A D E S	M E S E S											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
<u>PREPARO DO SOLO</u>												
Desmatamento											—	
Enleiramento												—
Destoca	—											
Aplicação de calcário		—										
Gradagem		—										
<u>INSTALAÇÃO DO CULTIVO</u>												
Marcação e coveamento		—										
Enchimento de covas			—									
Plantio				—	—							
<u>TRATOS CULTURAIS</u>												
Coroamento			—		—		—				—	
Adubação				—	—		—					
Gradagem								—				
Roçagem				—								—
<u>TRATOS FITOSSANITÁRIOS</u>												
<u>COLHEITA</u>			—			—			—			—

**COEFICIENTES TÉCNICOS POR HECTARE**

Espaçamento: 9,0 x 9,0m

Nº covas: 143 por ha

E s p e c i f i c a ç ã o	Unidade	1ºano	2ºano	3ºano	4ºano	5ºano	6ºano	7ºano	8ºano	9ºano	10ºano	11ºano	12ºano
		Quant.											
<b>PREPARO DO SOLO</b>													
- Desmatamento	d/h*	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Enleiramento	d/h	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Destoca	d/h	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Aplicação de calcário	h/mq**	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Aração e gradagem	h/mq	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>INSTALAÇÃO E CULTIVO</b>													
- Marcação e coveamento	d/h	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Enchimento das covas	d/h	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Plantio e replantio	d/h	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TRATOS CULTURAIS</b>													
- Limpa da área	h/mq	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
- Coroamento	d/h	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
- Aplicação de fertilizantes	d/h	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
<b>TRATOS FITOSSANITÁRIOS</b>													
- Combate à sávia	d/h	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Pulverização	h/mq	-	-	-	-	-	4	4	4	4	4	4	4
	d/h	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-
<b>INSUMOS</b>													
- Mudas selecionadas	muda	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Formicida (iscas)	kg	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Inseticida (pó molhável)	kg	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1
- Inseticida (líquido)	litro	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1
- Corretivo	t	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Adubo Orgânico (torta)	kg	450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Adubo químico	kg	193	180	329	415	515	615	343	386	672	386	672	386
<b>COLHEITA</b>													
- Retirada dos frutos e limpa da copa	d/h	-	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7

\* - Homem/dia  
\*\* - Hora/máquina