

Recomendações Técnicas para o Cultivo do Coqueiro em Roraima

04

**Circular
Técnica**

Boa Vista, RR
Dezembro de 2004

Autor

**Geraldo Costa Nogueira
Filho**

Doutor, Fruticultura e
Agrofloresta, Pesquisador da
Embrapa Roraima.
geraldoc@cpafrr.embrapa.br

1. Introdução

O coqueiro encontra-se amplamente disperso no território brasileiro apresentando bom desenvolvimento e produção em quase todo o país, por se tratar de uma palmeira tropical.

Recentemente em Roraima, e mais especificamente no lavrado roraimense, tem havido um grande incremento no plantio de coqueiro destinado basicamente ao mercado de coco-verde. Dois fatores basicamente têm contribuído para isto. O primeiro é o incentivo de órgãos governamentais como a SEAAB e SEPLAN para o incremento desta cultura. O segundo, e talvez o mais importante, é a perspectiva de atingir o mercado consumidor de Manaus-AM. Este mercado pagava em 1999 R\$ 0,70 a unidade de coco verde na porteira da propriedade na região de Boa Vista-RR, ou seja, livre dos custos com transporte. Sendo, desta forma, bastante atrativo aos produtores. Este também é o preço médio (R\$ 0,70 a 0,80) recebido hoje (2005) pelo produtor na venda do fruto para ser comercializado em Boa Vista-RR. Já o consumidor tem pago de R\$ 1,00 a 1,50 pelo produto.

2. Solo e Clima

O coqueiro prefere solos de areno-argilosos a arenosos, profundos e bem drenados. Também, como a maioria das culturas, com o pH em torno de 6,0 e 6,5. Os fatores limitantes para o coqueiro em relação ao solo são a textura, que deve ser leve e inexistência de impedimentos químicos e físicos.

Como palmeira eminentemente tropical, o coqueiro desenvolve-se bem em regiões de clima quente. A faixa de temperatura ideal para o seu desenvolvimento varia entre 22° e 32° C. Por isso, quanto maior a latitude, menor será a altitude suportada pelo coqueiro para se ter uma exploração econômica.

Uma pluviosidade mínima de 1.500 mm anuais bem distribuídos é desejável, pois o coqueiro não suporta períodos de estresse hídrico que sejam maiores que três meses. Vê-se então a necessidade de irrigação para o cultivo desta espécie no cerrado roraimense. Entretanto, o déficit de chuvas pode ser compensado pela proximidade de lençol freático, na faixa de 1 a 6 m de profundidade, pois as raízes do coqueiro podem atingir 6 m quando em solos profundos e sem impedimentos físicos e químicos.

3. Variedade

Em virtude da demanda roraimense ser para o mercado de água de coco, as variedades recomendadas são o anão por ter esta aptidão e os híbridos por serem de aptidão mista.

A variedade anã subdividi-se em verde, amarela e vermelha, sendo a primeira a mais difundida. O coqueiro anão tem um desenvolvimento vegetativo mais lento que o gigante, no entanto, é mais precoce, floresce aproximadamente no terceiro ano. Reproduz-se preferencialmente por autofecundação e produz de 120 a 150 frutos/planta/ano, podendo atingir mais de 400 frutos/planta/ano, dependendo dos tratamentos culturais dispensados à cultura, principalmente irrigação e adubação.

4. Formação de Mudanças

4.1. Preparo das Sementes

As sementes devem ser colhidas após a completa maturação, quando estão completamente secas e tem de 11 a 12 meses de idade, depois guardadas a sombra para completar o amadurecimento (10 dias para coqueiro anão e 21 dias para coqueiro gigante).

A seguir faz-se um corte retirando-se uma parte da casca na região próxima a cicatriz de onde o fruto se ligava ao cacho, para facilitar a absorção de água e aumentar a velocidade e emissão das raízes consumindo menos energia do tecido de reserva. Na realização deste corte, deve-se ter o cuidado para não ferir nenhum dos “três olhos” no endocarpo (quenga) da semente, para não inviabilizá-la.

4.2. Germinadouro

As sementes são plantadas lado a lado em canteiros com 1 a 1,5 m de largura no máximo e com terra até 2/3 da altura da semente. Devem ser aplicados de 6 a 7 litros de água/m², podendo-se dividir esta aplicação em duas vezes ao dia (início da manhã e final da tarde). O início da germinação pode variar de um e meio até três meses (45 a 90 dias) de acordo com a variedade. Deve ser feita vistoria regular para se eliminar plantas fora do

padrão e àquelas em que a semente originou mais de uma planta. As boas mudas com altura de 20 cm devem ser repicadas para o viveiro sendo que, após, arrancadas faz-se a poda total das raízes.

4.3. Viveiro

No viveiro as plantas devem ser distribuídas em triângulo equilátero de 60 x 60 x 60 cm, onde permanecerão no máximo seis meses. Caso elas devam permanecer mais tempo é necessário aumentar o espaçamento para evitar estiolamento. O regime de rega e a dotação hídrica (quantidade de água) são os mesmos da fase de germinadouro. Nesta fase é recomendada a aplicação de adubo, podendo ser a fórmula NPK 15-10-15, da seguinte forma: 30 g no primeiro mês, 100 g no terceiro mês e 70 g no quinto mês.

Uma alternativa para esta fase é o uso de sacos de polietileno (40 x 40 cm ou 60 x 60 cm). Entretanto, o sistema de produção de mudas com raízes nuas é mais prático e menos oneroso, inclusive em relação ao transporte, permitindo ainda, um melhor controle de doenças de raízes e evita o transporte de pragas e sementes de plantas daninhas para os pomares.

5. Plantio

5.1. Época

Caso o cultivo venha a ser realizado de forma irrigada não há restrições em relação à época de plantio. Entretanto, se este pomar vier a ser conduzido em regime de sequeiro, o período ideal para o plantio definitivo é final de abril a início de maio, no cerrado e área de mata de transição, quando o período chuvoso tiver se firmado. E final de março a início de abril para o sul do estado, em área de mata tropical úmida.

5.2. Preparo do Solo (Cerrado e Mata)

No cerrado, após a retirada das poucas árvores e arbustos que se fizer necessário, pode-se proceder à mecanização com uma aração e duas gradagens cruzadas. Estas operações devem ser realizadas com no mínimo 30 dias antes do plantio; pois se aproveita para realizar conjuntamente a calagem, sendo este o período necessário para o calcário reagir e neutralizar acidez do solo, além de fornecer cálcio e magnésio.

Já na área de mata, o que se costuma fazer é o cultivo em meio aos tocos. Assim, a limpeza da área é realizada procedendo-se à broca, o encoivramento e a queima, deixando-se os tocos e impossibilitando a mecanização. Por tanto, a abertura das

covas é feita em meio aos tocos queimados, e nelas é que se realiza a calagem e a adubação.

5.3 Espaçamento

O coqueiro tanto pode se plantado no sistema de quadrado como de triângulo equilátero.

Variedade	Quadrado	Nº Plantas/ha	Triângulo	Nº Plantas/ha
Gigante	9 x 9 m	123	9 x 9 m	142
Anão	7,5 x 7,5 m	177	7,5 x 7,5 x 7,5 m	205
Híbrido	8,5 x 8,5 m	138	8,5 x 8,5 x 8,5 m	160

Vale observar que em sistema de triângulo têm-se mais plantas por hectare.

5.4. Coveamento

As covas podem ser de 60 x 60 x 60 cm a 80 x 80 x 80 cm, dependendo principalmente das características do solo, especialmente no que concerne a sua dureza.

Quando da abertura das covas, deve-se observar que a camada superficial deve ser separada do restante. Esta primeira, depois de misturada ao adubo e calcário, é quem irá primeiro preencher a cova, depois se colocar o restante do material. Importante que esta operação seja realizada 30 dias antes do plantio das mudas.

Ainda é oportuno se observar, que se o produtor dispuser de algum material orgânico como casca de coco, folhas em decomposição, cinza de casca de arroz, etc, este material pode ser depositado no

fundo da cova numa camada de uns 15cm. Isto visa a retenção de umidade para suprir a planta. Porém deve-se evitar material muito rico em lignina, como a casca de arroz crua e não decomposta. Pois no processo de decomposição deste material, os microorganismos do solo irão entrar em competição com a planta por nitrogênio, o que pode acarretar deficiência deste nutriente.

5.5 Plantio definitivo

As mudas em raízes nuas devem ser conservadas à sombra, desde o seu recebimento no campo até o plantio. É importante lembrar, que este período deve ser o mais breve possível, a fim de se evitar o ressecamento da muda.

No momento do plantio, as mudas devem ter suas raízes podadas deixando-se no

máximo 2 cm. Então elas devem ser plantadas no centro da cova, cuidando-se para que o colo não seja enterrado.

Já com mudas em saco plástico, retira-se o saco e posicionam-se as mesmas no centro da cova sem enterrar o colo.

6. Tratos culturais

6.1. Adubação

Os elementos mais exigidos pela maioria das frutíferas são o Nitrogênio (N) e o Potássio (K); além destes o coqueiro, como outras palmeiras, é exigente em enxofre (S). Nas condições de Roraima, especialmente no lavrado, também tem-se destacado o aparecimento de deficiência de Boro (B), esta normalmente acompanhada da deficiência de Zinco (Zn) e/ou Cobre (Cu).

As adubações tanto de plantio, quanto às de cobertura, devem ser realizadas baseando-se em análise de solo; com posterior recomendação feita por um agrônomo. Em Roraima, a Embrapa disponibiliza o seu laboratório de solos para realização de análises e recomendações ao público em geral, prestando inclusive os esclarecimentos de como se deva proceder para coletar a amostra corretamente.

6.2. Irrigação e Drenagem

O coqueiro resiste a longos períodos de estresse hídrico, no entanto, sua produção é bastante afetada. Para se ter uma idéia, um estresse hídrico severo pode afetar negativamente a sua produção por um período de 8 a 24 meses após o estresse, provocando inclusive o abortamento de flores femininas, mesmo que a abertura destas flores ocorra no período chuvoso.

Quase todos os métodos de irrigação podem ser utilizados para o coqueiro, entretanto o que tem sido mais utilizado, em Roraima, é a irrigação localizada por gotejamento ou micro-aspersão. É importante observar que se deve adequar a necessidade de água da planta, eficiência do método de irrigação e condições edafoclimática para se fornecer à quantidade suficiente de água para se obter o resultado esperado da irrigação. Pode-se dizer que um coqueiro adulto necessita em média 120 l de água/dia.

Quando o pomar se localizar no lavrado, em áreas sujeitas a alagamentos, mesmo que temporários é importante observar que mesmo que o coqueiro sobreviva a até 7 dias de submersão de suas raízes, após 48 horas submersas parte das raízes morre por falta de oxigenação. Por isso, em áreas sujeitas a alagamento é necessário o planejamento adequado de

drenos para possibilitar de forma rápida o escoamento da água excedente, principalmente no período de chuvas mais intensas.

6.3. Plantas Daninhas

Especialmente nos primeiros estágios da cultura, o pomar deve ser mantido livre de plantas daninhas, principalmente nas linhas de cultura. Pode-se começar deixando-se limpa uma faixa de um metro de largura, com a linha de cultivo no centro. E com o tempo aumentar a largura desta faixa até 2,0 m no fim do 1º ano e 4 m no 2º ano. Nas entrelinhas, basta deixar-se o mato sempre roçado baixo, que com o crescimento das plantas a copa vai fechar e acabar por sombrear as entrelinhas, inibindo o crescimento das plantas daninhas.

7. Pragas e Doenças

Dentre as pragas do coqueiro em Roraima tem se destacado: o ácaro da necrose do coqueiro (*Aceria guerreronis* Keif), que atacam principalmente as folhas jovens do ponteiro e em plantas em produção os cocos novos deformando-os, e a traça dos cocos novos (*Hyalospilce ptychis* Dyas), que se desenvolve nas inflorescências recém abertas e suas lagartas alimentam-se dos tecidos do mesocarpo dos frutos jovens causando-lhes a queda ainda pequenos.

Ainda merece destaque a lagarta-aranha (*Sibine* sp.), mesmo que não provoque tantos danos, não se tem conhecimento desta praga em outras regiões do país.

Outras pragas do coqueiro em Roraima são: a broca do olho do coqueiro (*Rhychophorus palmarum* L.), a cochonilha transparente do coqueiro (*Aspidiotus destructor* Signoret), o pulgão preto do coqueiro (*Cerataphis lataniae* Boisdurval), a lagarta das folhas (*Brassolis sophorae* L.) e a barata do coqueiro (*Coraliomela brunnea* Thumberg)

Dentre as doenças do coqueiro merecem destaque a lixa-pequena (*Phyllachora torrendiella*) e a lixa-grande (*Sphaerodothis acrocomiae*) no ecossistema de mata. Já no lavrado ou mata de transição destacam-se a Helmintosporiose (*Drechslera incurvata*) e a podridão seca do olho (agente causal desconhecido). Esta última não só ataca plantas em viveiro, mas nas condições roraimenses, costumam atacar plantas de até dois anos no campo. Outras doenças de menos incidência são: a queima das folhas (*Botriosphaeria cocogena*) e o anel-vermelho (*Bursaphelenchus cocophilus*).

Controle químico das principais pragas e doenças fúngicas do coqueiro.

Pragas	Ingrediente Ativo	Nome Comercial	Formulação	Doses Quant. por 100 L água
Tratamento de Sementes	Monocrotophós ¹	Azodrin 400 (I) Nuvacron 400 (I)		150 mL
Ácaro-da-necrose-do-olho-do-coqueiro (<i>Eriophyes guerreronis</i>)	Enxofre	SULFICAMP	WP	750 g
	Vamidotion ¹	Kilval 300(III)		80 mL
Formigas cortadeiras	Sulfluramid	Isca formicida	GB	–
	Chlorfenvinphos ¹	Formicida Birlane 50 P		10-20 g/formigueiro
Barata do Coqueiro (<i>Mecistomela marginata</i>)	Carbaryl ¹	Sevin 480 SC		250 mL
		Agrivin 850 PM		150 mL
	Triclorphon ¹	Dipterex 500 Triclorfon 500 Milena		0,3 L 2 litros/ha
Raspador dos Foliolos do Coqueiro (<i>Delocrania cossyphoides</i>)	Carbaryl ¹	Sevin 480 SC		250 mL
		Agrivin 850 PM		150 mL
	Triclorphon ¹	Dipterex 500 Triclorfon 500 Milena		0,3 L 2 litros/ha
Lagarta-das-palmeiras (<i>Brassolis astyra astyra</i>)	Triclorphon	Triclorfon 500 Milena		
	<i>Bacillus thuringiensis</i>	Dipel PM (IV)	WP	100g
Lagarta-das-palmeiras (<i>Brassolis sophorae</i>)	Triclorphon	Triclorfon 500 Milena		
		Dipterex 500	SL	0,3 L
	<i>Bacillus thuringiensis</i>	Dipel PM (IV)	WP	100g
		Bac-Control PM Ecotech PM	WP WP	
Lagarta desfolhadora (<i>Opsifanes invirae</i>)				Não há controle químico recomendado
Lagarta-urticante-do-coqueiro (<i>Automeris cinctistriga</i>)				Não há controle químico recomendado
Lagarta-verde-do-coqueiro (<i>Synale hylaspes</i>)				Não há controle químico recomendado
Broca-do-Pedúnculo-Floral (<i>Homalinotus coriaceus</i>)	Malathion ¹	Malatol 1000 CE	EC	75 mL
Traça-dos-cocos-novos (<i>Hyalospilae ptychis</i>)	Malathion ¹	Malatol 1000 CE	EC	75 mL
Broca-do-olho-do-coqueiro (<i>Rhynchophorus palmarum</i>)				Não há controle químico recomendado

Doenças	Ingrediente Ativo	Nome Comercial	Formulação	Doses Quant. por 100 L água
Lixa-grande (<i>Sphaerodotis acrocomiae</i>)			Não há controle químico recomendado	
Lixa-pequena (<i>Phylachora torrendiela</i>)	Oxicloreto de cobre	AGRINOSE	WP	600g
Podridão-seca-do-olho (<i>Phytophthora palmivora</i>)	Monocrotophós ¹	Azodrin 400 Nuvacron 400		150 mL
	Vamidotion ¹	Kival 300		150 mL
Anel Vermelho do coqueiro (<i>Bursaphelenchus cocophilus</i>)			Não há controle químico recomendado	
Helmintosporiose	Captan ¹	Captan 500 PM Captafol		250 g
	Mancozeb ¹	Dithane PM Manzate BR Fungineb 80		200-300 g
	Tebuconazole ¹	Folicur PM		100 g
Queima das Folha (<i>Bothriosphaeria cocogena</i>)	Benomyl + Carbendazin ¹	Benlate 500 + Dersal		20 g de Benlate + 20 ml de Dersal
Queda dos frutos (<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>)	Mancozeb ¹	Dithane PM Manzate BR		200-300 g

* fonte: AGROFIT 2004 (www.agricultura.gov.br) - Ministério da Agricultura .

¹ Este princípio ativo não está registrado para a cultura do coqueiro, mas ensaios de pesquisa/ observações de campo na Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte (EMPARN, 1998) mostraram algum resultado no controle da praga / doença relacionada.

8. Colheita

O coqueiro é uma planta de crescimento contínuo e após a juvenilidade, há a emissão de uma inflorescência na base de cada folha e, por conseguinte, um cacho. O coqueiro gigante larga 12 folhas/ano e, portanto são 12 cachos, enquanto o anão lança 14 folhas/ano, assim são 14 cachos. Para o consumo de água de coco o fruto deve ser colhido entre 6 e 8 meses de idade, mas para o uso do fruto seco, este deve ser colhido em 11 e 12 meses.

9. Referências Bibliográficas

www.infoagro.com/frutas/frutas_tropicais/coco.htm 20/06/04.

AGROFIT 2004 (www.agricultura.gov.br) - Ministério da Agricultura .

BRUCNER, C. H. (Ed.). **Melhoramento de fruteiras tropicais**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2002. p.

MALAVOLTA, E, VITTI, G.C., DE OLIVEIRA, S.A, Avaliação do Estado Nutricional das Plantas, PIRACICABA, SP, 1989, 138-139p.

FERREIRA, J.M.S.; WARWICK, D.R.N.; SIQUEIRA, L.A. (eds.) **Cultura do coqueiro no Brasil**. 2a. Ed Aracaju: Embrapa-SPI, 1998. 309 p.

FONTES, H. R.; RIBEIRO, F. E.; FERNANDES, M. F. (Ed.) **Côco, Produção – aspectos técnicos**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2003. 106 p. (Frutas do Brasil, 27).

RIBEIRO, F.E.; SIQUEIRA, E.R. de. Introdução, coleta e conservação de germoplasma de coqueiro no Brasil. Aracaju: Embrapa CPATC, 1995, 15p. (Embrapa-CPATC. Documentos, 3).

VAN RAIJ, B.; CANTARELLA, H.; QUAGGIO, J. A.; FURLANI, A. M. C. (ed.) **Recomendações de adubação e calagem para o Estado de São Paulo**. Campinas, SP: Instituto Agrônomo de Campinas, 1997. 285p. (Boletim Técnico, 100).

ZAMBOLIM, L.; VALE, F. X. R.; MONTEIRO, A. J. A.; COSTA, H. **Controle de doenças de plantas: fruteiras**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2002.

Circular Técnica, 04

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

Embrapa Roraima
Rodovia Br-174, km 8 - Distrito Industrial
Telefax: (95) 626 71 25
Cx. Postal 133 - CEP. 69.301-970
Boa Vista - Roraima- Brasil
sac@cpafr.embrapa.br
1ª edição
1ª impressão (2004): 100

Comitê de Publicações

Presidente: Oscar José Smiderle
Secretário-Executivo: Aloisio Alcantara Vilarinho
Membros: Bernardo de Almeida Halfeld Vieira
Hélio Tonini
Jane Maria Franco de Oliveira
Patrícia da Costa
Roberto Dantas de Medeiros

Expediente

Editoração Eletrônica: Maria Lucilene Dantas de Matos