

ESGOTADO



EMBRAPA
CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO TRÓPICO ÚMIDO

Intercâmbio

MANUAL PRÁTICO DO CULTIVO DE FRUTEIRAS

MISCELÂNEA Nº 9

BELÉM — PARÁ

1981



EMBRAPA
CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO TRÓPICO ÚMIDO

MANUAL PRÁTICO DO CULTIVO DE FRUTEIRAS

Carlos Hans Müller

Eng.º Agr.º, M.S. em Fitotecnia,
Pesquisador do CPATU

Armando Kouzo Kato

Eng.º Agr.º, M.S. em Fitotecnia,
Pesquisador do CPATU

Maria de Lourdes Reis Duarte

Eng.º Agr.º, M.S. em Fitopatologia,
Pesquisadora do CPATU

MISCELÂNEA N.º 9

Belém - Pará

1981

Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido
Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n
Caixa Postal, 48
66.000 — Belém, PA
Telex (091) 1210

Müller, Carlos Hans

Manual prático do cultivo de fruteiras, por Carlos Hans Müller, Armando Kouzo Kato e Maria de Lourdes Reis Duarte. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1981.

28p. ilustr. (EMBRAPA-CPATU. Miscelânea, 9).

1. Frutas tropicais — Cultivo. I. Kato, Armando Kouzo. III. Duarte, Maria de Lourdes Reis. III. Título. IV. Série.

CDD: 634.6

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	5
PREPARO DA SEMEITEIRA	5
SEMEADURA DIRETA NO SACO PLÁSTICO.....	6
CONTROLE DE UMIDADE E TRATAMENTO DAS SEMENTES....	6
PREPARO DO SUBSTRATO PARA OS SACOS PLÁSTICOS.....	6
REPICAGEM	6
MANEJO DOS SACOS PLÁSTICOS	8
MANUTENÇÃO DO VIVEIRO	8
ADAPTAÇÃO AO SOL	9
PREPARO DA ÁREA	9
ESPAÇAMENTO	12
PREPARO DA COVA	15
PLANTIO DA MUDA	16
REPLANTIO	16
TRATOS CULTURAIS	16
Coroamento	16
Roçagem	17
Podas	17
Adubações	17
Controle de pragas	19
Principais doenças e métodos de controle.....	19
OBSERVAÇÕES GERAIS	25
BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA	26

MANUAL PRÁTICO DO CULTIVO DE FRUTEIRAS

RESUMO : São descritos de maneira generalizada as recomendações práticas para o cultivo de diversas fruteiras a nível de pomar caseiro, incluindo o preparo de sementeira e viveiro, práticas culturais, espaçamentos, adubações e a ocorrência das principais doenças nas espécies e seus controles. Foi dado ênfase às espécies nativas da Amazônia que já possuem Interesse econômico. Apresenta ainda vinte e nove referências bibliográficas para leitura complementar.

INTRODUÇÃO

A Amazônia parece ser a área do globo onde vegeta o maior número de espécies frutícolas nativas, entretanto pouco se conhece sobre o comportamento agrônômico e produtivo das mesmas.

Várias observações pessoais têm contribuído para o conhecimento de algumas fruteiras nativas, notadamente aquelas de maior expressão econômica atual. Este manual prático baseia-se nas observações e práticas adquiridas no manuseio com fruteiras nativas e conhecimentos sobre outras espécies através de bibliografias e prática do cultivo, tendo como objetivo fornecer subsídios aos interessados na implantação de pomares caseiros, mais diretamente àqueles com pouco conhecimento sobre o assunto.

PREPARO DA SEMENTEIRA

Para facilitar a sementeira e posteriormente a retirada das mudas, recomenda-se sementeiras suspensas, a 1 metro do solo, com dimensões de 1 metro de largura e 20 cm de altura. O comprimento varia de acordo com o número de sementes utilizadas.

No tocante ao substrato é mais adequado usar uma mistura de 1:1 de terra vegetal com serragem curtida, o que facilitará a retirada das plântulas, sem que o sistema radicular venha sofrer danos.

SEMEADURA DIRETA NO SACO PLÁSTICO

Esta prática é viável para algumas espécies como cupuaçu, abacate, manga, jaca, mamão e maracujá, desde que seja previamente feita uma boa seleção das sementes, que de um modo geral é feita eliminando-se aquelas menores e mais leves, assim como as que apresentam injúrias e mofos.

CONTROLE DE UMIDADE E TRATAMENTO DAS SEMENTES

Várias espécies são altamente suscetíveis ao excesso de umidade na sementeira. Deste modo, recomenda-se para as espécies abacateiro, sapotizeiro, camitiêzeiro, cutitezeiro, abiuzeiro, gravioleira, ateira e biribazeiro um controle de rega na sementeira, fazendo-a em dias alternados.

Para o abacate, onde a incidência de podridão das raízes é grande, além do controle de umidade recomenda-se o tratamento da semente com fungicida Ridomil na concentração de 0,1% deixando-se em imersão durante dez minutos.

PREPARO DO SUBSTRATO PARA OS SACOS PLÁSTICOS

De um modo geral o crescimento das plantas é favorecido com a adição de estêrco curtido no substrato do saco plástico. Portanto, aconselha-se uma mistura de oito partes de terriço com duas partes de estêrco curtido de gado. Em caso de cama de aviário, a mistura pode ser de nove partes de terriço para uma parte de cama de aviário.

O tamanho do saco plástico mais em uso é o 17 x 27 cm, e este deve ser dobrado na parte superior, para dar maior resistência no transporte.

REPICAGEM

Sempre que possível, a repicagem deve ser feita antes da abertura das primeiras folhas, o que evitará a perda de água da muda. Nas plântulas, onde os cotilédones elevam-se acima do solo, a repicagem é feita logo após a abertura das duas primeiras folhas.

Os cuidados mais importantes que se devem ter na repicagem são:

a) Evitar que as raízes fiquem em direção da superfície do substrato;

b) O colete deve ficar na posição exata, ou seja no nível do substrato;

c) Não deixar bolsas de ar entre as raízes e o substrato. Evita-se isto apertando o substrato contra as raízes;

d) Evitar ao máximo a quebra de raízes, portanto, a retirada da plântula da sementeira deve ser cuidadosa e sempre após uma boa rega;

e) Não deixar as plântulas, após retirá-las da sementeira, muito tempo fora do substrato. Desde modo, somente retirar da sementeira pequenas quantidades de mudas de cada vez e colocar imediatamente no saco plástico;

f) Os sacos devem ser colocados à sombra e gradativamente levados ao sol;

g) É uma boa prática colocar sobre o substrato dos sacos plásticos uma camada fina de casca de arroz curtida ou serragem curtida ou ainda caroços de açaí velhos. Isto evita que o gotejamento das árvores, local onde geralmente os sacos são arrumados, retire parte do terriço;

h) Após a repicagem efetuar uma boa rega sobre os sacos plásticos.

Observações:

Semeadura direta nos sacos plásticos: abacate, caju, cupuaçu, jaca, mamão, manga, maracujá e outras fruteiras. Nas espécies mamoeiro e maracujazeiro usa-se a semeadura de três sementes por saco plástico, com posterior eliminação de duas, quando as plântulas atingem 5 cm de altura.

A semeadura em sementeira é feita para as espécies bacurizeiro, açazeiro, biribazeiro, coqueiro, goiabeira, gravioleira, guaranazeiro, pupunheira, sapatizeiro, camitizeiro, bacabeira, grumixameira, sorveira e outras.

Por outro lado, muitas espécies requerem porta-enxertos, e nestes casos faz-se a sementeira da espécie que vai servir de "cavalo". Exemplo: Para citros, os "cavalos" mais em uso no norte são o limão cravo e o limão rugoso da Flórida. Para a mangueira, usa-se para "cavalo" a variedade espada, por ser encontrada em grande quantidade.

MANEJO DOS SACOS PLÁSTICOS

Essa prática evita que as raízes das plantas, após ultrapassarem os sacos, se fixem no solo, e, quando da remoção destas para o plantio, se quebre parte do sistema radicular. Evita-se isto fazendo-se remanejo de local dos sacos ou utilizando-se encerado plástico sob os recipientes plásticos.

MANUTENÇÃO DO VIVEIRO

A manutenção consiste de mondas (capinas manuais) periódicas, para evitar que as ervas indesejáveis concorram com a planta útil. É recomendada a primeira monda, quinze dias após a repicagem, sendo as posteriores feitas com o espaço de um mês.

Outra atividade de manutenção é o controle de pragas e doenças, que pode ser feito através de tratos culturais ou pela aplicação de produtos químicos.

Quanto a pragas, deve ser verificado que tipo de inseto está atacando as plantas. Em caso de sugadores (pulgões, cochonilhas, etc.) indica-se pulverização com o inseticida Dimecron a 0,1%, misturado a um espalhante adesivo (Ex. Novapal). Por outro lado, se o ataque é de inseto mastigador (gafanhotos, etc.) convém aplicar o inseticida Folidol a 0,1%, também misturado a um espalhante adesivo.

Uma outra prática de manutenção é o desbaste de plântulas, usado principalmente nas espécies poliembrionárias, como a mangueira, o jambeiro, etc. Neste caso, é aconselhável deixar a planta mais desenvolvida e melhor formada, eliminando-se as outras.

ADAPTAÇÃO AO SOL

Como as mudas são repicadas da sementeira ou plantadas diretamente nos sacos plásticos e geralmente colocadas à sombra, convém que, no período de crescimento, sejam gradativamente levadas ao sol, evitando-se deste modo, que no local definitivo ocorra queima das folhas ou mesmo a morte de plantas.

Uma outra prática usada em mudas que vão para o campo com tamanho grande, é a retirada de parte da folhagem, para evitar a perda de água pelas folhas, dando equilíbrio entre a água absorvida pelas raízes e a perda na transpiração.

PREPARO DA ÁREA

Neste item deve ser levado em consideração que espécie vai ser cultivada, ou seja, se a mesma requer sombreamento permanente. (Ex. cacauzeiro, cupuaçuzeiro, etc.); se somente requer sombra por pequeno período após o plantio definitivo, ou se necessita de incidência direta da luz solar. Vejamos então os casos específicos.

1 — Plantas permanentemente sombreadas

Podem ser usados dois tipos de sombreamento quais sejam: o formado previamente ou o aproveitamento da cobertura original do solo. Considera-se formado aquele implantado propositalmente para o sombreamento permanente, geralmente utilizando plantas apropriadas para esse fim, como a ingazeira e eritrina.

No segundo caso é o aproveitamento de capoeiras, somente fazendo broca e raleamento da mesma. Isto torna mais barata a implantação de cultivos desse gênero, razão pela qual passamos a descrever o processo. Primeiramente é feita uma broca na capoeira, ou seja, a eliminação da vegetação baixa, seguindo-se da eliminação das plantas finas e algumas de maior porte, procurando uniformizar o sombreamento da área (desbaste ou raleamento).

A seguir é feito o piqueteamento das linhas base, ou seja, a linha da frente e a do fundo da área de plantio. O espaçamento nestas linhas varia de acordo com a cultura, mas para exemplificar, ele-

gemos o cupuaçuzeiro. Portanto, o espaçamento em hexágono será de 8m x 8m, e neste caso a cada 6,9m nas linhas base será fincado um piquete (Fig. 1).

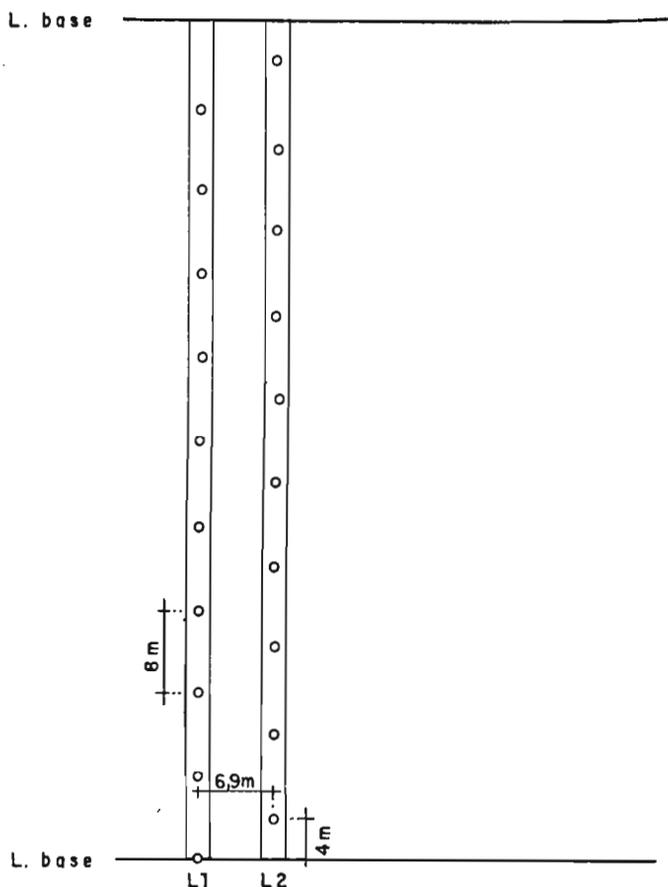


Fig. 1 — Esquema do preparo de área para plantas permanentemente sombreadas.

A partir do ponto em que as cabeças da quadra estão piquetadas, realiza-se a limpeza das linhas de plantio, fazendo a eliminação das plantas que estão na direção dos piquetes "correspondentes". A limpeza é feita 1 m para cada lado da linha de plantio.

Com as linhas de plantio desobstruídas, passa-se a piquetear a mesma, fincando os piquetes a cada oito metros, nas linhas ímpares

de plantio, ou seja, 1.º, 3.º e 5.º, etc. Nas linhas pares (2.º e 4.º, etc.), o primeiro piquete é fincado com um afastamento de 4 m da linha base.

2 — Plantas que requerem sombreamento provisório

A área é totalmente limpa, entretanto as plantas devem ser sombreadas provisoriamente. Neste caso podem ser usados três métodos: sombreamento com plantas vivas ou sombreamento tipo fogueira (toras) ou ainda com folhas de palmácea (Fig. 2).



Fig. 2 — Tipos de coberturas provisórias.

No primeiro caso, podem ser utilizadas a mandioca, a mamona, a bananeira, com posterior eliminação da espécie provisória.

O sombreamento provisório tipo fogueira é feito com toras de madeira, arrumadas à semelhança de uma fogueira. Esse método é muito utilizado no sombreamento provisório de cultivos de guarana-zeiro.

O último método de sombreamento provisório é mais barato e oferece ótimos resultados. Consiste na utilização de folhas de palmáceas (açazeiro, dendezeiro, etc.) cortadas a 1,5 m de comprimento. Geralmente são usados três pedaços por planta sombreada. Quanto à arrumação das folhas, indica-se a cobertura de casinha, que consiste na utilização de três piquetes fincados em triângulo ao redor da planta, e mais três piquetes amarrados na parte superior

dos fincados ao chão. Por sobre os piquetes suspensos são amarrados os pedaços de folhas de palmácea.

O processo descrito acima é superior ao da tenda indígena, onde uma ponta da folha de palmácea é colocada no chão e a outra amarrada junto às pontas das outras duas palhas acima da muda a ser sombreada.

3 — Plantas que não necessitam de sombreamento

Como no caso anterior, a área deve ser completamente limpa ou seja livre de toras e tocos, o que vai facilitar a manutenção da mesma ou favorecer o aproveitamento das entrelinhas para cultivos de subsistência.

Quanto às plantas em si, salienta-se que as mesmas devem sofrer o processo de adaptação ao sol, pois mesmo suportando a incidência direta da luz solar, podem sofrer injúrias por falta de adaptação ao sol.

ESPAÇAMENTO

O compasso para fruteiras varia de espécie para espécie e até mesmo para uma mesma espécie, pois depende da formação e tamanho da copa de cada variedade. Um exemplo claro pode ser dado com a mangueira, onde existem variedades com copas reduzidíssimas, em relação a outras variedades de copas exuberantes. Existem ainda outros fatores que podem interferir no tamanho da copa, e, portanto, devem ser levados em consideração. A experiência tem mostrado a existência de comportamento diferencial de copas de mesma variedade enxertada sobre diferentes “cavalos”, fato esse bastante estudado em citros.

A fertilidade do solo também tem influência na formação da copa, tanto que, de um modo geral, recomendam-se espaçamentos menores quando o cultivo é implantado em solos fracos, em relação a solos férteis.

Na Amazônia, não se têm dados experimentais sobre espaçamentos de fruteiras, entretanto algumas indicações podem ser fornecidas, com base em observações práticas, com a disposição das plantas em hexágono, quadrado e retângulo (Tabela 1).

TABELA 1 — Espaçamentos de fruteiras com disposições em hexágono, quadrado e retângulo.

Fruteira	Distância (m) entre as linhas de plantio			Distância (m) das plantas na mesma linha			Número de plantas por hectare		
	hexagonal	quadrangular	retangular	hexagonal	quadrangular	retangular	hexagonal	quadrangular	retangular
Abacateiro	6,9	8,0		8,0	8,0		181	156	
Ableiro	6,0	7,0		7,0	7,0		238	204	
Abricozeiro	8,6	10,0		10,0	10,0		116	100	
Açaizeiro	5,2	6,0		6,0	6,0		320	277	
Araçazeiro	6,0	7,0		7,0	7,0		238	204	
Ateira	3,5	4,0		4,0	4,0		714	625	
Bacabeira	5,2	6,0		6,0	6,0		320	277	
Bacurizeiro	8,6	10,0		10,0	10,0		116	100	
Bananeira	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	2,5	320	625	1.000
Biribazeiro	6,0	7,0		7,0	7,0		238	204	
Caimiteiro	6,9	8,0		8,0	8,0		181	156	
Cajaraneira	6,0	7,0		7,0	7,0		238	204	
Cajueiro	6,9	8,0		8,0	8,0		181	156	
Caramboleira	4,3	5,0		5,0	5,0		465	400	
Coqueiro	6,9	8,0		8,0	8,0		181	156	
Cupuaçuzeiro	6,9	8,0		8,0	8,0		181	156	
Cutiteiro	8,6	10,0		10,0	10,0		116	100	
Fruta-pãozeiro	6,0	7,0		7,0	7,0		238	204	
Golabeira	6,0	7,0		7,0	7,0		238	204	
Gravioleira	4,3	5,0		5,0	5,0		465	400	
Jambeiro rosa	6,0	7,0		7,0	7,0		238	204	
Jamb. vermelho	6,0	7,0		7,0	7,0		238	204	
Jaqueira	8,6	10,0		10,0	10,0		116	100	

TABELA 1 — (Continuação)

Frutela	Distância (m) entre as linhas de plantio			Distância (m) das plantas na mesma linha			Número de plantas por hectare		
	hexagonal	quadrangular	retangular	hexagonal	quadrangular	retangular	hexagonal	quadrangular	retangular
Jenipapeiro	6,9	8,0		8,0	8,0		181	156	
Laranjeira	6,0	7,0		7,0	7,0		238	204	
Limeira	6,9	8,0		8,0	8,0		181	156	
Limoeiro	6,0	7,0		7,0	7,0		238	204	
Mamoeiro	—	3,0	4,0 - 3,0	—	3,0	2,5 - 2,0	—	1.111	1.000 - 1.666
Mangabeira	5,2	6,0		6,0	6,0		320	277	
Mangostãozeiro	6,0	7,0		7,0	7,0		238	204	
Mangueira	8,6	10,0		10,0	10,0		116	100	
Maracujazeiro	—	—	5,0	—	—	2,0	—	—	1.000
Murucizeiro	5,2	6,0		6,0	6,0		320	277	
Pupunheira	5,2	6,0		6,0	6,0		320	277	
Sapotizeiro	6,9	8,0		8,0	8,0		181	156	
Taperebazeiro	8,6	10,0		10,0	10,0		116	100	

PREPARO DA COVA

A cova de plantio para fruteiras pode ser preparada de um modo geral, com a dimensão de 50 cm em todos os sentidos. Entretanto, algumas espécies, como por exemplo o coqueiro, requerem covas com 1 m x 1 m x 1 m e ainda um preparo todo especial.

Quando da abertura das covas e o posterior plantio das mudas, recomenda-se o uso da tábua de plantio que evita o desalinhamento das plantas (Fig. 3). O uso dessa tábua consiste em aprumar o corte central do piquete da cova e fincar dois outros piquetes nos cortes laterais da tábua. Após esta operação, é retirado o piquete do corte central juntamente com a tábua de plantio, e iniciada a abertura da cova.

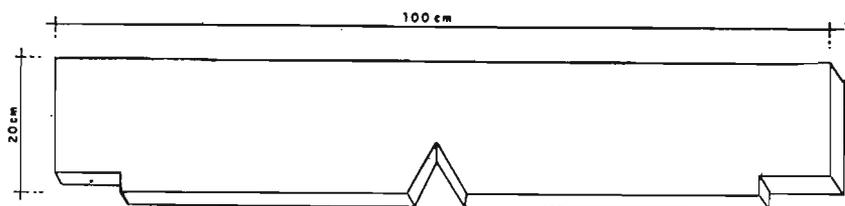


Fig. 3 — Tábua de plantio usada na abertura da cova e plantio propriamente dito.

Após o preparo da cova, novamente a tábua é colocada e ajustados os cortes laterais nos dois piquetes laterais, sendo então recolocado o piquete do corte central da tábua e retirados os laterais. Deste modo, a cova foi preparada sem modificar a posição inicial do piquete fincado durante a marcação das covas.

Esse mesmo processo deve ser repetido na ocasião do plantio da muda, sendo que no corte central da tábua será ajustado o coleto da planta.

A maioria das fruteiras cresce bem em covas preparadas com pelo menos quinze litros de estêrco curtido, 250 gramas de farinha de ossos e 100 gramas de superfosfato triplo, podendo ainda ser adicionada 50 gramas de cloreto de potássio. Esse material deve ser

misturado com a terra preta do solo, (separada durante o coveamento) e a mistura colocada no fundo da cova e ao redor do torrão da muda, sendo a cova completada com o restante da terra retirada da mesma.

Convém salientar que a adubação da cova indicada aqui é de uma maneira geral, pois o preparo da cova varia com a planta, possibilidade do agricultor e com a fertilidade do solo.

PLANTIO DA MUDA

O plantio propriamente dito consiste na colocação da muda na cova de plantio. Antes do plantio, o recipiente onde a muda foi preparada deve ser retirado, para posteriormente a muda ser colocada cuidadosamente na cova, observando-se uma altura do coleto de 5 cm acima do nível do solo evitando, também, a quebra do torrão das raízes.

Para que não se formem bolsas de ar em torno do torrão da muda, comprime-se a mistura de terra mais adubos em torno da planta. Após completar o volume da cova, executar uma boa rega e cobrir com capim seco o solo da superfície da cova.

REPLANTIO

Consiste na reposição de plantas, onde houve morte após o plantio. Os replantios são comuns na implantação de cultivos e são tão reduzidos quando maiores tenham sido os cuidados na seleção da muda, adaptação ao sol, desbaste de folhas, controle de pragas e plantio.

TRATOS CULTURAIS

Consiste de coroamento, roçagem, podas, adubações, e controle de pragas e doenças.

Coroamento

É a eliminação das ervas daninhas em torno da planta, para evitar competição por água e nutrientes, como também o abafamento da

planta desejável. Essa prática é feita manualmente utilizando enxada, quando as plantas ainda são novas, ou com herbicidas, geralmente usados em plantas adultas. A periodicidade do coroamento é, de um modo geral, de dois em dois meses.

Roçagem

Consiste no rebaixamento da cobertura vegetal da entrelinha das plantas desejáveis, feita com roçadeira ou terçado. A periodicidade varia de dois em dois meses até quatro em quatro meses. É boa prática utilizar o capim roçado e seco para a cobertura morta na coroa das plantas principalmente no período de menor intensidade pluviométrica, pois além de abafar as ervas daninhas, retém a umidade e, posteriormente, são devolvidos ao solo os nutrientes por elas absorvidos.

Podas

As fruteiras necessitam de podas de formação, de frutificação e de limpeza. Entretanto, nas fruteiras tropicais perenes não é comum o uso de poda de formação e muito menos a de frutificação. Deste modo, pode-se indicar a eliminação de ramos laterais próximos ao solo, para que o tronco fique único e livre de ramificação até 1,5 a 2 m do solo. Isto irá facilitar a execução dos coroamentos e adubações, além de evitar quebra de galhos por máquinas agrícolas.

A poda de limpeza é muito importante em espécies tropicais, tendo em vista a grande incidência de fungos, favorecidos pela alta umidade. Essa poda consiste na eliminação de ramos doentes ou secos, queimando-os posteriormente.

Adubações

As espécies diferem quanto às suas necessidades de elementos nutritivos. Entretanto, o assunto aqui será abordado em sentido amplo, procurando-se indicar fertilizações mínimas e também opções de fertilizantes, de acordo com a possibilidade do agricultor e disponibilidade de adubo.

Para os solos arenosos, de maior ocorrência na Zona Bragantina, é indispensável que se faça pelo menos uma aplicação anual de

adubo orgânico (esterco), logo no início das chuvas, adubando a coroa com cerca de 15 litros de adubo em cobertura.

As adubações minerais são feitas em círculo na coroa da planta, procurando sempre abrir o sulco de 5 cm de profundidade na projeção da copa e distribuir a dosagem da mistura uniformemente por todo o sulco, preenchendo-o com terra, posteriormente.

Na fase de crescimento da planta, indica-se uma formulação de NPK + Mg qual seja: 12 — 12 — 12 + Mg, nas seguintes quantidades por planta/ano/aplicação.

1.º ano				2.º ano				3.º ano				4.º ano			
1.º	2.º	3.º	T												
30g	30g	40g	100g	45	45	60	150g	60	60	80	200g	90	90	120	300g

As aplicações deverão ser ministradas no período chuvoso e sempre depois da limpeza na coroa das plantas.

Na fase de produção, convém consultar livros específicos de cada espécie ou mesmo experimentos de nutrição destas ou ainda publicações de fruticultura, pois geralmente são indicadas formulações e quantidades de fertilizantes específicas por caixa de frutos colhida. Entretanto, dificilmente serão encontradas informações a respeito da fertilização das fruteiras regionais e porque não dizer das tropicais.

Deste modo pode-se indicar uma fertilização de suporte das fruteiras, que, embora não sendo a ideal para cada espécie, assegura boas colheitas anuais. Portanto, recomenda-se aplicar uma formulação 15 — 15 — 23 + Mg, na base de 300-600 gramas por ano, divididos em três aplicações. Convém ainda, aplicar cerca de 200 gramas de calcário dolomítico por ano, podendo ser aplicado em mistura com a adubação anual de esterco.

Ressalta-se mais uma vez, que a adubação indicada é somente para fruteiras perenes, mais precisamente para aquelas cujas informações de suas necessidades nutricionais não existem.

Controle de pragas

As pragas comuns das fruteiras são os insetos mastigadores (gafanhotos, etc.) e sugadores (pulgões, etc.). De uma maneira geral, controla-se os mastigadores com pulverizações de Folidol a 0,1%, e os sugadores com aplicações de Dimecron a 0,1%, misturado a um espalhante adesivo, principalmente na época mais chuvosa do ano.

Nas fruteiras com frutos amadurecendo, convém substituir o Folidol pelo Malatol, pois o período residual deste é de apenas quatro dias, podendo deste modo, serem consumidos os frutos após esse tempo.

Principais doenças e métodos de controle

A maior parte das árvores frutíferas da Amazônia não tem sido prejudicadas pela incidência de doenças, provavelmente devido a falta de cultivos racionais. Aquelas como abacateiro, mamoeiro, bananeira, cajueiro, laranjeira, limoeiro e Maracujazeiro possuem doenças importantes, que chegam a comprometer sua produção. As fruteiras restantes são pouco afetadas por patógenos.

— Abacateiro

As principais doenças do abacateiro são a podridão das raízes (**Phytophthora cinnamomi**), mancha parda das folhas (**Cercospora purpurea**) verrugose (**Sphaceloma perseae**) e antracnose (**Colletotrichum gloesporioides**).

a) Podridão das raízes — plantas afetadas apresentam amarelecimento e queda gradual das folhas. Os ramos mais novos secam e a produção é falsamente aumentada, antes da morte das plantas. Como o agente patogênico vive no solo e necessita de bastante umidade para crescer e reproduzir, recomenda-se a drenagem do solo, principalmente se for argiloso; incorporação de matéria orgânica no solo e tratamento do solo da cova com os fungicidas Metalaxyl (Ridomil), Fosetil (Aliette) ou Lesan (Dexon) na dosagem de 0,1 a 0,2%.

b) Antracnose e verrugose — os frutos afetados apresentam manchas escuras na casca e em correspondência os tecidos da polpa

apresentam-se apodrecidos. Mergulhar os frutos após a colheita em solução de Thiabendazol (Tecto 60 PM) a 0,1% ou Direne (Delan) 0,1% ou Captafol (Difolatan 80 PM) a 0,4%.

c) Mancha parda das folhas — devido não causar queda da folhagem, não se recomenda, atualmente, o uso de produtos químicos. Entretanto uma adubação bem balanceada dará condições para que a planta seja menos afetada pela doença.

— Bananeira

Na cultura da bananeira ocorrem pelo menos três doenças importantes: o mal de Sigatoka (**Cercospora musae**), o mal de Panamá (**Fusarium oxysporum** f. sp. **cubense**) e o “Moko” ou murcha bacteriana da bananeira (**Pseudomonas solanacearum** raça 2).

a) Mal de Sigatoka — produz manchas escuras alongadas distribuídas pela folhagem. Muitas vezes estas manchas são invadidas por outros microorganismos que formam as manchas maiores, queimando grandes extensões da folhagem. O controle é feito com fungicidas à base de cobre a 0,3% (Cuprosan, Cupravit verde, Cobre Sandoz), ou óleo mineral especial (Spray oil n.º 3).

b) Mal do Panamá — as plantas apresentam amarelecimento progressivo da folhagem, iniciando pelas mais velhas que após ficarem murchas quebram na junção com o pseudo-caule parecendo um guarda chuva fechado. Os cachos são mal-formados e com frutos pequenos. O pseudo-caule apresenta rachaduras. O controle é feito com variedades resistentes como Nanica e Nanicão. Na falta destas cultivares, recomenda-se o uso de mudas sadias; tratamento das mudas antes do plantio com 0,5% de Aldrex 4 + 0,25% de Nemagon + 0,25% de Furadan Shell Azul e 0,20% de Shellsan Forte; plantio em solos novos; rotação de cultura.

— Cajueiro

Antracnose — causada por **Colletotrichum gloesporioides**, é a principal doença da cultura. Provoca manchas e deformações das folhas novas, apodrecimento da castanha e rachaduras do pendúclo

(polpa). Recomenda-se a aplicação de produtos à base de Cobre (Cuprosan, Cupravit a 0,3%). Thiabendazol (Tecto 60 PM) a 0,1%, Captafol (Difolatan 80 PM) a 0,3%.

— Cupuaçuzeiro

É afetado principalmente pela vassoura de bruxa causada por **Crinipellis pernicioso**. O fungo causa o superbrotamento dos ramos produtivos, reduzindo drasticamente a produção. Para controlar a doença recomenda-se a poda e queima dos ramos doentes um pouco abaixo da zona entumescida.

— Jaqueira

É afetada por **Rhizopus artocarp**i que causa o apodrecimento da casca e polpa dos frutos. Quando afeta o pedúnculo provoca a queda precoce dos frutos. Pulverização com fungicidas à base de Cobre a 0,3% controla a doença.

— Citros (Laranjeira, Limoeiro, etc.)

As plantas cítricas da Amazônia são afetadas principalmente pelas seguintes doenças:

a) Tristeza (vírus) provoca morte das radículas, necrose das nervuras, queda de folhas, formação de folhas novas, pequenas e amareladas, seca e morte das plantas. Em plantas muito suscetíveis surgem sintomas de caneluras.

Recomenda-se como controle, enxertia em cavalos tolerantes como: Laranja azeda x limão; Limão cravo x laranja-doce; Limão galego x Laranja doce.

b) Gomose (**Phytophthora parasitica**, **P. citrophthora**) causa lesões na região do coleto e, com o progresso, há exsudação de goma, sintoma característico da doença. Quando a lesão circunda o tronco, a planta morre. A parte lesionada no coleto corresponde a seca e morte dos ramos na copa.

O controle é feito com porta-enxerto resistente como limão-galego. Além destas recomenda-se plantio alto, de modo que a inserção

das raízes principais fique no nível do solo, poda da “saia” para permitir melhor aeração; pincelamento do tronco, com pasta de fungicidas à base de Cobre; remoção dos tecidos afetados e posterior tratamento com pasta de fungicida, quando a lesão estiver na fase inicial de desenvolvimento.

— Mangueira

É afetada nas condições da Amazônia pela antracnose que provoca manchas foliares, queima dos brotos novos e apodrecimento dos frutos, tanto na árvore como durante o processo de comercialização. Recomenda-se fazer poda de limpeza (eliminação de ramos secos), pulverizações com fungicidas cúpricos a 0,3%, mancozeb 0,3% (Dithane M-45) ou Tiofanato metílico 0,07% (Cycosin M-70 Cercobin M-70) uma primeira aplicação antes da floração e uma segunda durante o florescimento.

— Mamoeiro

São doenças comuns em mamoeiro as seguintes:

a) Variola (**Asperisporium caricae**) que provoca manchas pequenas, circulares e escuras em folhas e frutos, desvalorizando o fruto para o mercado. Recomenda-se o uso de pulverizações à base de Maneb (Maneb Sandoz) a 0,3%, iniciando o tratamento na época de maior frutificação e quando estes estiverem jovens.

b) Antracnose (**Colletotrichum gloeosporioides**) causa pontos escuros nos frutos que aumentam formando manchas deprimidas envolvidas por tecido aquoso. Esta podridão atinge a polpa, tornando os frutos imprestáveis para o mercado. O controle deve ser iniciado no campo usando-se os fungicidas Mancozeb (Dithane M-45) a 0,3% ou Benomyl (Benlate) a 0,1%. Após a colheita mergulhar os frutos durante três minutos em solução de Benomyl a 0,01%.

c) Podridão do pé (**Phytophthora parasitica**) — afeta o coleto da planta, causando um encharcamento dos tecidos seguido de apodrecimento. Quando a doença já atingiu um estado avançado, há uma exsudação de goma no local afetado. Quando todo o diâmetro do caule é atingido, as folhas amarelam, caem e a planta é facilmen-

te tombada pelo vento. Se a lesão está na fase inicial pode-se fazer a remoção dos tecidos doentes e pincelamento com uma pasta de fungicida cúprico. Fazer também, o plantio com cova cheia com solo livre da doença, porque os mamoeiros são mais sensíveis até três meses de idade.

— Maracujazeiro

Nas nossas condições o maracujazeiro é afetado por:

a) Ferrugem (**Puccinia scleriae**) — caracterizada pelo aparecimento de bolsões nas folhas. Eliminar os hospedeiros intermediários e pulverizar com fungicidas à base de Cobre.

b) Verrugose e manchas de **Cladosporium** — pulverizar com fungicidas cúpricos (Cuprosan, Cupravit) a 0,3% ou Mancozeb (Dithane M-45) a 0,3%.

— Bacabeira e Coqueiro

Estas duas culturas são afetadas pelo anel vermelho causado pelo nematódeo **Radinaphelenchus cocophilus**, sendo a bacabeira mais sensível do que o coqueiro, além de servir de reservatório do nematódeo. As plantas afetadas devem ser erradicadas imediatamente, porque é uma doença de controle difícil. A eliminação da planta doente contribui para a redução do inóculo na área.

-- Pupunheira

A pupunheira é afetada principalmente por duas doenças. O anel vermelho que se caracteriza pela formação de um anel avermelhado quando se faz um corte no sentido do diâmetro do caule e a antracnose (**Colletotrichum gloesporioides**) que causa o apodrecimento da polpa dos frutos. No caso do anel vermelho deve-se proceder a eliminação das plantas doentes. Para controlar a antracnose, recomenda-se o uso de adubação balanceada para dar melhores condições para o desenvolvimento da planta.

— Gravioleira e Biribazeiro

Estas duas espécies são afetadas pela antracnose causada por **Colletotrichum gloesporioides**. Os sintomas característicos são manchas foliares escuras e apodrecimento de frutos. Recomenda-se pulverizar as plantas e os frutos com fungicidas à base de Cobre (Cuprosan, Cupravit, Oleocuvre) a 0,3%.

— Muruçizeiro

Nas nossas condições o muruçizeiro é afetado por ferrugem causada por **Crossospora notata**. Como o índice de incidência é baixo nenhuma medida de controle é indicada, entretanto, se a incidência da doença na área for elevada, pulverizações com fungicidas cúpricos a 0,3% controlam a doença.

— Ateira

A ateira nas nossas condições é afetada por duas doenças: a antracnose (**Colletotrichum gloesporioides**) e a mancha parda (**Cercospora anonae**). Estas doenças podem ser controladas com pulverizações à base de Cobre a 0,3% ou Captafol a 0,3%.

— Goiabeira

Na goiabeira já foi constatada a ocorrência de antracnose causada por **Colletotrichum gloesporioides** e ferrugem causada por **Puccinia psidii**. Estas duas doenças podem ser controladas por fungicidas cúpricos ou Captafol, ou Dyrene na dosagem de 0,3%.

— Jambeiro vermelho

Nas nossas condições o jambeiro apresenta sintomas de amarelecimento, queda de folhas e deperhecimento que culminam na morte da planta. A causa é desconhecida, mas acredita-se que se trata de doença de natureza fúngica. Deve-se erradicar as plantas afetadas para reduzir o inóculo.

— Fruta-pãozeiro

É afetado por podridão de raiz de causa desconhecida. Eliminar as plantas doentes.

As demais fruteiras como açazeiro, bacurizeiro, mangostãozeiro, sapotizeiro, araçazeiro, caramboleira, cutiteiro, jambeiro rosa, jenipapeiro, mangabeira, grumixameira e sorveira não são afetadas por doenças importantes nas condições atuais de exploração extrativa. Entretanto, o cultivo racional destas fruteiras deverá proporcionar condições para o aparecimento de doenças de importância econômica.

OBSERVAÇÕES GERAIS

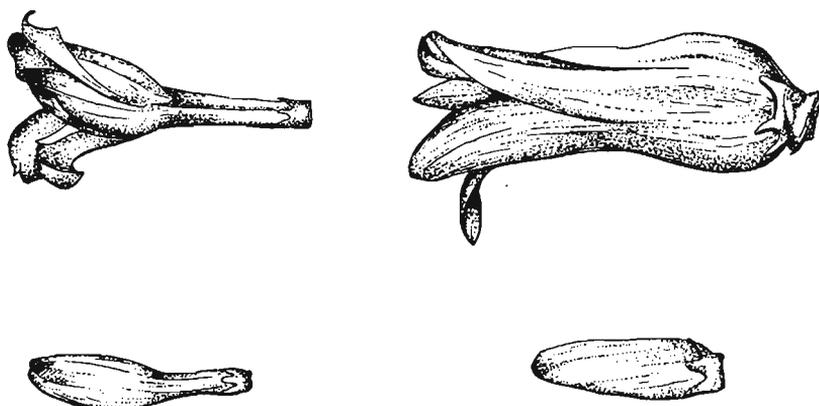
Algumas espécies, principalmente aquelas que formam touceiras, requerem manejo. Como exemplos, podem ser dadas algumas espécies com as devidas indicações do desbaste de plantas na touceira:

Bananeira: recomenda-se fazer o desbaste dos filhos, deixando a planta mãe, uma filha e uma neta. Para o desbaste em pomar caseiro, pode ser usado um enxadeco ou enxada, cortando-se a brotação abaixo do nível do solo.

Pupunheira: é conveniente deixar a planta mãe e três a quatro filhos, eliminando-se a planta mãe quando esta estiver excessivamente alta, dificultando a colheita dos frutos.

Outras espécies frutícolas requerem peculiaridades no seu cultivo, como por exemplo o mamoeiro. Nessa espécie, recomenda-se utilizar plantio direto das sementes no saco plástico, semeando três sementes, provenientes de fruto de plantas hermafrodita, por saco, fazendo-se o desbaste quando as mudas atingirem cerca de cinco centímetros de altura, deixando a planta mais desenvolvida e/ou melhor formada. Quando do plantio no campo, geralmente feito em leiras, usar três mudas por cova, eliminando duas no início de floração, deixando apenas uma planta hermafrodita por cova.

Os botões e flores das plantas hermafroditas e femininas diferem bastante, como pode ser verificado na Fig. 4, facilitando a escolha e conseqüentemente o desbaste.



HERMAFRODITA

F E M I N I N A

Fig. 4 — Botões florais e flores de plantas de mamão hermafrodita e feminina.

MÜLLER, C.H.; KATO, A.K. & DUARTE, M. de Lourdes, R.
Manual prático do cultivo de fruteiras. Belém,
EMBRAPA-CPATU, 1981. 28p. (EMBRAPA-CPATU.
Miscelânea, 9).

ABSTRACT: Practical recommendations for the cultivation of various fruit trees in domestic orchards, including the preparation of seedbeds and nurseries, and cultural practices are described. Recommended spacing, fertilization and the description of the principal diseases and their control are also given. Special emphasis was given to the native species of the Amazon Region with economical interest. A list of twenty nine references is supplied for additional information.

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

- ALBUQUERQUE, F.C. Mancha parda do abacate. *Rev. Soc. dos Agrôn. e Veter. do Pará*, 3 (8): 35-41. 1962.
- ANDRADE, A.C. O controle da ferrugem da goiabeira por meio de pulverizações. *Arquivos do Inst. Biológico*. 20: 127-146. 1950/51.

- BASTOS CRUZ, B.P. Podridão da jaca. **O Biológico**, 29 (11): 237-238. 1963.
- BITANCOURT, A.A. & JENKINS, A.E. Estudos sobre as Miriangiales I. Dez novas espécies de Elsinoaceas descobertas no Brasil. **Arquivos do Inst. Biológico**. 19 (11): 93-114. 1949/50.
- CALZAVARA, B.B.G. **Fruteiras: abacaxizeiro, cafeeiro, goiabeira, maracujazeiro, murucizeiro**. Belém, IPEAN, 1970. p. 45-84. (IPEAN. Série Culturas da Amazônia, v. 1, n. 1).
- CALZAVARA, B.B.G. **Fruteiras: abieiro, abricoseiro, bacurizeiro, biribazeiro, cupuaçuzeiro**. Belém, IPEAN, 1970. p. 45-84. (IPEAN. Série Culturas da Amazônia, v. 1, n. 2).
- CAMPACCI, C.A. Ocorrência de **Phytophthora parasitica** Dast. em mamoeiro. **O Biológico**, 17 (8): 142-43. 1951.
- CAVALCANTE, P.B. **Frutas comestíveis da Amazônia**. 3. ed. rev. aum. Belém, INPA, 1976. 166p.
- DANTAS, B. A ocorrência da "cercosporiose" da bananeira no Brasil, **Cercospora musae** Zimm. Belém, IPEAN, 1948. 48p. (IPEAN. Boletim Técnico, 14).
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA, Brasília. **Sistema de Produção para banana**; Amazonas. Coarí, 1975. 11p. (EMBRAPA, Circular, 54).
- FREITAS, J.M. de Q. **A cultura do mamão Hawaí**. Belém, 1979. 24p. (EMATER-PA. Série Culturas, 2).
- GALLI, F.; CARVALHO, P.C.T. de; TOKESHI, H.; BALMER, E.; KIMATI, H.; CARDOSO, C.O.N.; SALGADO, C.L.; KRÜGNER, T.L.; CARDOSO, E.J.B.N. & BERGAMIN FILHO, A. **Manual de Fitopatologia — Doenças das Plantas cultivadas**. São Paulo, 600p. Agronômica Ceres, 1980. v. 2.
- GOMES, R.P. **Fruticultura Brasileira**. 2. ed. São Paulo, Nobel, 1975. 446p.
- GOMES, R.P. **O coqueiro da Baía**. 2. ed. São Paulo, Nobel, 1977. 111p.
- HUNTER, J.E. & BUDDENHAGEN, I.W. Incidence, epidemiology and control of fruit disease of papaya. **Tropical Agric.** 49 (1): 61-75, 1972.
- MANICA, I. **Cultura do mamoeiro**. Viçosa, U.F.V., 1971. 20p. (U.F.V. Série Técnica. Boletim, 28).
- MÜLLER, C.H.; REIS, G.G. dos & MÜLLER, A.A. **Influência do esterco no crescimento e no acúmulo de nutrientes em mudas de mamão hawaí**. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1979. 14p. (EMBRAPA-CPATU. Comunicado Técnico, 30).
- PEARSON, A.S.A. Pulverização de bananeiras com óleos minerais. **Divulgação Agron.** (2): 9-13, 1960.
- PEIXOTO, A. **Banana**. (Séries Produtos Rurais n. 15), Rio de Janeiro, Serv. Informação Agrícola. M.A., 1981. 61p.

- RETIRE. O máximo da cultura do maracujá. **Correio Agríc.** São Paulo, (1): 244-51. 1980.
- ROSSETI, V. Abacateiro com podridão das raízes. **A Biológico**, 29 (7): 138-9. 1963.
- SILVA, S.G. Doenças do mamoeiro. **O Biológico**, 7 (8): 220-5, 1941.
- SIMÃO, S. **Manual de fruticultura**, 7 ed., São Paulo, Ceres, 1971. 530p.
- SIMPÓSIO SOBRE A CULTURA DO MARACUJAZEIRO, 2. Jaboticabal, S.P., 1978. **Anais...** Jaboticabal, S.B.F.F.L.A.V.J., 1978. 127p.
- TOKESHI, H. & DUARTE, M.L.R. Moko da bananeira no Território Federal do Amapá. **Suma Phytopathologica**, 2 (3): 224-9. 1976.
- TRINDADE, J. & SILVA, L.M.S. da. **Formação e manutenção do pomar cítrico**. 2. ed. Boquim, SUDAP, 1980. 31p.
- VIEGAS, A.P. **Índice de fungos da América do Sul**. Campinas, Instituto Agrônomo de Campinas, 1961. 921p.
- VAN HOOFF, H.A. & SEINHORST, J.W. **Rhadinaphelenchus cocophilus** associated with littleleaf of coconut and oil palm. **T. Pl. — Zekten** 68: 251-256. 1952.
- WELLMANN, F.L. Progress of Fusarium wilt inside the rizomas of banana plants. **Phytopathology**, 21 (1): 121, 1931. (Abstract).



FALANGOLA
OFFSET
BELÉM PARA