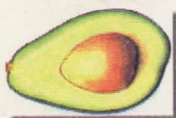
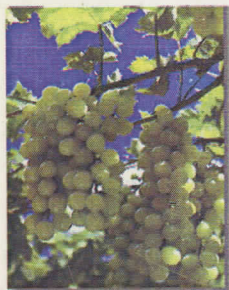


MAP
CPDA/INIDA

FAO GCP/CVI/036/NET
Desenvolvimento do Sector Hortícola

**FICHAS TÉCNICAS SOBRE
AS PRINCIPAIS FRUTEIRAS
EM CABO VERDE**



Centro Promoção e Desenvolvimento de Agricultura (CPDA)
Instituto Nacional de Investigação e Desenvolvimento Agrário (INIDA)
São Domingos - Santiago Tel. / Fax : 68.16.54

INDICE

FICHAS TÉCNICAS	PAGINA
1 – Abacateiro	3
2 – Ananaseiro	9
3 – Bananeira	13
4 – Citrinos	21
5 – Coqueiro	29
6 – Goiabeira	35
7 – Macieira	41
8 – Mngueira	47
9 – Morangueiro	55
10 – Papaeira	61
11 – Pessegueiro	67
12 – Tamareira	75
13-Videira	81
Produção de plantas de fruteiras nos viveiros	87
Quebra-ventos	95
ANEXO	97

NOTA INTRODUTÓRIA

O presente trabalho constitui um dos documentos técnicos realizados durante a execução do projecto "Desenvolvimento do sector hortícola fase III GCP/CVI/036/NET", visando continuar o apoio ao MAP¹ para o desenvolvimento da produção hortícola e de frutas em Cabo Verde.

O documento apresenta uma série de fichas técnicas destinadas aos técnicos, animadores rurais e também aos agricultores. São uma referência sobre a produção das principais espécies de fruteiras em Cabo Verde. Os conselhos e as técnicas culturais apresentados constituem os resultados de vários anos de trabalho no terreno, realizados através de 2 projectos:

- (i) o projecto "Reconstituição da Fruticultura Nacional", levado a cabo entre 1986 e 1990 pelo FA² (actual CPDA) e pela ONG³ italiana COSPE⁴ no âmbito da Cooperação Cabo Verde - Itália. Em particular, foi produzida uma série de 8 volumes técnicos cujas informações e ilustrações foram utilizadas na actualização das presentes fichas; e,

- (ii) o projecto "Desenvolvimento do sector hortícola fase III GCP/CVI/036/NET" acima referido, levado a cabo desde 1991 pelo CPDA⁵-INIDA⁶. Relativamente às fruteiras, o projecto trabalhou principalmente na introdução de novas espécies e variedades, na identificação das pragas e doenças e no melhoramento das técnicas de propagação.

As recomendações sobre a fertilização são baseadas nos ensaios realizados com fertilizantes para os rendimentos normais obtidos frequentemente em Cabo Verde. É evidente que as quantidades preconizadas deverão ser modificadas em função dos resultados das análises de solo. Os conselhos relativos à luta integrada deverão ser adaptados em função das novas resistências das variedades, das novas homologações, etc.

Para outros aspectos como a fertirrigação, a descrição das variedades e a micro-irrigação, existem várias fichas técnicas ou conselhos práticos que podem ser obtidos no CPDA em São Domingos.

¹ Ministério da Agricultura e Pescas

² Fomento Agrário

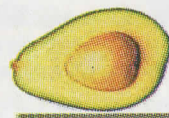
³ Organização Não Governamental

⁴ Cooperazione Allo Sviluppo dei Paesi Emergenti

⁵ Centro de Promoção para o Desenvolvimento da Agricultura

⁶ Instituto Nacional de Investigação para o Desenvolvimento da Agricultura

FICHA TÉCNICA: ABACATEIRO



O abacateiro, *Persea americana*, originário da América Central, é uma fruteira que pertence à família das *Lauraceas*. A sua estatura pode variar de alguns metros a mais de 18 m, dependendo da natureza da cultivar, modo de propagação e condições do solo e do clima a que a planta é sujeita. O fruto, de cor verde a purpúrea, de forma, geralmente, periforme, tem um comprimento que varia entre 5 e 20 cm e um peso entre 60 g e 2 kg. Uma particularidade assinalada nos abacateiros refere-se ao desencontro na receptividade dos órgãos masculinos e femininos nas flores da mesma planta, fenómeno conhecido pelo nome de dicogamia, que será protogínica no caso do abacateiro, pois os pistilos estão funcionais antes das anteras.

Conforme o momento do dia em que as flores se abrem, pode-se classificar os abacateiros em 2 classes:

- os da classe A, cuja flor está na fase feminina durante a manhã (até ao meio dia), fecha durante 24 horas e passa à fase masculina durante a tarde do dia seguinte, sendo a duração total do seu ciclo de 36 horas ;

- os da classe B, cujo comportamento das flores é o inverso do que se verifica na classe A. As flores abrem pela primeira vez durante a parte da tarde, estando na fase feminina, e fecham-se durante a noite. Elas voltam-se a abrir no início da manhã seguinte, em fase masculina, para fechar de novo ao meio dia.

Portanto, é indispensável associar abacateiros da classe A com os da classe B de modo a assegurar a polinização cruzada e a frutificação.

> VARIEDADES

Muitas variedades locais encontram-se em Cabo Verde, particularmente, nas ilhas de Santiago e de Santo Antão. As variedades que se seguem foram introduzidas recentemente:

- **FUERTE**: Cultivar de classe B, diferencia-se das outras cultivares pela frutificação irregular. Os frutos são grandes (400 – 500 g), forma periforme, verde escuro. É uma variedade precoce e os frutos têm uma boa aptidão à conservação. Apesar de ser do grupo B, a plantação alternada pode ser dispensada, em condições climáticas normais, pois esta variedade consegue frequentemente autopolinizar-se.

- **LULA**: Cultivar de classe A, apresenta frutos de tamanho médio (250 – 400 g), casca lisa ou levemente granulada, cor verde clara, bonita. A polpa é excelente, a semente é grande, presa à cavidade. Os frutos amadurecem a partir de Agosto.

- **REED**: Cultivar de classe A, com frutos ovóide de peso médio de 300 – 500 g.

- **CHOQUETTE**: Cultivar de classe B, muito produtiva, com fruto alongado e peso médio de 500-1000 g.

NOTA INTRODUTORIA

O presente trabalho constitui um dos documentos técnicos realizados durante a execução do projecto "Desenvolvimento do sector hortícola fase III GCP/CVI/036/NET", visando continuar o apoio ao MAP¹ para o desenvolvimento da produção hortícola e de frutas em Cabo Verde.

O documento apresenta uma série de fichas técnicas destinadas aos técnicos, animadores rurais e também aos agricultores. São uma referência sobre a produção das principais espécies de fruteiras em Cabo Verde. Os conselhos e as técnicas culturais apresentados constituem os resultados de vários anos de trabalho no terreno, realizados através de 2 projectos:

- (i) o projecto "Reconstituição da Fruticultura Nacional", levado a cabo entre 1986 e 1990 pelo FA² (actual CPDA) e pela ONG³ italiana COSPE⁴ no âmbito da Cooperação Cabo Verde - Itália. Em particular, foi produzida uma série de 8 volumes técnicos cujas informações e ilustrações foram utilizadas na actualização das presentes fichas; e,

- (ii) o projecto "Desenvolvimento do sector hortícola fase III GCP/CVI/036/NET" acima referido, levado a cabo desde 1991 pelo CPDA⁵-INIDA⁶. Relativamente às fruteiras, o projecto trabalhou principalmente na introdução de novas espécies e variedades, na identificação das pragas e doenças e no melhoramento das técnicas de propagação.

As recomendações sobre a fertilização são baseados nos ensaios realizados com fertilizantes para os rendimentos normais obtidos frequentemente em Cabo Verde. É evidente que as quantidades preconizadas deverão ser modificadas em função dos resultados das análises de solo. Os conselhos relativos à luta integrada deverão ser adaptados em função das novas resistências das variedades, das novas homologações, etc.

Para outros aspectos como a fertirrigação, a descrição das variedades e a micro-irrigação, existem várias fichas técnicas ou conselhos práticos que podem ser obtidos no CPDA em São Domingos.

¹ Ministério da Agricultura e Pescas

² Fomento Agrário

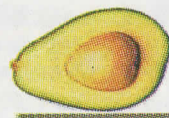
³ Organização Não Governamental

⁴ Cooperazione Allo Sviluppo dei Paesi Emergenti

⁵ Centro de Promoção para o Desenvolvimento da Agricultura

⁶ Instituto Nacional de Investigação para o Desenvolvimento da Agricultura

FICHA TÉCNICA: ABACATEIRO



O abacateiro, *Persea americana*, originário da América Central, é uma fruteira que pertence à família das *Lauraceas*. A sua estatura pode variar de alguns metros a mais de 18 m, dependendo da natureza da cultivar, modo de propagação e condições do solo e do clima a que a planta é sujeita. O fruto, de cor verde a purpúrea, de forma, geralmente, periforme, tem um comprimento que varia entre 5 e 20 cm e um peso entre 60 g e 2 kg. Uma particularidade assinalada nos abacateiros refere-se ao desencontro na receptividade dos órgãos masculinos e femininos nas flores da mesma planta, fenómeno conhecido pelo nome de dicogamia, que será protogínica no caso do abacateiro, pois os pistilos estão funcionais antes das anteras.

Conforme o momento do dia em que as flores se abrem, pode-se classificar os abacateiros em 2 classes:

- os da classe A, cuja flor está na fase feminina durante a manhã (até ao meio dia), fecha durante 24 horas e passa à fase masculina durante a tarde do dia seguinte, sendo a duração total do seu ciclo de 36 horas ;

- os da classe B, cujo comportamento das flores é o inverso do que se verifica na classe A. As flores abrem pela primeira vez durante a parte da tarde, estando na fase feminina, e fecham-se durante a noite. Elas voltam-se a abrir no início da manhã seguinte, em fase masculina, para fechar de novo ao meio dia.

Portanto, é indispensável associar abacateiros da classe A com os da classe B de modo a assegurar a polinização cruzada e a frutificação.

> VARIEDADES

Muitas variedades locais encontram-se em Cabo Verde, particularmente, nas ilhas de Santiago e de Santo Antão. As variedades que se seguem foram introduzidas recentemente:

- **FUERTE**: Cultivar de classe B, diferencia-se das outras cultivares pela frutificação irregular. Os frutos são grandes (400 – 500 g), forma periforme, verde escuro. É uma variedade precoce e os frutos têm uma boa aptidão à conservação. Apesar de ser do grupo B, a plantação alternada pode ser dispensada, em condições climáticas normais, pois esta variedade consegue frequentemente autopolinizar-se.

- **LULA**: Cultivar de classe A, apresenta frutos de tamanho médio (250 – 400 g), casca lisa ou levemente granulada, cor verde clara, bonita. A polpa é excelente, a semente é grande, presa à cavidade. Os frutos amadurecem a partir de Agosto.

- **REED**: Cultivar de classe A, com frutos ovóide de peso médio de 300 – 500 g.

- **CHOQUETTE**: Cultivar de classe B, muito produtiva, com fruto alongado e peso médio de 500-1000 g.

➤ PREPARAÇÃO DO TERRENO

A parcela deverá estar bem limpa, sem restos de raízes capazes de transmitir podridão ou parasitas aos jovens abacateiros. Se a mecanização for possível, e se a natureza do solo for favorável, pode-se realizar uma escarificação com buldozer, de 60 – 80 cm de profundidade, e aplicar uma adubação de fundo, quando possível, incorporando 300-400 kg de estrume bem descomposto por 100 m² de terreno (30 - 40 ton./ ha).

O abacateiro é muito sensível ao vento. Por isso, se a parcela estiver situada numa zona ventosa, será necessário instalar um quebra-vento 1 ano antes da plantação. No caso de sebes-vivas, o eucalipto não é aconselhado, devido ao seu sistema radical potente e concorrential. Deve-se, por isso, escolher outras espécies.

➤ QUALIDADES DAS PLANTAS

Qualidade das plantinhas deve ser excelente e, antes da sua aquisição, o agricultor deverá averiguar a homogeneidade do material vegetal e a ausência de sintomas de qualquer doença. Deve-se empregar plantas enxertadas.

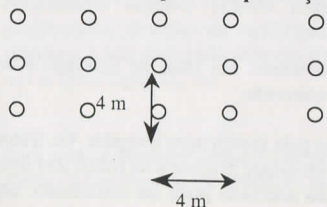
➤ PLANTAÇÃO

. **densidade de plantação:** as densidades de plantação aconselhadas são de 500 árvores por hectare (compasso de 5,0 m x 4,0 m) e de 830 árvores por hectare (compasso de 3,0 m x 4,0 m), conforme a variedade utilizada e o micro-clima da zona.

. **época de plantação:** as plantas podem ser transplantadas durante todo o ano, caso houver disponibilidade de água. Entretanto, a taxa de pegamento das jovens plantas é elevada com transplantação durante a época das chuvas (Julho – Setembro).

. **plantação:** no terreno bem limpo, pelo menos uma semana antes da plantação, abrir covas de 60 cm de profundidade e 60 cm de largura. Ao cavar, separar a terra em dois lotes: de um lado a camada superficial (1) e do outro a camada mais profunda (2)

Exemplo de compasso de plantação



Abertura de covas (1)

(2)



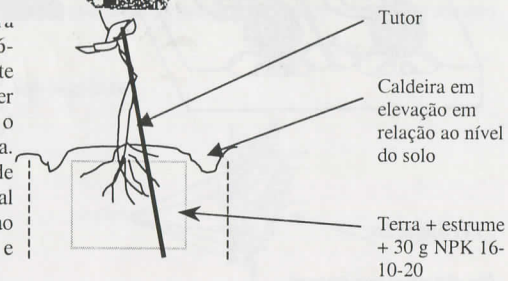
Na altura da plantação, para cada cova aberta, misturar a terra extraída com 30 kg de estrume bem descomposto, ...

...cortar com uma faca o fundo do saco, com terra, raízes e plástico,...



...colocar a jovem planta na cova. O nível da terra do saco deve estar ao nível da terra do solo. Cortar com uma faca o lado do saco e tirar o plástico com cuidado para não desfazer o torrão

No fim, encher a cova com a mistura de terra extraída – estrume e incorporar 30 g NPK 16-10-20. Fazer uma caldeira dupla, ligeiramente superior ao pé da jovem planta de modo a reter a água da chuva ou da rega. É importante que o pé da planta não fique em contacto com a água. Deve-se colocar um tutor junto da plantinha, de modo a servir-lhe de suporte. Deve-se, de igual modo, fazer um mulching (empalhamento) ao pé da planta (melhora a fixação da planta e diminui a evaporação).



➤ MANUTENÇÃO DA PLANTAÇÃO

. **monda:** o solo à volta das árvores deve permanecer sempre limpo das ervas daninhas.

. **lavoura:** uma vez por ano o pomar de abacateiro necessita, pelo menos, de uma lavoura a 20 cm de profundidade. As principais vantagens desta prática são: (i) o aumento da infiltração da água e do seu armazenamento nas camadas mais profundas, (ii) maior desenvolvimento das raízes e, (iii) a destruição das ervas daninhas.

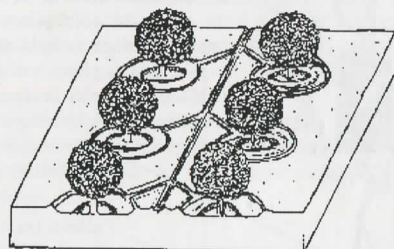
. **Irrigação:** a rega torna-se indispensável para que o abacateiro possa instalar-se rapidamente durante os primeiros meses após a plantação e produzir bem, e regularmente, depois. Se não houver chuvas, durante os primeiros meses após a plantação, será necessário aplicar 2-3 litros de água por planta e por dia. Para plantas adultas, as doses variam entre 60 e 80 litros de água por dia e por planta, no caso de não haver culturas intercalares.

Em Cabo Verde, os 2 tipos de sistemas de rega utilizados são:

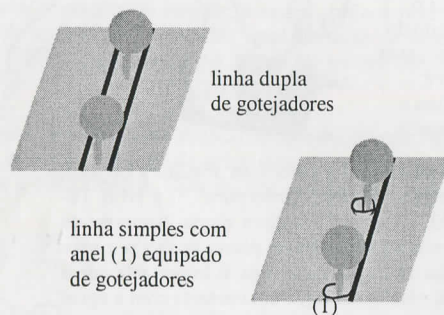
- o sistema de rega por alagamento, em caldeira dupla, em que a água percorre as levadas até chegar à caldeira feita à volta de cada árvore, inundando o 1º anel da caldeira sem tocar a planta fixada no 2º anel ;

- o sistema gota-a-gota, em que a água chega ao pé de cada árvore graças a um conjunto de tubos sob baixa pressão, distribuída através de 1 até 10 gotejadores (q = 4 l/h) conforme o tamanho da árvore.

Sistema de rega por alagamento em caldeira dupla



Sistema de rega gota-a-gota



Fertilização:

No viveiro (ver anexo)

Plantação:

- 20-25 kg de estrume bem curtido (cova de plantação-camada superior e câmara)
- 25 gr de 15-5-20 +Mg+S+micro + 25 gr de 16-10-20

Adubação de cobertura

Fertilização em gramas por planta.

Tendo em conta as condições de Cabo Verde (pedológicas, rendimento), a fertilização recomendam-se as formulações 16-10-20 et/ou de 15-5-20 + Mg + S+ micro (em alternância) nas seguintes doses:

Ano	kg/planta 16-10-20 15-5-20 + mic	Aplicação em elementos		
		N	P20	K2O
Ano 1	0.6	48	30	60
Ano 2	1.5	120	75	150
Ano 3	2.5	200	125	250
Ano 4	3.0	240	150	300
Ano 5	4.0	320	200	400
Ano 6 et +	5.0	400	250	500

Fracionamento das aplicações:

- Ano 1 : 15-15-15 : 100 g (plantação) + 100 g (4 meses) + 200 g (8 meses) e 200 g (12 meses)
- Ano 2 : 1.5 kg/planta em 2 aplicações a 6 meses de intervalo
- Ano 3: 2.5 kg/planta em 2 aplicações a 6 meses de intervalo
- Ano 4 (plantas com frutos) : 3 kg em duas aplicações (floração e pós-colheita) (no decorrer da produção a aplicação poderá ser adaptada a produção média da planta : no caso de forte produção pode-se aumentar a 5 kg de adubos composto por ano.

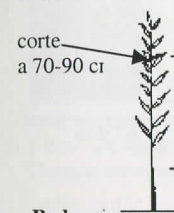
A fertilização deve ser modulada, em função das análises de solo e dos resultados do diagnóstico foliar ao longo da vegetação.

A fertilização pode ser realizada espalhando os adubos na água de rega, ou aplicando-os directamente no solo, abaixo da copa, a uma certa distância do tronco (1-2 m).

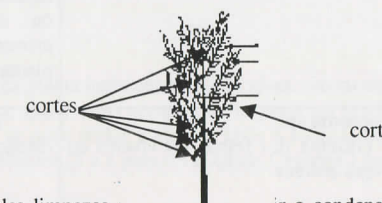
> PODA

. Poda de formação: Consiste em manter o equilíbrio da jovem árvore, guardando conservando 3 a 4 ramos, de modo a ter os maiores ângulos possíveis de abertura. Evitar que os ramos estejam ao mesmo nível do tronco;

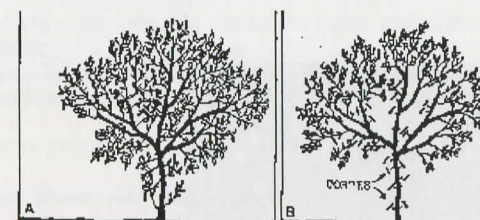
1º ano



Ano seguinte



. Podas e formação: Podem resumir-se a simples limpezas e abrir o condensamento excessivo da copa, abrir a copa internamente para entrar o ar e o sol e facilitar os tratamentos fitossanitários e suprimir os ramos sobrepostos.



> COLHEITA

Evitar ferimentos nos frutos utilizando uma tesoura para a colheita. Os frutos devem ser colhidos com parte do pedúnculo.

> DOENÇAS E PRAGAS MAIS IMPORTANTES NO PAÍS

Doenças / Pragas	Tratamento	Dose para 10 l de água	Intervalo de segurança (*)
Cryptophlebia leucotreta	Dipel (Bacillus Thuringiensis) (Kurstaki)	10 g	
Lagarta dos frutos, lagarta rosa	Decis (Deltaméthrine)	3-5 ml	3-7 dias
	Acephate	5-10 g	3-7 dias
Phytophthora cinnamomi	Desinfecção de		

(Enfraquecimento da árvore) Doença causada pela Phytophthora	sementes com fungicida específico (Aliette) ou com lixívia no caso de não houver fungicida . Assegurar uma boa drenagem pomar . Utilizar porta-enxertos tolerantes (Duke 7, Topa-Topa) ou sementes locais provenientes de plantas sãs		
Botrydioplodia sp. Necrose cinzenta das folhas no viveiro ou sobre jovens árvores	. Dithane DG (Mancozèbe) . Sumislex (Procymidone)	20-25g 15 ml	3-7 dias 7 dias

(*): tempo entre o último tratamento e a colheita



Foto: CPDA-INIDA

MAP
CPDA/INIDA

FAO GCP/CVI/036/NET
Desenvolvimento do Sector Horticola

FICHA TÉCNICA: ANANASEIRO (*Ananas comosus*)



O ananaseiro (*Ananas comosus*) é uma planta herbácea tropical, vivaz e monocárpica, da qual se consome o fruto carnudo. Cada caule floresce apenas uma vez e morre logo após a produção dos frutos. De seguida, aparece um rebento lateral, que se pode cortar e plantar, após a colheita dos frutos. Durante a cultura uma planta pode produzir vários rebentos (3 a 4 para a variedade Cayenne Lise).

> VARIEDADES

As variedades classificam-se em 3 grupos :

- 1) Grupo Espanhola – Boa coloração externa dos frutos, maior precocidade e vigor dos rebentos, maior rusticidade.
- 2) Cayenne Lisse – Folhas sem espinhos, frutos homogénios, polpa praticamente sem fibras.
- 3) Queen – Quando madura, a casca é amarela, a polpa colorida com sabor pronunciado.

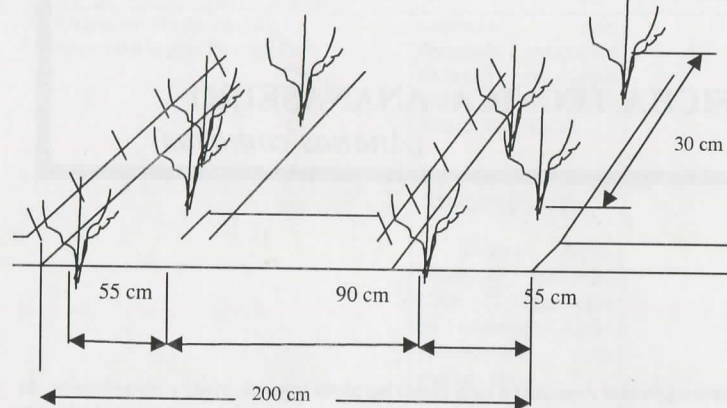
> PREPARAÇÃO DO TERRENO

O ananaseiro é uma planta com poucas raízes, e por isso, deve-se preparar o terreno muito profundamente, favorecendo assim um bom enraizamento. Os canteiros devem ser preparados com as seguintes dimensões: 60 a 65 cm de largura e 5 m de comprimento.

> PLANTAÇÃO

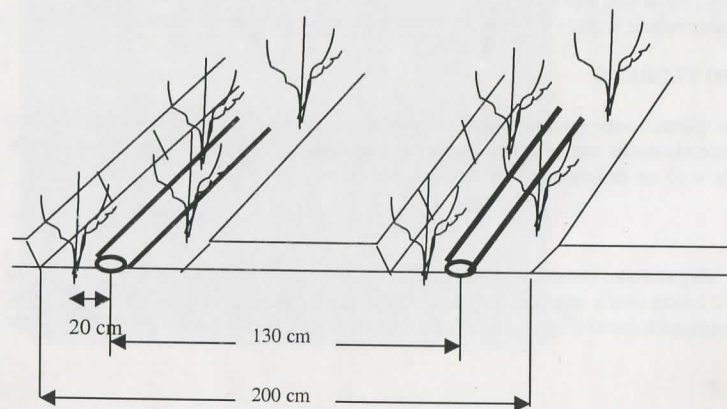
. **Irrigação por alagamento:** Deve-se plantar rebentos de 20 cm de altura no local definitivo. Em cada canteiro, plantar 2 linhas com o seguinte compasso: entre as plantas 30 cm e entre as linhas 55 cm. Plantar de preferência em quincôncio (Figura 1). A densidade de plantação é de cerca de 500 plantas por 100 m².

▼ Figura 1: Plantação de ananaseiro no caso da irrigação por alagamento



. **Irrigação gota-a-gota:** A mesma densidade de plantação pode ser aplicada, ou seja 500 plantas por 100 m². No meio de cada canteiro, instala-se um tubo com gotejadores incorporados, distanciados de 20 cm. Os rebentos são plantados a 20 cm de cada lado do tubo, em quincôncio, e 30 cm entre as plantas na linha (Figura 2).

▼ Figura 2: Plantação de ananaseiro no caso da irrigação gota-a-gota



► CUIDADOS CULTURAIS

Logo após a plantação, deve-se tratar as plantas com o fungicida Aliette (phoséthyl – aluminium) para evitar a podridão da coroa (Phytophthora sp.). Com um regador contendo uma solução de 10 g de Aliette por 10 litros de água, pode-se tratar 60 a 70 plantas.

O ananaseiro é uma planta xerófila (folhas carnudas), e por isso, pode resistir por algum tempo à falta de água. Todavia, para obter um crescimento rápido, uma produção elevada e frutos de alta qualidade, é necessário uma rega regular (uma vez por semana).

► FERTILIZAÇÃO

O ananaseiro é uma espécie acidófila: os melhores rendimentos são obtidos a um PH compreendido entre 4.5 e 5.5. Por outro lado a cultura do ananaseiro acidifica naturalmente os solos e em monocultura intensiva será necessário fazer uma calagem nos solos ácidos.

A nível dos elementos :

O Azoto (N) acelera o crescimento da planta e do fruto;
P intervem no crescimento das raízes, floração fecundação
K – O ananaseiro é um grande consumidor de K.

Oligo-elementos : têm menor importância.

O total recomendado de adubos, (tendo em conta as perdas): 120 N et 160 kg de K₂O , ou seja,
- 15 kg de ureia e 20 kg de sulfato de potássio /aplicação (8x) e por ha
- 100 kg de 15-5-20 /ha
- ou 1 kg de 15-5-20 + micro por 100 m²

Os períodos de aplicação seguintes são recomendados (indução floral aos 9^o meses)

Intervalos entre adubações (dias)	Fert 1	Fert 2	Fert 3	Fert 4	Fert 5	Fert 6	Fert 7	Fert 8	Indução floral
	45 dias	45 dias	40 dias	40 dias	35 dias	30 dias	25 dias	15 dias	

. **Irrigação por alagamento:** Para a adubação de fundo, preconizar 300 kg de estrume bem curtido por 100 m² mais 2 kg de NPK 16-10-20 por 100 m² a aplicar nos canteiros entre as linhas das plantas. Para a fertilização de cobertura, entre o terceiro e o sexto mês após a plantação, aplicar cada mês na água de rega, 1 kg de NPK 16-10-20 por 100 m², e entre o sétimo e décimo quarto mês, aplicar cada mês 1,5 kg de NPK 16-10-20 por 100 m².

. **Irrigação gota-a-gota:** Uma adubação de fundo com 300 kg de estrume curtido por 100 m² a aplicar nos canteiros entre as linhas. Para a fertilização de cobertura, entre 2 e 14 meses após a plantação, aplicar cada mês 0,5 kg de NPK solúvel 12-9-34 por 100 m², mais 0,5 kg de NPK 23-5-11 por 100 m².

. **Nota:** Quando o pH do solo for elevado (7 – 7,5), o ananaseiro pode apresentar sinais de amarelecimento das folhas devido a uma fraca assimilação de certos micro elementos (Fe, Zn, ...). Nesse caso, aconselha-se uma adubação de fundo com 6 a 8 kg de enxofre por 100 m² mais 500 kg de estrume curtido por 100 m².

> TRATAMENTO DE INDUÇÃO FLORAL

É possível iniciar a floração fazendo um tratamento com fito-hormona. Assim, pode-se regular o período de colheita e estimular uma floração uniforme. Normalmente, faz-se um tratamento com Ethrel (ethephon) com 6 ml de produto por 10 litros de água, a ser aplicado de modo uniforme na folhagem, de preferência ao fim da tarde.

> CICLO

O período entre a plantação e o início da floração é de 8 a 14 meses. A floração aparece 2 meses após a indução floral e a colheita realiza-se 7 meses após a indução floral, completando assim o ciclo total de 15 a 21 meses.

O peso médio por fruto é de 1,5 kg o que corresponde mais ou menos ao peso da planta no momento da indução floral.

> PRINCIPAIS DOENÇAS E PRAGAS

Doenças / Pragas	Medidas
Nemátodos (As raízes do ananaseiro são rapidamente infestadas pelos nemátodos e a infecção pode causar uma enorme diminuição da produção)	- Plantar sempre em terreno isento de nemátodos; deve ter pelo menos 2 anos de descanso do terreno ou depois da cultura da cebola, milho ou amendoim.



anaseiro em Cabo Verde
(Foto: CPDA - INIDA)

MAP
CPDA/INIDA

FAO GCP/CVI/036/NET
Desenvolvimento do Sector Hortícola

FICHA TÉCNICA: BANANEIRA



A bananeira (*Musa sp.*), originária do Extremo Oriente, é uma planta herbácea cuja altura varia entre 2 a 8 m. Ela é constituída por: (i) um caule subterrâneo com raízes adventícias que armazenam alimentos para a planta, (rizoma), (ii) um rebento principal (pseudo-caule), parte visível da planta que cada ano produz o cacho e (iii) outros rebentos mais pequenos situados na base da planta-mãe. A banana pode ser aproveitada como fruto maduro ou no estado verde.

> VARIEDADES

Em Cabo Verde, podem-se encontrar as seguintes cultivares de bananeiras:

- ANÃ (Dwarf Cavendish) com as variedades do grupo AAA:
 - Anã Roberto, é a variedade mais difundida no país. Os cachos tendem para o cilíndrico, dando assim um valor muito grande aos frutos das primeiras e últimas pencas ;
 - Anã Gigante, supõe-se que seja a Grande Anã, cultivada também noutros países africanos e que, mantendo as características das bananeiras anãs, têm normalmente um porte mais elevado ;
 - Anãzinha, chamada Banana de Madeira ou Canárias ;
- BANANA PRATA, bananas curtas do grupo ABB, pele fina e sabor a maçã ;
- BANANA-PÃO, do grupo AAB, em pouca quantidade em Cabo Verde.

> QUALIDADE DAS PLANTAS

A qualidade da plantinha deve ser excelente e, antes da sua aquisição, o agricultor deverá averiguar a homogeneidade do material vegetal e a ausência de sintomas de qualquer doença.

A bananeira pode ser propagada por rebentos, socas ou, ainda, pela multiplicação *in vitro*. O material de propagação (muda), deve ser a primeira preocupação do produtor ao instalar um bananal. O bananal só dará lucro se a muda plantada for de uma variedade produtiva e sã. Há diferentes tipos de muda : chifrão, adulta, chifrinho, guarda-chuvas, chifre, pedaço de rizoma, rizoma com filho. Geralmente em Cabo Verde a muda mais utilizada é o rebento chifre de veado. Os rebentos guarda-chuvas devem ser sistematicamente eliminados.

Pode-se igualmente utilizar plantinhas *in vitro* (garantia da homogeneidade do material vegetal e da ausência de sintomas de qualquer doença).

> PARCELA

O terreno deve estar limpo, sem restos de raízes que poderiam transmitir doenças, ou parasitas, às jovens plantas. Ao instalar o pomar, deve-se realizar uma lavoura com tractor.

> PLANTAÇÃO

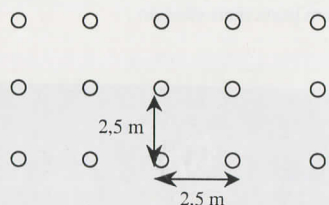
Uma plantação de bananeiras pode permanecer por muito tempo no mesmo local. Isso sucede na maior parte das parcelas em Cabo Verde. Mas, por razões sanitárias (infestação por nemátodos) e esgotamento do terreno, é aconselhável renovar as plantações após um certo tempo. Normalmente, após 10 anos de cultivo numa mesma parcela as plantações deverão ser renovadas.

.densidade de plantação: a distância entre as plantas varia com a variedade e o processo de cultivo. Em Cabo Verde, a densidade mais utilizada varia entre 1.000 e 2.000 plantas por hectare: Para a variedade Anã Roberto, o compasso aconselhado é de 2,5 m x 2,5 m (≈ 1.600 árvores por ha). Se as bananeiras forem cultivadas com outras culturas (culturas intercaladas de ciclo curto), o compasso deve ser o dobro ou seja 5,0 m (≈ 800 árvores por ha).

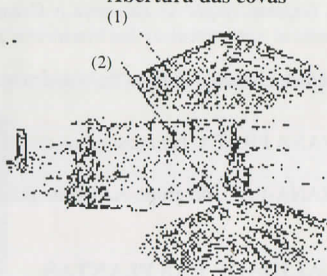
. época de plantação: os rebentos podem ser plantadas durante todo o ano caso houver disponibilidade de água. Entretanto, uma taxa de pegamento mais elevada é obtida com a plantação realizada durante a época das chuvas (Julho – Setembro).

. plantação: no terreno bem limpo, pelo menos 1 a 2 meses antes da plantação, abrir as covas (80 cm de profundidade e 80 cm de largura). Ao cavar, separar a terra em dois lotes: de um lado, a camada superficial (1) e do outro a camada mais profunda (2).

Exemplo de compasso de plantação



Abertura das covas



Na altura da plantação deve-se inverter a disposição das duas camadas de terra.

> CUIDADOS CULTURAIS

. monda: devido ao seu enraizamento superficial (≈ 20 – 40 cm), o solo à volta da planta deve permanecer limpo. Em Cabo Verde, normalmente, a monda é feita manualmente. O solo pode ser coberto com vegetação morta, palha, ou outro material orgânico (empalhamento) que, além de impedir o crescimento das ervas daninhas, favorece a formação do húmus e ajuda a manter o solo húmido durante a época seca.

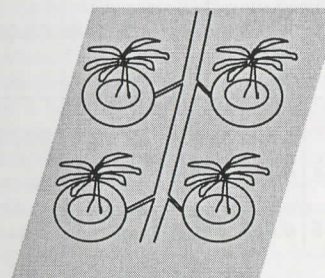
. Irrigação: a bananeira é uma cultura que consome muita água.

Em Cabo Verde, pratica-se dois sistemas de rega:

- Por alagamento, com intervalos de segurança que podem ir de 10 a 15 dias;
- gota-a-gota, em que a água chega ao pé da planta, graças a um conjunto de tubos sob baixa pressão (1 ou 2 linhas de tubos), com 1 a 2 gotejadores por metro linear (caudal de 4 l/h), conforme o tipo de solo.

Nos sistemas de rega gota-a-gota, instalados no quadro do projecto “Réhabilitation de la Filière Bananière au Cap Vert”, as doses utilizadas eram de cerca de 25 l / planta / dia.

Sistema de rega por alagamento Por dupla caldeira



Sistema de rega gota-a-gota



linha dupla de gotejadores
intercalares em solo arenoso

linha simples de gotejadores:
1 de 4 l/h ou 2 de
2 l/h em solo franco



. Fertilização:

Plantação :

- 20 kg de estrume bem curtido (cova de plantação - camada superior e cômodo)

Adubação de cobertura

Efeito dos diferentes elementos sobre o crescimento e a produção da bananeira :

Azoto : factor de rendimento

Fósforo : factor de precocidade – elemento da qualidade

Potássio : factor de economia de água, favorecendo o desenvolvimento radicular.

Deve-se respeitar a relação K/Mg.

A bananeira é exigente em Azoto e Potássio.

As exportações de elementos para uma tonelada de fruta são estimadas em :

N- 2kg ; P2O5 -0,5kg ; K2O- 6kg ;

Exportações kg/ha	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO
Por ton de frutos	2	0.5	6		
Por 45 tonnes/ha	90	25	270		
Necessidades médias (incluindo as perdas)	125	50	300		

Para a fertilização 'normal' e a fertigação pode-se visar o nível de aplicação 125-50-300 + S + Mg + micro, combinando os adubos granulados e solúveis actualmente disponíveis no mercado :

	Fertilização adicional normal (kg/100m ²)							Aplicações (kg/ha)			Custos (Ecv/ha)
	Adubos	Adubaçã o de fundo	60 dias	120 dias	180 dias	240 dias	300 dias	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
Normal	15-5-20+ K ₂ SO ₄	5.0	2.0	1.3 0.3	0.3 0.7	0.3 0.7	0.3 0.7	140	68	300	68.000
Fertigaç ão	15-5-20+ 12-9-34 K ₂ SO ₄ *	5.0	0.25 x 5	0.20 x 5	0.14 x 5 0.08	0.14 x 5 0.08 x 5	0.14 x 5 0.08 x 5	137	68	300	98.250

As aplicações em fertigação são realizadas em 5 regas sucessivas.

Nas plantações biológicas em Cabo Verde, utilizam-se as seguintes doses, dos adubos biológicos Farinha de Penas (N) e Vinhaça de Beterraba (K) :

- 75 a 100 unidades de N ;
- 200 unidades de K₂O.

É importante fraccionar a adubação em 4 aplicações / ano.

A fertilização pode ser realizada espalhando os adubos na água de rega (para os adubos solúveis), ou aplicando-os directamente no solo, em sulcos de 10 cm de profundidade, dispostos ao redor da planta, a uma distância entre 30 a 80 cm desta, conforme a idade da planta.

> DESGRELA

A condução da desgrela é uma das operações mais importantes na cultura da bananeira. Consiste em eliminar os sucessores denominados filhos, rebentos, ou herdeiros não desejados com vista a eleger um, ou mais, para continuação da plantação:

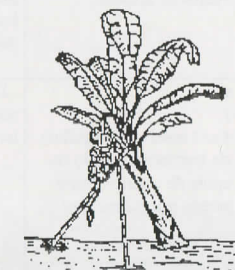
- a primeira desgrela efectua-se 4 meses após a plantação: conserva-se o melhor rebento e os restantes, que se encontram ao nível do solo, ou por baixo do terreno, são eliminados ;
- a segunda desgrela efectua-se 4 meses após a primeira desgrela (8 meses após a plantação): o melhor rebento (com 4 meses) da primeira desgrela, juntamente com outro melhor rebento são conservados e os restantes são eliminados :

A desgrela é feita com utilização de ferramentas manuais (ferro de desgrela), ou através de utilização de produtos químicos (óleo queimado, hormonas, ...). Os sistemas mecânicos têm inconvenientes quando há perigo de transmissão de doenças. Os sistemas químicos devem ser empregues de forma muito controlada para evitar danos à planta-mãe.

Devido às especificidades das vitroplantas (emissão de rebentos muito cedo após a plantação) exigem uma desgrela especial no primeiro ciclo. De facto, os rebentos emitidos, denominados rebentos de primeira coroa e cuja inserção é profunda na planta-mãe, devem ser eliminados para permitir o desenvolvimento de outros rebentos situados mais à superfície, os rebentos de segunda coroa que, após selecção, continuarão o ciclo da plantação.

> TUTORAGEM

O cacho da bananeira é muito pesado e uma vez desenvolvido, o seu peso faz com que a planta se incline. Para evitar que ela caia, deve-se cortar 2 ramos com cerca de 3 m de comprimento e juntá-los a cerca de 40 cm das extremidades de cada ramo com fio de arame para serem colocados como indicada na figura. Actualmente existem outras formas de tutoragem, por exemplo, com fios de nylon, num sistema que uma bananeira tutora a outra e assim por diante.



> CUIDADOS AOS FRUTOS

Sobretudo quando se trata de banana destinada à exportação, os cuidados no campo constituem um dos factores mais importante para qualidade dos frutos. É primordial a limpeza de todas as folhas que tocam nos cachos. A limpeza dos bicos deve ser feita em tempo oportuno, sempre que possível no campo, e, por fim, a colocação dos sacos de plástico e a eliminação da flor masculina. O saco deve ser perfurado para que o cacho possa respirar. Assim, o plástico protege o cacho do sol, da chuva e do contacto das folhas, etc.

➤ DOENÇAS E PRAGAS MAIS IMPORTANTES NO PAÍS

Doenças / Pragas	Tratamento	Dose para 10 l de água	Intervalo de segurança (*)
<p>Nemátodos (Meloidogyne sp., Helicotylenchus, ...) As raízes são atacadas pelo parasita, causando galhas típicas tornam-se e grossas no local do ataque. A planta perde o vigor, e a produtividade diminui</p>	<p>· planta sempre em terreno isento de nemátodos: 1 ou 2 anos de descanso do terreno ou rotação cultural com cebola, milho ou mancaça.</p> <p>· utiliza plantas in vitro</p>		
<p>Mosaico da bananeira Esta doença tem como vector os afídeos.</p>	<p>· Deve-se eliminar as plantas hospedeiras situadas perto das bananeiras (pepino, tomate, milho, ...)</p>		
<p>Cosmopolites sordidus (gorgulho da bananeira) Ataques provocados por um insecto (gorgulho) que faz galeria na base da bananeira pondo os ovos nessas galerias. Depois de algum tempo transformam-se em pequenos gorgulhos que causarão danos à bananeira</p>	<p>· Destruir as plantas velhas, recolher os gorgulhos através de isco (tratar 25% das árvores)</p>		
<p>Mycosphaerella muscicola (Cercosporiose ou doença da Sigatoka) Esta doença é rara em Cabo Verde, salvo em zonas mais húmidas do Santo Antão.</p>	<p>· óleo mineral + Bayleton (ou Derosal)</p> <p>· destruição das plantas afectadas</p>	<p>80 ml + 5 g</p>	<p>3 dias</p>

(*): tempo entre o último tratamento e a colheita



Foto: CPDA-INIDA



Foto: CPDA-INIDA

FICHA TÉCNICA: CITRINOS



Os citrinos, originários do Sudoeste Asiático, referem-se a um grupo de árvores semelhantes que inclui a laranjeira, o limoeiro, a tangerineira, entre outros. As árvores, cuja altura varia, podem atingir até 10 m, são muitas vezes espinhosas, com folhagem densa e geralmente persistente.

A palavra citrino designa as espécies do género *Citrus* e dois géneros vizinhos: *Fortunella* e *Poncirus*. Em Cabo Verde, encontra-se principalmente as espécies do género *Citrus* como a laranjeira, a tangerineira, o tangeleiro, o limoeiro, a limeira, etc.

➤ VARIEDADES

• Laranjeira (*Citrus sinensis* Osb):

- **Baía (Washinton Navel):** Caracteriza-se pela presença de um fruto secundário na parte apical do fruto principal. É a variedade mais cultivada no país e é muito produtiva e precoce (maturação Setembro – Novembro). É sem dúvida uma variedade bem adaptada às condições locais. O fruto é globuloso, de umbigo (200 a 400 g), de boa qualidade e sem sementes.
- **Valência Late:** Pertence ao grupo das variedades tardias (maturação Dezembro – Fevereiro). É igualmente uma variedade muito produtiva com frutos de forma variável, desde oval a redondo, de tamanho médio a grande (150 a 200 g), ricos em sumo e praticamente sem sementes.
- **Hamlin:** Variedade precoce, vigorosa, muito produtiva. Introdução recente em Cabo Verde.
- **Pineapple:** Uma das variedades mais encontradas em África, de excelente qualidade. (introdução recente).

• Tangerineira (*Citrus reticulata* Blanco):

- **Clementina:** Fruto de forma redonda, com epiderme fina, descasca-se com facilidade.
- **Setubalense:** Variedade originária da região de Setúbal, como o próprio nome indica. Arvore médio a grande, com ramos delgados, folhas finas e pequenas. Variedade muito produtiva.

- **Carvalho, Fairchild:** Variedades híbridas, boa qualidade na região tropical. Introdução recente em Cabo Verde.

• **Tangeleiro** (*Citrus reticulata* Blanco x *Citrus paradisi*):

- **Tangelo Orlando:** Variedade híbrida obtida a partir do cruzamento entre o pomelo Duncan e a mandarina Dancy. As árvores são de vigor médio, têm folhas características encurvadas para a parte superior, lembrando uma colher. Os frutos são ligeiramente piriformes, de calibre modesto (135 g) e possuem epiderme fina e lisa, com uma coloração amarelo-laranja na altura da maturação.

• **Limoeiro** (*Citrus limon* Linn.):

- **Limãozinho da Guiné:** Normalmente as árvores não são enxertadas. Elas contêm numerosos espinhos e produzem muitos frutos pequenos mas sumarentos.
- **Limão Galego:** árvores rústicas, muito produtivas. Pertence ao grupo dos limoeiros de fruto doce.

• **Limeira** (*Citrus latifolia*):

- **Lima Tahiti:** Proveniente de Tahiti, triploide, folhas largas e escuras. Os frutos, ovóides, são igualmente grandes (90 g). A epiderme é fina e possui um aroma típico das limas. Pertence ao grupo das limeiras ácidas. Presentemente encontra-se muito difundida em Cabo Verde.
- **Pequena lima local:** Fruto de pequena dimensão (40 g).

➤ **PREPARAÇÃO DO TERRENO**

A parcela deverá estar bem limpa, sem restos de raízes que poderiam transmitir podridão ou parasitas aos jovens citrinos. Se a mecanização for possível, e se a natureza do solo for favorável, realizar uma escarificação com buldozer a 60 - 80 cm e aplicar uma adubação de fundo, quando possível, incorporando 300-400 kg de estrume bem descomposto por 100 m² de terreno (30 a 40 toneladas por hectare).

Devido à grande sensibilidade que os citrinos têm em relação ao vento, será necessário, se a parcela estiver situada numa zona ventosa, instalar um quebra-vento um ano antes da plantação (no caso de sebe-viva).

➤ **QUALIDADES DAS PLANTAS**

A qualidade das plantinhas deve ser excelente, e antes da sua aquisição o agricultor deverá averiguar a homogeneidade do material vegetal e a ausência de sintomas de qualquer doença. As plantas a serem plantadas deverão ser enxertadas.

➤ **PLANTAÇÃO**

. **densidade de plantação:** conforme as espécies e as variedades, a densidade de plantação varia entre 150 e 400 árvores por hectare. Os compassos aconselhados são:

- 5,0 m x 5,0 m (400 árvores por ha) para um pomar de tangerineira ;

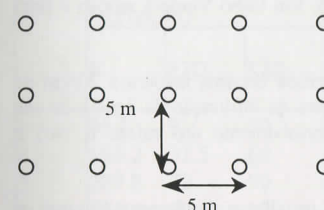
- 6,0 m x 6,0 m (≈ 280 árvores por ha) para um pomar de laranjeira ;
- 7,0 m x 7,0 m (≈ 200 árvores por ha) para um pomar de limoeiro e de limeira ;

Normalmente não se deve utilizar compassos mais apertados, tendo em conta que o bom estado sanitário das árvores e a boa qualidade dos frutos são incompatíveis com as plantações densas. As plantas devem ter um bom arejamento para poderem proporcionar boas colheitas.

. **época de plantação:** Devido ao clima de Cabo Verde, as plantas podem ser transplantadas durante todo o ano caso houver disponibilidade de água. Entretanto, a taxa de pegamento das jovens plantas é mais elevada durante a época das chuvas (Julho - Setembro).

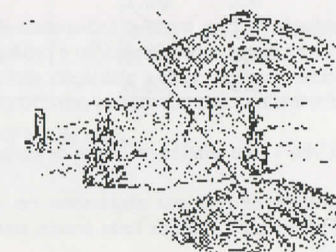
. **plantação:** no terreno bem limpo, abrir as de 80 x 80 x 80 cm. Ao cavar, separar a terra em dois lotes: de um lado a camada superficial (1) e do outro, a camada mais profunda (2).

Exemplo de compasso de plantação



Abertura de covas

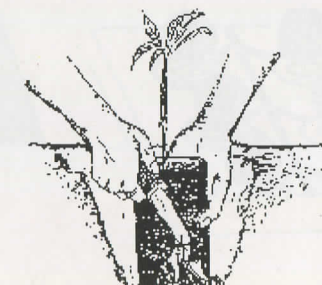
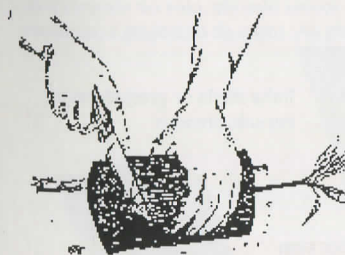
(2) (1)



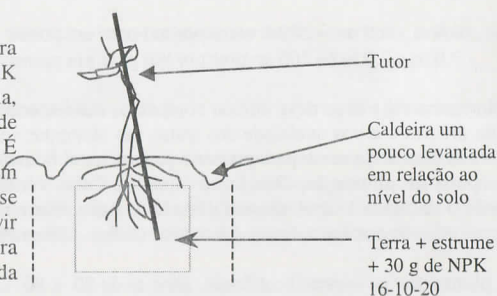
Na altura da plantação, para cada cova aberta, misturar a terra extraída com 30 kg de estrume bem descomposto, ...

...cortar com uma faca o fundo do saco, com terra, raízes e plástico, ...

...colocar a jovem planta na cova de modo que o nível da terra do saco fique ao mesmo nível do solo. Cortar com uma faca o lado do saco e tirar o plástico com cuidado para não desfazer o torrão.



No fim, encher a cova com a mistura da terra extraída + estrume e incorporar 30 g de NPK 16-10-20. Fazer uma caldeira dupla, ligeiramente levantada ao pé da jovem planta de modo a reter a água das chuvas ou da rega. É importante que o pé da planta não fique em contacto com a água. Após a plantação deve-se amarrar a plantinha a um tutor que deve servir como suporte e colocar palha na caldeira (empalhamento), para melhorar a fixação da planta e diminuir a evaporação.



> MANUTENÇÃO DA PLANTAÇÃO

. **monda:** o solo à volta das árvores deve permanecer sempre limpo. Em Cabo Verde a monda é feita manualmente.

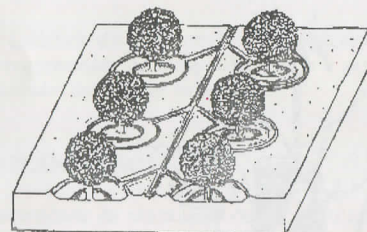
. **lavoura:** uma vez por ano, o pomar de citrinos necessita pelo menos de uma lavoura a 20 cm de profundidade. As principais vantagens desta prática são (i) o aumento da infiltração da água e do seu armazenamento nas camadas mais profundas, (ii) o maior desenvolvimento das raízes e, (iii) a destruição das ervas daninhas.

. **Irrigação:** a rega torna-se indispensável para que o citrino possa instalar-se rapidamente durante os primeiros meses após a plantação e produzir bem e regularmente depois. Se não houver chuvas durante os primeiros meses após a plantação, será necessário aplicar 2-3 litros de água por planta e por dia. Para plantas adultas, as doses variam entre 50 e 60 litros de água por dia e por planta.

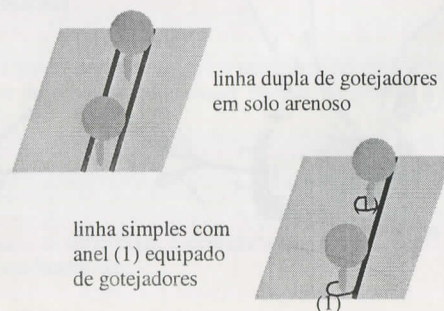
Em Cabo Verde, pratica-se 2 tipos de sistema de rega :

- o sistema de rega por alagamento em caldeira dupla, onde a água corre nas levadas até chegar à caldeira feita à volta de cada árvore, inundando o 1º anel da caldeira sem tocar a planta fixada no 2º anel ;
- o sistema de rega gota-a-gota em que a água chega ao pé de cada árvore graças a um conjunto de tubos sob baixa pressão e é distribuída através de 1 até 10 gotejadores (q = 4 l/h) conforme o tamanho da árvore.

Sistema de rega por alagamento em caldeira dupla



Sistema de rega gota a gota



. **Fertilização :**

No viveiro (Ver anexo)

Plantação :

- 20-25 kg de estrume bem curtido (cova de plantação - camada superior e butte)
- 25 gr de 15-5-20 +Mg+S+micro + 25 gr de 16-10-20

Adubação de cobertura

Em termos de adubos disponíveis em Cabo Verde, a aplicação do adubo composto 16-10-15 (et/ou 15-5-20 + Mg+S+micro) assim que a ureia sont utilizados nas seguintes doses :

An	Aplicação total (kg/ha/an)			ou	Aplicação total (kg/ha)		ou	Aplicação total (kg/pl)	
	N	P2O	K2O		16-10-20 15-5-20+	+ Ureia		NPK	+ Ureia
1	96.6	9	30		150	160		0.65	0.7
2	193.2	31.5	60		300	315		1.25	1.3
3	289.8	72	90		450	475		1.90	2.0
4	386.4	90	120		600	630		2.50	2.7
5	759	180	255		1275	1200		5.40	5.1
6 e +	966	225	315		1575	1550		6.67	6.6

Praticamente para cada dose, aplicar a mesma quantidade de NPK e de ureia.

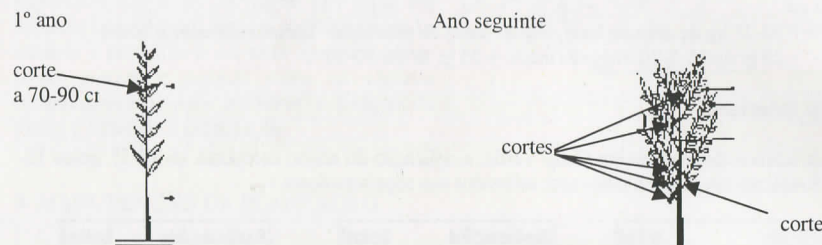
As aplicações devem ser fraccionadas como segue :

- 1/3 antes da floração
- 1/3 no vingamento
- 1/3 desenvolvimento do fruto

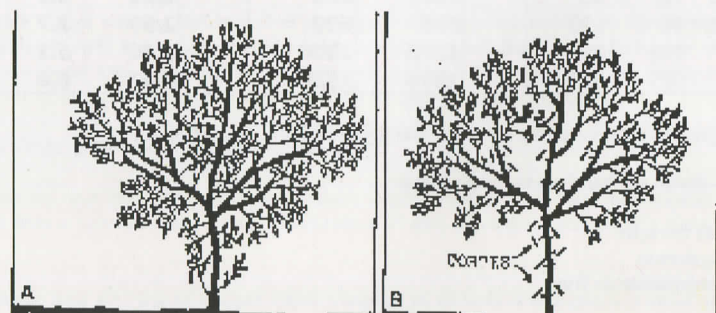
A fertilização pode ser realizada espalhando os adubos na água da rega ou aplicando os adubos directamente no solo, abrindo sulcos circulares abaixo da copa, a uma certa distância do tronco (1-2 m, conforme a projecção da copa). As plantas devem ser sempre regadas após a adubação.

➤ PODA

. **Poda de formação:** Consiste em manter o equilíbrio da jovem árvore conservando apenas 3 a 4 ramos de modo a ter os maiores ângulos possíveis de abertura. Evitar que os ramos fiquem ao mesmo nível do tronco;

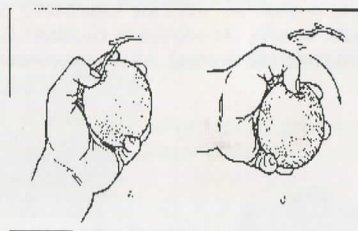


. **Podas de manutenção:** Consistem apenas em simples limpezas de modo a corrigir o condensamento excessivo da copa, abrir a copa internamente para que entrem o ar e o sol e se facilitem os tratamentos fitossanitários e suprimir os ramos sobrepostos e secos. Os rebentos ladrões devem ser sempre eliminados.



➤ COLHEITA

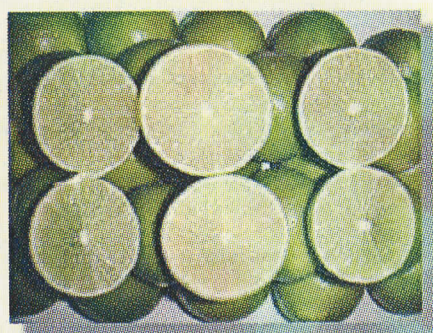
- Evitar ferimentos nos frutos utilizando uma tesoura para a colheita;
- Os frutos devem ser recolhidos com parte do pedúnculo;
- Se não se possuir tesoura, o fruto deve ser colhido como se vê na figura.



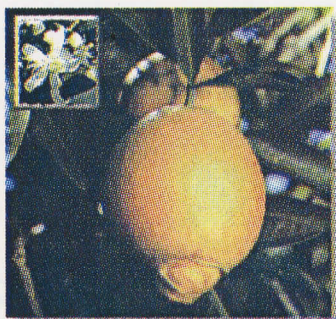
➤ PRAGAS E DOENÇAS MAIS IMPORTANTES NO PAÍS

Doenças / Pragas	Tratamento	Dose para 10 l de água	Intervalo de segurança (*)
Coccus viridis (Cochonilhas) Existem vários tipos de cochonilhas que sugam a seiva da planta tornando-a fraca. Os danos provocados por estes insectos derivam da acção esfoliadora das picadas e, sobretudo, da acção tóxica da saliva.	. óleo de petróleo . Folithion (fenitrothion)	200 ml 15 ml+3 ml Citowet ou Etaldyne (molhante/aderente)	2 dias 15-21 dias
Phytophthora citricola (Gomose) Doença provocada no colo das árvores por fungos. A penetração é muitas vezes favorecida pelas feridas efectuadas nas raízes pelos instrumentos aratórios (p.e. enxadas). Por efeito da doença a casca do colo e da base do tronco destaca-se sob a forma de placas, deixando escapar uma exsudação gomosa que deu o nome à doença.	. Utilizar porta-enxerto resistente . Fazer uma poda de formação correcta . Plantar sobre dupla caldeira		
Ceratitis capitata (Mosca dos frutos) A larva destrói a polpa dos frutos, inutilizando-os completamente: pela picada produzida na casca dos frutos não raro se dá a infecção destes por numerosas doenças, de que resulta a sua inutilização, mesmo que não se dê, por qualquer motivo, a eclosão dos ovos.	. Colher e destruir os frutos atacados . Desde a formação dos jovens frutos, aplicar isco sobre 25% das árvores com um atractivo alimentar (Buminal) + Diptorex (trichlorfon) ou +Leptocyid (fenthion)	15 g 10 ml	7-15 dias 15 dias
Phyllocnistis citrella (Minadora das folhas) As larvas deste Lepidóptero (borboleta) fazem galerias nas jovens folhas provocando o seu encarquilhamento e deformação.	. Conflor (Imidaclopride) . Óleo mineral . Décis (Deltamétrine)	5 ml 3-5 ml	3-7 dias 3-7 dias
Papilio demodocus As larvas desta borboleta atacam as folhas, sobretudo as jovens folhas, destruindo-as.	. Décis (Deltamétrine) . Eliminar as cochonilhas das árvores atacadas	3-5 ml	3-7 dias
Tetranychus sp., Polyphagotarsonemus latus (Ácaros vermelhos e bronzeados) Atacam os frutos, provocando deformações.	. Centuion (Hexythiazox) . Óleo mineral para ácaros vermelhos . Eurpene (Dichofluanide) para ácaros bronzeados	5 g 80 ml 20 g	3 dias 2-7 dias

(*): tempo entre o último tratamento e a colheita



Var. Lima Tahiti
Foto: CPDA-INIDA



Var. Baía
Foto: CPDA-INIDA

MAP
CPDA/INIDA

FAO GCP/CVI/036/NET
Desenvolvimento do Sector Hortícola

FICHA TÉCNICA: COQUEIRO



O coqueiro (*Cocos nucifera*, L), é originário do Sudeste Asiático. É uma palmeira monoica, que pode atingir até 35 m de altura.

Tanto quanto se supõe, o coqueiro foi uma das primeiras fruteiras tropicais a ser introduzida em Cabo Verde. Os relatos dizem que foi aqui que apareceu pela primeira vez no Hemisfério Ocidental, expandindo-se, depois, para o Brasil e para a África Ocidental.

Na maior parte do mundo é cultivado como planta oleaginosa, para a produção de copra donde se extrai o óleo de coco. No entanto, como fruteira, atinge apreciável importância em certas regiões onde a densidade demográfica é elevada e os alimentos não são abundantes.

Devido à exiguidade de terrenos em Cabo Verde, o coqueiro é cultivado como fruteira, utilizada para consumo em fresco (coco de água) e para confecção de doces.

> VARIEDADES

Distinguem-se 3 tipos de variedades :

- variedades com fecundação cruzada (alógama). São designadas pelo termo de “coqueiro gigante”, do qual faz parte o coqueiro mais difundido na África, o “Grand Ouest Africain – GOA”, planta que pode atingir 35 m de altura e que entra em produção a partir dos 5 anos; produz de 60 a 80 frutos/planta/ano.
- variedades com autofecundação (autógama). A este grupo pertencem os coqueiros anões, que são precoces e atingem a altura de 10 a 12 m. Têm interesse para hibridação com o GOA; são muito produtivos (200 a 250 frutos/planta/ano) e precoces (iniciam a produção ao 3º ano após a plantação).
- coqueiros híbridos, provenientes da hibridação entre o GOA (planta polinizadora) e os coqueiros anões (planta-mãe). Estes híbridos, criados na Estação do IRHO, em Côte d’Ivoire, têm porte intermediário (20 m de altura), são muito produtivos e precoces. Produzem de 120 a 150 frutos/planta/ano.

Em Cabo Verde encontra-se difundido o GOA. Em 1988, no quadro do Projecto de Fruticultura, o Ministério da Agricultura introduziu, a partir de IRHO (Côte d’Ivoire), as seguintes variedades :

- NV x GOA, NRC x GOA, NJM x GOA (híbridos)
- NV, NRC, NJM (anões).

Pode-se encontrar, ainda, (em Justino Lopes – Santa Cruz), exemplares dessas variedades.

> PREPARAÇÃO DO TERRENO

Antes da plantação o terreno deverá ser bem preparado. As ervas daninhas deverão ser eliminadas e, se possível, efectuar uma lavoura com tractor. As covas deverão ter o mínimo de 80 cm de lado e profundidade. Cada cova deverá levar cerca de 30 kg de estrume e 500 g de NPK.

> QUALIDADES DAS PLANTAS

O coqueiro é propagado por sementes. As sementes devem ser colhidas com idade em torno de 12 meses, após a abertura da inflorescência. As plantas deverão ser provenientes de viveiros adequados. A altura ideal para a plantação de coqueiros é quando as plantas apresentam as primeiras folhas penadas.

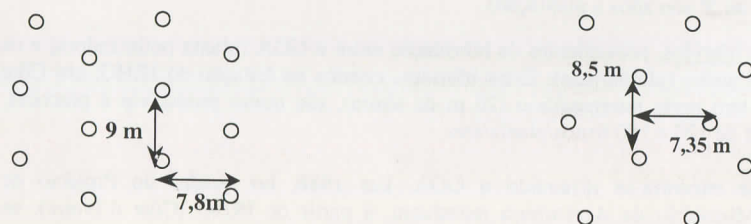
> PLANTAÇÃO

. densidade de plantação: as densidades de plantação aconselhadas são da ordem de 143 plantas/ha, correspondendo a um espaçamento de 9 x 9 m em quincôncio (ou seja, 9 m na linha e 7,80 m entre as linhas). Em plantações industriais e, também, para as variedades anãs, pode-se aumentar a densidade até 160 plantas/ha, ou seja, um espaçamento de 8,5 m em quincôncio (entre-linhas de 7,35 m).

. época de plantação: as plantas podem ser transplantadas durante todo o ano caso houver disponibilidade de água. Entretanto, a taxa de pegamento das jovens plantas é elevada com transplantação no início da época da chuva (Julho – Setembro).

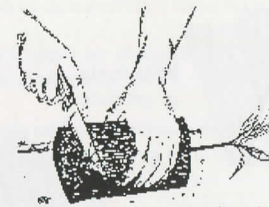
. plantação: no terreno bem limpo, pelo menos uma semana antes da plantação, abrir as covas de 80 cm de profundidade e 80 cm de largura. Ao cavar, separar a terra em dois lotes: de um lado, a camada superficial e do outro, a camada mais profunda .

Exemplo de compassos de plantação



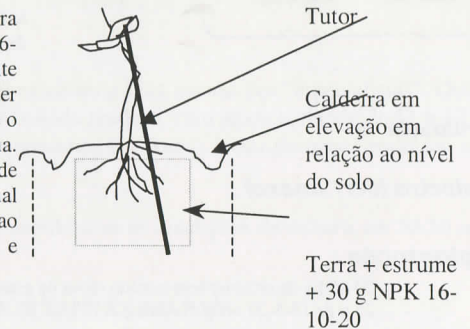
Na altura da plantação, para cada cova aberta, misturar a terra extraída com 30 kg de estrume bem descomposto, ...

...cortar com uma faca o fundo do saco com terra, raízes e plástico, ...



...colocar a jovem planta na cova. O nível da terra do saco deve estar ao nível da terra do solo. Cortar com uma faca o lado do saco e tirar o plástico com cuidado para não desfazer o torrão

No fim, encher a cova com a mistura de terra extraída – estrume e incorporar 30 g NPK 16-10-20. Fazer uma caldeira dupla, ligeiramente superior ao pé da jovem planta de modo a reter a água da chuva ou da rega. É importante que o pé da planta não fique em contacto com a água. Deve-se colocar um tutor junto da plantinha, de modo a servir-lhe de suporte. Deve-se de igual modo fazer um mulching (empalhamento) ao pé da planta (melhora a fixação da planta e diminui a evaporação).



> MANUTENÇÃO DA PLANTAÇÃO

. monda: A plantação deverá estar sempre limpa de ervas daninhas. É boa pratica, pelo menos uma vez por ano, efectuar uma lavoura com tractor.

. lavoura: uma vez por ano, é necessário, pelo menos, uma lavoura a 20 cm de profundidade. As principais vantagens desta prática são (i) o aumento da infiltração da água e do seu armazenamento nas camadas mais profundas, (ii) maior desenvolvimento das raízes e (iii) a destruição das ervas daninhas.

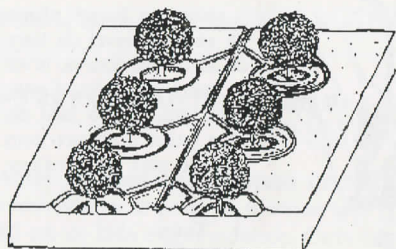
. Irrigação : Para garantir uma boa produção, o coqueiro deve ser regado nas condições climáticas de Cabo Verde. A rega poderá ser feita tanto pelo sistema tradicional de alagamento, como através do sistema gota-a-gota.

Na fase juvenil, poderá ser aplicada a dose de 30 a 40l/planta/semana. Em plena produção considera-se uma aplicação de 100 a 120 mm/mês (cerca de 600/700 l/semana/planta).

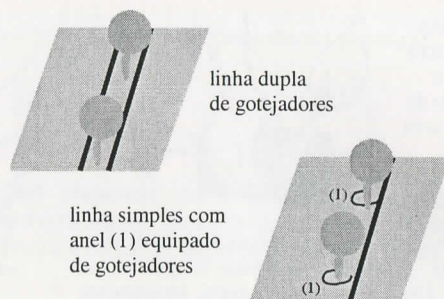
Em Cabo Verde utiliza-se dois tipos de sistemas de rega:

- por alagamento, em caldeira dupla, em que a água corre nas levadas até chegar à caldeira feita à volta de cada árvore, inundando o 1º anel da caldeira sem tocar a planta fixada no 2º anel ;
- gota-a-gota onde a água chega ao pé de cada árvore graças a um conjunto de tubos sob baixa pressão, distribuída através de 1 até 10 gotejadores (q = 4 l/h) conforme o tamanho da árvore.

Sistema de rega por alagamento em caldeira dupla



Sistema de rega gota-a-gota



Fertilização:

No viveiro (ver anexo)

Na plantação :

- 20-25 kg de estrume bem curtido (cova de plantação, camadas superiores e cômoros)
- 25 g de 15-5-20 +Mg+S+micro + 25 g de 16-10-2

Adubação orgânica :

Utilizar o estrume bem curtido na dose de 50 a 100 kg por árvore, todos os anos. Aplicar o adubo nas entre-linhas.

Adubação mineral :

Faz-se à mão, numa área circular de 0,5 a 2 m do tronco da árvore segundo a idade da planta. Deve-se evitar colocar o adubo em contacto directo com as jovens plantas.

Propõe-se para Cabo Verde a fórmula seguinte de adubação, para uma densidade média de 150 plantas / ha.

Aplicação em 15-5-20 + Mg + S + micro (kg/ha)						ou		Por planta (em g/planta) /a	
	NPK	Sup K ₂ SO ₄	N	P ₂ O ₅	K ₂ O			NPK	Suplemento K ₂ SO ₄
Ano 0	125	1	18	6	25			800	
Ano 1	185	76	28	9	75			1250	500
Ano 2	305	77	46	15	100			2000	500
Ano 3	615	5	92	31	125			4000	750
Ano 4	615	130	92	31	188			4000	1000
Ano 5	615	255	92	31	250			4000	1500
Ano 6	615	505	92	31	375			4000	3000
Ano 7+	615	505	92	31	375			4000	3000

/a : arredondado na base de 150 plantas por ha.

As doses devem ser fraccionadas.

Nas adubações de cobertura o coqueiro prefere as formulações do tipo N-P- K- Mg.

A fertilização deve ser modulada em função das análises de solo e dos resultados do diagnóstico foliar ao longo da vegetação.

A fertilização pode ser realizada espalhando os adubos na água de rega ou aplicando-os directamente no solo, abaixo da copa, a uma certa distância do tronco (1-2 m). Se não chover, deve-se regar depois da adubação.

COLHEITA

Devido à altura da planta, a colheita é normalmente feita apenas por “especialistas”. Quando o fruto se destina a transformação, deve ser colhido maduro, com idade variando de 11 a 12 meses após a abertura da inflorescência. Para consumo em fresco (coco de água) pode ser colhido entre 8 a 9 meses.

Os rendimentos podem ser variados, de acordo com as condições de cultura, de 30-50 cocos a 100 e mais/planta/ano.

DOENÇAS E PRAGAS MAIS IMPORTANTES NO PAÍS

A praga mais importante nos coqueiros em Cabo Verde, nestes últimos anos, é a *Aceria* – ácaro que ataca os frutos. Os ataques começam logo no início da formação dos frutos. Como consequência, os frutos deformam-se e tornam-se impróprios para a comercialização.

Doenças / Pragas	Tratamento	Dose para 10 l de água	(*)Intervalo de segurança
Aceria sp. Acaro que ataca os frutos. Os frutos ficam deformados e impróprios para a comercialização.	Euparene	20 g	10 a 12 dias
	Centurion	5 g	

(*): tempo entre o último tratamento e a colheita

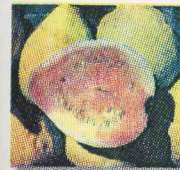


Foto: CPDA-INIDA

MAP
CPDA/INIDA

FAO GCP/CVI/036/NET
Desenvolvimento do Sector Hortícola

FICHA TÉCNICA: GOIABEIRA



A goiabeira (*Psidium guajava*, L.) é originária da América tropical e expandiu-se, posteriormente, para numerosas zonas tropicais e sub-tropicais. Pertence à família das Mirtáceas. É uma fruteira com uma certa importância em Cabo Verde, devido à sua múltipla utilização: pode ser consumida fresco (sobremesa, saladas e sorvetes), como bebidas (sumos, néctares e xaropes), ou, ainda, transformada (compotas, goiabadas, geleias, doces, etc).

A goibeira é uma fruteira com muito interesse para Cabo Verde, não só pela sua adaptação e facilidade de cultivo em diversas regiões, mas também por fornecer um dos frutos mais ricos em vitamina C. Esta vantagem é excepcionalmente importante, pois, grande parte da população caboverdeana tem uma alimentação fortemente carenciada nessa vitamina. Enquanto nos citrinos, nomeadamente nas laranjas, limões e tangerinas, os teores de vitamina C nas polpas não excedem 50 – 70 ppm, nas goiabas chegam a atingir as 300 ppm.

A goiabeira é um arbusto, ou uma árvore de pequeno porte, pois, raramente ultrapassa os 7 m de altura. O tronco é curto e delgado, com ramificação que começa junto ao solo. As folhas são simples, opostas e oblongas, apresentando-se as flores com grande tamanho e cor branca.

Os frutos podem apresentar tamanhos muito diferentes, variando o seu peso entre 30 e 500 g. A sua forma é mais ou menos esférica, ovóide ou piriforme. Têm casca fina de cor amarela, ao passo que a polpa, doce e ligeiramente ácida, pode apresentar-se com cor branca, amarela, ou vermelha.

Árvore rústica por excelência, a goibeira pode ser cultivada em climas muito variados, que podem ir da zona mediterrânica ao Equador. Na zona tropical pode ser cultivada em altitudes que podem ir do nível do mar até 1.800 m.

É indiferente à natureza do solo, desde que contenha uma certa humidade. No clima de Cabo Verde (com uma estação seca bem determinada), regista-se apenas uma produção anual, coincidindo com a época das chuvas.

> VARIEDADES

Algumas das variedades são sui-improdutivas e, por isso, recomenda-se que nos pomares, também, se utilizem cultivares reconhecidas como boas polinizadoras.

Além da variedade local (a goiabinha), as seguintes variedades encontram-se difundidas em Cabo Verde:

- Lucknow; T3; Large White; Beaumont.

As variedades são seleccionadas de acordo com a utilização.

> PREPARAÇÃO DO TERRENO

Para a instalação de um pomar, a parcela deverá estar limpa, sem restos de raízes capazes de transmitir podridão ou parasitas às jovens plantas.

> QUALIDADES DAS PLANTAS

A qualidade das plantinhas deve ser excelente, e, antes da sua aquisição, o agricultor deverá averiguar a homogeneidade do material vegetal e a ausência de sintomas de qualquer doença. A goiabeira pode ser multiplicada através de estacas, ramos, raízes, por alporquia aérea ou por semente.

> PLANTAÇÃO

Após a plantação, o terreno é trabalhado muito pouco à superfície do solo, a fim de evitar a destruição do sistema radicular superficial. Para adubação de fundo deve-se empregar :

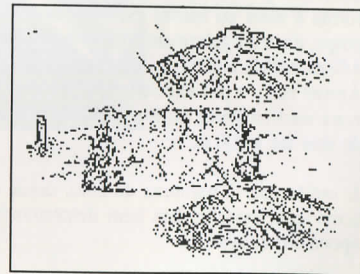
- 1 kg de Sulfato de Potássio
- 1.5 kg de bifosfato tricalcico/planta

. **densidade de plantação:** A goiabeira é plantada com uma densidade compreendida entre 270 e 350 plantas/ha (compassos de 5 x 5 e 6 x 6 m), conforme a variedade utilizada e o micro-clima da zona.

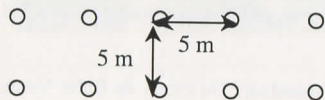
. **época de plantação:** as plantas podem ser transplantadas durante todo o ano, caso houver disponibilidade de água. Entretanto, a taxa de pegamento das jovens plantas é elevada com transplantação durante a época das chuvas (Julho – Setembro).

. **plantação:** uma semana antes da plantação, abrir as covas de 60 cm de profundidade e 60 cm de largura. Ao cavar, separar a terra em dois lotes: de um lado a camada superficial (1) e no outro, a camada mais profunda (2)

Abertura de covas
(1)
(2)

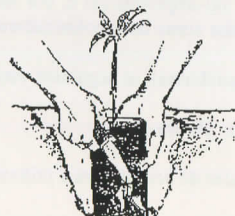


Exemplo de compasso de plantação



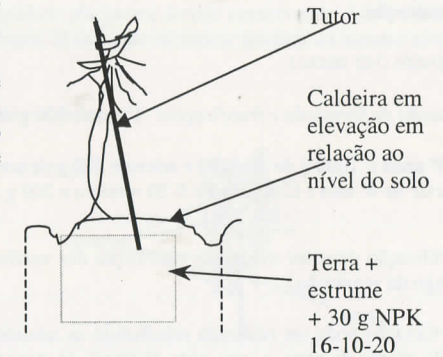
Na altura da plantação, para cada cova aberta, misturar a terra extraída com 30 kg de estrume bem descomposto, ...

...cortar com uma faca o fundo do saco, com terra, raízes e plástico,...



...colocar a jovem planta na cova. O nível da terra do saco deve estar ao nível da terra do solo. Cortar com uma faca o lado do saco e tirar o plástico com cuidado para não desfazer o torrão

No fim, encher a cova com a mistura de terra extraída – estrume e incorporar 30 g NPK 16-10-20. Fazer uma caldeira dupla, ligeiramente superior ao pé da jovem planta de modo a reter a água da chuva ou da rega. É importante que o pé da planta não fique em contacto com a água. Deve-se colocar um tutor junto da plantinha, de modo a servir-lhe de suporte. Deve-se, de igual modo fazer um mulching (empalhamento) ao pé da planta (melhora a fixação da planta e diminui a evaporação).



> MANUTENÇÃO DA PLANTAÇÃO

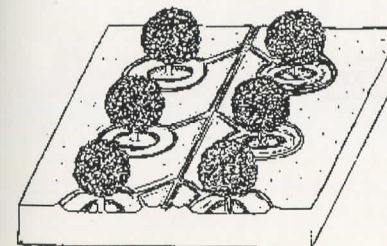
. **monda:** o solo à volta das árvores deve permanecer sempre limpo. Nas entre-linhas, sempre que possível, efectuar sachas para melhorar a infiltração da água.

. **Irrigação:** a rega torna-se indispensável para que a goiabeira possa instalar-se rapidamente durante os primeiros meses após a plantação e produzir bem e regularmente depois. Se não houver chuvas, durante os primeiros meses após a plantação, será necessário aplicar 2-3 litros de água por planta e por dia. Para plantas adultas, as doses variam entre 20 a 30 litros de água por dia e por planta, caso não houver culturas intercalares.

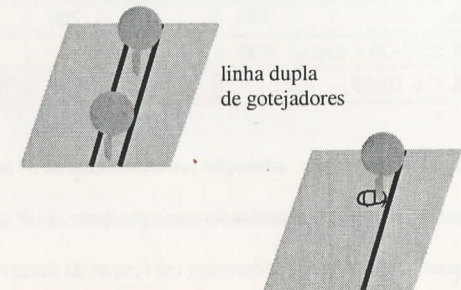
Em Cabo Verde utiliza-se dois tipos de rega:

- o sistema de rega por alagamento, em caldeira dupla, em que a água percorre as levadas até chegar à caldeira feita à volta de cada árvore, inundando o 1º anel da caldeira sem tocar a planta fixada no 2º anel ;
- o sistema gota-a-gota em que a água chega ao pé de cada árvore graças a um conjunto de tubos sob baixa pressão, distribuída através de 1 até 10 gotejadores (q = 4 l/h) conforme o tamanho da árvore.

Sistema de rega por alagamento em caldeira dupla



Sistema de rega gota-a-gota



linha simples com
anel (1) equipado
de gotejadores



Fertilização:

No viveiro (ver anexo)

Adubação de formação e frutificação: 1º ano : 500 g de 15-5-20 + micro em 3 aplicações

2º e 3º anos : 1300 g de 15-5-20 + micro e 300 g de ureia em 3 aplicações

A partir de 4º ano : 1700g de 15-5-20 + micro e 200 g de ureia em 3 aplicações

A fertilização deve ser modulada em função das análises de solo e dos resultados do diagnóstico foliar ao longo da vegetação.

A fertilização pode ser realizada espalhando os adubos na água de rega, ou aplicando-os directamente no solo abaixo da copa, a uma certa distância do tronco (1-2 m, ver a figura em baixo). Se não chover, deve-se regar depois da adubação.



Figura - Aplicação correcta do adubo

Adubação de formação e de produção da goiabeira

Adubos	Quantidade (gramas/planta) e época					
	Plantas em formação			Plantas em produção		
	período das chuvas			período das chuvas		
	início	meio	fim	início	meio	fim
Ureia	300			200		
NPK :15-5-20 + micro	500	400	400			
NPK : 16-10-20				700	700	300

Plantas em formação : adubação correspondente ao 3º ano.

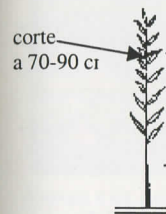
Plantas em produção : adubação correspondente ao 6º ano.

As quantidades devem ser doseadas em função do desenvolvimento da planta.

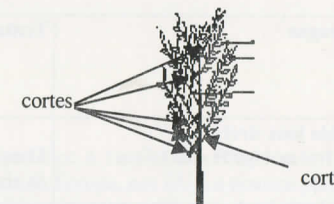
> PODA

Poda de formação: Consiste em manter o equilíbrio da jovem árvore conservando 3 a 4 ramos de modo a ter os maiores ângulos possíveis de abertura. Evitar que os ramos estejam ao mesmo nível do tronco ;

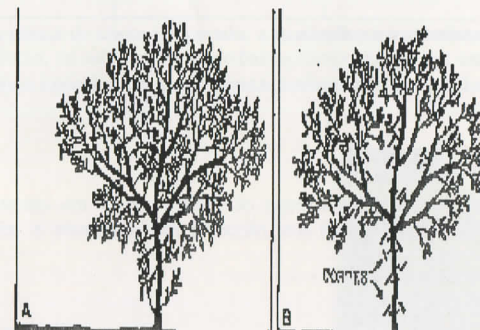
1º ano



Ano seguinte



Podas de manutenção: Devem ser muito ligeiras, procurando-se manter uma forma globulosa. Podem resumir-se a simples limpezas de modo a corrigir o condensamento excessivo da copa, abrir a copa internamente para entrar o ar e o sol e facilitar os tratamentos fitossanitários e suprimir os ramos sobrepostos.



➤ COLHEITA

As plantas começam a produzir 3 anos após a plantação, podendo apresentar boas produções, ainda, até 25 anos. No momento da colheita deve-se evitar ferimentos nos frutos utilizando uma tesoura para tal. Os frutos devem ser colhidos com parte do pedúnculo.

➤ DOENÇAS E PRAGAS MAIS IMPORTANTES NO PAÍS

Doenças / Pragas	Tratamento	Dose para 10 l de água	Intervalo de segurança (*)
Cryptophlebia leucotreta (Lagarta dos frutos, Lagarta rosa)	Bacillus Thuringiensis (Kurstaki)	10.	
Lepidóptero (borbolyta), cuja larva parasita os frutos, destruindo os.	Decis (Deltaméthrine)	3-5 ml	3-7 dias
	Acephate	5-10 g	3-7 dias
	A luta também é feita destruindo os frutos atingidos, mesmo os caídos por terra.		

(*): tempo entre o último tratamento e a colheita

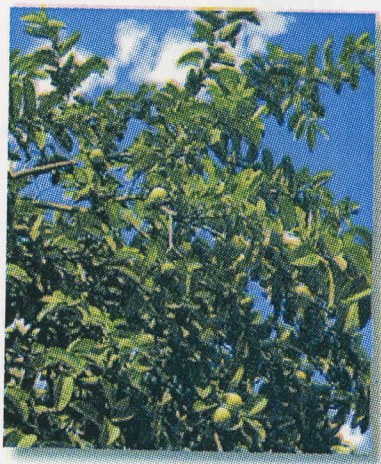


Foto: CPDA-INIDA

FICHA TÉCNICA: MACIEIRA



A macieira (*Malus domestica*), pertence à família das Rosáceas e é originária da Europa e da Ásia. Actualmente é largamente cultivada na Europa, nos EUA e noutros países. A macieira é uma planta de clima temperado mas, graças aos diferentes micro-climas presentes em Cabo Verde, é possível o seu cultivo nas zonas de altitude das ilhas montanhosas, sobretudo em Chã das Caldeiras, na ilha do Fogo, e em Cova, na ilha de Santo Antão.

A planta pode alcançar até 10 m de altura. Em Cabo Verde, normalmente, é cultivada como arbusto. As folhas são caducas. O fruto é globoso, ou deprimido, com uma profunda depressão no ponto de inserção da haste que o prende aos ramos. Tem a coloração vermelha, ou verde, podendo apresentar pequenas manchas esverdeadas ou amareladas.

Por se tratar de uma planta de clima temperado, a macieira precisa todos os anos de um certo período para quebrar a dormência, ou seja, necessita de baixas temperaturas, por um certo tempo, para que o seu ciclo vegetativo prossiga e possibilitar que as plantas tenham uma boa produção.

➤ VARIEDADES

As variedades cultivadas em Cabo Verde são aquelas que têm pouca exigência ao frio. Foram introduzidas da Itália, e plantadas, em colecção, em Cova, na ilha de Santo Antão, as seguintes variedades :

- Ozark Gold;
- Golden Delicious;
- Granny Smith;
- Badami Golden;
- Hi - early;
- Top Red Delicious;

➤ PREPARAÇÃO DO TERRENO

A parcela deverá estar bem limpa, sem restos de raízes capazes de transmitir podridão, ou parasitas, às jovens plantas. As covas (80 x 80 x 80 cm), deverão receber uma estrumeação (30 kg de estrume bem curtido/cova), e se possível uma adubação de fundo (300 g NPK/cova).

Em altitude, normalmente, a macieira é plantada em curvas de nível.

> **QUALIDADES DAS PLANTAS**

A qualidade das plantinhas deve ser excelente, e, antes da sua aquisição, o agricultor deverá averiguar a homogeneidade do material vegetal e a ausência de sintomas de qualquer doença. Deve-se empregar plantas enxertadas. No viveiro, normalmente, as plantas são enxertadas em fenda cheia.

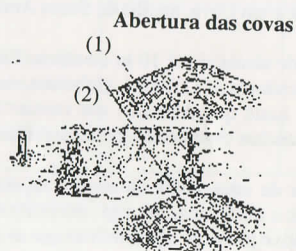
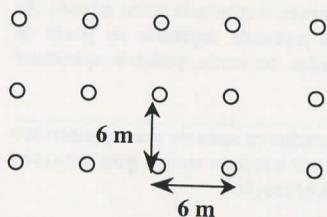
> **PLANTAÇÃO**

. **densidade de plantação:** as densidades de plantação aconselhadas são de 200 a 280 árvores por hectare (compassos de 7 x 7 m e x 6 x 6 m), conforme a variedade.

. **época de plantação:** as plantas podem ser transplantadas durante todo o ano caso houver disponibilidade de água. Entretanto, a taxa de pegamento das jovens plantas é elevada com transplantação durante a época das chuvas (Julho - Setembro).

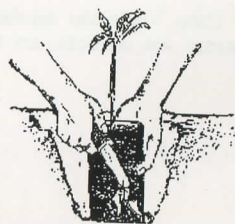
. **plantação:** no terreno bem limpo, pelo menos 1 semana antes da plantação, abrir as covas de 80 cm de profundidade e 80 cm de largura. Ao cavar, separar a terra em dois lotes: de um lado a camada superficial (1) e do outro a camada mais profunda (2).

Exemplo de compasso de plantação



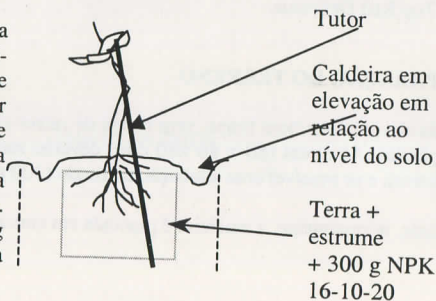
Na altura da plantação, para cada cova aberta, misturar a terra extraída com 30 kg de estrume bem descomposto, ...

...cortar com uma faca o fundo do saco, com terra, raízes e plástico,...



...colocar a jovem planta na cova. O nível da terra do saco deve estar ao nível da terra do solo. Cortar com uma faca o lado do saco e tirar o plástico com cuidado para não desfazer o torrão

No fim, encher a cova com a mistura de terra extraída - estrume e incorporar 300 g NPK 16-10-20. Fazer uma caldeira dupla, ligeiramente superior ao pé da jovem planta de modo a reter a água das chuvas ou da rega. É importante que o pé da planta não fique em contacto com a água. Deve-se colocar um tutor junto da plantinha, de modo a servir-lhe de suporte. Deve-se de igual modo fazer um mulching (empalhamento) ao pé da planta (melhora a sua fixação e diminui a evaporação).



> **MANUTENÇÃO DA PLANTAÇÃO**

. **monda:** o solo à volta das árvores deve permanecer limpo. Se possível deve-se efectuar sachas, aumentando deste modo a infiltração da água das chuvas.

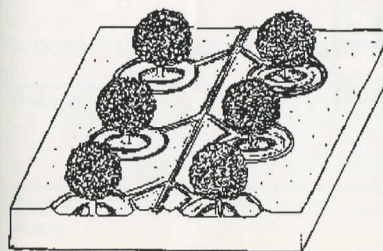
. **Irrigação:** a rega torna-se necessária se quisermos obter uma maior produtividade das plantas. Aplicar 2-3 litros de água por planta e por dia. Para plantas adultas, as doses variam entre 30 e 40 litros de água por dia e por planta, caso não houver culturas intercalares.

Em Cabo Verde utiliza-se 2 tipos de rega :

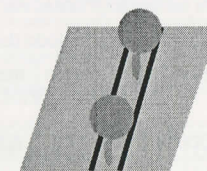
- o sistema de rega por alagamento, em caldeira dupla, em que a água percorre as levadas até chegar à caldeira feita à volta de cada árvore, inundando o 1º anel da caldeira sem tocar a planta fixada no 2º anel ;

- o sistema gota-a-gota, em que a água chega ao pé de cada árvore graças a um conjunto de tubos sob baixa pressão, distribuída através de 1 até 10 gotejadores (q = 4 l/h), conforme o tamanho da árvore.

Sistema de rega por alagamento em caldeira dupla

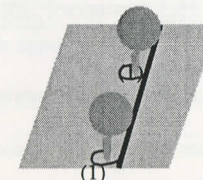


Sistema de rega gota-a-gota



linha dupla de gotejadores

linha simples com anel (1) equipado de gotejadores



. **Fertilização:**

Adução de formação e frutificação: A fertilização deve ser modulada em função das análises de solo e dos resultados do diagnóstico foliar ao longo da vegetação.

A fertilização pode ser realizada espalhando os adubos na água de rega ou aplicando-os directamente no solo, abaixo da copa, a uma certa distância do tronco (1-2 m, ver a figura em baixo). Se não chover, deve-se regar depois da adubação.



Figura - Aplicação correcta do adubo

Adubação de formação e de produção da macieira

Adubos	Quantidade (gramas/planta) e época					
	Plantas em formação			Plantas em produção		
	período das chuvas			período das chuvas		
	início	meio	final	início	meio	Final
Ureia	250			300		
NPK :15-5-20 + micro	300	300	250	400	400	1100

. Plantas em formação : adubação correspondente ao 3º ano.

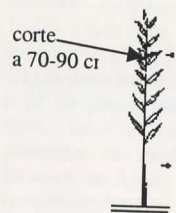
. Plantas em produção : adubação correspondente ao 6º ano.

As quantidades devem ser doseadas em função do desenvolvimento da planta.

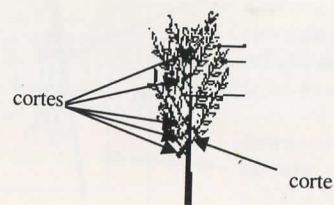
> PODA

. **Poda de formação:** Consiste em manter o equilíbrio da jovem árvore conservando 3 a 4 ramos de modo a ter os maiores ângulos possíveis de abertura. Evitar que os ramos estejam ao mesmo nível do tronco ;

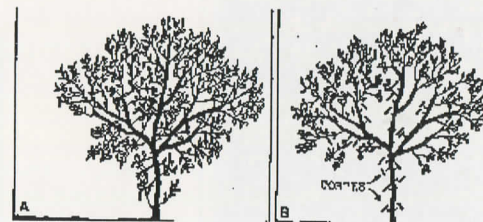
1º ano



Ano seguinte



. **Podas de manutenção:** A macieira necessita de podas anuais. A frutificação dá-se principalmente nos ramos curtos e fracos. Deve-se ainda efectuar limpezas de modo a corrigir o condensamento excessivo, abrir a copa internamente para entrar o ar e o sol e facilitar os tratamentos fitossanitários e suprimir os ramos sobrepostos.



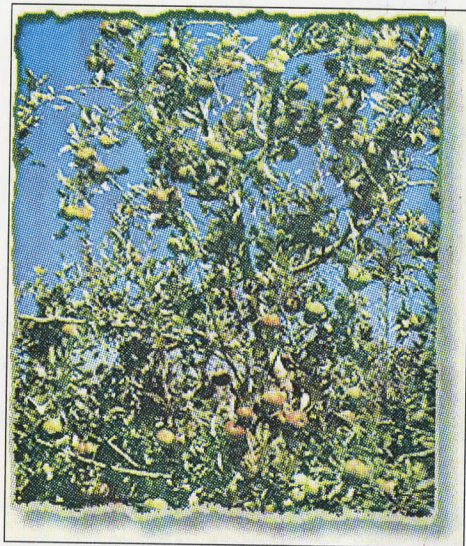
> COLHEITA

Evitar ferimentos nos frutos utilizando uma tesoura para a colheita. Os frutos devem ser colhidos com parte do pedúnculo.

> DOENÇAS E PRAGAS MAIS IMPORTANTES NO PAÍS

Doenças / Pragas	Tratamento	Dose para 10 l de água	Intervalo de segurança (*)
Podridão	Aliette		
Acaro	Centurion		
Ataca os frutos e as folhas	Aliette		
Mosca da fruta (<i>Ceratitis capitata</i>)	Através de isco		
Ataca os frutos no início da maturação	Buminal Lebaycid Dipterex		

(*): tempo entre o último tratamento e a colheita



Var. FLORDARED

Foto: CPDA-INIDA



Var. FLORDARED

Foto: CPDA-INIDA

MAP
CPDA/INIDA

FAO GCP/CVI/036/NET
Desenvolvimento do Sector Hortícola

FICHA TÉCNICA: MANGUEIRA



Originária da Índia, a mangueira (*Mangifera indica*), é uma árvore de porte médio a grande (9 a 30 m de altura) que pode produzir bem durante muitos anos. É cultivada pelo seu fruto muito saboroso, com alto valor nutritivo e rico em vitamina A. Em Cabo Verde, o grande período de produção situa-se entre Abril e Junho, principalmente, para a variedade local Bijagó.

➤ VARIEDADES

Em Cabo Verde encontram-se as seguintes variedades :

- BIJAGÓ, variedade local precoce, poliembrionária, de excelente sabor, mas com algumas fibras e caroço grande. Pode ser utilizada como porta-enxerto ;
- MANGUINHA, variedade local semi-precoce, de fruto pequeno, muito doce mas com sabor acentuado a terebentina e com muita fibra. Utiliza-se como porta-enxerto ;
- KENT, variedade tardia de origem americana, com fruto relativamente grosso e esférico, de cor verde-amarelo a alaranjado com manchas vermelhas conforme a posição do fruto na árvore (sombra ou sol). A polpa é muito firme, de sabor agradável e sem fibras, de maturação lenta. O peso médio do fruto varia entre 600 e 800 g ;
- KEITT, variedade americana tardia, apresenta um fruto ovóide, aplanado lateralmente, de cor verde-amarelo, quando o fruto desenvolve-se na sombra, e rosa escuro até vermelho vivo, quando for ao sol. O peso médio do fruto varia entre 600 e 850 g. Colhido no início da maturação o fruto pode ser conservado durante 2 a 3 semanas a temperatura ambiente. Tem boa produtividade.
- SENSATION, variedade semi-tardia, com fruto ovóide, de peso médio de 280 – 340 g, de cor vermelho escuro com numerosas laticelas amarelas. Tem a polpa doce, suave, sem fibra, com perfume delicado. A sua principal qualidade é a tolerância à antracnose. Tem boa produtividade.
- PALMER, variedade tardia, apresenta fruto alargado, de cor vermelho violeta. A polpa é amarela, firme, com poucas fibras. O peso médio do fruto varia entre 600 e 800 g ;
- HADEN, variedade tardia, com fruto de forma oval, polpa de boa qualidade gustativa e com poucas fibras. O peso médio do fruto varia entre 400 e 650 g. Tem produtividade média.

> PRAPARAÇÃO DO TERRENO

Escolher de preferência terrenos com pouco relevo e com solo profundo. Com declive médio até 20%, a plantação será realizada em curva de nível para limitar o escoamento e a erosão. O terreno deverá ser bem limpo, sem restos de raízes que poderiam transmitir podridão, ou parasitas, às jovens plantas. Se a mecanização for possível, e se a natureza do solo for favorável, é aconselhável fazer uma escarificação com buldozer a 60 – 80 cm e aplicar uma adubação de fundo, quando possível, incorporando 200-250 kg de estrume bem descomposto por 100 m² de terreno (20 a 25 toneladas por hectare).

> QUALIDADES DAS PLANTAS

A qualidade das plantas deve ser excelente, e logo no momento da sua aquisição o agricultor deverá averiguar: (i) a variedade e o porta-enxerto, (ii) a homogeneidade do material vegetal e (iii) a ausência de sintomas de qualquer doença. Deverão ser plantadas as enxertadas.

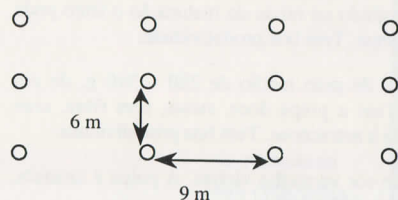
> PLANTAÇÃO

• **densidade de plantação:** a densidade de plantação varia segundo o vigor da árvore e a zona de plantação. As distâncias mais correntes são 4 m x 6 m (≈ 415 árvores por ha), 5 m x 7 m (≈ 285 árvores por ha), ou 6 m x 9 m (≈ 185 árvores por ha), segundo a cultivar utilizada e o tipo de cultura aplicado.

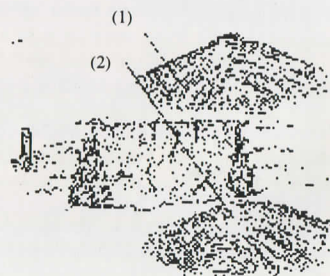
• **época de plantação:** as plantas podem ser transplantadas durante todo o ano se houver disponibilidade de água. Entretanto, a taxa de pegamento das jovens plantas é mais elevada com a transplantação durante a época das chuvas (Julho – Setembro), período que coincide, em geral, com a disponibilidade das plantas no viveiro.

• **plantação:** Previamente, abrir as covas de 80 cm de profundidade e 80 cm de largura. Ao cavar, separar a terra em dois lotes: de um lado, a camada superficial (1) e do outro a camada mais profunda (2).

Exemplo de compasso de plantação



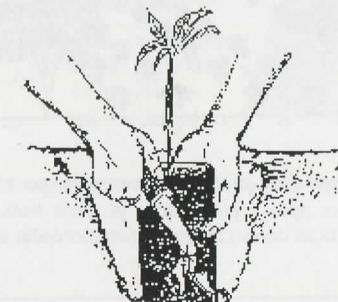
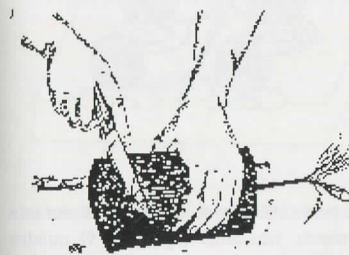
Abertura das covas



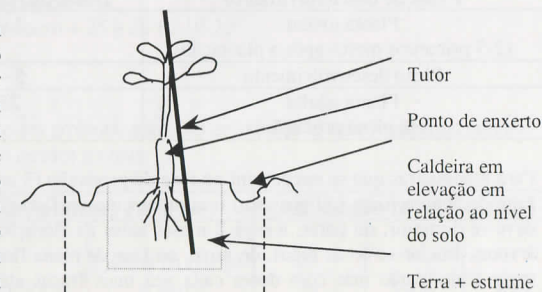
Na altura da plantação, para cada cova aberta, misturar a terra extraída com 20 - 30 kg de estrume bem descomposto, ...

...cortar com uma faca o fundo do saco com terra, raízes e plástico, ...

...colocar a jovem planta na cova de modo que o nível da terra do saco fique ao mesmo nível do solo. Cortar com uma faca o lado do saco e tirar o plástico com cuidado para não desfazer o torrão.



No fim, encher a cova com a mistura da terra extraída + estrume, tendo o cuidado de não enterrar o porta-enxerto. Fazer uma caldeira dupla, ligeiramente elevada ao pé da jovem planta de modo a reter a água da chuva ou da rega. É importante que o pé da planta não esteja em contacto com a água. Após a plantação a plantinha deve ser tutorada, efectuando-se o empalhamento da cova de plantação para melhorar a fixação e diminuir a evaporação.



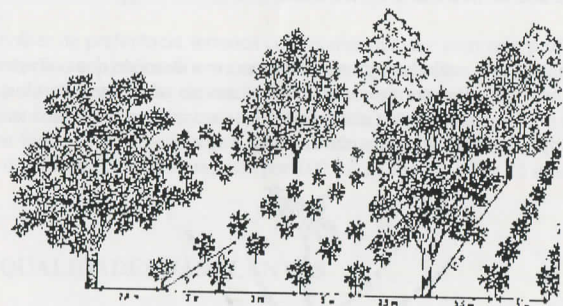
• **observação:** uma técnica alternativa existe para uma plantação sem irrigação, em Janeiro-Fevereiro, de variedades Bijagó (ou Manguinha), cuja sementeira foi realizada em Maio do ano anterior: esses porta-enxertos serão enxertados *in situ* (no local) depois do pegamento (Maio-Junho).

> MANUTENÇÃO DA PLANTAÇÃO

• **monda:** o solo à volta das plantas deve permanecer limpo de ervas daninhas. Normalmente, as plantas são mondadas manualmente, ou com enxadas.

• **mulch:** a colocação da palha (resíduos de culturas) ao pé da planta (empalhamento), limita o dessecamento do solo, o crescimento de infestantes e enriquece o solo em matéria orgânica ao longo da sua decomposição.

• **culturas intercaladas:** As plantas jovens podem ser intercaladas (consociadas), com outras espécies de ciclo curto, como forma de melhor ocupação de terreno e economia de água.



Exemplo de um pomar de mangueiras com outras culturas intercaladas de ciclo curto (legumes, bananeira, ...).

• **Irrigação:** a rega torna-se indispensável para que a mangueira possa instalar-se rapidamente durante os primeiros anos após a plantação e produzir bem, e regularmente, nos anos seguintes. O quadro seguinte apresenta as doses crescentes recomendadas ao longo das diferentes fases de desenvolvimento da fruteira.

Fases de desenvolvimento	Doses (litro/dia/árvore)
Planta jovem (2-3 primeiros meses após a plantação)	2 - 3
Pleno desenvolvimento	5 - 7
Planta adulta (em plena produção)	250

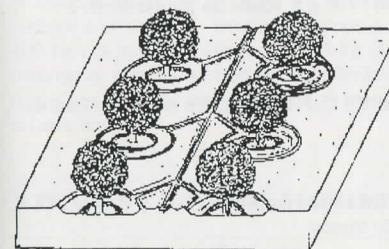
Para mangueiras que se encontram na fase de produção (3 anos após a plantação), um *stress* hídrico ou falta de água reforça (ou provoca) o agrupamento da floração de todas as árvores do pomar. Para isso, deve-se diminuir, ou parar, a rega 2 meses antes da floração, tendo o cuidado de manter as folhas nas árvores. Iniciar-se-ão as regas, de novo, na fase de plena floração até a colheita. Depois da colheita, as regas continuarão mas com doses cada vez mais fracas até chegar o repouso vegetativo, de modo a favorecer a constituição das reservas.

Para florescer a mangueira necessita de um período de repouso vegetativo. O repouso vegetativo, de 2 a 3 meses, é provocado por um período seco. Este repouso vegetativo é muito importante para a floração. Condiciona, igualmente, o calendário de rega e das aplicações de adubo. Neste aspecto, no sequeiro, a cultura da mangueira adapta-se perfeitamente às condições climáticas de Cabo Verde.

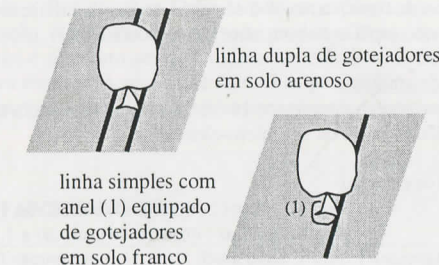
Em Cabo Verde pratica-se 2 tipos de sistema de rega :

- por alagamento, em caldeira dupla, em que a água percorre as levadas até chegar à caldeira feita à volta de cada árvore; e,
- gota-a-gota, em que a água chega ao pé de cada árvore graças a um conjunto de tubos sob baixa pressão e é distribuída através de 1 até 8 gotejadores (caudal de 4 l/h) conforme o tamanho da árvore.

Sistema de rega por alagamento em duplas caldeiras



Sistema de rega gota-a-gota



• **Fertilização:** a adubação de cobertura deve permitir um desenvolvimento óptimo das jovens plantas.

No viveiro (ver anexo)

Plantation :

- 15-20 kg de estrume bem curtido
- 25 g de 15-5-20 +Mg+S+micro + 25 g de 16-10-20

Adubação de cobertura:

A adubação com NPK (16-10-20) proposto em g/planta, para 285 árvores/ha (5 m x 7 m) numa cultura intensiva de mangueira é como se segue no quadro a seguir :

Ano	Aplicação NPK (gr/planta) /a			Aplicação total (kg/ha)		
	Depois da colheita / Início das chuvas	Iniciação floral	Jovens frutos (4-6 sem)	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Plantação	250			11	7	14
1	250	100	100	21	13	26
2	500	200	200	41	26	51
3	750	300	300	62	38	77
4	1000	400	400	82	51	103
5	1250	500	500	103	64	128
6	1500	600	600	123	77	154
7	1750	700	700	144	90	180
8	2000	800	800	164	103	205
9	2250	900	900	185	115	231
10	2500	1000	1000	205	128	257

/a: Aplicação de NPK (16-10-20 e/ou 15-5-20) em g/planta

Na pratica, a adubação de mangueira faz-se da seguinte forma (em g/planta):

- Pós-colheita/início da época das chuvas : **250 g x Idade da planta** depois da plantação (aplicação constante a partir do 10º ano)

- Início da floração: **100 g x Idade da planta** depois da plantação (aplicação constante a partir do 10º ano)
- Início da frutificação (4-6 semanas depois da iniciação floral) : **100 g x idade da planta** desde a plantação (aplicação constante a partir do 10º ano)

Tipo de adubos :

Utilizar adubos compostos 16-10-20 ou em alternancia com NPK (15-5-20 + Mg+S+ micro) no caso de deficiência em S ou em micro-elementos.

Modo de emprego:

- plantas jovens : em círculo (sulcos) de 40-50 cm à volta do tronco
- plantas adultas : em círculo (sulcos) a 1.5 m do tronco.

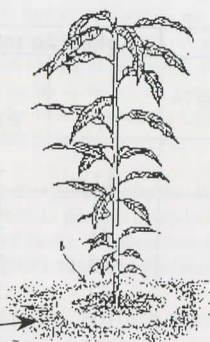
Custo :

Tendo em conta os preços actuais de fertilizantes, o custo dos adubos aplicados seria : (em Esc/planta) :

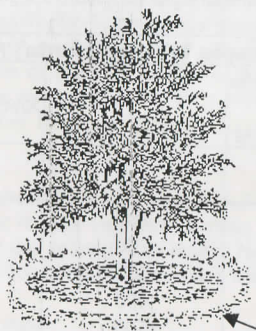
	Custos em Ecv / ha /a		Custos em Ecv / planta	
	16-10-20	15-5-20 + S + micro	16-10-20	15-5-20 + S + micro
Ano 1	5.130	8.978	18	32
Ano 5	25.650	44.888	90	158
An 10 & suiv.	51.300	89.775	180	315

/a : na base de 285 plantas por hectare.

A fertilização pode ser realizada espalhando os adubos na água da rega ou aplicando os adubos directamente no solo, em sulcos de 10 cm de profundidade situados a volta da planta.



Planta jovem: sulco para adubação a 40 cm do tronco



Planta adulta: sulco para adubação a 1.5 m do tronco

> PODA

Nos primeiros anos, a mangueira pode necessitar uma poda de formação para controlar o tamanho da planta e ajudá-la a conservar uma forma aberta e simétrica. A poda de formação limita-se em cortar a extremidade do caule à altura de 90 cm do solo, e, sucessivamente, eliminar algum galho vertical para facilitar o desenvolvimento dos laterais e externos. Em plena produção a mangueira praticamente não necessita de podas, que se limitam, unicamente, a limpeza e eliminação de ramos secos.

> COLHEITA - CONSERVAÇÃO

A colheita realiza-se cerca de 5 - 6 meses após a floração. Em Cabo Verde, uma planta enxertada começa a produzir no terceiro ano após a plantação. No quarto ano ela pode produzir 25 kg, no sexto 100 kg e a partir do oitavo até 250 kg. A manga é um fruto sensível e deve ser colhido no início da maturação, com muito cuidado, utilizando tesoura e cestos. A prática de sacudir as plantas e recolher os frutos por terra não é aconselhável. A manga conserva-se mal. Por isso deve ser colocada imediatamente no mercado.

> PRAGAS E DOENÇAS MAIS IMPORTANTES NO PAÍS

Doenças / Pragas	Tratamento	Dose para 10 l de água	Intervalo de segurança (*)
Coccus mangiferae , . . (Cochonilhas) As Cochonilhas que atacam todas as partes da planta, alimentando-se da seiva.	. óleo de petróleo . Folithion (fenitrothion)	80 ml 15 ml + 3 ml de Citowet ou de Etaldyne (molhante / aderente)	2 dias 15-21 dias
Oidium mangifera (Pó branco) O oídio ataca as panículas florais e os conídios do fungo são transportados pelo vento. Os jovens frutos atingidos ficam escuros e caem muito cedo. A parte inferior da folha pode apresentar um micélio branco. A doença ataca sobretudo em tempo quente e húmido e no período da floração.	. Bayleton (triadimefon) . Funginex (triforine)	3 g + 3 ml de Citowet ou d'etaldyne (molhante / aderente) 15 ml + 3 ml de Citowet ou d'etaldyne (molhante / aderente)	 3-7 dias
Antracnose (Colletro richum gloesporioides) É uma doença temível devido aos estragos que pode causar aos frutos durante todos os estados do seu desenvolvimento. Pode destruir completamente a floração, ataca também as folhas e os ramos. Os jovens frutos caem, nos frutos de maior calibre as manchas negras agrupam-se e causam a podridão do fruto ainda na árvore ou mesmo em estocagem. Nas folhas notam-se pequenas manchas acastanhadas que depois a pouco e pouco unem-se no tempo húmido constituindo as zonas necróticas. Os jovens brotos ficam escuros e depois morrem.	. Dithane DG (mancozebe) em preventivo durante o engrossamento dos frutos . Funginex (triforine) . Utilizar variedades resistentes	20 g 15 ml + 3 ml de Citowet ou d'etaldyne (molhante / aderente)	3-7 dias 3-7 dias
Botrydiplodia sp. Necrose cinzenta das folhas no viveiro provocada por este fungo. A casca dos ramos novos (brotos) ficam normalmente mais escura a uma certa distância da extremidade.	. Dithane DG (mancozebe) em preventivo . Sumislex (Procymidone)	20 g 15 g	3-7 dias 7 dias
Cercospora (Cercospora mangiferae) Doença provocada por fungos, cujos sintomas aparecem nas folhas e nos frutos. <u>Nas folhas</u> aparecem manchas necróticas pretas de diâmetros diversos, atravessando completamente o limbo. <u>Nos frutos</u> as manchas são mais pequenas, aneladas.	. o mesmo tratamento que a antracnose		

(*): tempo entre o último tratamento e a colheita



Foto: CPDA-INIDA



Foto: CPDA-INIDA

MAP
CPDA/INIDA

FAO GCP/CVI/036/NET
Desenvolvimento do Sector Hortícola

FICHA TÉCNICA: MORANGO (*Fragaria ssp*)



A cultura do morango pode ser praticada durante todo o ano, mas a colheita só é possível na estação fresca e seca (meados de Outubro a finais de Maio), uma vez que as temperaturas muito elevadas e os dias muito longos impedem a floração e a frutificação, mas favorece, contudo, a formação de estolhos e novas plantas. Tendo em conta a fragilidade dos frutos, a colheita exige uma mão de obra qualificada e abundante, regular e cuidada. A cultura é praticada continuamente por um período máximo de 2 anos, passados os quais, é aconselhável renovar a plantação. É de salientar, que os melhores resultados se obtêm com uma cultura, cuja plantação é feita durante o mês de Agosto.

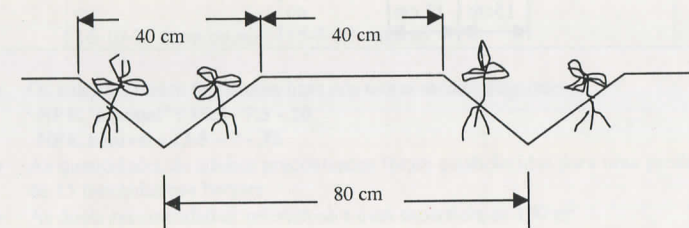
► VARIEDADE

- FAVETTE (INRA, França), é uma variedade precoce, muito produtiva, com muitos frutos de peso médio de 5 g e de excelente sabor mas muito perecível.
- SELVA (Califórnia, USA), é uma variedade com frutos firmes e alongados, de peso médio de 7 g.
- Uma série de novas variedades (Seascape, Pajaro, Chandler, Camarosa e Sweet Charlie) foram introduzidas, testadas e, actualmente, estão a ser multiplicadas.

► PREPARAÇÃO DE TERRENO / PLANTAÇÃO

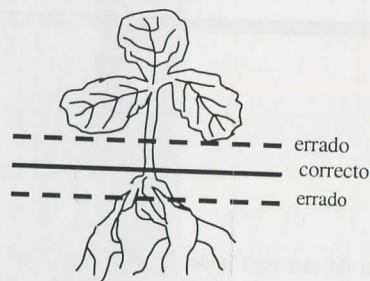
. No caso de irrigação tradicional : Preparar o terreno com uma distância entre os sulcos de 80 cm, isto é, sulcos de 40 cm mais o caminhos de 40 cm (Figura 1). Plantar de ambos os lados do rego, com uma distância entre as plantas na linha de 30 cm.

▼ Figura 1: Plantação do morango



Abrir pequenas covas de 10 cm de largura e 10 cm de profundidade e efectuar a plantação de modo que as raízes fiquem na posição vertical. A parte aérea da planta, especialmente os frutos não devem entrar em contacto directo com a água de rega (figura 2). Deve-se plantar imediatamente após a recolha das plantas, de preferência no fim do dia.

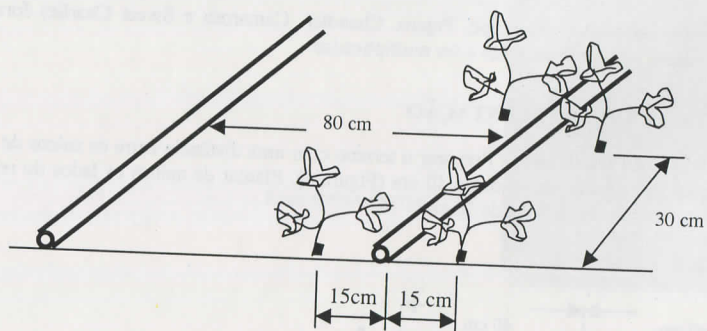
▼ Figura 2: Plantação do morango



A rega é, geralmente, feita semanalmente. Na altura da colheita (a partir do fim de Dezembro), deve-se diminuir a quantidade de água aplicada na rega, a fim de evitar o contacto dos frutos com a água. Em contrapartida, a frequência de irrigação será de 2 vezes por semana.

. No caso de micro-irrigação : Utilizar tubos com gotejadores incorporados e espaçados de 20 a 30cm. ou tubos PE com gotejadores derivados distanciados de 35 a 40 cm. A distância entre as linhas é de 80 cm (figura 3). Deve-se fazer uma boa preparação do terreno, com uma lavoura pelo menos de 20 cm. Plantar de ambos os lados do tubo, a uma distância de 15 cm em quincôncio, com um espaçamento entre as plantas na linha de 20 cm (1000 plantas por 100 m²).

▼ Figura 3: Rega gota-a-gota na cultura do morango



► FERTILIZAÇÃO

Morangueiro

Para os rendimentos de 0.5 a 1 kg por planta (à razão de 60.000 plantas /ha)

- N : 70-100 unidades
- P2O5 : 25-35 unidades
- K2O : 120-170 unidades
- MgO : 20-30 unidades

Nunca aplicar sobre a forma de cloro.

Recomendacao : 135-70-170

	Fertilizacão adicional normal (kg/100m ²)						Aplicacão de elementos (kg/ha)				
	adubo	Adubacão fundo	de 60 dias	120 dias	180 dias	240 dias	300 dias	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Custo (Ecv/ha)
Normal	15-5-20+ K ₂ SO ₄	2.8	1.9	1.9	1.9			132	64	170	59.500
Fertigacão	15-5-20+ 12-9-34 Ureia	2.8						135	46	170	73.179
			0.24 x 5	0.24 x 5	0.24 x 5						
			0.07 x 5	0.07 x 5	0.07 x 5						

As aplicacões em fertigacão devem ser feitas em cinco irrigacões.

Para simplificar a utilização dos fertilizantes e optimisar a produção, os cálculos das aplicacões foram feitos com base nos seguintes princípios :

- Minimisar os tipos de adubos que o horticultor deverá utilizar. Para as culturas hortícolas em Cabo Verde o mínimo seria :

	Adubos composto 'normal'	Adubos composto 'solúvel'	Adubos N simples	Adubos K simples (banana)
Optimo	15-5-20 + micro ou 16-10-20 (sem micro)	12-9-34 + micro ou 15-5-30 + micro	Ureia	Sulfato de potássio

- Os cálculos foram feitos com base nos teores médios seguintes :
NPK 'normal' : 15.5 - 7.5 - 20
NPK solúvel : 13.5 - 7 - 32
- As quantidades de adubos preconizadas foram estabelecidas para uma produção média esperada de 15 toneladas por hectare
- As doses recomendadas referem-se a uma superfície de 100 m²
- A utilização de matéria orgânica é uma prática indispensável para melhorar as características físicas, químicas e biológicas do solo, pelo que se recomenda a aplicacão de 250 a 300kg de estrume (bem decomposto) por 100 m².

- No caso de fertigação, as doses do NPK utilizadas como adubação de fundo são idênticas à adubação clássica. Recomenda-se a aplicação máxima de 0.4 a 0.5 kg de adubo para 100 m² (40 a 50 kg/ha) por irrigação. Aplicar a dose recomendada (240 g de NPK solúvel e 70 g de ureia x 5) em 5 irrigações sucessivas (10 a 12 dias) para evitar a salinidade acrescentada.

Adubação normal (irrigação tradicional) : Para a adubação de fundo, incorporar, logo após a lavoura, no momento da preparação do terreno, 2,8 kg de NPK normal por 100 m². Para a fertilização de cobertura, espalhar na água da rega, a partir de 60, 120, 180 dias, após a plantação, aplicar, sucesivamente, 1,9 kg de NPK normal por 100 m².

Fertigação (micro-irrigação) : Para a adubação de fundo, incorporar logo após a lavoura, no momento da preparação do terreno, 2,8 kg de NPK normal por 100 m². 20 dias após a plantação, aplicar mensalmente 240 g de NPK solúvel e 70 g de ureia x 5 por 100 m².

> COLHEITA

O período de produção estende-se entre finais de Dezembro a finais de Maio, de acordo com a temperatura e a altitude. A produção varia entre 250 a 350 kg por 100 m². A partir de 700 – 800 metros de altitude, pode-se verificar uma colheita contínua, durante todo o ano, com a variedade Selva.

A primeira colheita ocorre, geralmente, entre 65 a 75 dias após a plantação (finais de Dezembro). Os frutos devem ser colhidos regularmente de 2 em 2 dias quando estes se apresentarem bem coloridos e bem formados. Cortar os frutos com o seu pedúnculo (máx. 1 cm). Por se tratar de um fruto muito frágil, o morango deve ser colhido e manipulado com precaução e muito cuidado.

> MULTIPLICAÇÃO

Ao terminar o ciclo de produção, a partir do mês de Junho, a floração e a frutificação diminuem e as plantas começam a emitir estolhos de caules filiforme e de crescimento muito rápido que produzirão novas pequenas plantas. Um ano após a plantação, pode-se colher novas pequenas plantas a partir de estolhos que serão plantadas em Agosto a Outubro. Dois anos após a plantação, deve-se eliminar todas as planta-mãe e utilizar as plantas jovens, sãs e vigorosas numa nova parcela.

> PROBLEMAS FITOSSANITÁRIOS

Doenças / Pragas	Tratamento/côntrole	Dose para 10 L de água	Intervalo de segurança (*)
Tetranychus spp. (Acaros vermelhos)	. César (hexythiazox)	5 g	3 dias
Tarsonemidés A planta desenvolve-se mal. As novas folhas apresentam cor amarelada e folhas deformadas	. Centurion (hexythiazox)	5 g	3 dias
Phytophthora fragariae (Necrose do morango) Doença provocada por um fungo que ataca as raízes e o colose da planta. Estas têm uma cor vermelha típico no interior. Quando cortadas, nota-se uma mudança brusca da cor vermelha para castanho-preto. Esta doença é causada pelo excesso de humidade, especialmente durante a época da chuva.	. Aliette (phoséthyl-aluminium)	5 g fora do período de colheita	

(*): N^o de dias entre o último tratamento e a colheita

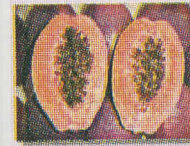


Morango, variedade Favette
(Foto: CPDA - INIDA)



Morango em hidroponia popular
(Foto: Centro CPDA de São Domingos)

FICHA TÉCNICA: PAPAIEIRA



A papaiira (*Carica papaya*), originária da América Central e do Sul, é uma planta herbácea gigante (3-8 m de altura), com uma coroa de grandes folhas no seu ponto terminal. A papaiira pode ser aproveitada como fruto maduro, ou em conserva transformada em compota, doce ou geleia. A acção digestiva e dissolvente das proteínas (papaínas) contidas no fruto, confere à papaiira uma grande utilização nas indústrias farmacêutica (para produzir medicamentos), alimentar (para amaciar a carne) e têxtil (para abrandar as fibras de lã e algodão).

> VARIEDADES

As variedades de papaiira cultivadas em Cabo Verde são as seguintes :

- LOCAL: variedade rústica, a mais difundida até agora, de frutos muito grandes, com polpa de cor amarelada e na maioria dos casos não muito saborosa. Utiliza-se muito na confecção de doces. Produz durante muitos anos ;
- SOLO (diferentes selecções): variedade precoce, muito produtiva, de polpa amarelo alaranjada, muito doce, perfumada e succulenta, de fruto pequeno, pesando 300-400 g, forma de pêra para a planta hermafrodita e redonda para a planta feminina. Esta variedade adapta-se melhor às exigências de comercialização dos diferentes mercados. Produz durante 2 a 3 anos;
- TAIWAN: variedade de boa produtividade, com fruto médio a grande. Muito doce mas pouco perfumada.

> QUALIDADES DAS PLANTAS

A qualidade da plantinha deve ser excelente, e, antes da sua aquisição, o agricultor deverá averiguar a homogeneidade do material vegetal e a ausência de sintomas de qualquer doença. Actualmente, os agricultores instalam nas suas parcelas, normalmente, plantas da variedade Solo.

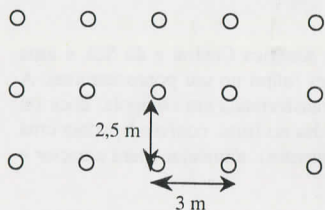
> TRANSPLANTAÇÃO

. **densidade de plantação:** a densidade de plantação varia entre 1.000 e 2.500 plantas por hectare. As distâncias mais correntes em Cabo verde são 2,5 m x 2,5 m (1.600 plantas por ha) e 3 m x 3 m (1.110 plantas por ha) em cultura não mecanizada.

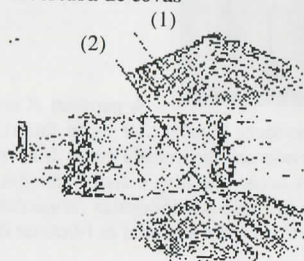
época de plantação: as plantas podem ser transplantadas durante todo o ano caso houver disponibilidade de água. Entretanto, a taxa de pegamento das jovens plantas é mais elevada com a transplantação durante a época das chuvas (Julho – Setembro, período que coincide em geral com a disponibilidade das plantas no viveiro), ou um pouco antes se a rega for possível. A produção inicia-se 6-8 meses após a plantação.

plantação: no terreno bem limpo, abrir covas de 50 x 50 x 50 cm. Ao cavar, separar a terra em 2 lotes: de um lado, a camada superficial (1) e do outro a camada mais profunda(2).

Exemplo de compasso de plantação



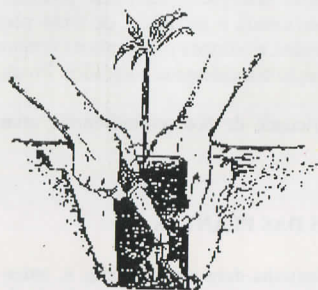
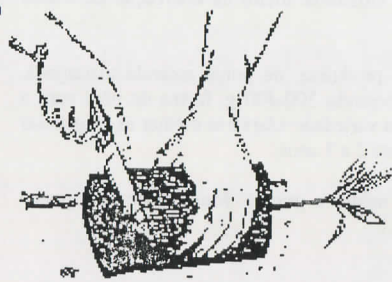
Abertura de covas



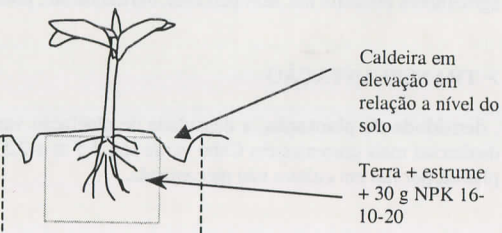
Na altura da plantação, para cada cova aberta, misturar a terra extraída com 15 kg de estrume bem curtido, ...

...cortar com uma faca o fundo do saco com terra, raízes e plástico, ...

colocar a jovem planta na cova de modo que o nível da terra do saco fique ao mesmo nível do solo. Cortar com uma faca o lado do saco e tirar o plástico com cuidado para não desfazer o torrão.



No fim, encher a cova com a mistura de terra extraída – estrume e incorporar 30 g NPK 16-10-20. Fazer uma caldeira dupla, ligeiramente elevada, à volta da jovem planta de modo a reter a água da chuva ou de rega. É importante que o pé da planta não fique em contacto com a água. Após a plantação a plantinha deve ser tutorada, devendo-se também fazer o empalhamento, que melhora a fixação da plantinha e diminui a evaporação.



MANUTENÇÃO DA PLANTAÇÃO

monda: Deve-se manter o terreno limpo de ervas daninhas, efectuando a monda com a ajuda da enxada.

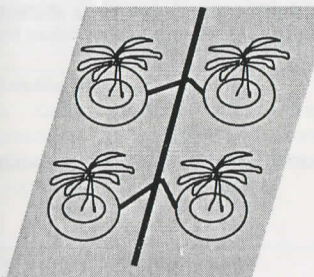
lavoura: uma vez por ano, a papaeira necessita, pelo menos, de uma lavoura a 20 cm de profundidade. As principais vantagens desta prática são: (i) o aumento da infiltração da água e do seu armazenamento nas camadas mais profundas, (ii) maior desenvolvimento das raízes e (iii) a destruição das ervas daninhas.

Irrigação: a rega torna-se indispensável para que a papaeira possa instalar-se rapidamente durante os primeiros meses após a plantação, e produzir bem, e regularmente, depois. Se não houver chuvas, durante os primeiros meses após a plantação, será necessário aplicar 2-3 litros de água por planta e por dia. Para plantas adultas, as doses variam entre 15 e 20 litros de água por planta e por dia.

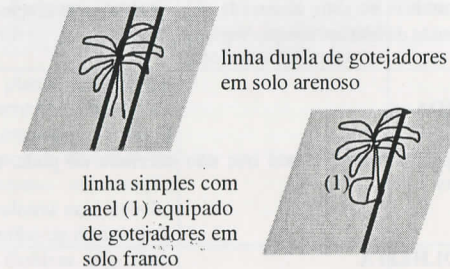
Em Cabo Verde pratica-se dois tipos de sistemas de rega :

- por alagamento, em caldeira dupla, em que a água percorre as levadas até chegar à caldeira feita à volta de cada planta, inundando o 1º anel da caldeira sem tocar a planta fixada no 2º anel;
- gota-a-gota, em que a água chega ao pé de cada planta graças a um conjunto de tubos sob baixa pressão e é distribuída através de 1 até 4 gotejadores (caudal de 4 l/h) conforme o tamanho da planta.

Sistema de rega por alagamento em dupla caldeira



Sistema de rega gota-a-gota



Fertilização:

No viveiro (ver o anexo 1).

Adubação de fundo :

Estrume : 15 kg de estrume bem curtido por cova de plantação
 Adubo : 25 g de 15-5-20 +Mg+S+micro + 25 g de 16-10-20/cova de plantação.

Adubação de cobertura

Adubação em g/planta (1 333 plantas/ha) para a cultura da papaiêira, nas condições de Cabo Verde :

Aplicação em elementos nutritivos (kg/ha)						Aplicação em adubos kg/ha		Aplicação por planta (gr/planta)	
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	S	15-5-20	Ureia	15-5-20	Ureia
Fundo	15	5	20	2	8	100		75	
1 mês	31						67		50
2 mês	20	7	27	3	11	133		100	
4 mês	20	7	27	3	11	133		100	
6 mês	35	12	47	5	19	233		175	
8 mês	35	12	47	5	19	233		175	
10 mês	40	13	53	5	21	267		200	
12 mês	40	13	53	5	21	267		200	
14 mês	50	17	67	7	27	333		250	
16 mês	50	17	67	7	27	333		250	
18 mês	50	17	67	7	27	333		250	
Total	386	118	473	47	189				

O custo global da fertilização mineral corresponde a 130 Ecv/planta ou 171.500 Ecv/ha (num período de 18 meses a 2 anos).

A fertilização pode ser realizada espalhando os adubos na água de rega, ou aplicando os adubos directamente no solo, abaixo da copa, a uma certa distância do caule (30 - 40 cm). Após uma adubação as plantas devem ser sempre regadas.

➤ PODA

A papaiêira é uma planta que não necessita de poda. No entanto, é boa regra eliminar os rebentos laterais.

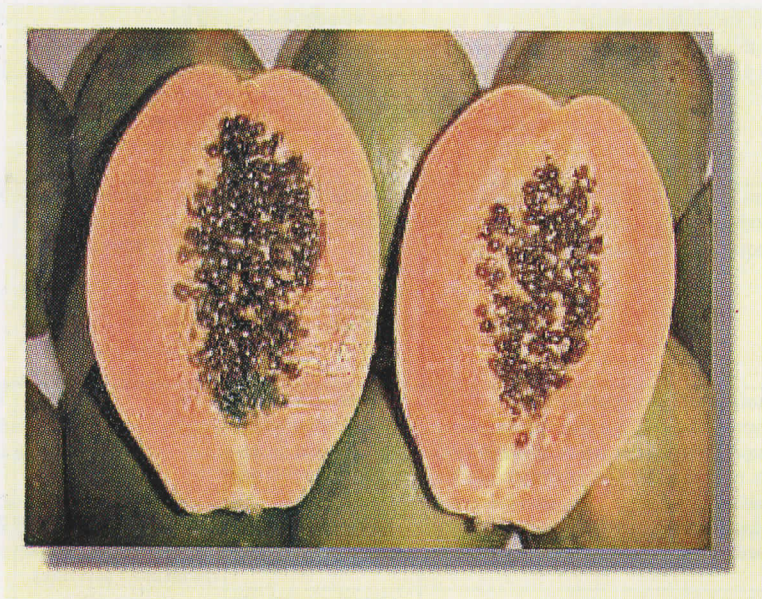
➤ COLHEITA

Sete a oito meses após a plantação inicia-se a primeira colheita. A melhor ocasião apresenta-se quando a casca do fruto passa de cor verde para o amarelo.

➤ DOENÇAS E PRAGAS MAIS IMPORTANTES NO PAÍS

Doenças / Pragas	Tratamento	Dose para 10 l de água	Intervalo de segurança (*)
Coccus sp. (Cochonilhas) Existem vários tipos de cochonilhas que sugam a seiva da planta tornando-a fraca.	. óleo de petróleo . Folithion (fenitrothion)	80 ml 15 ml + 3 ml de Citowet ou de Etaldyne (molhante / aderente)	2 dias 15-21 dias
Oidium carica (Pó branco das folhas) As folhas ficam cobertas de um pó esbranquiçado, provocado por um fungo.	. Bayleton (triadimefon) . Funginex (triforine)	3 g + 3 ml de Citowet ou d'etaldyne (molhante / aderente) 15 ml + 3 ml de Citowet ou d'etaldyne (molhante / aderente)	3 dias 7 dias
Colletotrichum gloeosporioides (Antracnose das folhas e dos frutos) Os ataques provocados por fungos são favorecidos pela humidade. A epiderme dos frutos contaminados apresenta manchas pretas redondas. Por baixo destas, a polpa apodrece à medida que o fruto chega à maturação.	. Dithane DG (mancozebe) em preventivo durante o engrossamento dos frutos . Funginex (triforine)	20 g 15 ml + 3 ml de Citowet ou d'etaldyne (molhante / aderente)	3-7 dias 7 dias
Meloidogyne sp. (Nematodos) As raízes atacadas pelos nemátodos apresentam galhas típicas e tornam-se grossas no ponto do ataque. A planta perde o vigor, diminuindo a produção.	. plantar sempre em terreno isento de nemátodos: 1 ou 2 anos de descanso do terreno ou rotação cultural com cebola, milho ou mancará		
Pythium sp., Phytoththora sp. Podridão do colo (das raízes) que pode provocar a morte da planta. A cor das folhas torna-se amarela e elas morrem, os frutos ficam pequenos e não conseguem amadurecer. Ao nível do solo, a base do tronco torna-se mole e apodrecida e as plantas caem facilmente.	. Cultivar as plantas em terreno são, com boa drenagem . utilizar variedades tolerantes (Local, Solo)		
Helminthosporium papayae (Cercosporiose da papaiêira) Folhas atacadas por fungo provocando manchas claras ou castanho-amareladas. As folhas vão murchando gradualmente até o desfolhamento completo da planta.	. Cultivar variedades resistentes ou no mínimo tolerantes		

(*): tempo entre o último tratamento e a colheita

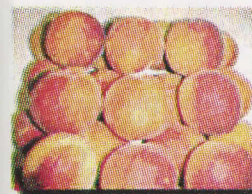


Papaia Solo
Foto: CPDA-INIDA

MAP
CPDA/INIDA

FAO GCP/CVI/036/NET
Desenvolvimento do Sector Hortícola

FICHA TÉCNICA: PESSEGUEIRO



O pessegueiro (*Prunus Pérsica*), pertence à família das Rosáceas e é originário da China. Actualmente é largamente cultivado na Europa, nos EUA e noutros países. Os pessegueiros são plantas de clima temperado, mas, graças aos diferentes micro-climas presentes em Cabo Verde, é possível o seu cultivo nas zonas de altitude das ilhas de Santiago, Fogo e Santo Antão.

A planta pode alcançar até 7 m de altura. As folhas são caducas e, de acordo com as variedades, os frutos têm formas diferentes. A casca é aveludada de cor que varia entre o branco, amarelo e vermelho. A polpa, suculenta e doce, tem um aroma agradável bem característico.

➤ VARIEDADES

As variedades cultivadas em Cabo Verde são aquelas que têm pouca exigência ao frio. Foram introduzidas algumas da África do Sul e da Itália. Entre elas, pode-se citar as seguintes variedades, que se encontram em Chã das Caldeiras, na ilha do Fogo, e em Cova, na ilha de Santo Antão :

CULTIVAR	Exigência em frio (Horas)
Maravilha	
Flordared	50 – 100 (USA, Florida)
Flordabelle	200 (USA, Florida)
Flordahome	400 (USA, Florida)
Sunred	0 – 100 (Irake)
White Knight	225 – 300 (USA, Florida)
Desert Gold	350 – 400 (USA, California)
San Pedro	
Tejon	400 (USA, Florida)
Rochon	

Descrição da variedade FLORDARED :

Arvore vigorosa, com baixa exigência ao frio; ramos mistos, com gemas florais uniformemente distribuídas; floração precoce; fruto médio, com peso médio de 151 g, forma oblongo-redonda, casca pouco enveludada, verde clara com cor vermelho-claro a intenso por cima; polpa branca com abundantes manchas vermelhas, chegando até à noz; produtividade média e fraca, resistência à manipulação.

➤ PREPARAÇÃO DO TERRENO

A parcela deverá estar limpa, sem restos de raízes capazes de transmitir podridão, ou parasitas às jovens plantas. As covas (80 x 80 x 80 cm), deverão receber uma estrumação (30 kg de estrume bem curtido/cova), e, se possível, uma adubação de fundo (300 g NPK/cova).

Em altitude, normalmente, os pessegueiros são plantados em curvas de nível.

➤ QUALIDADES DAS PLANTAS

A qualidade das plantinhas deve ser excelente, e, antes da sua aquisição, o agricultor deverá averiguar a homogeneidade do material vegetal e a ausência de sintomas de qualquer doença. Deve-se empregar plantas enxertadas. No viveiro, normalmente, são realizadas em fenda cheia.

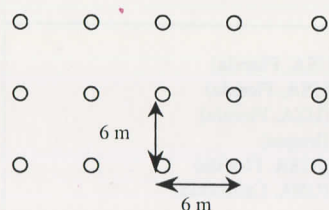
➤ PLANTAÇÃO

. **densidade de plantação:** as densidades de plantação aconselhadas são de 200 a 280 árvores por hectare (compassos de 7 x 7 m e x 6 x 6 m), conforme a variedade.

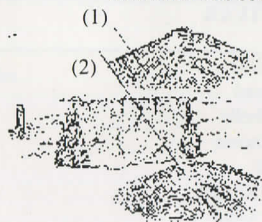
. **época de plantação:** as plantas podem ser transplantadas durante todo o ano caso houver disponibilidade de água. Entretanto, a taxa de pegamento das jovens plantas é elevada com transplantação durante a época das chuvas (Julho – Setembro).

. **plantação:** no terreno bem limpo, pelo menos 1 semana antes da plantação, abrir as covas de 80 cm de profundidade e 80 cm de largura. Ao cavar, separar a terra em dois lotes: de um lado, a camada superficial (1) e do outro a camada mais profunda (2).

Exemplo de compasso de plantação

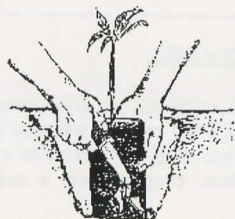


Abertura das covas



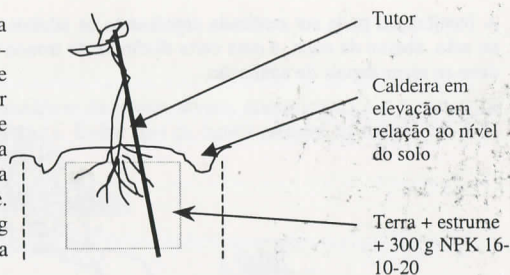
Na altura da plantação, para cada cova aberta, misturar a terra extraída com 30 kg de estrume bem descomposto, ...

...cortar com uma faca o fundo do saco com terra, raízes e plástico,...



...colocar a jovem planta na cova. O nível da terra do saco deve estar ao nível da terra do solo. Cortar com uma faca o lado do saco e tirar o plástico com cuidado para não desfazer o torrão

No fim, encher a cova com a mistura de terra extraída – estrume e incorporar 300 g NPK 16-10-20. Fazer uma caldeira dupla, ligeiramente superior ao pé da jovem planta, de modo a reter a água das chuvas ou da rega. É importante que o pé da planta não fique em contacto com a água. Deve-se colocar um tutor junto da plantinha, de modo a servir-lhe de suporte. Deve-se de igual modo fazer um mulching (empalhamento) ao pé da planta (melhora a sua fixação e diminui a evaporação).



➤ MANUTENÇÃO DA PLANTAÇÃO

. **monda:** o solo à volta das árvores deve permanecer limpo. Se possível, deve-se efectuar sachas aumentando, assim, a infiltração da água das chuvas.

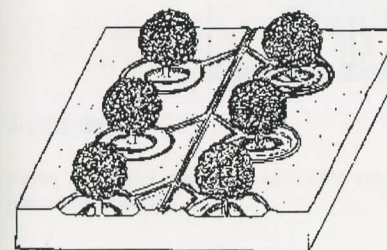
. **Irrigação:** a rega torna-se necessário, se se quiser obter uma maior produtividade das plantas. Aplicar 2-3 litros de água por planta e por dia. Para plantas adultas, as doses variam entre 30 e 40 litros de água por dia e por planta no caso de não haver culturas intercalares.

Em Cabo Verde utiliza-se os dois seguintes sistemas de rega:

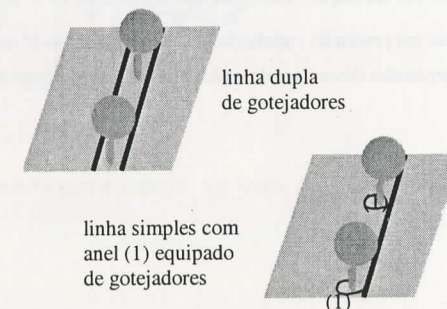
- por alagamento, em caldeira dupla, em que a água percorre as levadas até chegar à caldeira feita à volta de cada árvore, inundando o 1º anel da caldeira sem tocar a planta fixada no 2º anel;

- gota-a-gota, em que a água chega ao pé de cada árvore graças a um conjunto de tubos sob baixa pressão, distribuída através de 1 até 10 gotejadores (q = 4 l/h) conforme o tamanho da árvore.

Sistema de rega por alagamento em caldeira dupla



Sistema de rega gota-a-gota



. Fertilização:

Adubação de formação e frutificação: A fertilização deve ser modulada em função das análises de solo e dos resultados do diagnóstico foliar ao longo da vegetação.

A fertilização pode ser realizada espalhando os adubos na água de rega, ou aplicando-os directamente no solo, abaixo da copa, a uma certa distância do tronco (1-2 m, ver a figura em baixo). Se não chover, deve-se regar depois da adubação.

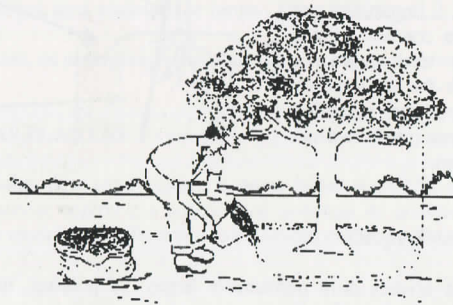


Figura - Aplicação correcta do adubo

Adubação de formação e de produção do pessegueiro

Adubos	Quantidade (gramas/planta) e época					
	Plantas em formação			Plantas em produção		
	período das chuvas			período das chuvas		
	início	meio	final	início	meio	Final
Ureia	100			200		
NPK :15-5-20 + micro	300	300	600	400	500	1000

. Plantas em formação : adubação correspondente ao 3º ano.

. Plantas em produção : adubação correspondente ao 6º ano.

As quantidades devem ser doseadas em função do desenvolvimento da planta.

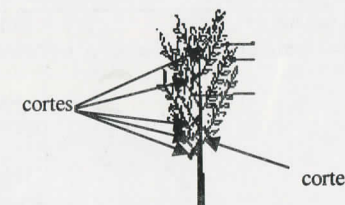
> **PODA**

. **Poda de formação:** Consiste em manter o equilíbrio da jovem árvore, conservando 3 a 4 ramos, de modo a ter os maiores ângulos possíveis de abertura. Evitar que os ramos estejam ao mesmo nível do tronco ;

1º ano

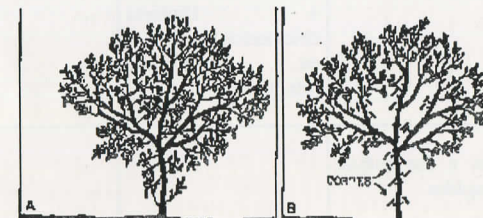


Ano seguinte



. **Podas de manutenção:** O pessegueiro produz tanto nos ramos fracos como nos fortes. As podas podem ser feitas, também, para corrigir o condensamento excessivo da copa, e abri-la internamente para entrar o ar e o sol e facilitar os tratamentos fitossanitários e suprimir os ramos sobrepostos.

Nos pessegueiros é pratica efectuar-se a poda em verde, para controlar o crescimento vegetativo e favorecer a produção.



> **COLHEITA**

Evitar ferimentos nos frutos utilizando uma tesoura para a colheita. Os frutos devem ser colhidos com parte do pedúnculo.

> DOENÇAS E PRAGAS MAIS IMPORTANTES NO PAÍS

Doenças / Pragas	Tratamento	Dose para 10 l de água	Intervalo de segurança (*)
Ferrugem das folhas	Dithane		
Manchas negras nas folhas			
Gomose ou resina Os ataques verificam-se nos ramos e no tronco	Utilizar porta-enxerto resistente . Fazer uma poda de formação correcta . Plantar sobre dupla caldeira		
Moscas das frutas Depositam os ovos nos frutos e as larvas fazem apodrecer os frutos	. Colher e destruir os frutos atacados . Desde a formação dos jovens frutos, aplicar isco sobre 25% das árvores com um atrativo alimentar (Buminal) + Diptex (trichlorfon) ou +Lebaycid (fenthion)		
Cochonilhas Sugam a seiva dos brotos e das folhas, deixando-os murcho e enrugados			
Nemátodos Atacam as raízes da planta, comprometendo o seu desenvolvimento	Antes da instalação do pomar, cultivar culturas supressoras (amendoins)		

(*): tempo entre o último tratamento e a colheita



Foto: CPDA-INIDA

FICHA TÉCNICA: TAMAREIRA



A tamareira, *Phoenix dactylifera*, L. é uma fruteira das regiões quentes e secas. É uma planta típica das zonas saarianas, onde assegura a perpetuação de vida das populações dessas regiões. Os seus frutos são um excelente alimento, muito rico em açúcar e em minerais.

A cultura da tamareira tem alguma expressão em Cabo Verde, principalmente, nas ilhas de Santiago, S. Vicente, Boavista e Sal.

A tamareira é uma espécie que se desenvolve e frutifica a temperaturas superiores a 18 ° C. A humidade relativa do ar que lhe convém é, frequentemente, inferior a 40 %. A tamareira pode ser cultivado em solos diversos, esqueléticos, arenosos, mas prefere os francos e profundos, ricos em matéria orgânica. É uma espécie que detesta a argila.

> VARIEDADES

Geralmente as cultivares são classificadas, de acordo com a sua consistência dos frutos, em três grupos :

- 1) Tâmaras moles (BOU FAGGOUS, BARHI) ;
- 2) Tâmaras meio-moles (DEGLET-NOUR, MEHJOUL) ;
- 3) Tâmaras secas (DEGLA-BEIDA, KENTICHI).

A variedade DEGLET-NOUR (Dedo da Luz) é, provavelmente, a melhor tâmara do mundo. É tardia e quando madura a polpa é mole e translúcida. Desenvolve-se no interior do deserto e a baixa humidade relativa do ar é muito importante para a maturação do fruto.

As variedades Bou Faggous e Mehjoul foram já introduzidas em Cabo Verde, através de vitro-plantas.

De um modo geral, distinguem-se as variedades costeiras e continentais. Para Cabo Verde têm interesse as variedades costeiras (KENTA, LEMSI), visto que se adaptam melhor às condições climáticas do nosso país, sobretudo, no que concerne a humidade relativa do ar. Também, pode ter interesse a variedade Iraquiana, a BARHI, que é uma boa tâmara e que se pode comer, ainda, no primeiro estágio de maturação (verde), sem ter o gosto a tanino.

> PREPARAÇÃO DO TERRENO

A parcela deverá estar limpa, sem restos de raízes capazes de transmitir podridão, ou parasitas, às jovens plantas. Se a mecanização for possível, e se a natureza do solo for favorável, pode-se realizar uma escarificação com buldozer, de 60 – 80 cm de profundidade, e aplicar uma adubação de fundo, quando possível, incorporando 300-400 kg de estrume bem descomposto por 100 m² de terreno (30 - 40 ton/ha).

➤ QUALIDADES DAS PLANTAS

As plantas devem ser rebentos sãos e de boa qualidade provenientes de exemplares produtivas. Os rebentos devem ter um peso de 15 a 25 kg. Actualmente, também, utilizam-se plantas provenientes de multiplicação in vitro.

➤ PLANTAÇÃO

O rebento separado deve ser plantado o mais urgentemente possível. Caso contrário, deve ser conservado em lugar fresco. Antes da plantação deve-se proceder à poda das raízes e diminuir o número de folhas. Quando se planta o rebento, deve-se enterrar apenas a zona das raízes, o que na prática corresponde a 1/3 da base do rebento. Deve-se, igualmente, proteger o rebento contra o vento e o sol, confeccionando para tal, um pequeno abrigo individual que pode ser de folhas secas de tamareiras.

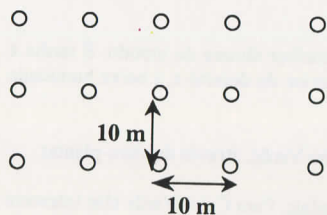
Imediatamente, após a plantação do rebento, deve-se regar abundantemente. Seguidamente, as regas deverão ser frequentes, mas com pequenas quantidades de cada vez.

. **densidade de plantação:** Na maior parte das plantações industriais, a densidade de plantação é de 100 plantas/ha, correspondente a um compasso de 10 x 10 m.

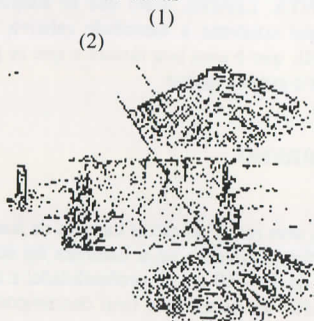
. **época de plantação:** A plantação pode ser efectuada durante todo o ano, mas a melhor época é o período que antecede as chuvas.

. **plantação:** As covas de plantação devem ser de 1 m³ (1 x 1 x 1 m). Ao abrir as covas, deve-se separar a terra em dois lotes: de um lado, a camada superficial (1) e do outro a camada mais profunda (2).

Exemplo de compasso de plantação

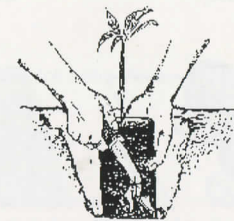


Abertura de covas



Deve-se misturar a terra extraída com 30 kg de estrume bem descomposto, ...

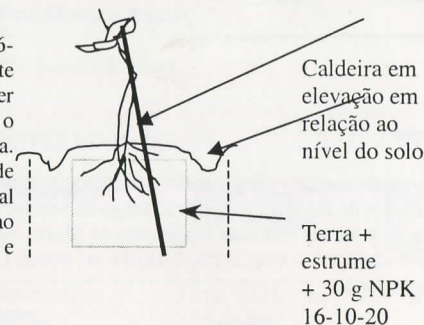
...cortar com uma faca o fundo do saco com terra, raízes e plástico,...



...colocar a jovem planta na cova. O nível da terra do saco deve estar ao nível da terra do solo. Cortar com uma faca o lado do saco e tirar o plástico com cuidado para não desfazer o torrão

Tutor

No fim, encher a cova com a mistura de terra extraída - estrume e incorporar 30 g NPK 16-10-20. Fazer uma caldeira dupla, ligeiramente superior ao pé da jovem planta de modo a reter a água da chuva ou da rega. É importante que o pé da planta não fique em contacto com a água. Deve-se colocar um tutor junto da plantinha, de modo a servir-lhe de suporte. Deve-se de igual modo fazer um mulching (empalhamento) ao pé da planta (melhora a fixação da planta e diminui a evaporação).



➤ MANUTENÇÃO DA PLANTAÇÃO

. **lavoura:** Uma vez por ano, caso for possível, deve-se efectuar uma lavoura a 20 cm de profundidade. As principais vantagens desta prática são: (i) o aumento da infiltração da água e do seu armazenamento nas camadas mais profundas, (ii) maior desenvolvimento das raízes e, (iii) a destruição das ervas daninhas.

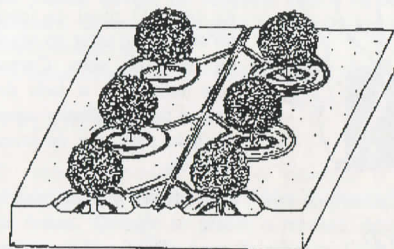
. **Irrigação:** Normalmente, no interior das plantações de tamareiras, é praticada a consociação de culturas (fruteiras + pastagem/horticultura), num sistema de cultura típico, denominado agricultura de óasis. Por isso, a rega e os amanhos culturais deverão adequar-se a esse sistema. Para assegurar uma boa produção, a tamareira exige uma quantidade de água de 16 a 20 000 m³/ha/ano, de acordo com a natureza do solo, a profundidade do lençol freático, o grau de insolação e da temperatura.

É importante assinalar que a tamareira tem uma certa tolerância à salinidade da água, mas apresenta melhores rendimentos quando for regada com água doce. Ensaios demonstraram que uma água contendo até 15 - 20 g de sal por litro pode, ainda, ser empregue para rega.

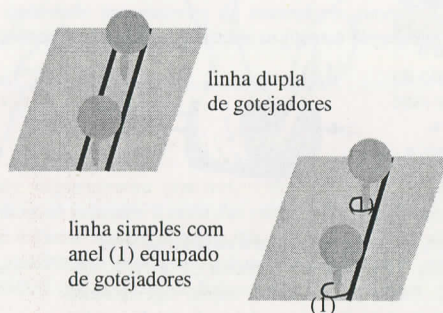
Em Cabo Verde utiliza-se 2 tipos de sistemas de rega:

- por alagamento, em caldeira dupla, em que a água percorre as levadas até chegar à caldeira feita à volta de cada árvore, inundando o 1º anel da caldeira sem tocar a planta fixada no 2º anel ;
- gota-a-gota, em que a água chega ao pé de cada árvore graças a um conjunto de tubos sob baixa pressão, distribuída através de 1 até 10 gotejadores (q = 4 l/h) conforme o tamanho da árvore.

Sistema de rega por alagamento em caldeira dupla



Sistema de rega gota-a-gota



Fertilização :

Adubação de formação e frutificação: A fertilização deve ser modulada em função das análises de solo e dos resultados do diagnóstico foliar ao longo da vegetação.

A fertilização pode ser realizada espalhando os adubos na água de rega ou aplicando-os directamente no solo, abaixo da copa, a uma certa distância do tronco (1-2 m, ver a figura em baixo). Deve-se regar depois da adubação.

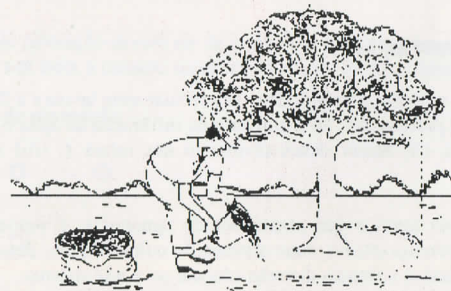


Figura - Aplicação correcta do adubo

Adubação de formação e de produção da tamareira

Aplicações de 15-5-20 + S + micro (Kg/Há) ou por planta (gr/planta/ano)				
	NPK	Sup K ₂ SO ₄	NPK	Suplemento K ₂ SO ₄
Ano 0	125	1	800	
Ano 1	185	76	1250	500
Ano 2	305	77	2000	500
Ano 3	615	5	4000	750
Ano 4	615	130	4000	1000
Ano 5	615	255	4000	1500
Ano 6	615	505	4000	3000
Ano 7+	615	505	4000	3000

➤ PODA

As podas limitam-se a limpezas das folhas secas e dos restos florais.

➤ COLHEITA

As tâmaras devem ser colhidas no estágio "de vez" (Kalal) ou seja quando todas as tâmaras do cacho se encontram com a coloração característica da variedade (amarelo, vermelho ou laranja).

Os estádios de maturação são : Loulou, Kalal, Bser, Mretba e Tmar.

Normalmente a colheita é feita manualmente, com a ajuda de cestos.

➤ DOENÇAS E PRAGAS MAIS IMPORTANTES NO PAÍS

Doenças / Pragas	Tratamento	Dose para 10 l de água	Intervalo de segurança (*)
Cochonilha	Fenitrothion	10 -15 ml + Aderente	15 a 21 dias

(*):Nº de dias entre o último tratamento e a colheita



MAP
CPDA/INIDA

FAO GCP/CVI/036/NET
Desenvolvimento do Sector Hortícola

FICHA TÉCNICA: VIDEIRA



A videira (*Vitis vinifera*, L) é uma das fruteiras mais conhecidas desde a Antiguidade, com sua origem no Oriente, podendo ser encontrada em fósseis de épocas geológicas anteriores ao aparecimento do homem. Alguns vinhedos chegam a durar até 150 anos de idade.

São plantas de clima temperado, mas podem, também, ser cultivados na zona tropical. Pertencem à família das Vitaceas. Em relação à luminosidade, exigem pleno sol.

Graças aos diferentes micro-climas presentes em Cabo Verde, é possível o seu cultivo nas zonas de altitude das ilhas de Santiago, Fogo e Santo Antão. As maiores plantações encontram-se em Chã das Caldeiras, na ilha do Fogo, onde a videira tem um sistema particular de cultivo nas encostas do vulcão. São cultivadas sobretudo para a fabricação de vinho.

> VARIEDADES

As variedades mais cultivadas são as locais, de pé franco, tanto a "Uva preta", como a "Uva branca", destinadas, principalmente, para fabricação do vinho "Manecon", que, ultimamente, foi melhorado e embalado. Pode-se encontrar, ainda, algumas das seguintes variedades :

- Alfonso Lavallée, Cardinal, Dona Maria, Chasselas Dourado, Moscatel, Regina, Ruby Seedless, Sultanina Branca, Volta.

Descrição da variedade Moscatel :

Época de maturação : Julho; cacho médio, com peso médio de 400 g, cilindro-cónico e compacto; Bago médio, esférico, casca espessa e resistente, cor amarelo-dourado; polpa carnuda, suculenta e doce.

Características biológicas e agronómicas : Índice de fertilidade : 1.4, Videira de bom vigor, muito produtiva, requer formas de condução baixa e uma poda média a muito pouca. Tem boa afinidade com todos os porta-enxertos.

> PREPARAÇÃO DO TERRENO

As covas de 80 x 80 x 80 cm, deverão receber uma estrumação de 30 kg de estrume bem curtido/cova e, se possível, uma adubação de fundo à razão de 300 g NPK/cova.

➤ QUALIDADE DAS PLANTAS

As plantas seleccionadas, para fornecerem as estacas para produção de mudas devem ter crescimento vigoroso, alta produtividade, bom aspecto sanitário, ramos bem lignificados e bem formados. Podem ser utilizadas tanto as plantas enxertadas como as provenientes de estaca.

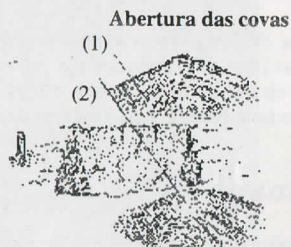
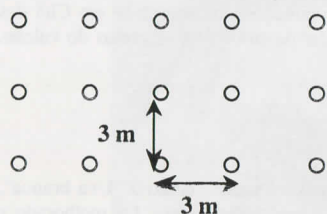
➤ PLANTAÇÃO

. **densidade de plantação** : as densidades de plantação aconselhadas podem ir de 800 a 1 600 plantas por hectare (compassos de 3 x 2 m, 3 x 3 m, 4 x 3 m), conforme a variedade e o sistema de cultura.

. **época de plantação** : as plantas podem ser transplantadas durante todo o ano caso houver disponibilidade de água. Entretanto, a taxa de pegamento das jovens plantas é elevada com transplantação durante a época das chuvas (Julho – Setembro).

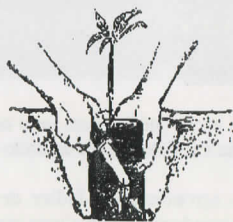
. **plantação** : no terreno bem limpo, pelo menos uma semana antes da plantação, abrir as covas de 80 cm de profundidade e 80 cm de largura. Ao cavar, separar a terra em dois lotes: de um lado a camada superficial (1) e no outro, a camada mais profunda (2).

Exemplo de compasso de plantação



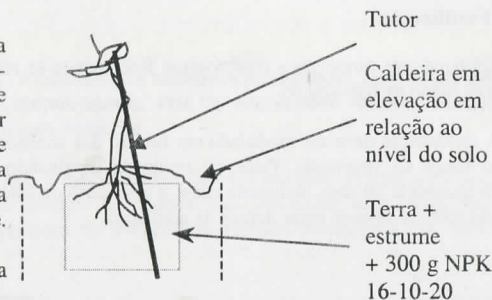
Na altura da plantação, para cada cova aberta, misturar a terra extraída com 30 kg de estrume bem descomposto, ...

...cortar com uma faca o fundo do saco com terra, raízes e plástico,...



...colocar a jovem planta na cova. O nível da terra do saco deve estar ao nível da terra do solo. Cortar com uma faca o lado do saco e tirar o plástico com cuidado para não desfazer o torrão

No fim, encher a cova com a mistura de terra extraída – estrume e incorporar 300 g NPK 16-10-20. Fazer uma caldeira dupla, ligeiramente superior ao pé da jovem planta de modo a reter a água das chuvas ou da rega. É importante que o pé da planta não fique em contacto com a água. Deve-se colocar um tutor junto da plantinha, de modo a servir-lhe de suporte. Deve-se de igual modo fazer um mulching (empalhamento) ao pé da planta (melhora a sua fixação e diminui a evaporação).



➤ MANUTENÇÃO DA PLANTAÇÃO

. **monda**: o solo à volta das plantas deve permanecer sempre limpo. Se possível, deve-se efectuar sachas, aumentando-se, deste modo, a infiltração da água das chuvas. Em Chã das Caldeiras o mulching natural (jorra) favorece a infiltração da água das chuvas, diminuindo, ainda, a incidência de ervas daninhas.

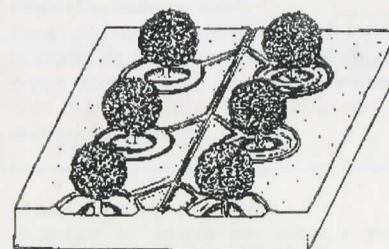
. **Irrigação**: a rega torna-se necessária, se se quiser obter uma maior produtividade das plantas. Mas em Chã das Caldeiras a videira é cultivada como cultura de sequeiro.

Em Cabo Verde utiliza-se dois tipos de sistemas de rega:

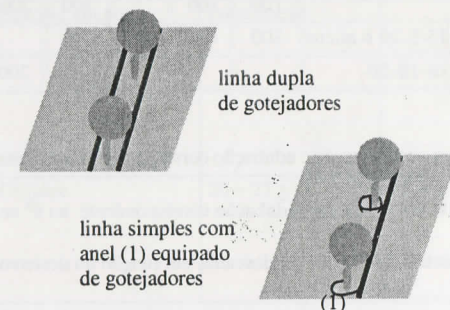
- por alagamento, em caldeira dupla, em que a água percorre as levadas até chegar à caldeira feita à volta de cada árvore, inundando o 1º anel da caldeira sem tocar a planta fixada no 2º anel ;

- gota-a-gota, em que a água chega ao pé de cada árvore graças a um conjunto de tubos sob baixa pressão, distribuída através de 1 até 10 gotejadores (q = 4 l/h) conforme o tamanho da árvore.

Sistema de rega por alagamento em caldeira dupla



Sistema de rega gota-a-gota



. Fertilização:

Adubação de formação e frutificação: Recomenda-se realizar análises de solo, a fim de se manter um bom plano de fertilização.

A fertilização deve ser modulada em função das análises de solo e dos resultados do diagnóstico foliar ao longo da vegetação. Pode ser realizada espalhando os adubos na água de rega ou aplicando-os directamente no solo, abaixo da copa, a uma certa distância do tronco (1-2 m, ver a figura em baixo). Se não chover, deve-se regar depois da adubação.

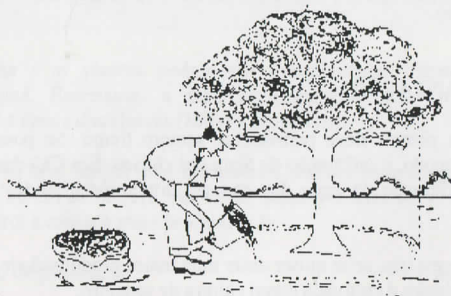


Figura - Aplicação correcta do adubo

Adubação de formação e de produção da videira

Adubos	Quantidade (gramas/planta) e época					
	Plantas em formação			Plantas em produção		
	período das chuvas			período das chuvas		
	início	meio	final	início	meio	Final
Ureia	100	100		100	200	
NPK :15-5-20 + micro	300	400	600	200		
NPK :16-10-20					200	500

. Plantas em formação : adubação correspondente ao 3º ano.

. Plantas em produção : adubação correspondente ao 6º ano.

As quantidades devem ser doseadas em função do desenvolvimento da planta.

➤ PODA

A videira é muito diferente das outras fruteiras : é sarmentosa e trepadeira por natureza, com capacidade de expansão e desenvolvimento vegetativo surpreendente. Daí, a necessidade de ser travado, disciplinado e controlado o seu desenvolvimento para o exterior.

O sistema geralmente usado em Cabo Verde, que é denominado *alberello europeo*, representa a poda curta típica, reduzida, baixa e aplicável na cultura da videira nas condições ambientais mais desfavoráveis (terrenos pobres, áridos, com períodos de temperatura elevada, intercalada por ventos fortes e com escassas precipitações).

Nas videiras com grande vigor (por exemplo Moscatel Branco), pode-se recorrer a podas mistas, alternando a poda curta a dois rebentos, com a poda longa de seis rebentos.

O sistema de poda utilizado em Cabo Verde pode ser melhorado. A vegetação deve ser levantada do solo, para favorecer uma maior circulação do ar e da luz no interior da planta, diminuindo, assim, a influência do oídio e da podridão dos cachos, devido ao contacto do fruto com o solo.

Nas plantações a condução da videira pode ser em formas simples. Pode, também, ser conduzido em latadas ou em caramachão.

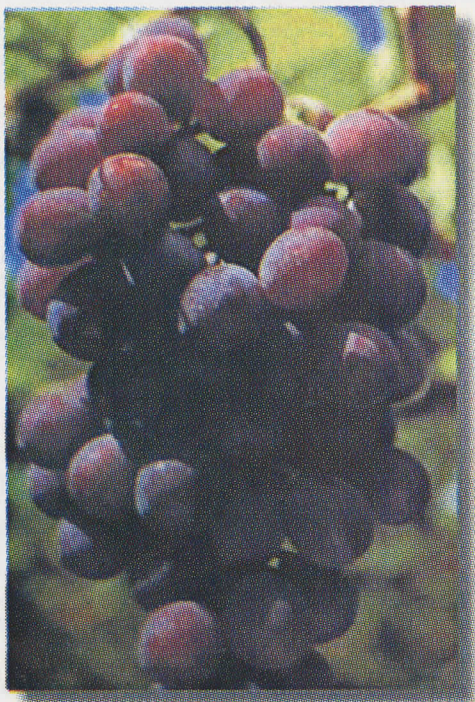
➤ COLHEITA

O período da colheita concentra-se, normalmente, de Junho a Julho. A planta produz em média 5 kg por pé.

➤ DOENÇAS E PRAGAS MAIS IMPORTANTES NO PAÍS

Doenças / Pragas	Tratamento	Dose para 10 l de água	Intervalo de segurança (*)
Oídio (Uncinula ne ator) Fungo (Pó branco) que pode atingir todos os órgãos da videira mas os cachos são os órgãos mais atingidos. Na casca aparece um bolor branco amarelo do que contribui para a abertura dos bagos.	Enxofre em pó	Polvilhação	
Mildio (Plasmopara viticola) O ataque se verifica nas folhas e nos cachos, em condições de muita humidade	Dithane	20 – 25 g	15 – 20 dias

(*): tempo entre o último tratamento e a colheita



Variedade : Cardinal
Cha-das Caldeiras
Foto: CPDA-INIDA

MAP
C.P.D.A.

FAO GCP/CVI/036/NET
Desenvolvimento do sector hortícola

TÉCNICAS DE PRODUÇÃO DE FRUTEIRAS EM VIVEIRO

A produção de plantas em viveiro exige que o material vegetal de origem provenha de plantas (plantas mães) ou de parcelas de produção, ou eventualmente do exterior, munidas de certificado fitossanitário garantindo uma ausência total de qualquer doença neste material. As sementes que se utilizam para a produção de porta-enxertos (citrinos, abacateiros, mangueiras) deveriam, se possível, serem provenientes de árvores conhecidas e controladas. As sementes, as estacas e os enxertos devem ser sempre desinfectados. Para isso, utilizam-se fungicidas e insecticidas de largo espectro.

Após se ter abordado de modo geral as diferentes técnicas de multiplicação, esta ficha aborda de modo específico a propagação das principais espécies de fruteiras existentes no país.

> TÉCNICAS DE PRODUÇÃO

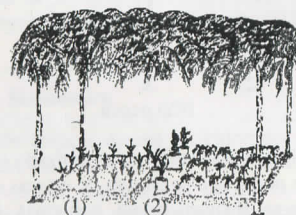
De um modo geral, as fruteiras devem ser propagadas vegetativamente. Embora algumas das fruteiras também possam ser propagadas por estaca e por mergulhia, é a enxertia o método de propagação vegetativa mais utilizado em fruticultura. Para além destes métodos há ainda a sementeira e a cultura in vitro.

. Sementeira

Esta técnica é particularmente praticada para a produção de porta-enxertos. Uma vez feita a colheita dos frutos, procede-se à extracção e a secagem das sementes. Para algumas espécies como o abacateiro e a mangueira, as sementes só se conservam alguns dias. Para outras como os citrinos, os pessegueiros, as sementes podem ser conservadas por mais tempo.

Todas as sementes deverão ser desinfectadas contra os insectos e, em alguns casos, contra os fungos do solo (Pythium, Rhizotonia, Phytoftora). Para isso, deverão ser utilizados fungicidas de largo espectro tal como Mancozebe, mas mais especificamente o Aliette ou Prévicur.

Uma vez obtida as sementes, podem ser semeadas em canteiros ou alfores (1), em sacos de plástico enchidos com terriço (2) ou seja em qualquer outro recipiente de material vegetal igualmente enchido com terriço (3).



Vasos em fibras
de coqueiro

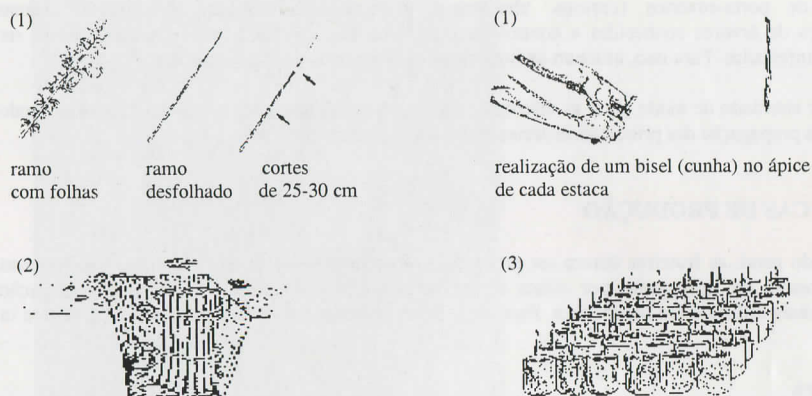


Cesto de folhas
de palmeira

Em relação às outras técnicas de produção, as principais vantagens que apresentam as plantas obtidas através da sementeira são: (i) uma tolerância ao stress; (ii) um sistema radical bem desenvolvido em forma de pivot; e (iii) uma vigor que lhe é conferida pela variedade. Em contrapartida, os inconvenientes são: (i) uma heterogeneidade dos descendentes, dos frutos e dos rendimentos (excepto no caso das variedades poliembriónicas como por exemplo a variedade de manga "Bijagó"), e (ii) uma entrada tardia em produção (5 a 7 anos contra 2 a 3 anos com árvores enxertadas ou provenientes de mergulhia).

. Estacas

A propagação por meio de estacas consiste em recolher estacas (1) e conservá-las em solo ligeiro (2) até a sua plantação em sacos (3).



estacas amaradas, enterradas e cobertas com areia (a manter húmida)

Na altura da plantação, coloca-se cada estaca no terreno (1), tomando-se a devida precaução de enterrar uma boa parte dela (pelo menos 3 gemas) e sobretudo de não invertê-las, isto é a parte que na planta estava para baixo também deve ficar para baixo na plantação. Após algum tempo deve-se controlar se a estaca enraizou ou não (2). É fundamental verificar se a estaca efectivamente pegou ou não, porque muitas vezes há emissão de jovens brotos (à custa de substâncias de reservas da própria estaca), mas não há enraizamento.

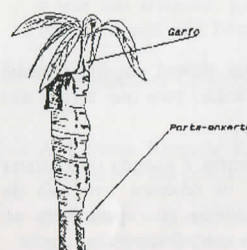


As estacas podem ser simples, em talão ou em coroa. Este último tipo de estacas é muito utilizado em Cabo Verde, sobretudo no caso de macieiras e videiras. A fruta-pão multiplica-se através de estacas de raízes. A fim de favorecer o enraizamento de estacas, utiliza-se frequentemente hormonas de enraizamento, como por exemplo o IBA (Acido Indol Butírico) e o NAA (Acido Naftil Acético).

. Rebentos

Em certas espécies de fruteira, a multiplicação faz-se através de rebentos, que conservam, salvo mutações, as mesmas características da planta-mãe. Além disso, o rebento tem a vantagem de ser já uma planta bem desenvolvida. Mas tem a inconveniência de (visto que se encontram no solo), poder transmitir doenças e pragas (p.e. os nemátodos) de uma parcela a outra. Esta técnica é sobretudo utilizada nas culturas da bananeira, tamareira, ananazeiro e morangueiro. Em muitos casos, é aconselhável enraizar os rebentos antes da plantação, para reforçar o seu sistema radicular e garantir um melhor pagamento.

. Enxertia



A enxertia constitui a principal técnica de propagação das fruteiras. Ela consiste em unir intimamente duas partes de plantas diferentes de tal modo que da sua reunião e ulterior crescimento se obtenha uma nova planta. A planta enxertada é assim constituída por duas partes chamadas garfo ou enxerto (parte de cima) e porta-enxerto, cavalo ou padrão (parte de baixo).

A técnica de enxertia oferece múltiplas vantagens, nomeadamente: (i) a reprodução exacta da variedade; (ii) reduz o porte das árvores e consequentemente facilita a colheita; (iii) permite, devido às características do porta-enxerto, a cultura em terrenos impróprios; (iv) permite uma entrada mais rápida em produção (precocidade).

Naturalmente nem todas as fruteiras podem ser multiplicadas pelo método da enxertia. O primeiro obstáculo reside na compatibilidade das plantas. Esta limitação determina a variedade e as espécies que podem ser enxertadas num determinado cavalo. Em geral, é normal enxertar variedades noutras que pertencem à mesma espécie. É necessário ainda que haja uma afinidade entre as duas plantas.

Existem vários tipos de enxertia. As mais importantes são: (i) enxertia em borbulha; (ii) enxertia em fenda cheia; (iii) enxertia em fenda lateral (simples, com lingueta ou à inglesa); e, (iv) enxertia em coroa.

> MULTIPLICAÇÃO DO ABACATEIRO

. Preparação dos caroços (sementes)

Aconselha-se cortar a parte superior das semente (caroço) com uma navalha bem afiada, depois de tirar toda a casca. Molha-se o caroço friccionando-a com areia, o que permitirá uma germinação precoce e simultânea de todas as sementes. Antes da sementeira, deve-se desinfetar o caroço com um fungicida de largo espectro de acção como Mancozebe ou mergulhá-la numa solução de Aliéte (10 g por 10 l de água) ou de Prévicur (5 cc por 10 l de água).

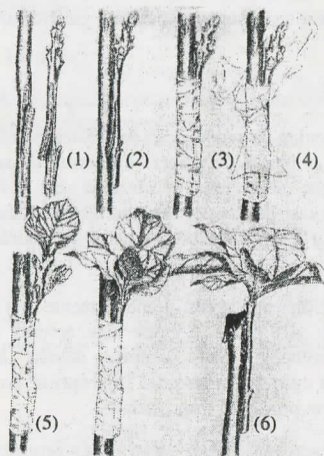
. Sementeira

Os caroços devem ser colocados com o embrião num saco grande (4 litros) que deverá ser enchido previamente com 30% de turfa e 70% de terra (1). A parte superior da semente deve ficar à superfície do saco ou ultrapassa-la de 1 cm se não for cortado. A sementeira deve ser efectuada num lugar ligeiramente ensombrado. Deve-se garantir uma boa drenagem e assegurar regas regulares.

A germinação terá lugar cerca de 4 a 6 semanas após a sementeira. Dever-se-à conservar sempre uma humidade constante nos sacos e verificar o estado sanitário e nutricional das jovens plantas.

. Enxertia

Após cortar os garfos (rebentos terminais dos ramos) e suprimir as folhas, serão colocados numa solução de fungicida de largo espectro como Mancozèbe e Prévicur. Depois, os garfos serão envolvidos em papel absorvente húmido (não molhado) e colocados num saco de plástico bem fechado (conservação até 30-40 dias a uma temperatura de 7 a 8°C).



A técnica de enxertia aconselhada é a fenda simples e fenda inglesa com lingueta (1). Após a colocação do garfo no porta-enxerto escolhido (2), amarra-se em baixo do lugar onde se efectuou a enxertia com uma fita elástica (3) subindo até três quartos do enxerto. De seguida envolve-se a parte terminal do enxerto com um saco de plástico transparente provido de buracos (4) para favorecer a circulação do ar.

. Cuidados após a enxertia

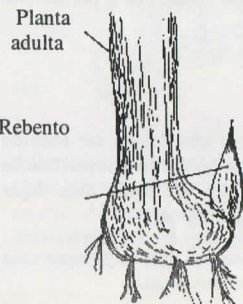
Após a enxertia as jovens plantas devem ser ligeiramente ensombradas. Deve-se tomar precaução para que a rega não seja em excesso.

Cerca de duas semanas após a enxertia, e quando se constatar que ela pegou, deve-se eliminar os rebentos terminais do porta-enxerto. Todos os ramos laterais que aparecerem no porta-enxerto devem ser eliminados sistematicamente. Assim que as folhas aparecerem no enxerto, deve-se retirar o saco de plástico (5) e cortar progressivamente o porta-enxerto quando o desenvolvimento das folhas do garfo atingir um estado de ¾. Corta-se o porta-enxerto sobre o garfo e coloca uma pomada (unguento) sobre a cicatriz (6). Ao mesmo tempo, retira-se a fita plástica com a qual se amarróu a enxertia.

Deve-se regar regularmente e colocar progressivamente as jovens plantas nos locais mais iluminados.

> MULTIPLICAÇÃO DA BANANEIRA

A bananeira pode ser propagada por rebentos, socas ou ainda pela multiplicação *in vitro*. O material de propagação (muda), deve ser a primeira preocupação do produtor ao instalar um bananal. O bananal só dará lucro se a muda plantada for de uma variedade produtiva e sã. Há diferentes tipos de muda: chifirão, adulta, chifrinho, guarda-chuvas, chifre, pedaço de rizoma, rizoma com filho. Geralmente em Cabo Verde a muda mais utilizada é o rebento chifre de veado. Os rebentos guarda-chuvas devem ser sistematicamente eliminados.



. Rebento: Geralmente o rebento mais utilizado é o chifre de veado.

. In vitro: A multiplicação pela cultura *in vitro* é sem dúvida o sistema de propagação mais sofisticado actualmente para muitas espécies vegetais. As plantas obtidas através esta técnica estabelecem-se a partir de rebentos de 0,4 a 1 m de altura. O material seleccionado é submetido a diferentes manipulações da cultura *in vitro* no laboratório, até atingir a fase de aclimatização. As plantas *in vitro* já foram introduzidas e plantadas em Cabo Verde, sobretudo no quadro do projecto "Réhabilitation de la Filière Bananière d'Exportation au Cap Vert". Depois do projecto foram ainda introduzidas pelo CPDA. De entre

outras vantagens em relação às outras mudas pode-se citar (i) sanidade, (ii) homogeneidade e uniformidade do material e (iii) precocidade.

> MULTIPLICAÇÃO DOS CITRINOS

. Escolha do porta-enxerto

- A Citranjeira Carrizo e Troyer são as mais recomendadas para a maioria das espécies como laranjeira, mandarineira, toranjeira, tangelo, limoeiro e limeira, devidop à sua resistência à Tristeza;
- A Laranjeira Azeda é, no entanto, o porta-enxerto mais utilizado em Cabo Verde. É muito rústica, resiste à gomose e revela grande maleabilidade, adaptando-se a condições de meio bastante variadas e tem boa afinidade para a maioria das variedades cultivadas. Apresenta o inconveniente de ser muito susceptível à Tristeza;
- A Tanjerineira Cleópatra pode também ser utilizada por ser muito mais resistente à salinidade do solo;
- A Limeira Rangpur é um excelente porta-enxerto, tolerante à Tristeza, resistente à seca e à salinidade e boa precocidade;
- O Citrus Volkameriana é resistente à gomose e tolerante à Tristeza, tem grande vigor e produtividade. É aconselhável para os limoeiros.

. Sementeira de porta-enxertos

As sementes devem ser extraídas de frutos maduros, lavadas com água corrente e semeadas imediatamente. Para conservação existem duas possibilidades de armazenagem: (i) húmida, sendo as sementes desinfectadas, estratificadas em areia húmida e conservadas a uma temperatura de 7°C; (ii) seca, em que as sementes são secadas à sombra, desinfectadas e conservadas em sacos de plástico a uma temperatura de 7°C.

A sementeira de porta-enxertos realiza-se em alfobres (1) com uma altura de 10 cm com 25% de areia ou composto (75% de areia e 25% de turfa). A sementeira efectua-se a uma distancia de 2 à 3 cm nas linhas e 20 cm entre as linhas, com 2 cm de profundidade (2). A germinação iniciar-se-á ao fim de 3 à 4 semanas.



Os tratamentos anti-parasitários referem-se às doenças e pragas tal como os Afídeos, Trips, Mosquinha branca e Lagarta das folhas: para estas, recomenda-se como tratamento o Decis (Deltametrine) doseado a 5 ml por 10 litros de água. Para a minadora das folhas, utilizar Confidor (5 ml por 10 litros de água) + óleo mineral (80 ml por 10 l de água) ou um dos dois produtos.

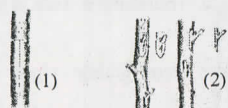
. Transplantação

A transplantação efectuar-se-á quando as jovens plantas atingirem 15-20 cm de altura. Antes do arranque das plantinhas, o solo deve ser muito bem molhado.

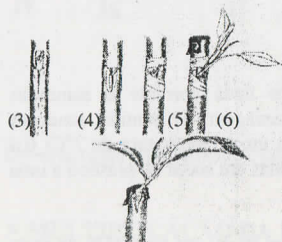
As plantas arrancadas com raízes nuas são seleccionadas minuciosamente segundo a qualidade das raízes. Deve-se eliminar as que apresentarem o caule deformado com ramos bifurcados e as que apresentarem um mau desenvolvimento vegetativo. Para diminuir a evapotranspiração reduz-se uma parte das folhas e uma parte do pivô (raiz central). Não se deve expôr as raízes muito tempo ao ar livre. Assim que as plantas forem preparadas convenientemente, devem ser embaladas em tecidos húmidos e transportadas para os locais onde serão transplantadas. A transplantação deve ser exclusivamente em sacos de 3 a 4 litros e de 30 cm de altura.

. Enxertia de borbulha

O porta-enxerto deve ter um diâmetro mínimo de 4 mm. Para efectuar correctamente a enxertia a planta deve ter bastante seiva, condição em que a casca se separa facilmente a nível do cambio. Esta condição fisiológica do porta-enxerto é visível com a presença das jovens folhas verde-claras que aparecem na extremidade apical da planta.



Na preparação do porta-enxerto suprimem-se as folhas na zona onde irá proceder-se a enxertia. Nessa zona faz-se 2 incisões: uma incisão vertical de 3 cm de comprimento e outra horizontal acima da primeira (1).



As incisões devem atingir o cambio sem penetrar na estaca. Na vareta do garfo, suprime-se a folha da borbulha a ser utilizada (se esta não for ainda feita), deixando cerca de 0,5 cm do pecíolo para manipular o garfo (2). Depois com a navalha de enxertia bem afiada a 10 mm da borbulha, faz-se um encaixe perpendicular ao eixo da vareta, no alto da lingueta. No porta-enxerto, os 2 lados da casca a serem inseridos são levantados cuidadosamente com a espátula da faca. A borbulha deve ser colocada entre os 2 lábios e a casca (3).

Quando o garfo é bem colocado, a parte superior deve coincidir com o corte horizontal do porta-enxerto (4). Se uma fracção do garfo

ultrapassar esta incisão, deve-se seccioná-la com a navalha de enxertia. Amarra-se de seguida com uma fita plástica transparente de 12-15 mm de largura que se enrola, apertando muito bem, de baixo para cima, e começando de baixo da incisão (5). Deve-se deixar uma pequena abertura no lugar onde se colocou a borbulha, mais precisamente em cima da borbulha.

O corte do ramo do porta-enxerto é praticado em 2 fases: 3 semanas após a enxertia, quando a zona de corte cicatrizar, poda-se, e de seguida corta-se a 2 cm sobre o garfo e em seguida coloca-se a pomada (unguento) (6).

. Crescimento no viveiro

Os rebentos ladrões são eliminados diariamente com a mão, seguida duma adubação mineral bimensal. A rega é feita frequentemente, esta constitui a principal operação seguida da monda durante os meses que se seguem à enxertia.

Durante o crescimento da jovem planta, deve-se estimular o desenvolvimento dum único ramo central e vertical. Quando o ramo principal atingir a altura de 1 m e a espessura de 1 cm, poda-se a 60 cm permitindo assim o desenvolvimento de 3/4 ramos, bem espaçados um do outro.

> PROPAGAÇÃO DA MANGUEIRA

. Preparação das sementes (caroços)

Eliminam-se as polpas e as sementes dos frutos maduros e colocam-se as sementes à sombra para secar durante 1 ou 2 dias. Mais tarde quando secarem são desinfectadas, triadas e semeadas. É boa pratica extrair as amêndoas e semeá-las directamente. Mesmo que exija mais mão-de-obra, esta operação apresenta as vantagens seguintes: (i) elimina-se facilmente as amêndoas malformadas e doentes; (ii) ao germinar, a plantinha desenvolve-se sem malformação; (iii) a germinação é muito mais rápida. Em relação à sementeira com casca há um ganho de cerca de 20 dias.

Tipicamente tropical, as sementes de manga perdem o poder germinativo muito rapidamente. Por isso, devem ser preparadas e semeadas o mais rapidamente possível.

. Sementeira e transplantação

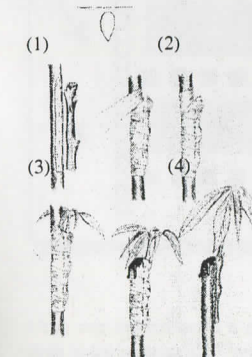


Colocam-se as sementes extraídas das cascas nos recipientes ou sacos de 4 litros (30 cm de altura) contendo uma mistura de 50% de areia e 50% de turfa (1). Para a germinação, deve-se escolher um lugar bem sombreado. Após 3 semanas as sementes começam a germinar.

Quando os caules atingirem 12 cm de altura, podem ser separados, para o caso das plantas poliembriónicas (2), que podem dar origem a duas ou mais plantas.

Após a transplantação, deve-se assegurar uma rega suficiente e uma adubação conveniente. O ensombreamento neste estado é muito importante. Deve-se controlar igualmente os ataques de ácaros com a utilização de produtos como César e Eurapène. Após o pegamento, as jovens plantas deverão ser colocadas em plena luz.

. Enxertia em fenda



Em Cabo Verde o tipo de enxertia mais utilizado é a placagem lateral simples (fenda lateral), como ilustra a figura.

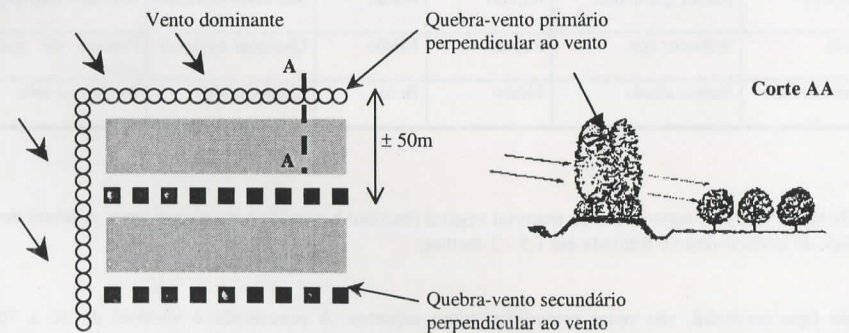
Procede-se da mesma forma como para o caso do abacateiro.

FICHA TÉCNICA: QUEBRA-VENTOS

O vento pode causar muitos prejuízos num pomar, fazendo com que: (i) aumente a velocidade da secagem das flores, jovens frutos e, em geral, da árvore, o que se traduz em maiores gastos de água, (ii) impede o crescimento simétrico da copa das árvores, (iii) aumente a queda dos ramos e dos frutos, (iv) dificulte os tratamentos fitossanitários, (v) aumente a difusão de esporos de fungos e bactérias responsáveis pelas doenças, e (vi) dificulte a actividade dos insectos polinizadores no período da floração.

Assim, todas as vezes que for necessário, é indispensável instalar barreiras (quebra-ventos) à volta de um pomar, mas, igualmente, no interior se a dimensão da parcela for importante. Não é dinheiro gasto, antes pelo contrário, é um investimento rentável, capaz de aumentar a produção.

Esquema de implantação de uma rede de quebra-ventos



Uma vez determinada a direcção do vento dominante, deve-se construir uma cortina quebra-ventos dos dois lados expostos ao vento. O quebra-vento não deve impedir ao vento de passar, mas, apenas, reduzir a sua velocidade. Por isso, deverá permitir uma certa passagem ao vento e não ser uma barreira impermeável. Considera-se que a área protegida por um quebra vento estende-se a cerca de 8 – 10 vezes mais do que a altura do quebra-vento. Portanto, um quebra-vento de 10 m de altura protegerá uma área de 80 – 100 m de comprimento.

Ficha técnica : Quebra-vento

O quebra-vento pode ser:

- **Uma sebe viva**, constituído de filas de árvores pertencentes a uma espécie adaptada às condições pedo-climáticas locais (ver quadro A) e assim servir durante muitos anos. No início da plantação, pode-se igualmente erguer-se quebra-ventos anuais (milho ou cana de açúcar). A utilização de sebes vivas implica algumas medidas de manutenção como (i) a irrigação e a fertilização do quebra-vento a fim de evitar que entre em concorrência com a cultura a ser protegida, (ii) os cortes ou podas regulares para evitar o seu desguarnecimento, (iii) os tratamentos fitossanitários contra doenças e pragas, e (iv) impedir a instalação de raízes das culturas quebra-vento nas culturas a proteger através de lavouras profundas;

Quadro A: Algumas sebes-vivas e suas características

Nome comun.	Nome científico	Crescimento	Porte	Solo - Clima	Observações
Neem	Azadirachta indica	Rápido	Bom	Ligeiro, qualquer	Enfraquece o solo
Eucalipto	Eucaliptus spp.	Muito rápido	Muito bom	Qualquer	Enfraquece o solo
Acácia Martins	Parkinsonia aculeata	Rápido	Médio	Profundo fresco	Melhora o solo
Acácia Americana	Prosopis juliflora	Médio	Limitado	Seco árido	Raízes fracas
Bananeira de terra	Musa sp.	Muito rápido	limitado	Fresco húmido	Temporária
Romazeira	Punica grantatum	Rápido	Médio	Marítimo marítimo	Arbustos frutíferos
Cardeal	Hybiscus spp.	Rápido	Médio	Qualquer qualquer	Precisa de muita água
Espinho branco	Acacia albida	Médio	Bom	Ligeiro árido	Melhora o solo

- **de tipo "morto"**, constituído de material vegetal (bambu) e erguida para alguns anos. A altura deste tipo de quebra-vento é limitada até 1,5 - 2 metros;
- **de tipo artificial**, são redes estendidas sobre suportes. A porosidade é variável de 30 à 70% dependendo do material e a durabilidade mínima é de 4 a 5 anos. As instalações correntes no país têm 2 a 4 m de altura. O investimento representa cerca de 20 Esc.CV por m2 de terreno protegido.

Alternativamente, nos primeiros anos, enquanto crescem as sebes-vivas, é possível proteger individualmente as plantas com material como esteiras de canas, folhas de palmeira, blocos, pedras, etc.