



1 - Características morfológicas

- A manga , pertence á família da Anacardiaceae, género Mangifera , espécie M. indica L..
- O manga é uma árvore de grande porte que pode chegar aos 30 m de altura com copa densa e frondosa.
- Folhas coriáceas, de coloração avermelhada quando jovem e verde-escura posteriormente. Flores pequenas alvas, róseas ou esverdeadas.
- O Fruto tem forma alongada, ovoides ou arredondada, casca esverdeada com manchas pretas, amarelas ou róseas quando maduro. Polpa carnosa, succulenta comestível, de coloração amarela ou amarelo-alaranjada, fibrosa em algumas variedades.
- A Semente é achatada de tamanho variável.

2 - Exigências Edafo-Climáticas

- A mangueira adaptava-se bem a regiões com estações secas e chuvas bem definidas.
- A temperatura ótima para o crescimento e desenvolvimento situa-se entre os 24 a 26°C, tanto as temperaturas elevadas como as muito baixas prejudicam o crescimento, desenvolvimento e produção, afetando a qualidade dos frutos.
- Temperaturas muito baixas podem causar a morte de plantas jovens, folhas e frutos pequenos.
- A mangueira é muito afetada pelas geadas e os danos dependem de vários fatores, como:
 - A idade da árvore;
 - O teor de humidade do solo e o estado de crescimento da planta (ativo ou dormente);
 - Além da época, severidade e duração da geada.

2 - Exigências Edafo-Climáticas (cont)

- A exigência mínima da mangueira em termos de precipitação é de 1.000 mm/ano, sendo cultivada entretanto em regiões que apresentam de 500 a 2.500 mm/ano.
- Regiões com períodos chuvosos e secos bem definido são ideais para o cultivo da mangueira, desde que o período seco se inicie antes da floração e o chuvoso se reinicie após a frutificação, imprescindivelmente.
- A humidade relativa do ar ideal para o cultivo da manga é menos de 60%.
- A Humidade elevada interfere na polinização e induz proliferação de doenças como oídio e antracnose que reduzem a produção dos frutos.
- Ventos constantes com temperaturas elevadas e humidade relativa baixa causam a queda de frutos devido ao excesso de transpiração).
- Ventos fortes causam queda de flores e de frutos. Recomenda-se a utilização de quebra ventos.
- A mangueira requer radiação solar abundante para entrar na floração e frutificar com pelo menos, 2.000 horas/luz/ano.
- As exposições soalheiras são as mais favoráveis e o plantação deve ser orientada no sentido norte e nordeste.

2.1 - Solos

- A mangueira, é considerada uma das plantas mais rústicas, adaptando-se a vários tipos de solos, arenosos, argilosos.
- Devem ser profundos, permeáveis e ligeiramente ácidos (pH entre 5,0 e 6,0) e leves.
- Deve-se evitar solos alcalinos (induzem cloroses) e os excessivamente argilosos e os sujeitos à encharcamento .



2.2 - Cultivares

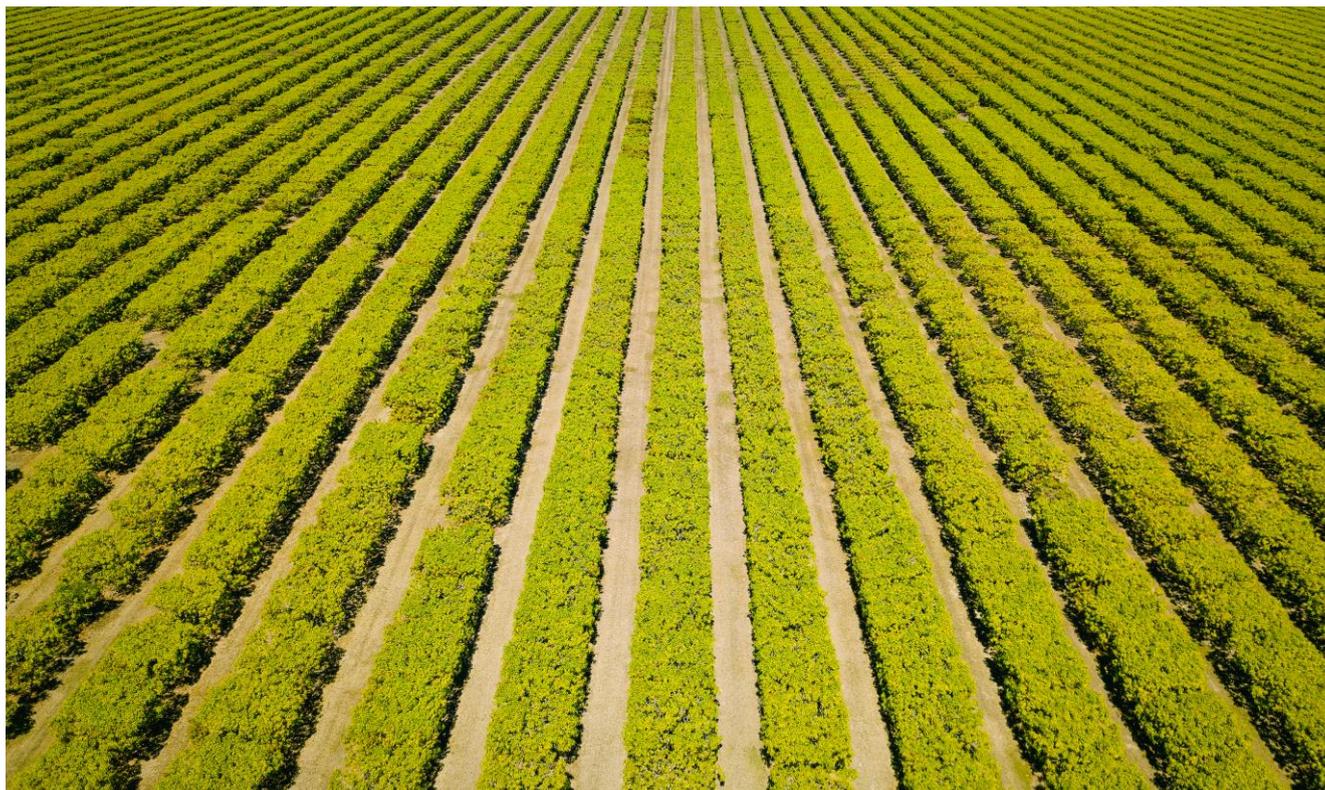
- A escolha da variedade de manga que vai ser plantada deve estar relacionada com as preferências do mercado consumidor, o potencial produtivo da variedade para a região onde vai ser realizada a plantação, as limitações fitossanitárias e de pós-colheita da variedade, e principalmente a tendência em médio prazo do tipo de fruto a ser comercializado.

As variedades comerciais são as seguintes:

1. Keitt
2. Haden
3. Tommy Atkins (a mais produzida)
4. VanDayke
5. Palmer
6. Kent

2.3 – Zonas de produção

- As zonas de produção mais importantes são a região do sul nomeadamente a província de Benguela e toda a região de influencia do rio kuanza bem como a província do Bengo.



3 – Operações culturais

3.1 – Mobilização do solo

- As operações de mobilização do solo devem privilegiar as práticas de conservação do solo e realizar-se segundo as curvas de nível. A escolha das operações de mobilização de solo e a sua orientação dependem do tipo de solo, da humidade do solo, da cultura anterior existente no terreno e do tipo de rega.

As operações culturais realizadas na cultura do mangueira são as seguintes:

1. Limpeza de todo o terreno, no caso do mesmo se encontrar com mato;
1. Após a limpeza se necessário fazer a subsolagem;
2. Lavoura, que serve para enterrar os resíduos vegetais e/ou matéria orgânica;
3. gradagem (grade de discos), que incorpora os adubos e correctivos minerais e esmiúça a terra; poderá ser necessário repetir no caso de solos pesados e com grandes torrões.

3.2 –Espaçamento

- O espaçamento depende da cultivar utilizada, especialmente do hábito de crescimento, do porta-enxerto, da finalidade da produção, das máquinas agrícolas utilizados no manuseamento da cultura, das podas de formação, condução e frutificação, bem como da profundidade e da fertilidade do solo, além do período de vida útil que se espera do pomar.
- A mangueira, difere muito das outras árvores frutífera quanto à vegetação. Desenvolve-se por um período longo (oito meses), durante o ano.
- Nesta fase vegetativa, produz de 3 a 4 fluxos vegetativos, aumentando dessa forma o volume de sua copa, pelo crescimento em altura e diâmetro, ampliando a sua capacidade produtiva.
- Normalmente o espaçamento utilizado é o de 10 m. x 10 m . (100 plantas/hectare) e até 10 m. x 8 m. (125 plantas por hectare) para plantações com caráter comercial.
- Outros espaçamentos podem ser utilizados em função do solo e do manuseamento da cultura.
- A disposição das plantas no campo pode ser quadrangular, rectangular ou triangular, porém, predomina o quadrado.



3.3 – Abertura dos solos

- Uma vez definido o espaçamento, feita a marcação das linhas de plantação, deve-se proceder à abertura das covas, com pelo menos dois meses antes da plantação.
- As covas poderão ter as dimensões de 50 cm. x 50 cm. x 50 cm. ou 60 cm. x 60 cm. x 60 cm. (solo leve ou pesado);
- Devem ser abertas 30 dias antes do plantação separando-se a terra dos primeiros 15-20 cm.
- Em seguida aplica-se a matéria orgânica e o adubo adequado ao tipo de solo.

3.4 - Plantação

- A melhor época para o plantação é aquela que coincide com o início do período das chuvas, devido ao maior pegamento e menor custo devido aos menores gastos com irrigação. Todavia, quando é possível irrigar plantas na cova, pode-se plantar em qualquer época do ano. Sempre que possível, deve-se dar preferência a dias nublados e mais frescos, para a realização da plantação.
- Coloca-se a planta na cova de modo que a sua superfície fique ligeiramente acima do solo; com resto da mistura terra + adubos enche-se a cova, faz-se bacia em torno da muda, irriga-se com 15-20 l. de água.

3.5 – Corta ventos

- Utilizados em regiões onde ocorrem ventos intensos e constantes, estes podem provocar redução significativa na produção, pois derrubam flores e frutos, além de causarem ferimentos nos frutos pelo atrito com as folhas e ramos.
- Por outro lado, aumentam as taxas de transpiração da planta e evaporação do solo.
- Em regiões onde há ventos fortes e constantes quebra-ventos devem ser instalados antes da implantação do pomar usando-se espécies arbustivas/arbóreas e de crescimento rápido plantadas a 10-12 m.
- Da primeira fileira de mangueiras. Evita-se queda de flores e frutos, quebra de galhos, ressecamento (folhas, galhos novos) diminuição da polinização (por insetos).



3.6 – Eliminação de infestantes

- O controle de infestantes tem como objetivo reduzir a competição por luz (plantas jovens), água, nutrientes, bem como diminuir o número de plantas hospedeiras de pragas e doenças que atacam a mangueira.
- A eliminação de infestantes pode ser feita mecanicamente ou através de produtos químicos.

3.7 - Poda

- A poda da mangueira tem como principais objetivos orientar a forma das plantas em função do meio, espécie, vigor da variedade e do porta-enxerto; manter um crescimento vegetativo equilibrado nas diferentes partes da planta; conservar o equilíbrio entre raízes e a parte aérea, para regular o vigor e a produção das plantas e facilitar a aeração e iluminação da copa.
- Plantas jovens (Keitt e Palmer) requerem podas leves de formação.
- **Poda de formação** consiste em deixar a planta com 3 ramos laterais que se originem na planta, a 1m. do solo (de pontos diferentes).
- A poda de planta adulta é feita após a colheita dos frutos com corte de ramos apicais, rebentos do porta-enxerto e tronco, eliminação de ramos doentes, mortos ou baixos para reduzir o porte da planta, permitir maior penetração de luz na copa, facilitar os tratamentos fitossanitários e a colheita.

3.8 - Desfolha

- desfolha na mangueira é praticada com a finalidade de melhorar a capacidade produtiva da planta e a coloração dos frutos.
- Quanto a folhagem é abundante, o sombreamento traz como consequências a existência de um material vegetal que atua de forma parasitária e que reduz a possibilidade de acumular reservas para a produção de frutos.
- A remoção de 15% a 20% da vegetação velha, incluindo ramos, com a finalidade de melhorar a disposição e o balanço da copa da árvore, produz uma melhora significativa na eficiência produtiva.



- Essa desfolha é feita através da poda praticada logo após a colheita.
- Após a segunda queda de frutos, é conveniente fazer uma desfolha nos ramos produtivos, deixando-se apenas os dois fluxos de folhagem mais próximos da infrutescência.

3.9 - Rega

- A rega é importante, logo a seguir à plantação até o início da produção, nos períodos de estiagem; a partir do quarto/quinto ano de vida deve ser feita a rega durante o período de escassez de chuvas e interromper 2-3 meses antes da floração.
- Voltar a regar na formação/desenvolvimento do fruto com regas semanais ou quinzenais.
- Em determinadas situações é feita a fertirrigação, rega e adubação ao mesmo tempo.
- A escolha do sistema de rega está condicionada aos recursos hídricos do local, topografia do terreno, característica do solo, fatores climáticos, aspectos econômicos e fatores humanos.

Sistemas de rega utilizados:

1. Rega gota-a gota
2. Microaspersão
3. Aspersão
4. Sulcos



4 – Fertilização e nutrição

A fertilização da mangueira envolve três fases:

1. adubação de plantação;
2. adubação de formação;
3. adubação de produção.

- Deve-se fazer análises de solos para que a aplicação seja a mais adequada.

Tabela 1 - Adubação da Mangueira sob condições de Sequeiro

Nutrientes	Plantação	Em cobertura					
		1º ano	2º e 3º ano	4º e 5º ano	6º e 7º ano	8º e 9º ano	10º e seguintes
Nitrogénio mineral ou orgânico		N(kg/ha)					
		10	10	20	25	30	40
Fósforo no solo ppm P		P₂O₅ (kg/ha)					
	Até 6	10	15	15	20	15	30
	7 a 13	5	10	10	15	15	20
	14 a 20	-	5	5	5	5	10
Potássio no solo ppm K		K₂O (kg/ha)					
	Até 30	10	15	20	25	30	40
	31 a 60	5	10	15	20	20	30
	60 a 90	-	5	10	15	15	20

Fonte: Pereira et al 1989

Tabela 2 - Adubação da mangueira sob condições de irrigação

Nutrientes	Plantação	Em cobertura							
		1º ano	2º ano	3º ano	4º ano	5º ano	6º ano	7º ano	8º e ano
Nitrogénio mineral ou orgânico		N(kg/ha)							
		15	20	35	30	35	40	50	60
Fósforo no solo ppm P		P₂O₅ (kg/ha)							
Até 6		25	15	20	25	30	35	35	40
7 a 13		15	15	15	20	20	25	25	30
14 a 20		10	10	10	10	10	10	10	15
Potássio no solo ppm K		K₂O (kg/ha)							
Até 30		15	15	15	20	20	30	30	40
31 a 60		10	10	10	15	15	25	25	90
60 a 90		5	5	5	10	10	10	10	20

Fonte: Pereira et al 1989

5 – Pragas e doenças

Tabela 3 - Doenças

Doenças	Sintomas	Meios de luta / acções preventivas
Antracnose <i>Colletotrichum geoesporioides</i>	Ataca ramos novos, folhas, flores e frutos; Manchas ou lesões escuras um pouco deprimidas por toda a sua superfície, desde o pedúnculo, e com aspecto húmido A casca pode se romper e os frutos infectados chegam ao mercado, geralmente apodrecidos Quando ocorre em frutos novos, estes podem cair prematuramente ou pode o fungo permanecer em latência até que amadureçam.	Consiste em práticas conjugadas (controle genético, controle químico e práticas culturais), que vão desde podas de limpeza e plantação de variedades tolerantes e/ou resistentes . Aplicação de produtos químicos (insecticida)
Mancha de alternaria (<i>Alternaria alternata</i> e <i>A. solani</i>)	os sintomas são em folhas, caracterizados por secamento das bordas contornado por uma linha não muito defenida, evoluindo para o interior da folha.	Aplicação de produtos químicos (insecticida)
Mancha angular (<i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>Mangiferae indica</i>)	No fruto, pode-se observar lesões circulares, de coloração verde-escuro, a partir das quais podem ocorrer rachaduras quando o fruto se desenvolve. Quando a parte atacada é o pedúnculo, o fruto mumifica e murcha.	Aplicação de produtos químicos (insecticida)
Seca-da-mangueira ou mal-do-recife (<i>Ceratocystis fimbriata</i>)	A infecção pode acontecer de duas formas: através da copa e das raízes	Plantas isentas doenças. Controle Preventivo O controle da infecção, via sistema radicular, só é possível mediante porta-enxertos resistentes, como medida preventiva bastante promissora. Aplicação de produtos químicos (insecticida)
Oídio (<i>Oidium mangiferae</i>)	Ataca ramos novos, folhas, frutos, flores e inflorescência. Ao atingir a inflorescência, as flores caem ou tornam-se inférteis, comprometendo a produção.	Aplicação de produtos químicos (insecticida)

5 – Pragas e doenças

Tabela 4 - Pragas

Doenças	Sintomas	Meios de luta / ações preventivas
Mosca- da- fruta: <i>Anastrepha spp. e Ceratitis capitata</i>	O <i>fruto</i> é atacado, diretamente, inviabilizando sua comercialização	Eliminação de hospedeiros alternativos (carambola, seriguela, cajá, entre outros), Plantação com pouca ou nenhuma infestação; Controle biológico; Controle microbiano (utilização de fungos entomopatogênicos) Aplicação de produtos químicos (insecticidas).
Formigas Cortadeiras: (gêneros <i>Atta spp</i> (saúvas) e <i>Acramyrmex spp</i>)	Aparecem no pomar em formação danificando as plantas.	O <i>controle das formigas</i> passa por uma vistoria antecipada da área onde se deseja Fazer uma lavoura e uma gradagem; Aplicação de produtos químicos (insecticida)
Broca-da-mangueira (<i>Hypocrypholus mangiferae</i>)	Causa seca na planta da mangueira	Medidas culturais como corte e destruição de ramos atacados e secos e a manutenção de bom estado nutricional da planta Aplicação de produtos químicos (insecticidas).

6 – Ponto de colheita

O ponto de colheita é determinado por:

1. pela forma;
2. tamanho;
3. coloração externa do fruto.



7 – Bibliografia

- Disponível em 4 de Maio de 2014, em:
<http://www.almanaquedocampo.com.br/imagens/files/cultura%20da%20mangueira.pdf>
- Disponível em 8 de Abril de 2014, em: <http://agrosconect.blogspot.pt/p/como-plantar-manga.html>
- Disponível em 18 de Maio de 2014, em: <http://www.cpt.com.br/cursos-fruticultura-agricultura/artigos/manga-doencas-e-pragas>
- Disponível em 4 de Junho de 2014, em: <http://fitopatologia1.blogspot.pt/2010/10/doencas-incidentes-na-cultura-da-manga.html>
- Disponível em 13 de Junho de 2014, em:
http://www.nutricaoodeplantas.agr.br/site/ensino/pos/Palestras_William/Livromanga_pdf/16_tecnologia.pdf
- Embrapa. Cultivo da Mangueira . Disponível em 18 de Maio de 2014, em:
<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Manga/CultivodaMangueira/invasoras.htm>
- Disponível em 18 de Maio de 2014, em:
http://www.nutricaoodeplantas.agr.br/site/ensino/pos/Palestras_William/Livromanga_pdf/05_t ratos.pdf