

## Potencial agrícola do solo manejo da mangueira no Semi-Árido



Maria Aparecida do Carmo Mouco  
maria@cpatsa.embrapa.br

---

---

---

---

---

---

---

---

Mangueira: cultivada em todas as regiões do Brasil

Sudeste e Nordeste: 94% da produção nacional

Exportação nacional em 1997: 23 000 toneladas

Exportação em 2003: 133 mil toneladas

- 124 mil toneladas produzidas no vale do São Francisco (93% da manga exportada)

Área plantada no Submédio São Francisco:  
27 000 ha



---

---

---

---

---

---

---

---

### Mercado

Brasil: 1º exportador / Europa  
2º exportador / Estados Unidos

Tendência de aumento na demanda por manga:  
50% em cinco anos (BNDES, 2003)

Expansão: América do Norte, Europa (França),  
países do Extremo Oriente (Japão) e  
Oriente Médio.



---

---

---


---

---

---

---

---



**M angicultura na região semi-árida**

Características:

- expansão da área cultivada;
- volume da produção;
- altos rendimentos;
- qualidade dos frutos;
- condições climáticas;
- tecnologias disponíveis (escalonamento), otimizar infraestrutura, mão de obra e acesso aos diferentes mercados).

---

---

---


---

---

---

---

---



Condições edáficas adequadas:

- ( solos de média fertilidade
- ( arenosos até argilosos (areno-argilosos)
- ( profundos
- ( permeáveis
- ( bem drenados
- ( ligeiramente ácidos
- ( mecanizáveis
- ( faixa de pH entre 5,5 a 6,8.

---

---

---


---

---

---

---

---



Sistema radicular ( 77% raízes finas e fibrosas (Manica, 2002)

M aior concentração lateral ( raízes de menor diâmetro

- ( 1,5 m do tronco (solos com textura grossa ou média)
- ( 2,5 m (solos com textura fina)

(Choudhury e Soares, 1992; Soares e Costa, 1995).

D istribuição vertical das raízes ( 65% das raízes de absorção e 56% das raízes de sustentação ( distribuídas nas três primeiras camadas do solo, de 0 a 60 cm (Choudhury e Soares, 1992).

---

---

---


---

---

---

---

---



Vale do São Francisco, Pólo Petrolina/Juazeiro (

mangueira em diferentes tipos de solos:

Maior frequência nas classes:

- ( Vertissolos,
- ( Argissolos,
- ( Latossolos
- ( Neossolos Quartzarênicos.

---

---

---


---

---

---

---

---



Vertissolos ( profundos, textura argilosa, pH entre 5,5 - 6,5, maldrenados

Argissolos Amarelos (antigos Podzólicos Vermelho-Amarelo) ( diferentes profundidades e texturas, areno-argilosos, de moderados a maldrenados, pH entre 5,5- 6,8 .

Latossolos Vermelho-Amarelo ( solos de textura média, profundos e moderadamente a bem drenados, pH 5,0 - 6,5

Neossolos Quartzarênicos (Areias Quartzosas) ( profundos (~2m ), textura areia ou areia franca, bem drenados e pH entre 4,5 - 6,5

---

---

---


---

---

---

---

---



**Localização:**

condições edafoclimáticas e mercado

Seleção da área do pomar ( considerar topografia de terreno e as vias de acesso, fatores de influência direta nas práticas agrônômicas e no escoamento da produção.

práticas recomendadas :

- ( fazer levantamento pedológico
- ( não implantar em solos rasos (<1 metro)
- ( evitar solos salinizados

---

---

---

---

---

---

---

---

**Implantação**

→ **Sistema de plantio:**

- Análise química e física do solo - **prática obrigatória**
- Análise biológica do solo - **prática recomendada**
- Adotar técnicas de manejo e conservação de solo - **prática obrigatória**
- Sistema de irrigação
  - adequado aos padrões técnicos da cultura
  - **prática recomendada: implantar com sistema já instalado**

---

---

---

---

---

---

---

---

Preparo do solo ( 3 a 4 meses antes do plantio

- ( roçagem e destocamento da área
- ( aração, gradagem leve e/ou pesada ( função das condições da área ( incorporação dos restos culturais, romper camada de impedimento, eliminação de ervas daninhas.
- ( Solos com impedimentos físicos, compactação, (comuns na região) ( trabalhados na implantação do pomar ( influenciam na distribuição e absorção de água e dos nutrientes ( subsolagem com incorporação de matéria orgânica

---

---

---

---

---

---

---

---

Áreas em Neossolos Quartzarênicos

- ( produtividade elevada
- ( permitem manejo eficiente da irrigação
- ( menor custo de implantação do pomar ( drenagem e preparo de solo mais simples)
- ( adição de matéria orgânica
- ( coleta de amostra de solo

---

---

---

---

---

---

---

---

**→ Sistema de plantio:**

Densidade - prática recomendada: adequar o manejo ao espaçamento utilizado



10x10m, 8x5m, 7x3.5m, 5x3.5m

---

---

---

---

---


---

---

---

**→ Sistema de plantio:**

Tutoramento - prática recomendada



Objetivo: minimizar a ação dos ventos

Prática obrigatória - adotar técnicas de manejo e conservação do solo

---

---

---

---

---


---

---

---

**→ Sistema de plantio:**

Cobertura morta - prática recomendada



Evitar altas temperaturas no solo e perdas excessivas de umidade

---

---

---

---

---

---

---

---

### Controle de invasoras

**Prática recomendada**  
métodos mecânicos e culturais

**Práticas obrigatórias**  
herbicidas somente mediante receituário técnico registro no caderno de campo



**Práticas proibidas**  
herbicidas na entrelinha  
herbicidas entre a floração e a colheita  
herbicidas mais do que duas vezes no ano  
recursos humanos sem capacitação e proteção




---

---

---

---

---

---

---

---

### Podas de formação

**Prática obrigatória**

**Objetivos:**

- ( ) conduzir as plantas
- ( ) formar estrutura de sustentação
- ( ) obter plantas com pactas

---

---

---

---

---

---

---

---

### Podas de formação




**Antes da 1ª poda**      **Depois da 1ª poda**

Bacia ao redor da planta cultivada mantida com cobertura de resíduos vegetais.

---

---

---

---

---

---

---

---

**Podas de formação**

2ª poda de formação



Prática recomendada: seleção de três ramos equidistantes

---

---

---

---

---

---

---

---

**Podas de formação**

3ª poda de formação



Os ramos que não forem selecionados devem ser eliminados

---

---

---

---

---

---

---

---

**Podas de formação**



Depois da 4ª poda      Depois da 5ª poda

obrigatório: fazer a proteção fitossanitária do corte

---

---

---

---

---

---

---

---



Restos de culturas, sem problemas fitossanitários (bons resultados na cobertura do solo e produção de matéria orgânica (colmos de bananeira)).

---

---

---


---

---

---

---

---



Manejo do solo em áreas com cultura já implantada (condução do pomar)

- ( condições de clima tropical ( sistemas de manejo para conservação do solo e produtividade
- ( devem ser basicamente fundamentados na cobertura do solo por culturas ou resíduos.

---

---

---


---

---

---

---

---



Objetivos:

- ( proteger o solo das chuvas de alta intensidade e mal distribuídas, típicas da região semi-árida;
- ( aumentar a infiltração e retenção de água;
- ( aumentar o teor de matéria orgânica, com consequente mineralização de nutrientes;
- ( diminuir as oscilações de temperaturas e evaporação no solo, elevando a disponibilidade de água para as plantas.

---

---

---

---

---

---


---

---



Espécies vegetais consorciadas entre as plantas  
( prática utilizada na fruticultura da região.

Mistura ( coquetel vegetal (leguminosas, gramíneas e  
oleaginosas) ( corte e resíduo com o cobertura morta



---

---

---

---

---

---

---

---



Manejo do solo/cultura ( proteção do solo (  
salinização ( evita a ascensão dos sais)

---

---

---

---

---

---

---

---

**Manejo da indução floral**

---

---

---

---

---

---

---

---

**Fatores que interferem na indução fibral**

- condições climáticas
  - | temperatura e umidade
- nutrição de plantas
  - | nitrogênio
- cultivares (Tommy Atkins/ Kent)
- idade

---

---

---

---

---

---

---

---

**Manejo da indução fibral**

- podas de produção ou pós-colheita
- manejo da irrigação
- regulador vegetativo (produto disponível)
- sulfato de potássio
- coquetel (etefon)
- nitratos

---

---

---

---

---

---

---

---

**Manejo da fibração**



Emissão de dois fluxos vegetativos

---

---

---


---

---

---

---

---



**Estresse hídrico**

Duração e intensidade: fatores considerados

Condição do ramo: vegetativo ou dormente

Textura do solo/ arenoso: período curto, pouca intensidade

Sistema de irrigação: localizada - pouca intensidade

Exemplo: solo arenoso/  $K_c = 0,3$  duração = 30 dias

---

---

---


---

---

---

---

---



**Uso do Paclobutrazol**

Objetivos

- manejo da produção
  - entressafra
  - períodos específicos
- aumento do pegamento de frutos
- incremento na produtividade

---

---

---


---

---

---

---

---



**Fatores que interferem na dose do paclobutrazol**

- Vigor da planta
- Teor de nitrogênio na folha
- Resíduo de PBZ de aplicações anteriores
- Cvs Tommy Atkins, Keitt, Palmer, Haden e Kent
- Umidade do solo
- Textura do solo

---

---

---

---

---

---

---

---

**Problemas com o uso do paclobutrazol**

**doses excessivas:**

- | dificuldade de brotação (> nitrato)
- | tendência excessiva à floração
- | panículas compactas
- | problemas fitossanitários
- | maior custo do manejo

---

---

---

---

---

---

---

---



- Panículas no maior número de ramos  
- Floração uniforme na planta e no pomar

---

---

---

---

---

---

---

---

**Manejo de Podas na Cultura da Mangueira**

---

---

---

---

---

---

---

---

**Podas de produção**

Objetivos: - sanidade das plantas

- crescimento vegetativo equilibrado
- gemas em idade e capacidade produtiva
- ramos na parte mediana
- aeração e iluminação
- forma das árvores

---

---

---

---

---

---

---

---

**Podas anuais ou de produção**

Tipos:

- } poda de limpeza
- } levantamento da copa;
- } abertura central
- } Lateral
- } Topo
- } Correção da Arquitetura da Planta:

---

---

---

---


---

---

---

---

**Poda pós-colheita**



- poda de todos os fluxos
- eliminar centro
- eliminar galhos na parte interna

---

---

---

---

---

---

---

---

**M anejo de podas**

Intensidade da poda

- Recom endações



---

---

---

---

---

---

---

---

**M anejo de podas**



poda de topo e poda lateral

---

---

---

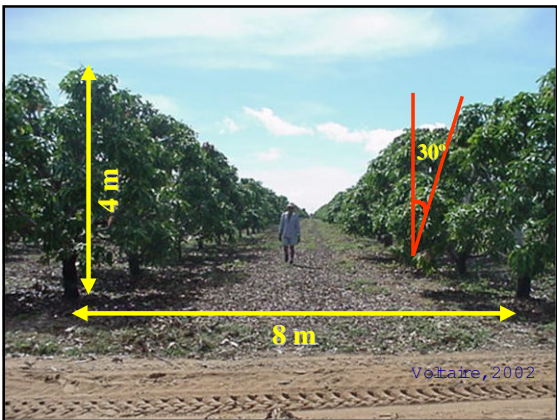
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

**M anejo de podas**



levantamento de saia e abertura central

Prática obrigatória: proteção dos locais dos cortes

---

---

---

---

---

---

---

---

**M anejo de podas**



- aproveitamento dos restos de poda;  
- incorporação dos restos depois de seco, com roçadeira

---

---

---

---

---

---

---

---

**Desfoha**

Objetivos:

- melhorar capacidade produtiva da planta;
- melhorar cobrança

Cuidados:

- proteção para o solpoente

---

---

---

---

---

---

---

---

**Desfolha**



- melhorar capacidade produtiva da planta
- coloração dos frutos

---

---

---

---

---

---

---

---

**Poda de renovação de copa**



Mudança da cultivar

---

---

---

---

---

---

---

---

**Poda de rejuvenescimento**



Árvores improdutivas / ramos e troncos saudáveis

---

---

---

---

---

---

---

---





---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---