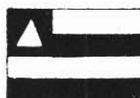




Foto: Adenor

# SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA MANDIOCA

## RIBEIRA DO POMBAL - BAHIA

**EMATERBA**Empresa de Assistência Técnica  
e Extensão Rural da Bahia*Governo*  
**ANTONIO  
CARLOS  
MAGALHÃES**

Empresa de Pesquisa Agropecuária da Bahia S.A.

SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA  
MANDIOCA

Série: Sistema de Produção. Boletim, 296.

Empresa Brasileira de Assistência Técnica e  
Extensão Rural/Empresa Brasileira de Pes  
quisa Agropecuária.

Sistema de Produção para Mandioca. Ribe  
ra do Pombal - Ba, EMATER-BA, 1981.

33 p. tab. (Série Sistema de Produção. Bo  
letim, 296 )

CDU 633.493

## PARTICIPANTES

### EMBRATER

Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural

### EMBRAPA

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - CNPMF/Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura.

### EMATER-BA

Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural da Bahia

### EPABA S.A.

Empresa de Pesquisa Agropecuária da Bahia Sociedade Anôni  
ma.

## SUMÁRIO

	Pág.
APRESENTAÇÃO.....	07
SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 1.....	09
1. Caracterização do Produtor.....	09
2. Operações que compõem o Sistema.....	09
3. Recomendações Técnicas.....	11
4. Coeficientes Técnicos por Hectare do Sistema de Produção para Mandioca.....	20
SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 2.....	22
1. Caracterização do Produtor.....	22
2. Operações que compõem o Sistema.....	23
3. Recomendações Técnicas.....	24
4. Coeficientes Técnicos por Hectare do Sistema de Produção para Mandioca.....	31
PARTICIPANTES DO ENCONTRO.....	32

## APRESENTAÇÃO

O presente boletim é resultado do encontro entre produtores, extensionistas e pesquisadores, realizado na cidade de Ribeira do Pombal, no período de 19 a 20 de março de 1981, com o objetivo de recomendar a utilização de novas técnicas de cultivo da mandioca, que, aplicadas adequadamente, possibilitarão a elevação da produtividade da exploração.

Foram elaborados dois Sistemas de Produção, sendo o primeiro destinado a produtores que cultivam áreas inferiores a 10 ha e o segundo, destinado a produtores que cultivam áreas superiores a 10 ha.

Os Sistemas de Produção apresentados têm validade para os seguintes municípios do Estado da Bahia: Cipó, Olindina, Ribeira do Pombal, Tucano, Quitingue, Euclides da Cunha, Monte Santo, Ribeira do Amparo, Paulo Afonso, Nova Soure, Crisópolis, Itapicurú, Paripiranga, Cícero Dantas, Antas, Jeremoabo, Coronel João Sá, Pedro Alexandre, Santa Brígida e Glória.

## SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 1

### 1. CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTOR

Este Sistema de Produção destina-se a produtores que, geralmente, cultivam mandioca em áreas superiores a 10 hectares. Tais produtores são proprietários rurais, utilizam o crédito orientado e exploram áreas já desbravadas, fazendo uso da mecanização para o preparo inicial do solo. Realizam o plantio em covas rasas sem um espaçamento definido, cobrem as manivas totalmente ou parcialmente e apresentam receptividade à utilização de fertilizantes e corretivos. Não fazem rotação de culturas e o período da colheita não coincide com o de plantio, havendo necessidade de se empregar a conservação de ramas. A colheita é manual e realizada quando a planta atinge de 14 a 18 meses. A poda raramente é utilizada e a produtividade atual está em torno de 16 toneladas de raízes por hectare.

A comercialização é feita a nível de produtor.

Com a utilização das práticas recomendadas neste sistema de produção, espera-se obter uma produtividade de 22 toneladas de raízes por hectare.

### 2. OPERAÇÕES QUE COMPÕEM O SISTEMA

2.1. Escolha da área - Em função da topografia, textura,

permeabilidade e fertilidade do solo.

2.2. Preparo do solo - Aração, gradagem e sulcamento a tração animal ou motomecanizada. Sulcamento feito em nível, logo após a gradagem e a uma profundidade de 10 cm.

2.3. Adubação - No caso do uso da adubação aplicar fertilizantes em função dos teores de fertilidade revelados pela análise de solo.

2.4. Plantio - Uso de manivas selecionadas, plantadas manualmente em sulcos ou covas.

2.5. Tratos culturais - Capinas com cultivador a tração animal e manuais. Amontoa realizada concomitantemente com as capinas. Poda manual, quando necessária, para obtenção de manivas destinadas ao plantio.

2.6. Tratos fitossanitários - Combate a pragas e doenças através do uso de defensivos químicos e de medidas preventivas.

2.7. Colheita - Manual, no fim do ciclo do cultivar plantado.

2.8. Conservação - Conservação de manivas.

2.9. Rotação de culturas - Rotação com feijão, milho e

amendoim.

## 2.10. Comercialização - Venda de raízes e/ou farinha.

### 3. RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

3.1. Escolha da área - Na escolha do terreno, devem ser consideradas as condições de clima e solo favoráveis à implantação da lavoura.

O mandiocal deve ser instalado em áreas planas ou levemente onduladas, com um declive máximo de 5%, em solos areno-argilosos, profundos e de boa permeabilidade. Evitar solos sujeitos a encharcamentos ou excessivamente pesados, por prejudicarem o sistema radicular da planta, dificultando a aeração e causando problemas de podridão radicular.

Quando a declividade da área for superior ao limite considerado, aconselha-se utilizar as seguintes práticas:

- a) Plantio cortando a declividade do terreno;
- b) Capinas alternadas; e
- c) Cordões de contorno.

3.2. Preparo do solo - Deve ser realizada uma aração com 20cm de profundidade a partir das primeiras chuvas, efetuando-se uma gradagem às vésperas do planto

tio, devendo o solo ficar bem destorreado para a execução do sulcamento. As operações de aração, gradagem e sulcamento devem ser feitas à tração animal ou tração mecânica. O sulcamento deve ser feito em nível logo após a gradagem e a uma profundidade de 10 cm.

- 3.3. Adubação - No caso do uso da adubação, esta deve ser feita com base nos resultados da análise do solo. Torna-se, portanto, indispensável a coleta de amostras do solo, obedecendo às recomendações técnicas, e o seu encaminhamento aos laboratórios de análise. Deve ser aplicado adubo orgânico, desde quando haja disponibilidade na região.

A adubação orgânica pode ser feita a lanco, antes da aração ou da gradagem, podendo também ser efetuada nos sulcos de plantio.

A adubação química, quando recomendada, deve ser realizada da seguinte forma: O fósforo e o potássio devem ser aplicados nos sulcos de plantio cobrindo-se com uma camada de terra, enquanto que o nitrogênio deve ser aplicado em cobertura, ao lado das fileiras de plantio, 45 dias após a brotação ou emergência das plantas.

### 3.4. Plantio

- 3.4.1. Época de plantio - O plantio deve ser efet

tuado durante a estação chuvosa, ou seja, no período de maio a agosto e quando da ocorrência das chuvas de trovoadas, que nas condições da região ocorrem de outubro a fevereiro.

3.4.2. Seleção e preparo das manivas - As manivas utilizadas para o plantio devem ser selecionadas, recém colhidas, provenientes de culturas sadias e de plantas vigorosas com 10 a 14 meses de idade. As extremidades das hastes, parte basal e apical, devem ser eliminadas utilizando-se unicamente a parte mediana. As manivas-sementes devem possuir de 5 a 7 gemas, ter comprimento em torno de 20 cm e diâmetro médio de 2,5 centímetros. As extremidades das manivas para o plantio devem possuir ângulo reto em relação à própria maniva, o que favorece o enraizamento. As manivas devem ser tratadas com defensivos imediatamente após o corte, utilizando-se os fungicidas Dithane M-45 e/ou Manzate 80, nas dosagens de 2,22 e 1,25g/L d'água, respectivamente, ou outro produto similar, mergulhando as manivas na solução fungicida durante cinco minutos, podendo-se associar um inseticida a esta solução.

3.4.3. Cultivares - Recomenda-se plantar as cultivares regionais, até que novas introduções

venham a ser efetuadas.

- Precoces: Cria menino, Roxinha, Geléia e Cacau;

- Semi-precoces e tardias: Sutinga, Manteiga, Cigarra e Milagrosa.

3.4.4. Espaçamento - Para os solos mais pobres recomenda-se o espaçamento de 1,00m x 0,60m e para os solos mais férteis recomenda-se o plantio no espaçamento de 1,00 m x 0,80m, quando em fileiras simples.

No sistema de plantio em fileiras duplas deve ser utilizado o espaçamento de 2,00m x 0,60m x 0,60m.

3.4.5. Sistema de plantio - As manivas devem ser colocadas nas covas, em posição horizontal e cobertas com terra.

3.4.6. Quantidade de manivas - Para se plantar um hectare de mandioca são necessários de 4 a 6 metros cúbicos de ramas. Um hectare da cultura com 12 meses de idade, pode fornecer hastes para o plantio de 4 a 5 ha. Um metro cúbico de ramas, pesa aproximadamente 150 quilos, podendo fornecer cerca de 2.500 a 3.000 manivas de 20 cm de comprimento.

### 3.5. Tratos culturais

3.5.1. Capinas - Manter a cultura livre de ervas daninhas nos primeiros 120 dias após o plantio. Para isto recomenda-se que sejam feitas as capinas necessárias para impedir o crescimento das ervas. As duas primeiras capinas realizam-se aos 30 e 60 dias após o plantio. As demais (em número de 3) devem ser distribuídas durante o ciclo da cultura reservando-se a última para o período próximo à colheita. A amontoa deve ser realizada, concomitantemente, com as capinas.

3.5.2. Poda - Deve ser realizada apenas quando houver necessidade de material para plantio, quando houver incidência de pragas e doenças e quando houver conveniência de preço. Caso contrário, não se deve adotar esta prática, já que reduz o teor de amido das raízes e aumenta os custos de produção.

### 3.6. Tratos fitossanitários

3.6.1. Pragas - Efetuar o controle de acordo com o quadro a seguir:

<u>PRAGAS</u>	<u>DEFENSIVOS</u> <u>PRODUTO</u>	<u>RECOMENDADOS</u> <u>DOSAGEM</u>	<u>OBSERVAÇÕES</u>
Lagarta da folha. (Mandarovã)	Dipel-PM Dipterex- PM- 80%.	500g/ha 150-200g/ 100L de água.	Estes produtos devem ser utiliza dos na fase inicial de desenvolvimento da lagarta. (3) Pri meiros estágios.  Para isso, proceder inspeções periód icas na lavoura vi sando detectar as primeiras posturas.
Ácaros (Tanajoã)	Akar-338- CE.	200ml/100L de água.	Aplicação localiza da.
	Neoron-CE	75ml/100L de água.	Aplicação localiza da.
Formigas	AC-Mirax (Isca). Produtos a base de Aldrin.		O combate as formi gas deve ser feito durante todo o ano.
Cupim	Usar Aldrin na cova ou solução para tratamento das manivas.		

3.6.2. Doenças - Observar as seguintes recomendações:

- a) Para se evitar podridão radicular recomenda-se o plantio em solos bem drenados, não sujeitos a inundações;
- b) Uso de estacas sadias;
- c) Evitar ferimentos nas manivas destinadas ao plantio; e
- d) Proceder a rotação de culturas.

3.7. Colheita - A colheita deve ser iniciada quando o ciclo da cultivar se completa. Quando isto acontece, as folhas mais velhas amarelecem e caem no solo, enquanto que nas folhas mais novas observa-se uma diminuição do número de lóbulos. A partir desse momento deve ser iniciada a colheita, visando obter uma boa produtividade.

A colheita deve ser feita após o corte da parte superior da planta, aproximadamente 20 a 30 cm do solo, arrancando-se normalmente as plantas pela parte restante da haste. Após arrancadas as plantas são sacudidas para eliminar a terra aderente às raízes. Estas raízes devem ser desprendidas das plantas manualmente ou a facão.

As raízes quebradas, ou seja, as que ficam retidas no solo em consequência do arranquio, são retiradas através do emprego de enxadas ou enxadões.

Durante a colheita, evitar o ferimento das raízes visando impedir o aparecimento de podridão e posterior desvalorização do produto.

### 3.8. Conservação de ramas

Quando houver a necessidade de utilização de manivas para o plantio até 30 dias após a colheita, deve-se conserva-las com a cepa em posição horizontal, à sombra e cobertas com capim seco. Caso o período de conservação seja mais longo, deve-se colocar as ramas sem as cepas, em posição vertical, com as bases para baixo, enterradas cerca de 5 cm em terra fofa e também cobertas com capim seco.

### 3.9. Rotação de culturas

O cultivo da mandioca numa mesma área por mais de um ciclo é desaconselhável, pois favorece o empobrecimento do solo e o aparecimento de pragas e moléstias, com a conseqüente diminuição da produtividade da cultura. Recomenda-se plantar feijão, milho e amendoim por um ou dois anos na área anteriormente ocupada com mandioca. No caso das fileiras duplas recomenda-se que se faça uma alternância entre as culturas consorciadas, nos anos subsequentes.

### 3.10. Comercialização

A produção deve ser comercializada a nível de propriedade na forma de farinha e/ou raízes.

4. COEFICIENTES TÉCNICOS POR HECTARE DO SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 1.

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1. INSUMOS		
Manivas	m <sup>3</sup>	05
Formicida	Kg	04
Uréia *	Kg	45
Superfosfato simples*	Kg	300
Cloreto de potássio *	Kg	33
Calcáreo dolomítico *	Kg	500
Inseticida	L	01
2. PREPARO DO SOLO		
Limpeza da área	h/tr	1,5
Aração motomecanizada	h/tr	4,0
Gradagem motomecanizada	h/tr	1,5
Aração a tração animal (opcional)	D/A	2,5
Gradagem a tração animal (opcional)	D/A	1,5
Sulcamento motomecanizado	h/tr	1,5
Sulcamento a tração animal (opcional)	D/A	1,5
Coveamento em solo arado (opcional)	D/H	07
3. ADUBAÇÃO		
Aplicação de fertilizantes	D/H	04
4. PLANTIO		
Transporte de manivas	D/H	04
Seleção e preparo de manivas	D/H	03
Plantio em sulcos	D/H	03
Plantio em covas	D/H	05
		cont...

\* As quantidades previstas de adubos e corretivo, têm o objetivo apenas de fornecer elementos para a estimativa dos custos de produção. As quantidades a serem efetivamente aplicadas dependerão, para cada caso, dos resultados de análise do solo.

cont.

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
5. TRATOS CULTURAIS E FITOSSANITÁRIOS		
Capinas a tração animal (2)-opcional	D/A	03
Repasses (2)	D/H	06
Capinas manuais (5)	D/H	50
Aplicação de formicida	D/H	03
Aplicação de inseticida	D/H	01
6. COLHEITA		
Colheita de raízes	D/H	25
7. PRODUÇÃO	t	22

## SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 2

### 1. CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTOR

Este Sistema de Produção destina-se a produtores que, geralmente, cultivam até 10 hectares de mandioca. Tais produtores são proprietários da terra e utilizam crédito orientado. O cultivo da mandioca é feito em roçados novos ou em áreas já trabalhadas. O plantio é realizado em covas rasas, sem espaçamento definido, cobrindo-se total ou parcialmente a maniva. As capinas são efetuadas manualmente. Não utilizam a poda, bem como a rotação de cultura. A colheita é manual sendo feita quando a planta atinge de 14 a 18 meses. O período da colheita não coincide com a época de plantio, havendo necessidade de conservação de ramas. A comercialização é feita na maior parte em forma de farinha, que é obtida em casas de farinha próprias ou de terceiros.

A produtividade atual é de 16 toneladas de raízes por hectare. Com a utilização do sistema de produção ora recomendado, espera-se aumentar a produtividade média atual para 18 toneladas de raízes por hectare.

## 2. OPERAÇÕES QUE COMPÕEM O SISTEMA

- 2.1. Escolha da área - Em função da textura, permeabilidade e fertilidade do solo.
- 2.2. Preparo do solo - Em áreas novas efetuar a limpeza da área e abertura das covas. Em áreas já cultivadas realizar a aração a tração animal,efetuando em seguida o coveamento.
- 2.3. Adubação - No caso do uso da adubação,utilizar adubos orgânicos, quando houver disponibilidade na propriedade.
- 2.4. Plantio - Uso de manivas selecionadas,plantadas manualmente em covas.
- 2.5. Tratos culturais - Capinas manuais e amontoa, que devem ser realizadas concomitantemente. Poda manual, quando necessária,para obtenção de manivas destinadas ao plantio.
- 2.6. Tratos fitossanitários - Combate às formigas através do uso de formicidas.
- 2.7. Colheita - Manual,ao fim do ciclo do cultivar plantado.
- 2.8. Conservação - Conservação de manivas.

2.9. Rotação de culturas - Rotação com feijão, milho e amendoim.

2.10. Comercialização - Venda de raízes e/ou farinha.

### 3. RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

3.1. Escolha da área - Na escolha do terreno devem ser consideradas as condições de clima e solo favoráveis à implantação deste cultivo. O mandiocal deve ser instalado em áreas planas ou levemente onduladas com um declive máximo de 5%, em solos areno-argilosos, profundos e de boa permeabilidade. Evitar solos sujeitos ao encharcamento ou excessivamente pesados, por prejudicarem o sistema radicular da cultura, dificultando a aeração e causando problemas de podridão radicular. Quando a declividade da área for superior ao limite considerado, aconselha-se utilizar as seguintes práticas:

- a) Plantio cortando a declividade do terreno;
- b) Capinas alternadas; e
- c) Cordões de contorno.

3.2. Preparo do solo - Em áreas já cultivadas, realizar a aração a tração animal e em seguida, o coveamento. Em casos do cultivo em "roçado novo" efetuar a limpeza da área e proceder o coveamento.

3.3. Adubação - No caso do uso da adubação, deve-se aplicar adubo orgânico, desde quando haja disponibilidade na região.

A adubação orgânica pode ser feita a lanço, antes da aração ou da gradagem, podendo também ser efetuada nas covas de plantio. Recomenda-se as seguintes quantidades:

- Esterco de gado	4.000 kg/ha
- Esterco de aves	1.000 kg/ha
- Torta de mamona	400 kg/ha

### 3.4. Plantio

3.4.1. Época de plantio - O plantio deve ser efetuado durante a estação chuvosa, ou seja, no período de maio até agosto e quando da ocorrência das chuvas de trovoadas, que, nas condições da região, ocorrem de outubro a fevereiro.

3.4.2. Seleção e preparo das manivas - As manivas utilizadas para o plantio devem ser selecionadas, recém colhidas, provenientes de culturas sadias, de plantas vigorosas e com 10 a 14 meses de idade. As extremidades das hastes, parte basal e apical, devem ser eliminadas, utilizando-se unicamente a parte

mediana. As manivas-sementes devem possuir de 5 a 7 gemas, em torno de 20 cm de comprimento e diâmetro médio de 2,5 centímetros. As extremidades das manivas para o plantio devem possuir angulo reto em relação a própria maniva para favorecer o enraizamento.

3.4.3. Cultivares - Recomenda-se plantar as cultivares regionais, até que novas introduções venham a ser efetuadas:

- Precoces: Cria menino, Roxinha, Gelêia e Cacau.

- Semi-precoces e tardias: Sutinga, Manteiga, Cigana e Milagrosa.

3.4.4. Espaçamento - Para os solos mais pobres recomenda-se o espaçamento de 1,00 m x 0,60m e para solos mais férteis recomenda-se o plantio no espaçamento de 1,00m x 0,80m, quando em fileiras simples.

No sistema de fileiras duplas deve-se utilizar o espaçamento de 2,00m x 0,60m x 0,60m.

3.4.5. Sistema de plantio - As manivas devem ser colocadas nas covas, em posição horizontal

e cobertas com terra.

3.4.6. Quantidade de manivas - Para se plantar um hectare de mandioca são necessários de 4 a 6 metros cúbicos de ramas. Um hectare da cultura com 12 meses de idade, pode fornecer hastes para o plantio de 4 a 5 ha. Um metro cúbico de ramas pesa aproximadamente 150 quilos, podendo fornecer cerca de 2.500 a 3.000 manivas de 20 cm de comprimento.

### 3.5. Tratos culturais

3.5.1. Capinas - Manter a cultura livre das ervas daninhas nos 120 primeiros dias após o plantio. Para isto recomenda-se que sejam feitas as capinas necessárias, a fim de impedir o crescimento das ervas. As duas primeiras realizam-se aos 30 e 60 dias após o plantio. As demais (em número de 3) devem ser distribuídas durante o ciclo da cultura, reservando-se a última para período próximo a colheita. A amontoa deve ser realizada, concomitantemente, com as capinas.

3.5.2. Poda - Somente deve ser realizada quando houver necessidade de material para plantio, quando houver incidência de pragas e doenças e quando houver conveniência de pre

ços. Caso contrário, não se deve adotar esta prática, já que reduz o teor de amido das raízes e aumenta os custos de produção.

### 3.6. Tratos fitossanitários

3.6.1. Pragas - O combate as formigas deve ser feito quando do preparo da área e durante todo o ano, na época de aparecimento da praga.

3.6.2. Doenças - Observar as seguintes recomendações:

- a) Para evitar-se a podridão radicular recomenda-se o plantio em solo bem drenado, não sujeito a inundações;
- b) Uso de estacas sadias;
- c) Evitar ferimentos nas manivas destinadas ao plantio; e
- d) Proceder a rotação de culturas.

3.7. Colheita - A colheita deve ser iniciada quando o ciclo da cultivar se completa. Quando isto acontece, as folhas mais velhas amarelecem e caem no solo, enquanto que nas folhas mais novas observa-se uma diminuição do número de lóbulos. A partir desse momento, deve ser iniciada a colheita, visando obter uma boa produtividade. A colheita deve ser feita após o corte da parte superior da planta, aproximadamente 20 a 30 cm do solo, arrancando-se

normalmente as plantas pela parte restante da haste. Após arrancadas as plantas são sacudidas para eliminar a terra aderente às raízes. Estas raízes devem ser desprendidas das plantas manualmente ou a facção. As raízes quebradas, ou seja, as que ficam retidas no solo em consequência do arranquio, são retiradas através do emprego de enxadas ou enxadões. Durante a colheita, evitar o ferimento das raízes visando impedir o aparecimento de podridão e posterior desvalorização do produto.

3.8. Conservação de ramas - Quando houver a necessidade de utilização de manivas para o plantio até 30 dias após a colheita, deve-se conservá-las com a cepa em posição horizontal, à sombra e cobertas com capim seco. Caso o período de conservação seja mais longo, deve-se colocar as ramas sem as cepas, em posição vertical, com as bases para baixo, enterradas cerca de 5 cm em terra fofa e também cobertas com capim seco.

3.9. Rotação de culturas - O cultivo da mandioca numa mesma área por mais de um ciclo é desaconselhável, pois favorece o empobrecimento do solo e o aparecimento de pragas e moléstias, com a consequente diminuição da produtividade da cultura. Recomenda-se plantar feijão, milho e amendoim por um ou dois anos na área anteriormente ocupada com mandioca. No caso das fileiras duplas, recomenda-se que se faça uma alternativa entre as culturas consorciadas, nos

anos subsequentes.

- 3.10. Comercialização - A produção deve ser comercializada, principalmente, na forma de farinha, nas propriedades ou em feiras livres. A venda de raízes também deve ser efetuada.

4. COEFICIENTES TÉCNICOS POR HECTARE DO SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 2.

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1. INSUMOS		
Manivas	m <sup>3</sup>	05
Formicida	Kg	03
2. PREPARO DO SOLO		
Limpeza do terreno	D/H	10
Aração a tração animal	D/A	2,5
Aração motomecanizada (opcional)	h/tr	3,0
Gradagem motomecanizada (opcional)	h/tr	1,5
Coveamento	D/H	3,0
3. PLANTIO		
Seleção e preparo das manivas	D/H	02
Plantio em covas	D/H	03
4. TRATOS CULTURAIS E FITOSSANITÁRIOS		
Capinas manuais (5)	D/H	50
Capinas a tração animal (2)-opcional	D/A	3,0
Repasses (2)	D/H	6,0
Aplicação de formicida	D/H	2,0
5. COLHEITA		
	D/H	22
6. PRODUÇÃO		
	t	18

## PARTICIPANTES DO ENCONTRO

Andrê Aleixo de Goes	Produtor
Antonio Ferreira de Oliveira	Produtor
Arnaldo José dos Santos	Produtor
Benicio Bithencourt de Souza	Produtor
Daniel Pinheiro de Souza	Produtor
Edna Moreira de Brito	Assist. Técnica
Edivaldo Pacheco de Oliveira	Pesquisador
Eli Santana dos Santos	Assist. Técnica
Elias José dos Santos	Produtor
Francisco Pinheiro dos Reis	Produtor
Francisco de Jesus	Produtor
Filadelfo Ferreira de Souza	Produtor
Helbeth Lisboa de Oliva	Assist. Técnica
Helio Silva Marques	Pesquisador
Izaltino Souza Luz	Produtor
Joaquim Santiago Arraes	Assist. Técnica
José Valtercio de Aquino	Pesquisador
Jorge Luiz Loyola Dantas	Pesquisador
José Fortunato da Silva	Assist. Técnica
João Bosco de Oliveira	Assist. Técnica
José Alberto de Oliveira	Produtor
João Cavalcante de Matos	Produtor
José Domingos da Silva	Produtor
João Rodrigues de Souza	Produtor
José Manoel Gama	Produtor
José Bonifácio da Cruz	Produtor

cont...

cont.

Júlio César de Vasconcelos Cardoso	Assist.Técnica
Luiz Ivan dos Santos Silva	Assist.Técnica
Manoel Moacir Costa Macêdo	Pesquisador
Phebus Altamirando Pinheiro Araripe	Assist.Técnica
Rosalvo Barros	Produtor
Sebastião Cezar Bastos	Produtor
Sebastião de Oliveira e Silva	Pesquisador
Valdir Bento dos Santos	Assist.Técnica

iv