

CIRCULAR Nº 72

NOVEMBRO 75

1

SISTEMAS DE  
PRODUÇÃO PARA

MARANHÃO

ARROZ



COCAIS E PRÉ-AMAZÔNIA (PARTE)



**EMBRAPA**

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

VINCULADA AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

BACABAL - MA

BRASIL

ERRATA:

Onde se lê:

pg. 9: a 40-40 dias

pg. 10: O Pulgão (*Tribaca limbativentris*),

pg. 11: para identificar o teor de 13% de umi  
dade

pg. 21: Chupão (*Oebalus frugiperda*)

Leia-se:

a 40-45 dias

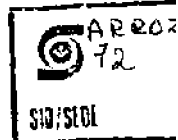
O Pulgão (*Tibraca limbativen*  
*tris*),

para determinar o teor de  
13,5% de umidade.

Chupão (*Oebalus poecilla*)

CIRCULAR Nº 72

NOVEMBRO 1975



# SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA O ARROZ DE SEQUEIRO

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Secretaria de Agricultura do Maranhão  
Departamento de Pesquisa e Experimentação  
Companhia de Mecanização Agrícola do Maranhão  
Convênio de Classificação Vegetal no Maranhão  
Associação de Crédito e Assistência Rural

EMBRAPA  
SAGRIMA  
DEPE/SAGRIMA  
CIMEC  
CLAVEMA  
ACAR-MA



**EMBRAPA**

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

VINCULADA AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

BACABAL, MA

10 a 14/NOV/1975

## SUMÁRIO

---

APRESENTAÇÃO .....	3
SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 1 .....	7
SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 2 .....	13
SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 3 .....	17
PARTICIPANTES DO ENCONTRO .....	23

## A P R E S E N T A Ç Ã O

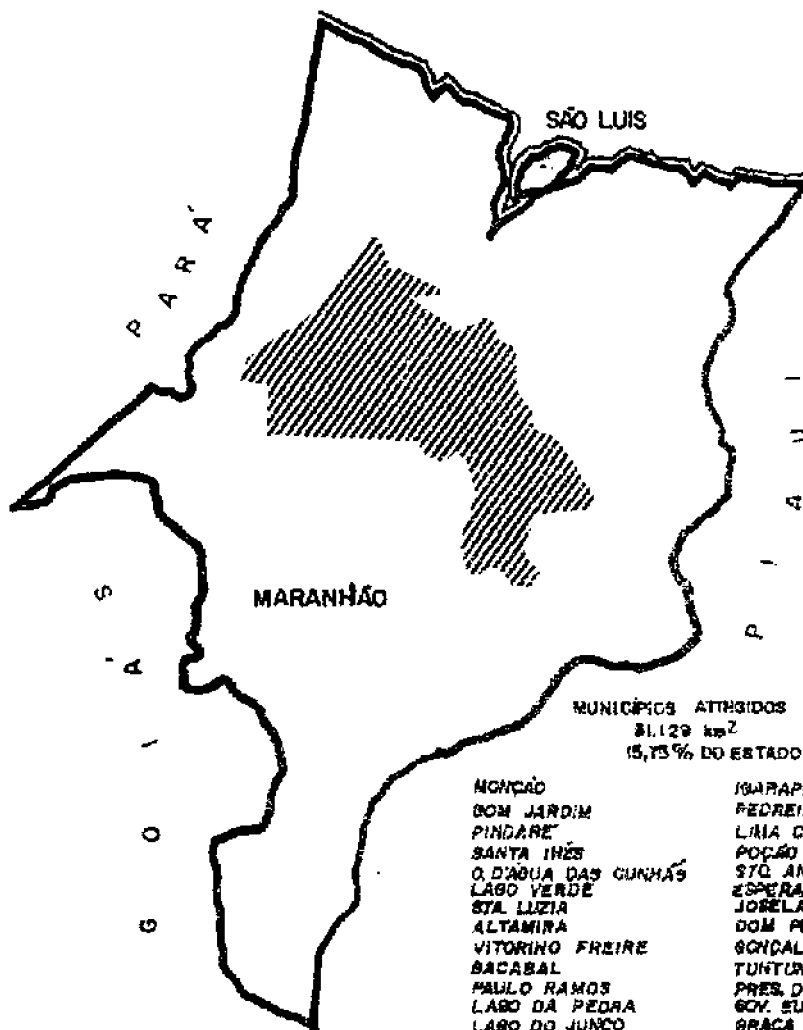
---

Este documento contém o esquema tecnológico para a cultura do Arroz de Sequeiro nas Regiões Ecológicas de Coacais e Pré-Amazônia (parte), proposto a partir do encontro realizado no município de Bacabal, contando com a efetiva participação de pesquisadores, extensionistas e produtores.

Com a denominação de Sistema de Produção, tais reuniões alcançaram seus objetivos através de exposições das práticas usadas pelos produtores, das dificuldades e entraves vividos pelos extensionistas e pelo conhecimento dos resultados e recomendações da pesquisa.

Foi possível a identificação de três níveis de tecnologia para o cultivo do Arroz de Sequeiro na região, a saber: cultivo não mecanizado, semi-mecanizado e mecanizado. Para esses níveis este documento propõe três diferentes Sistemas de Produção.

É óbvio que o critério "mecanização" está associado a uma gama de outras atividades indispensáveis ao completo êxito do produtor, pelo que pode ser tomado como um bom parâmetro de nível tecnológico.



MUNICÍPIOS ATINGIDOS  
 81.129 km<sup>2</sup>  
 15,75% DO ESTADO

- MONÇÃO
- BOM JARDIM
- PINDARÉ
- SANTA INÊS
- O. D'ÁGUA DAS GUINHAS
- LAGO VERDE
- STA. LUZIA
- ALTAMIRA
- VITORINO FREIRE
- BACABAL
- PAULO RAMOS
- LAGO DA PEDRA
- LAGO DO JUNCO
- S. LUIS GONZAGA

- IMBAPE GRANDE
- FEDREIRAS
- LÍRIA CAMPOS
- POÇÃO DE PEDRAS
- STO. ANTONIO DOS LOPEZ
- ESPERANTINÓPOLIS
- JOIELÂNDIA
- DOM PEDRO
- GONÇALVES DIAS
- TUNTUM
- PRÉS. OUTRA
- GOY. EUGENIO BARROS
- BRAGA ARANHA
- MO XII

# Sistema de Produção nº 1

## 1 - CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTOR

Este Sistema de Produção destina-se aos produtores que possuem títulos definitivos das propriedades em que operam, utilizam máquinas e implementos agrícolas, combatem pragas e doenças; que plantam sementes selecionadas comercializadas pela Secretaria de Agricultura e recebem orientação do Serviço de Extensão Rural.

Estes produtores mantêm vínculo com a Comissão de Financiamento da Produção - CFP e comercializam sua produção dentro da estrutura regional, ou seja, com usineiros ou diretamente com os centros consumidores.

A produtividade estimada para este Sistema é de 3.000 kg/ha.

## 2 - OPERAÇÕES QUE COMPÕEM O SISTEMA

### 2.1 - PREPARO DO SOLO

Consiste em desmatamento e limpeza da área; aração e gradagem.

### 2.2 - PLANTIO

Utilizam-se variedades recomendadas para a região, na melhor época do ano, na densidade, profundidade e espaçamento adequados.

## 2.3 - ADUBAÇÃO

Adubação nitrogenada e fosfatada, de acordo com as indicações técnicas do item 3.3.

## 2.4 - CONTROLE DE ERVAS DANINHAS

Esse controle é realizado com herbicidas.

## 2.5 - CONTROLE FITOSSANITÁRIO

É efetuado contra pragas e doenças.

## 2.6 - COLHEITA E BENEFICIAMENTO

Colheita manual e beneficiamento mecânico.

## 2.7 - SECAGEM E ARMAZENAMENTO

Secagem mecânica e ao calor natural; armazenamento na própria fazenda ou em armazéns da CIBRAZEM, se possível.

## 2.8 - COMERCIALIZAÇÃO

# 3 - RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

## 3.1 - PREPARO DO SOLO

3.1.1 - *Desmatamento e Limpeza da Área* - O desmatamento é feito mecanicamente com o uso de trator de esteira de 165 HP. As árvores são orientadas na queda, de modo a constituírem leiras, visando ao maior aproveitamento da área. A altura da lâmina deve ser de 10cm acima do solo. Proceder o desenraizamento com escarificador no caso da disponibilidade deste inplemento.



3.1.2 - *Aração* - Usar arados de 4, 3 ou 2 discos e operar a uma profundidade de 15 a 20cm. Em caso de ocorrência de declives, esta operação deverá obedecer às normas de controle de erosão, arando a terra em sentido cruzado à declividade.

3.1.3 - *Gradagem* - Logo após a aração fazer a primeira gradagem, com a finalidade de destorroar e uniformizar o solo. O sentido deverá ser oposto ao da aração (cruzada). Proceder a uma segunda gradagem no sentido oposto ao da primeira ou seja, o mesmo da aração. Essa operação é feita com trator de pneus (65 HP).

### 3.2 - PLANTIO

As variedades recomendadas para esta região são: Zebu Branco, Chatão, A-19, Amarelão e IAC-1246. A melhor época para o plantio é a compreendida entre 15 de dezembro a 15 de janeiro, sendo a densidade de 40 sementes por metro linear com um espaçamento de 50cm entre linhas. As sementes deverão ficar à profundidade de 3 a 4cm.

### 3.3 - ADUBAÇÃO

Não é recomendável a adubação potássica, por falta de resposta do vegetal a esse elemento.

Recomenda-se a adubação nitrogenada, usando-se 90 kg/ha de N, o que corresponde a 450 kg/ha de Sulfato de Amônio. A aplicação será feita em duas épocas: 1/3 do adubo aplicado em sulco por ocasião do plantio e os 2/3 restantes devem ser aplicados em cobertura a 40-40 dias após a germinação.

Para a adubação fosfatada recomenda-se 22 kg/ha de  $P_2O_5$  correspondente a 120 kg/ha de superfosfato simples. A aplicação deve ser feita em sulco juntamente com o primeiro terço de nitrogênio, durante o plantio.

### 3.4 - CONTROLE DE ERVAS DANINHAS

O controle das ervas daninhas será feito com herbicidas, na quantidade de 8 litros/ha.

### 3.5 - CONTROLE FITOSSANITÁRIO

3.5.1- *Controle de Pragas* - Após a identificação das pragas deve ser feito de imediato o controle através de pulverizações com inseticidas nas dosagens recomendadas pelo fabricante.

O Pulgão (*Tribaca limbiventris*), a Pulga Danta (*Oedipalda guerini*) e o Chupão (*Oebalus poecila*), podem ser controlados com inseticidas à base de Endrin, Parathion, Endosulfan e Fenitrothion.

As lagartas das folhas (*Spodoptera frugiperda*, *Mocisletipes*, etc), podem ser controladas com inseticidas à base de Carbaryl, Endrin ou Parathion.

3.5.2- *Controle de Doenças* - Somente devem ser controladas a "Mancha Parda" (*Helminthosporium orizae*) e Bruzone (*Piricularia orizae*).

Os produtos recomendados são: Hinosan, Bla-S, Kasumin nas doses indicadas pelo fabricante. O controle deve ser preventivo.

Face à pequena importância econômica da "Mancha Estreita" (*Cercospora orizae*) e do Falso Carvão (*Ustilagindia virens*), nesta região, não se recomendam medidas de controle químico.

### 3.6 - COLHEITA E BENEFICIAMENTO

A época ideal para a colheita depende do teor de umidade dos grãos que deverá estar em torno de 18 a 22% ou seja, quando 2/3 dos grãos da panícula encontrarem-se amadurecidos.

Prevê-se a colheita manual e de dois modos:

- a) Colheita cacho por cacho
- b) Corte da planta inteira

No primeiro caso os cachos são imediatamente tri-  
lhados. No segundo caso as plantas são cortadas com foice  
lisa ou serrilhada e amontoadas de modo a formarem feixes.  
As panículas devem ficar na parte inferior, o que permite  
serem protegidas da chuva e do sol pela cobertura das pa-  
lhas.

Os feixes devem ser pequenos e bem ventilados até  
que os grãos completem a maturação. Após 10 a 14 dias ou  
dependendo das condições atmosféricas, o arroz encontra-se  
pronto para ser empilhado.

A operação seguinte será o beneficiamento em tri-  
lhadeira mecânica pela sua eficiência e rapidez.

### 3.7 - SECAGEM E ARMAZENAMENTO

O ideal para a secagem é o secador mecânico, con-  
tudo pode-se proceder à secagem em terraços encimentados e  
ao calor natural.

O arroz deve ser espalhado em camadas de 5 a 10cm  
de espessura, revolvendo-se normalmente de preferência com  
rolos dentados. Em caso de chuva, proteger com encerado plás-  
tico ou similares. Usar o determinador de umidade, ou a  
prática para identificar o teor de 13% de umidade, conside-  
rado ótimo.

O armazenamento deve ser feito em lugares secos e  
arejados na própria fazenda ou de preferência em armazéns  
da CIBRAZEM.

### 3.8 - COMERCIALIZAÇÃO

Sugere-se que a venda seja feita através da Comis-  
são de Financiamento da Produção, mediante o E.G.F. (Empres-  
tímo do Governo Federal).

#### 4 - COEFICIENTES TÉCNICOS DO SISTEMA DE PRODUÇÃO (POR HA)

---

---

1. INSUMOS		
Sementes	kg	25
Fertilizantes		
- Sulfato de amônio	kg	450
- Superf. simples	kg	120
Inseticida	kg	02
Fungicida	kg	01
Herbicida	L	08
2. PREPARO DO SOLO E PLANTIO		
Desmatamento e Limpeza	H/tr	06
Aração	H/tr	05
Gradagem	H/tr	07
Adubação e Plantio	H/tr	03
3. TRATOS CULTURAIS		
Aplicação de Inseticida	H/D	01
Aplicação de Fungicida	H/D	01
Aplicação de Herbicida	H/D	01
Adubação de Cobertura	H/D	01
4. COLHEITA E BENEFICIAMENTO		
Manual	H/D	11
Secagem	H/D	05
5. PRODUÇÃO	kg	3.000

---

kg = quilos  
L = litros

H/tr = hora/trator  
H/D = homem/dia

# Sistema de Produção nº 2

## 1 - CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTOR

Os produtores enquadrados neste nível são predominantemente pequenos proprietários, havendo contudo, em menor escala, posseiros.

Estes produtores geralmente têm acesso ao Crédito, desde que sejam legalmente proprietários e cultivem em média cerca de 3 a 10 hectares. O preparo da área é feito de um modo geral manualmente e, em menor escala através de máquinas alugadas usadas unicamente para o desmatamento e des<sup>de</sup> tocamento.

No que tange à comercialização, esta é feita na sua maioria através de "intermediários" que adquirem a produção diretamente do produtor, havendo uma minoria que comercializa sua produção com a CIBRAZEM através de AGF e EGF do Banco do Brasil S/A.

Rendimento previsto: 2.600 kg/ha.

## 2 - OPERAÇÕES QUE COMPÕEM O SISTEMA

### 2.1 - PREPARO DO SOLO

Desmatamento e Limpeza da área; Aração e Gradagem

### 2.2 - TRATOS CULTURAIS

Adução Mineral, Plantio, Capinas, Controle Fitossanitários e Colheita;

## 2.3 - OUTRAS

Bateção, Armazenamento e Beneficiamento, comercialização e Transporte.

## 2 - RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

As recomendações técnicas para este grupo de produtores são sugeridos a partir das considerações quanto à sua rotina tradicional de trabalho e tendo-se em vista que os referidos produtores possuem alguma predisposição para a adoção de novas tecnologias. Suas limitações ao Crédito Rural Orientado, motivadas pelo vínculo à terra, também impedem uma recomendação mais adequada. Contudo foram sugeridas as técnicas que seguem:

### 3.1 - PREPARO DO SOLO

3.1.1 - *Desmatamento e Limpeza* - Para o caso dos produtores que possuem áreas não destocadas e áreas de mata, estes deverão recorter, através da Assistência Técnica, a Companhia de Mecanização Agrícola, com o objetivo de proceder ao desmatamento, uma vez que estes procedimentos são indispensáveis à aplicação das técnicas recomendadas.

3.1.2 - *Aração* - A aração deverá ser feita a tração animal com a profundidade de 15 a 20cm. No caso de declividade, arar em sentido contrário à mesma para evitar o arraste da camada superficial do solo pelas águas.

3.1.3 - *Gradagem* - Realizar-se-ão duas gradagens. A primeira, logo após a aração e em sentido cruzado a esta, enquanto que a segunda deverá ser efetuada 2 dias antes do plantio, e no mesmo sentido da aração.

## 3.2 - TRATOS CULTURAIS

3.2.1 - *Adubação* - Usar a adubação química de acordo com o resultado da análise e a recomendação do Laboratório de Análise de Solo, com os procedimentos dos itens 3.3 do Sistema de Produção nº 1.

3.2.2 - *Plantio* - São recomendadas as seguintes variedades: Zebu Branco, Chatão, A-19, Amarelão e Douradão. Usar a plantadeira a tração animal.

Plantar em linhas usando 50cm de distância entre as mesmas. Regular a plantadeira de modo a semear 40 sementes por metro linear.

A melhor época para o plantio do arroz na região é a partir de 15 de dezembro até 15 de janeiro.

3.2.3 - *Capinas* - Devem ser feitas duas ou três capinas com cultivadores a tração animal.

## 3.3 - CONTROLE FITOSSANITÁRIO E OUTRAS OPERAÇÕES

Quanto ao controle fitossanitário e demais operações, recomenda-se observar as indicações propostas no sistema anterior (item 3.5 a 3.8).

4 - COEFICIENTES TÉCNICOS DO SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 02  
POR HECTARE

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1. INSUMOS		
Semente	kg	25
Fertilizante		
. Sulfato de amônio	kg	450
. Superf. simples	kg	120
Inseticida	kg	02
Fungicida	kg	01
2. PREPARO DO SOLO E PLANTIO		
Desmatamento e Limpeza	H/tr	08
Aração	H/ta	24
Gradagem	H/ta	16
Plantio e Adubação	H/ta	08
3. TRATOS CULTURAIS		
Adubação de Cobertura	H/D	04
Aplicação de Inseticida	H/D	02
Aplicação de Fungicida	H/D	02
Capinas (duas c/cultivador)	H/ta	24
4. COLHEITA E BENEFICIAMENTO		
Manual	H/D	12
Secagem	H/D	05
5. PRODUÇÃO	kg	2.600

kg = quilos

H/tr = hora/trator

H/D = homem/dia

H/ta = hora/tração animal



# Sistema de Produção nº 3

## 1 - CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTOR

Este sistema é destinado a pequenos proprietários, arrendatários e posseiros que plantam em áreas não destacadas, têm acesso limitado ao crédito, não usam insumos modernos e não usam sementes selecionadas e inseticidas.

Comercializam a produção com intermediários. O rendimento previsto para o Sistema é de 1.800 kg por hectare.

## 2 - OPERAÇÕES QUE COMPÕEM O SISTEMA

### 2.1 - PREPARO DO SOLO

Consiste em broca, derruba, aceiramento, queima e encoivramento, desbaste e eliminação parcial das palmeiras;

### 2.2 - PLANTIO

Época do plantio, variedades e tratamento das sementes;

### 2.3 - TRATOS CULTURAIS

Capinas em épocas adequadas;

### 2.4 - TRATOS FITOSSANITÁRIOS

## 2.5 - COLHEITA

Épocas, transporte e secagem;

## 2.6 - ARMAZENAMENTO

Processo de armazenamento e tratamento do produto;

## 2.7 - COMERCIALIZAÇÃO

A preços da P.N.P.M. (Política Nacional de Preços Mínimos).

## 3 - RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

### 3.1 - PREPARO DO SOLO

A época mais aconselhada vai de julho a agosto, para a broca e a derruba; para o aceiramento, a queima e o encoivramento é de setembro a outubro. Deve ser feita inicialmente a broca com o auxílio da foice, em seguida a derruba utilizando-se o machado. Proceder depois o aceiramento queima e encoivramento, e, em alguns casos, aproveitar a madeira para a construção de cercas e outros fins. Dependendo da incidência de palmeiras, fazer o desbaste de suas folhas ou proceder à eliminação parcial das mesmas.

### 3.2 - PLANTIO

Precedendo a esta operação, deve ser feito o desbroto dos tocos e/ou capina se houver necessidade. O plantio deve ser feito de dezembro a janeiro quando o solo estiver em condições de umidade adequada. Usar as variedades Zebu Branco e Cana Roxa, no espaçamento de 0,30 x 0,30cm com 8 a 10 sementes por cova, ou no espaçamento de 0,50 x 0,50cm

com 5 a 6 sementes por cova. A operação de plantio deve ser feita com a plantadeira manual "tico-tico" ou com sacho. Fazer o tratamento das sementes com o Aldrin na dosagem de 5 a 6 gramas para 1 kg de semente e Vivatex na dosagem de 2 a 3 gramas por 1 kg de semente.

### 3.3 - TRATOS CULTURAIS

Devem ser feitas capinas manuais, que em geral são em número de duas ou três. A primeira deve ser feita de 25 a 30 dias após o plantio, a segunda de 25 a 30 após a primeira; a terceira se houver necessidade, quando as ervas daninhas estiverem desenvolvidas.

### 3.4 - TRATOS FITOSSANITÁRIOS

Através de visitas periódicas às lavouras, localizar os focos das pragas mais comuns na região: Lagartas dos Capinzais e Pulga Danta, que eliminam as folhas; Pulgão da raiz que se localiza acima da raiz e suga a seiva dos grãos leitosos. Estas pragas são combatidas com os seguintes inseticidas: Noled, Fenitrotion; e para o combate à lagarta deve ser usado o Carbaryl ou Endrex-20.

### 3.5 - COLHEITA

A época varia de acordo com a variedade e data do plantio, porém esta deve iniciar-se quando as plantas apresentarem uma maturação em torno de 80%. Esta operação deverá ser realizada de preferência em dias secos: utilizando-se facas com as quais cortam-se os cachos de arroz. Após a bateção, a produção deve ser transportada para um local seco e exposto ao sol, a fim de sofrer o processo de secagem, para em seguida ser limpo pelo processo de ventilação, utilizando se peneiras para separar os grãos do palhiço; isto quando o produto não for vendido imediatamente ao intermediário.

### 3.6 - ARMAZENAMENTO

O produto deve ser armazenado em depósito próximo, ou em armazéns do governo, precedido do tratamento com SHEL-GRAN na dosagem de um grama para 50 kg de grão. O produto poderá ser armazenado em sacos ou a granel.

### 3.7 - COMERCIALIZAÇÃO

Como a infra-estrutura rodoviária dos centros produtores à sede do município é de um modo geral ainda precária, a comercialização poderá ser feita através do intermediário; porém nunca vender o produto por preços inferiores ao estabelecido pelo governo (P.N.P.M.).

## 4 - CULTURA CONSORCIADA DE MILHO - RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

### 4.1 - PLANTIO E COLHEITA

A época de plantio do milho coincide com a do arroz. O espaçamento deve ser de 4,00m x 1,50m, em solo de boa fertilidade, usando-se a variedade AZTECA. Plantar 4 a 6 sementes por cova fazendo o desbaste, quando a planta atingir a altura de 0,20m a 0,25m, deixando em cada cova 3 a 4 pés. O plantio é feito manualmente com sacho ou plantadeira "tico-tico". Quanto ao tratamento das sementes este é dispensável devido as mesmas serem vendidas pelo órgão estadual que se encarrega de tal prática.

Proceder a colheita quando as palhas que envolvem as espigas apresentarem-se completamente secas.

## 5 - COMBATE ÀS PRAGAS - ARROZ E MILHO

Após a identificação da praga efetuar de imediato o controle, através de pulverização, empregando inseticidas à base de CARBARYL, PARATION, ENDRIN, FENITROTION e ENDO-SULFAN nas dosagens recomendadas pelos fabricantes.

### 5.1 - PRAGAS DA PARTE AÉREA

#### Controle

Pulgão ( <i>Tibraca limbativentris</i> )	Endrin, Paration, Endosulfan, Fenitrotion.
Pulga Danta ( <i>Oediopalpa guerini</i> )	Endrin, Paration, Endosulfan, Fenitrotion.
Chupão ( <i>Oebalus frugiperda</i> )	Paration, Endosulfan, Fenitrotion.
Lagartas ( <i>Spodoptera frugiperda</i> )	Carbaryl, Endrin, Paration.

### 5.2 - CONTROLE DAS DOENÇAS

Helminthosporiose (*Helminthosporium orizae*)

Controle: Hinosan 50-E e Bla-S

Bruzone (*Piricularia orizae*)

Controle: Hinosan e Kanumin

Falso Carvão (*Ustilaginoides virens*)

Cercosporiose (*Cercospora orizae*)

Não se recomenda o uso de defensivos para a Cercosporiose e Falso Carvão, face a pequena importância dessas doenças na região, salvo em casos de ataque severos.

6 - COEFICIENTES TÉCNICOS DO SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 3  
 POR HA. ARROZ E MILHO CONSORCIADOS

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1. INSUMOS		
Sementes Arroz	kg	20
Sementes Milho	kg	05
Inseticida	kg	02
Fungicida	kg	01
2. PREPARO DO SOLO E PLANTIO		
Broca	H/D	13
Aceiramento e queima	H/D	04
Encoivramento	H/D	04
Plantio Arroz	H/D	3,5
Plantio Milho	H/D	01
3. TRATOS CULTURAIS		
Aplicação defensivos	H/D	02
Capinas (três)	H/D	63
4. COLHEITA		
Arroz	H/D	13
Milho	H/D	03
5. OUTROS		
Bateção do Arroz	H/D	06
Bateção do Milho	H/D	01
6. PRODUÇÃO		
Arroz	kg	1.800
Milho	kg	750

kg = quilos

L = litros

H/D = homem/dia

## 7 - PARTICIPANTES DO ENCONTRO

01. Antonio Boris Prota*	Pesquisador	EMBRAPA
02. Altevir de Matos Lopes	Pesquisador	EMBRAPA
03. Veridiano dos Anjos Cutrin	Pesquisador	EMBRAPA
04. José Carlos de Araújo Silva	Repres. Estadual	EMBRAPA
05. Carlos Alberto dos S. Marques	Pesquisador	DEPE/SAGRIMA
06. Luiz Henrique Vieira	Pesquisador	DEPE/SAGRIMA
07. Gilson Soares da Silva	Pesquisador	DEPE/SAGRIMA
08. Evandro Ferreira das Chagas	Pesquisador	DEPE/SAGRIMA
09. Honório de Carvalho Guterres	Pesquisador	DEPE/SAGRIMA
10. Takumi Yokokura	Pesquisador	DEPE/SAGRIMA
11. Raimundo Sampaio Neto	Técnico	SAGRIMA
12. José Barbosa Cordeiro	Técnico	SAGRIMA
13. Wellington Luiz de Carvalho	Técnico	SAGRIMA
14. Jorge Heleno Baldez	Técnico	SAGRIMA
15. Joaquim Alves de Novais	Técnico	CLAVEMA
16. Francisco Correia Filho	Coord. Estadual	ACAR-MA
17. Gilson Sousa	Assist. Técnica	ACAR-MA
18. Francisco Franco da Silva	Assist. Técnica	ACAR-MA
19. Antonio Mendes da Luz	Assist. Técnica	ACAR-MA
20. José Domício de Oliveira	Assist. Técnica	ACAR-MA
21. Raimundo Nonato de Sousa	Assist. Técnica	ACAR-MA
22. Herbert da Conceição M. Ribeiro	Assist. Técnica	ACAR-MA
23. Osmar Gomes Barbosa	Assist. Técnica	ACAR-MA
24. José Honório de A. Ribeiro	Assist. Técnica	ACAR-MA
25. Marco Antonio C. Bezerra	Assist. Técnica	ACAR-MA
26. Joaquim Nazário de Azevedo	Assist. Técnica	ACAR-MA
27. José Valdísio Barreira	Assist. Técnica	ACAR-MA
28. Luiz Cardoso de Almeida	Assist. Técnica	ACAR-MA
29. Rosalvo Albuquerque Santos	Assist. Técnica	ACAR-MA
30. José Cordeiro de Oliveira	Assist. Técnica	ACAR-MA
31. João Ferreira Neto	Assist. Técnica	ACAR-MA
32. Givanildo Miranda Granja	Assist. Técnica	ACAR-MA

\* Coordenador do Encontro.

33. José Almeida C. Brandão	Produtor	Joselândia
34. Antonio Vitorino da Fonseca	Produtor	Monção
35. Pedro Bernardo Oliveira	Produtor	Monção
36. Reinaldo Mendonça Queiroz	Produtor	Monção
37. Enéas José de Meneses	Produtor	Monção
38. Abraão da C.B.de Carvalho	Produtor	Santa Luzia
39. Inácio Alves Bezerra	Produtor	Santa Luzia
40. Marcelino Soares Pereira	Produtor	Pindaré
41. Walber Pinto	Produtor	Santa Inês
42. Joaquim Abílio Dantas	Produtor	Bacabal
43. José Francisco da Silva	Produtor	Bacabal
44. Guilherme Ferreira Sales	Produtor	Vitorino Freire
45. José Nogueira de Queiroz	Produtor	Vitorino Freire
46. Genésio Oliveira Barbosa	Produtor	O.D'agua Cunhãs
47. José Ferreira Filho	Produtor	O.D'agua Cunhãs
48. Jonathas Jeovah S.Filho	Produtor	Pio XII
49. Raimundo David dos Santos	Produtor	Pedreiras
50. Valdimir Silva	Produtor	Pedreiras
51. João Lopes da Silva	Produtor	Igarapê Grande
52. João Pereira de Novais	Produtor	Igarapê Grande
53. Cícero Rodrigues de Moraes	Produtor	P. Dutra
54. Antonio Adelino de Santana	Produtor	P. Dutra



DOCUMENTO ELABORADO PELA REPRESENTAÇÃO DA EMBRAPA  
NO MARANHÃO

IMPRESSO NA EMATER-MA