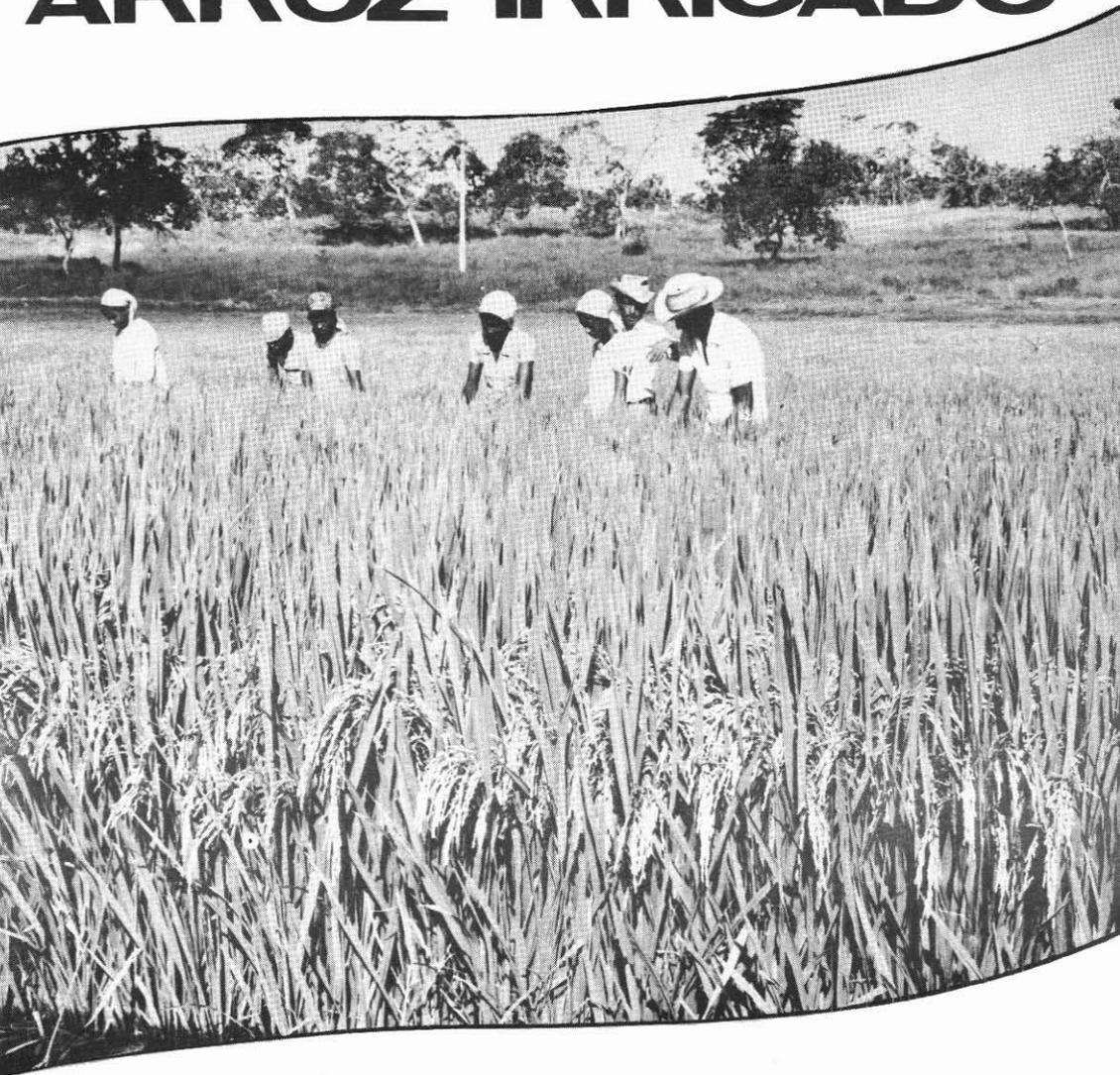


# SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA O ARROZ IRRIGADO



EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

EMBRATER – Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural

Vinculadas ao Ministério da Agricultura

EPAMIG – Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais

EMATER MG – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais

Vinculadas à Secretaria de Estado da Agricultura de Minas Gerais

## ERRATA

<u>PÁG.</u>	<u>ONDE SE LÊ</u>	<u>LEIA-SE</u>
5	sistematização	regularização
6	ADUBAÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO	ARMAZENAGEM E COMERCIALIZAÇÃO
6	cujo tralho	cujo trabalho
9	secadores "Pompeiro"	secadores "Pampeiro"



# SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA O ARROZ IRRIGADO

**EMBRAPA**

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

**EMBRATER**

Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural

Vinculadas ao Ministério da Agricultura

**EPAMIG**

Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais

**EMATER-MG**

Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais

Vinculadas à Secretaria de Estado da Agricultura de Minas Gerais

# ÍNDICE

	Pág.
Apresentação .....	3
Sistema de Produção Nº 1 .....	5
Sistema de Produção Nº 2 .....	11
Participantes do Encontro .....	19

# APRESENTAÇÃO

*Deve-se o êxito do encontro à dedicação dos produtores, pesquisadores e agentes de assistência técnica que dele tomaram parte, o que viabilizou o alcance satisfatório de seus objetivos. Os resultados são aqui oferecidos às instituições técnicas que participaram dos trabalhos, a fim de que possam estabelecer as estratégias de transferência das tecnologias recomendadas.*

*Dá-se o nome de Sistema de Produção ao conjunto de práticas, preconizadas para determinada tecnologia, a fim de que as operações recomendadas sejam mais adequadas para se obter o rendimento previsto. Tratando-se de um conjunto de técnicas (práticas culturais) que interagem, o Sistema de Produção, para ser viável, leva em conta as recomendações da pesquisa, os níveis de conhecimento e de interesse dos produtores e, ainda, as condições da propriedade e da região. Assim, torna-se possível oferecer ao produtor um Sistema de Produção que corresponde a seu nível de execução.*

*Nesta publicação apresenta-se o resultado do encontro para elaboração de Sistemas de Produção para a cultura do ARROZ IRRIGADO, realizado em Muriaé, Minas Gerais, no período de 22 a 25 de junho de 1976.*

*Os trabalhos abrangeram desde a análise da realidade do produto, às recomendações da pesquisa, bem como a descrição dos Sistemas de Produção, que são válidos para a região da Zona da Mata do Estado de Minas Gerais, compreendendo as áreas dos Escritórios Seccionais de Juiz de Fora, Muriaé e Viçosa.*

# SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 1

Destina-se a proprietários e meeiros com tradição na Cultura, mas com pouco conhecimento tecnológico sobre a Cultura do Arroz Irrigado; plantam em várzea úmida não sistematizada, apresentando tais áreas sistema de drenagem deficiente e mau manejo d'água. O preparo do solo, em sua maioria, é feito com tração animal, sendo que, em algumas vezes, a tração mecânica também é usada.

O plantio, em geral, é manual, por mudas, utilizando variedades tradicionais da região (Abril, Paga-Dívida e Santa-Catarina), não fazendo o tratamento de sementes e muito menos adubação.

O rendimento médio das culturas é de 2 000 quilos por hectare, sendo o cultivo e a colheita manuais. A bateção é feita com boi ou manual e a secagem final realizada em terreiros de terra.

O armazenamento é a granel, em trilhas, sem tratamento do produto, sendo o excedente comercializado com compradores locais. A maioria dos rizicultores utilizam o Crédito Rural.

O rendimento médio, previsto para este sistema, é de 3 500 quilos por hectare.

## PRÁTICAS QUE FORMAM O SISTEMA

- 1 – **PREPARO DO SOLO** – Consiste na aração e gradagem da área.
- 2 – **PLANTIO** – Será feito por semeadura direta ou então manual, por mudas.
- 3 – **ADUBAÇÃO** – Será realizada no plantio e em cobertura.
- 4 – **CONTROLE DE ERVAS DANINHAS** – Será feito manualmente, com enxadadas, podendo, em alguns casos, utilizar herbicidas.
- 5 – **DRENAGEM E IRRIGAÇÃO** – Refere-se à construção e conservação do sistema de drenagem e irrigação, bem como ao manejo da água na cultura.
- 6 – **COLHEITA** – Engloba as operações de corte, bateção, limpeza e secagem.
- 7 – **ARMAZENAMENTO** – Refere-se à estocagem do produto, em local seco e ventilado.
- 8 – **COMERCIALIZAÇÃO** – Será feita atendendo à política de preços mínimos estipulados pelo Governo, em armazéns credenciados, financiada à Comissão de Financiamento da Produção – CEP.

## RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

1 – **PREPARO DO SOLO** – Fazer uma aração a uma profundidade de 15 cm, seguida de gradagem, até 1 mês antes do plantio. Uma segunda gradagem será feita imediatamente antes do plantio, seguida do aplainamento do terreno, realizado por equipamento de madeira, conhecido na região por “escala” e “triângulo”. Tal operação facilitará a irrigação e o plantio, pois a semente ficará a uma profundidade uniforme. Estas operações serão feitas por tração animal ou mecânica.

## 2 – PLANTIO

### 2.1. Semeadura Direta

2.1.1. **Época de Plantio** – Será realizado durante o mês de outubro até a primeira quinzena de novembro.

2.1.2. **Variedades** – IR 841, CICA 4, CICA 6 e IR 665 para várzeas com bom manejo da água.

IAC 120, IAC 435 e variedades regionais mais produtivas, para várzeas cujo manejo d'água é deficiente.

IAC 1246 será usado para várzeas úmidas, sem possibilidade adequada de irrigação.

As sementes deverão ser fiscalizadas, permitindo apenas o uso daquelas de alta qualidade.

2.1.3. **Tratamento de Sementes** – As sementes serão tratadas com Nitrosan, a base de 5 g por quilo de semente.

2.1.4. **Sistema de Plantio** – O plantio será manual, com matraca ou então com plantadeira-adubadeira de tração animal.

2.1.5. **Espaçamento, Profundidade e Densidade** – Utilizar o espaçamento de 20 cm entre fileiras e 20 cm entre as covas, com 10 a 12 sementes por cova ou 60 a 70 sementes por metro linear, gastando-se 60 a 80 quilos de sementes selecionadas por hectare. Para as variedades do grupo IR, utilizar-se-ão 80 a 100 quilos de sementes selecionadas por hectare. A profundidade de plantio será de 2 a 5 cm.

Recomenda-se o uso de semente fiscalizada, de boa qualidade, pureza e teor de germinação mínima de 80%.

### 2.2. Plantio por Mudás

2.2.1. **Sementeira** – Será localizada em área com facilidade de irrigação e próxima ao local de transplântio.

Os canteiros deverão ter 1 m de largura e comprimento não superior a 10 m. A área útil deverá ser de 200 m<sup>2</sup> de sementeira para 1 hectare de área de plantio.

Utilizam-se 200 gramas de semente por m<sup>2</sup> de viveiro, gastando 40 quilogramas de sementes no viveiro, para formar mudas suficientes para 1,0 hectare.

- 2.2.2. **Época de Formação das Mudanças** — O semeio no viveiro será feito nos meses de setembro e outubro, recomendando-se parcelar os semeios de 15 em 15 dias, quando as áreas a serem cultivadas com arroz irrigado forem extensas.
- 2.2.3. **Irrigação dos Viveiros e Tratamento das Sementes** — Os viveiros deverão ser irrigados regularmente, e as sementes (sempre usar sementes selecionadas) tratadas com NITROSAN AT, na dosagem de 5 gramas por quilograma de semente.
- 2.2.4. **Transplante (época, número de mudas por cova, espaçamento e profundidade de plantio)** — Será realizado quando as plantas possuírem de 4 a 6 folhas, utilizando-se 4 a 6 mudas por cova. O espaçamento será de 30 cm entre fileiras e 20 cm entre as covas, sendo a profundidade de plantio de 1 a 2 cm.

- 3 — **ADUBAÇÃO** — Será realizada de acordo com a análise do solo, obedecendo a seguinte orientação:

Quantidade de N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e K<sub>2</sub>O em kg/ha

N (%)		P no solo — ppm			K no solo — ppm		
0-1,6	1,6	0-10	10-30	60	0-60	60-120	120
10	0	45	30	0	30	15	0

Adubação em cobertura:

Variedade	N em quilos/hectare
Tradicional	0
IAC	20
IR	50

Toda adubação em cobertura será feita no início do primórdio floral.

Na impossibilidade da realização de uma análise de solo, sugere-se:

N — 10 quilos por hectare no plantio;  
20 quilos por hectare em cobertura;

P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> — 50 quilos por hectare no plantio;

K<sub>2</sub>O — 20 quilos por hectare no plantio.

#### Fonte de nutrientes:

N — Uréia;

P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> — Superfosfato simples ou triplo;

K<sub>2</sub>O — Cloreto de potássio.

**3.1. Aplicação do Adubo** — A aplicação do adubo (N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O), no sistema de transplantio, será feita a lança, por ocasião da segunda gradagem.

O nitrogênio (N), em cobertura, será aplicado também a lança, com ou sem retirada da água do tabuleiro, no início do primórdio floral. Se a água for retirada do tabuleiro, ela deverá voltar imediatamente após a adubação nitrogenada em cobertura. Se a lâmina d'água não for retirada, sua circulação será interrompida, ficando a mesma retida no tabuleiro por 4 a 5 dias.

**4 — CONTROLE DE ERVAS DANINHAS** — Serão feitas capinas manuais rasas, o mais cedo possível, deixando-se a cultura no limpo, evitando-se, desta forma, a concorrência das ervas daninhas.

Em alguns casos, poder-se-á indicar o uso de herbicidas à base de propanil + 2,4 D, na dosagem de 3 a 4 litros de propanil e 0,5 a 0,8 litros de 2,4 D, em 600 litros de água por hectare.

Aplicar-se-á quando as ervas daninhas apresentarem 2 ou 4 folhas, utilizando-se pulverizadores costais com bico tipo leque.

**5 — DRENAGEM E IRRIGAÇÃO** — A partir de julho deverá ser iniciada a limpeza e correção dos canais de drenagem existentes e a construção de canais de encostas, prevendo-se, no futuro, um plano de sistematização da área.

Nas várzeas mais regulares, será feito o nivelamento hidráulico, buscando ter, em toda a cultura, uma lâmina d'água uniforme, com altura de 15 a 20 cm, construindo-se taipas fixas com 1,0 metro na base e -,0,5 m de altura.

O canal de irrigação deverá também ser colocado definitivamente, visando-se uma boa distribuição da água nos tabuleiros. A água deverá ser circulante.

**5.1. Manejo da Água** – Iniciar a irrigação tão logo a água possa cobrir o solo, sem, contudo, cobrir a planta, isto é, 10 a 15 dias após a germinação ou 3 a 5 dias após o transplântio. Aumentar a altura da lâmina d'água, de acordo com o desenvolvimento da cultura, até 15 a 20 cm, sendo que a circulação da lâmina d'água deve ser permanente. A água deve ser retirada 15 a 20 dias antes da colheita, cerca de 21 dias após a floração, dependendo do tipo de solo.

## **6 – COLHEITA**

**6.1. Corte** – O corte será manual, quando os grãos apresentarem 20 a 24% de umidade, ou então quando 2/3 dos grãos da panícula apresentarem-se maduros.

**6.2. Bateção** – Será manual ou com boi, sendo, em alguns casos, usada a trihadeira.

**6.3. Limpeza** – Será feita uma abanação para eliminar as impurezas leves.

**6.4. Secagem** – Após a colheita, será realizada a secagem em terreiro, de preferência, cimentado. Esta deverá ser lenta, distribuída em camadas mais espessas, deixando os grãos com 13 a 14% de umidade.

**7 – ARMAZENAMENTO** – Deverá ser feito a granel ou ensacado, em local seco e arejado, fazendo-se o tratamento do produto com Malathion 2%, na dosagem de 1 quilo de inseticida para 1 000 quilos de arroz.

**8 – COMERCIALIZAÇÃO** – Retirada a parcela para o consumo próprio, o excedente, que foi armazenado em locais credenciados pela Comissão de Financiamento da Produção – CFP, será comercializado através das Cooperativas ou vendido a compradores locais, observando-se a política de preços mínimos (AGF e EGF).

COEFICIENTES TÉCNICOS DO SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 1  
(POR (POR HECTARE))

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
<b>I – INSUMOS</b>		
<b>Semente</b>		
Plantio por mudas	kg	40,0
Plantio direto	kg	70,0
<b>Fertilizantes</b>		
Plantio: N	kg	11,0
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	kg	50,0
K <sub>2</sub> O	kg	21,0
Cobertura: N	kg	22,0
<b>Defensivos</b>		
Tratamento de semente (NITROSAN)	kg	0,35
<b>II – SERVIÇOS</b>		
Aração	h/tr	5,0
Gradagem (2)	h/tr	5,0
Formação e manutenção de viveiro	d/H	3,0
Manutenção do sistema de drenagem e irrigação	d/H	6,0
Transplante	d/H	20,0
Plantio e adubação c/matraca	d/H	7,0
Manejo da água	d/H	7,0
Adubação em cobertura a lanço	d/H	1,0
Cultivo manual plantio p/mudas	d/H	16,0
Cultivo manual plantio direto	d/H	32,0
Colheita, Beneficiamento e Armazenamento (corte, bateção, secagem, abanação, armazenamento e transporte interno)	d/H	35,0

h/tr – hora trator; d/H – dia homem

# SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 2

Destina-se a produtores que possuem as áreas sistematizadas ou que tenham capacidade (mentalidade) para adoção desta prática.

Em geral são receptíveis à tecnologia moderna (inovadores), com fácil acesso ao crédito.

O preparo do solo é feito com tratores próprios ou alugados. Em geral não adubam a cultura, não usam sementes selecionadas e não fazem o tratamento das mesmas.

Todavia, possuem infra-estrutura específica para o armazenamento.

O rendimento médio, previsto para este sistema, é de 5 000 quilos por hectare.

## PRÁTICAS QUE COMPÕEM O SISTEMA

- 1 – RETIRADA DE AMOSTRA DE SOLO PARA ANÁLISE.
- 2 – LIMPEZA E CONSERVAÇÃO DOS CANAIS DE DRENAGEM E IRRIGAÇÃO E TAIPAS.
- 3 – PREPARO DO SOLO.
- 4 – ADUBAÇÃO.
- 5 – PLANTIO:
  - 5.1. Por Mudas
  - 5.2. Por Sementes Pré-germinadas
- 6 – MANEJO DE ÁGUA.
- 7 – CONTROLE DE INVASORAS.
- 8 – CONTROLE DE PRAGAS E DOENÇAS.
- 9 – COLHEITA E TRILHAGEM.
- 10 – SECAGEM E ARMAZENAMENTO.
- 11 – COMERCIALIZAÇÃO.

## RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

- 1 – RETIRADA DE AMOSTRA DE SOLO PARA ANÁLISE – Proceder-se-á de acordo com as normas estabelecidas pelos laboratórios. A análise química do

solo dar-nos-á base para a adubação e correção da acidez, empregando-se, para tal, a quantidade de calcário ajustada ao seu PRNT (Poder Relativo de Neutralização Total). Em caso de aproveitamento racional das várzeas, aplicar o calcário após a colheita do arroz e drenagem total da área para correção da acidez, caso seja necessário.

**2 – LIMPEZA E CONSERVAÇÃO DE CANAIS DE DRENAGEM E IRRIGAÇÃO E TAIPAS** – Estas operações serão realizadas após a colheita, podendo ser feitas manualmente ou com o uso de herbicidas.

### **3 – PREPARO DO SOLO**

**3.1. Aração** – Serão realizadas duas arações, sendo a primeira dois meses antes do plantio, com arado reversível, a uma profundidade de 15 cm. A segunda será pouco antes da época do plantio. Esta operação será realizada com a leiva em sentido oposto ao da primeira aração, a fim de se evitar o desnivelamento do solo.

**3.2. Gradagem** – Será feita logo após a segunda aração, usando-se grade de disco, a mesma profundidade da aração.

As operações de aração e gradagem poderão ser substituídas pelo uso de enxadas rotativas, com a vantagem de conservar a sistematização do solo.

**3.3. Nivelamento** – Quando se fizer necessário, será efetuado imediatamente após o preparo do solo.

O nivelamento, com a utilização da lâmina d'água, será executado através de trator com rodas de ferro, estando acoplado ao mesmo, lâmina e pranchão de madeira.

O nivelamento, quando feito com solo seco, será realizado através de moto e lâminas niveladoras.

**4 – ADUBAÇÃO** – Será feita de acordo com a análise química do solo, sendo as fontes de N, P, K aquelas que forem mais econômicas para o agricultor.

Não havendo análise química do solo, sugere-se a adubação básica da região, abaixo descrita, no plantio:

40 – 45 quilos de  $P_2O_5$  por hectare;

30 quilos de  $K_2O$  por hectare.

A adubação nitrogenada será toda ela realizada no início do primórdio floral, aplicada a lança sobre a lâmina d'água, na dosagem de 50 quilos de N por hectare. A lâmina d'água, por ocasião da adubação em cobertura, ficará retida por 4 a 5 dias no tabuleiro.

O uso de adubos nitrogenados terá que ser na forma amoniacal  $(NH_4)^-$ .

## 5 – PLANTIO

### 5.1. Plantio por Mudas

**5.1.1. Instalação do Viveiro** – Deverá ser feito em solos de textura mais leve, de fácil acesso e com facilidade de irrigação. A sementeira será a lanço, com densidade de plantio de 200 gramas de semente por m<sup>2</sup> de viveiro, sendo necessário semear 40 quilos de semente no viveiro para o plantio de um hectare. Usar sementes selecionadas, com poder germinativo acima de 80%.

Após a sementeira, cobrir as sementes com uma camada de terra e esterco de 1 a 2 cm de espessura. A época de sementeira será de setembro a outubro, recomendando-se parcelar de 15 em 15 dias, quando as áreas forem extensas.

**5.1.2. Tratamento de Semente** – Usar NITROSAN-AT ou, na falta desse produto, ALDRIN + TMTD, na dosagem de 3 a 5 gramas por quilo de semente. O tratamento é a seco, através de tambores rotativos, durante cinco minutos.

**5.1.3. Adubação do Viveiro** – É suficiente uma adubação orgânica, com esterco de curral curtido.

**5.1.4. Variedades** – As variedades recomendadas, sempre sementes fiscalizadas, deverão ser do grupo IR:

IR – 841 – 63 – L – 9 – 30

IR – 930 – 31 – I (CICA 4)

IR – 665

Dentre as variedades que mais se destacaram na região, situa-se a IR-841, com alta produtividade. Na falta de IR indicar IAC-435.

**5.1.5. Manejo da Água no Viveiro** – Manter o viveiro com a capacidade de campo, para o desenvolvimento das mudas.

**5.1.6. Transplante** – Deverá ser efetuado quando as mudas possuírem de 4 a 6 folhas, tendo-se o cuidado de manter o viveiro úmido durante a operação de arranquio.

As mudas devem ser mantidas em lugares úmidos e sombreados, de forma a não prejudicá-las em suas necessidades hídricas.

**5.1.7. Espaçamento** – Manter o espaçamento de 20 x 20 cm entre plantas, colocando-se de 2 a 4 mudas por cova, na profundidade de 1 a 2 cm.

## 5.2. Plantio de Sementes Pré-germinadas

5.2.1. **Preparo da Semente** – Submergir as sementes durante 24 a 36 horas; logo após, colocá-las à sombra, por mais 24 horas, para secagem.

Deve-se ter o cuidado de retirar 6 quilos de semente de cada saco, evitando-se assim o rompimento deste por aumento de volume da semente.

5.2.2. **Variedades** – As mesmas recomendadas no item 5.1.4.

5.2.3. **Época de Plantio** – Efetuar o plantio de outubro a dezembro.

5.2.4. **Densidade e Modo de Semeadura** – Usar 100 quilos de sementes selecionadas por hectare. O plantio será executado a lanço, sobre a lâmina d'água retirada no tabuleiro, previamente agitada.

5.2.5. **Tratamento da Semente** – O mesmo indicado no item 5.1.2.

6 – **MANEJO DA ÁGUA** – As áreas deverão ser inundadas 45 dias antes do plantio, quando o pH do solo for menor que 5, e 30 dias antes do plantio, quando o pH estiver de 5 a 7. Em solos alcalinos e neutros, 15 dias de lâmina d'água é o suficiente. A altura da lâmina d'água deverá ser de 15 a 20 cm, com o objetivo de controlar as ervas daninhas. Esta prática visa deixar o pH próximo à neutralidade, aumentando a disponibilidade dos nutrientes.

Quando da utilização desta prática, deverão ser feitas apenas uma eração e uma gradagem, ou então uma passagem de enxada rotativa.

Para realizar o plantio por mudas, suspender a irrigação, deixando o solo em estado de lama. Reiniciar a irrigação 3 a 5 dias após o plantio.

A lâmina d'água será circundante e com a altura de 10 cm, aumentando-a parceladamente, de acordo com o desenvolvimento da cultura, até o máximo de 20 cm.

No plantio de sementes pré-germinadas, a água deverá ser lentamente retirada do tabuleiro, após 10 a 15 horas da semeadura.

O solo deverá permanecer em sua capacidade de campo durante 15 a 20 dias após a germinação. Logo depois, reiniciar a irrigação com lâmina d'água circulante, com altura de 10 a 20 cm. A água deve ser retirada cerca de 15 a 20 dias antes da colheita, dependendo do tipo de solo e método de colheita.

7 – **CONTROLE DE ERVAS INVASORAS** – O correto manejo da água, por si só, controla as ervas daninhas não aquáticas. No plantio por mudas, quando necessário, o controle das ervas invasoras poderá ser feito manualmente ou então através do uso de herbicida.

No quadro seguinte, daremos alguns exemplos do controle de ervas daninhas com o auxílio de herbicidas.

Produtos	Quantidade kg/ha l/ha	Após a aplicação	Ervas daninhas controladas	Inundações	Condições de clima e solo	Aplicação e observações
PROPANIL (STAM, SURCOPUR CE=360)	3 a 4 l P.A. 10–14 l em 400 a 600 l d'água/ha	Pós-emergência	Espécimes anuais, gramíneas e algu- mas folhas largas	48 horas após a aplicação inundar a área	Não aplicar em tempo chuvoso, áreas inundadas e com vento forte	—
M.C.P.A (HEDONAL–M)	0,5 a 0,8 P.A. 1,25 a 2,0 l em 400 a 600 l d'água/ha	Pós-emergência	Muitas espécies anuais, folhas largas e gramí- neas	Idem	Idem	Aplicação após ou entre a per- filhação, ou plantas de arroz com 15 a 20 cm de altura.
M.C.P.A + 2,4 D (BI-HEDONAL)	0,5 a 0,8 l P.A. 1,25 a 2,0 l em 400 a 600 l d'água/ha	Pós-emergência	Muitas espécies anuais, folhas largas e gramí- neas	Idem	Idem	Idem
MACHETE	3,0–6,0 l em 400 a 600 l d'água/ha	Pré-emergência	Idem	Aplicar com o solo umi- decido	Idem	Aplicar antes da semeadura, se- meando 2 dias após para evitar danos às semen- tes.
PREFORAM	8,0–12,0 l em 400 a 600 l d'água/ha	Pré e pós-emer- gência	Idem	—	Idem	Aplicação logo após o plantio ou transplante e em pós-emer- gência quando as ervas daninhas estão pequenas.

P.A. =Princípio Ativo.

**7.1. Época de Aplicação** – Quando as ervas daninhas estiverem com 2 a 4 folhas.

No sistema de plantio pré-germinado, usar os mesmos herbicidas acima citados.

A aplicação dos herbicidas será feita através de pulverizadores costais, simples ou motorizados, com bico tipo leque.

**7.2. Cuidados no Emprego de Inseticidas, Fungicidas e Herbicidas**

Com a finalidade de evitar possíveis intoxicações durante a manipulação de defensivos, deverão ser observados os seguintes itens:

- a – Manipular os defensivos, protegendo-se com máscaras, luvas e macacão de mangas compridas.
- b – Evitar o contato dos produtos com qualquer parte do corpo que não esteja protegida.
- c – Não fumar nem comer durante a manipulação dos defensivos.
- d – Antes das refeições mudar de roupa e lavar o rosto e as mãos com água e sabão.
- e – Tomar a maior quantidade possível de leite, principalmente se suspeitar de alguma intoxicação.
- f – Após a aplicação dos defensivos, tomar banho com água e sabão.

**8 – CONTROLE DE PRAGAS E DOENÇAS** – Quando do aparecimento de lagartas, em número superior a  $5/m^2$ , e de percevejos, em número superior a  $2/m^2$ , recomenda-se a aplicação de inseticidas à base de CARBARYL, na dosagem de 1,7 a 2,0 l por hectare do P.A. (princípio ativo). Se as manifestações forem inferiores a  $5/m^2$  e  $2/m^2$ , torna-se antieconômico qualquer controle em que se empregue produtos químicos.

Em caso de aparecimento da Bicheira-da-Raiz (*Orizophagus oryzae*), recomenda-se a aplicação de FURADAN 5G, a lanço, sobre a lâmina d'água nos primeiros sintomas de ataque.

As pragas que aparecem no produto armazenado poderão ser combatidas através de inseticidas à base de MALATHION (2%), atendendo às recomendações de dosagem e cuidados do fabricante.

Quanto às doenças, as variedades do grupo IR ainda são resistentes, na região, à incidência de BRUSONE (*Piricularia oryzae*).

Para outras doenças, como Mancha-Parda (*Helminthosporium oryzae*) e Mancha-Estreta (*Cercospora oryzae*), devido à baixa incidência, não se recomenda nenhum controle fitossanitário.

**9 – COLHEITA E TRILHAGEM** – A colheita será realizada manualmente, quando  $2/3$  dos grãos das panículas se encontrarem maduros e o  $1/3$  restante da

base da panícula se encontrar verdoengo. O teor de umidade dos grãos deverá estar entre 20 a 24%.

A trilhagem será feita mecanicamente, com trilhadeiras estacionárias, imediatamente após o corte.

- 10 – SECAGEM E ARMAZENAMENTO** – A secagem final deverá ser feita ao sol, em terreiros cimentados, sendo o produto distribuído em camadas mais espessas para que o processo de secagem seja mais lento, melhorando assim a qualidade do produto. Este processo estará pronto quando os grãos apresentarem 13 a 14% de umidade.

Com este teor de umidade ele será armazenado, ensacado ou a granel, em locais secos e ventilados ou então em armazéns credenciados pela Comissão de Financiamento da Produção (CFP).

Atendendo à armazenagem, o arroz deverá ser abanado, para eliminar as impurezas mais leves, e tratado, para evitar o ataque de pragas.

- 11 – COMERCIALIZAÇÃO** – Será feita diretamente aos compradores locais, evitando-se, quando possível, a venda do produto na época da safra, caso os preços não sejam compensadores. Neste caso, ele deverá ser financiado à Comissão de Financiamento da Produção (CFP), para ser vendido quando o preço for satisfatório (EGF e AGF).

**COEFICIENTES TÉCNICOS DO SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 2**  
(POR HECTARE)

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
<b>I – INSUMOS</b>		
<b>Semente</b>		
Plantio por muda	kg	40,0
Plantio direto (pré-germinado)	kg	100,0
<b>Fertilizantes</b>		
Plantio: P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	kg	40,0
K <sub>2</sub> O	kg	30,0
Cobertura: N	kg	50,0
<b>Defensivos</b>		
Herbicida (STAM– F34)	l	10,0
Tratamento de semente (NITROSAN)	kg	0,2
Inseticida (FOLIDOL)	l	0,35
<b>Embalagem</b>		
Saco aniagem	unid.	100,0
<b>II – SERVIÇOS</b>		
Limpeza e conservação dos canais de drenagem, irrigação e taipas	d/H	4,0
Aração	h/tr	4,0
Gradagem	h/tr	2,0
Formação e manutenção de viveiro	d/H	4,0
Adubação plantio	d/H	2,0
Transplante	d/H	16,0
Plantio	d/H	0,5
Manejo da água	d/H	15,0
Adubação em cobertura a lanço	d/H	1,0
Aplicação de herbicidas	d/H	2,0
Aplicação de defensivos	d/H	2,0
Cultivo manual, plantio por mudas	d/H	16,0
Colheita	d/H	12,0
Trilhagem (saco)	unid.	100,0
Abanação, secagem e armazenamento	d/H	6,0
Transporte interno	d/H	3,0

h/tr – hora trator; unid. – unidade; d/H – dia homem.

## PARTICIPANTES DO ENCONTRO

- |                                     |                                  |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| 1. Albino F. Resende de Vasconcelos | – Produtor                       |
| 2. Antônio R. Lins de Aquino        | – Pesquisador                    |
| 3. Altevir de Matos Lopes           | – Pesquisador                    |
| 4. Arlindo Bonifácio                | – Agente de Assist. Técnica      |
| 5. Ayrton Soares Melo               | – Agente de Assist. Técnica      |
| 6. Boaventura Álvares Gomes         | – Produtor                       |
| 7. Célio Paiva Soares               | – Agente de Assist. Técnica      |
| 8. Coracy G. Bandeira Júnior        | – Agente de Assist. Técnica      |
| 9. Delci de Oliveira Xavier         | – Produtor                       |
| 10. Erly Cardoso Teixeira           | – Pesquisador                    |
| 11. Francisco de Paula Godinho      | – Difusão de Tecnologia – EPAMIG |
| 12. Francisco Moreira               | – Produtor                       |
| 13. Humberto Resende                | – Agente de Assist. Técnica      |
| 14. Hugo Odelande de Mesquita       | – Agente de Assist. Técnica      |
| 15. Joaquim Fernandes Areias        | – Produtor                       |
| 16. João Paulo Nunes Neves          | – Produtor                       |
| 17. José Augusto Menezes Leal       | – Produtor                       |
| 18. Josias Correa de Faria          | – Pesquisador                    |
| 19. Luis Fernando Stone             | – Pesquisador                    |
| 20. Manoel Lopes S. Galvão          | – Agente de Assist. Técnica      |
| 21. Manoel Xavier Vieira Filho      | – Agente de Assist. Técnica      |
| 22. Milton Macoto Yamada            | – Agente de Assist. Técnica      |
| 23. Orlando Peixoto de Morais       | – Pesquisador                    |
| 24. Swami de Almeida Neves          | – Agente de Assist. Técnica      |
| 25. Ubi Teixeira de Oliveira        | – Produtor                       |
| 26. Umberto Gróppo Neto             | – Produtor                       |

**ARTE E MONTAGEM – Robmaia**  
**COMPOSIÇÃO – Dulce A. Perdigão**  
**CIRCULAR Nº 149**  
**EMATER MG**  
**JUNHO 1976/1000**  
**SERAG – Serviço de Artes Gráficas**

