

**CIRCULAR Nº 112**

**JULHO DE 1976**

**SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA  
ARROZ IRRIGADO**  
**GOIÁS Médio Norte e Centro Sul**



**EMBRAPA**

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

Vinculada ao Ministério da Agricultura



# SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA ARROZ IRRIGADO

EMBRAPA-EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

EMGOPA-EMPRESA GOIANA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

C.N.P.A.F.-CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE ARROZ E FEIJÃO

COMPANHIA AGRÍCOLA DO ESTADO DE GOIÁS-GOIÁSRURAL

EMATER-GOIÁS-EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO

RURAL DO ESTADO DE GOIÁS



**EMBRAPA**

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

Vinculada ao Ministério da Agricultura

EMGOPA

EMPRESA GOIANA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

DEPARTAMENTO DE DIFUSÃO DE TECNOLOGIA

GOIÂNIA-GOIÁS

BRASIL

# ÍNDICE

---

Apresentação.....	5
Introdução.....	7
Sistema de Produção para Arroz Irrigado.....	10
Operações que Formam o Sistema.....	11
Recomendações Técnicas.....	12
Tabela 1.....	24
Participantes do Encontro.....	25

# APRESENTAÇÃO

---

O Estado de Goiás, dadas suas características físico-ambientais aliadas ao enorme potencial de terras irrigáveis, oferece excelentes condições para o cultivo do arroz irrigado pelo sistema de inundaçãõ.

Sendo uma atividade de introdução recente no Estado, baseada em tecnologia aplicada em outras regiões do País, esta cultura vem obtendo excelentes resultados nos projetos já implantados, alcançando alta produtividade, além da diminuição dos riscos causados pelas influências climáticas.

As recomendações ora propostas, elaboradas por técnicos ligados às áreas de planejamento agrícola, assistência técnica e pesquisa, objetiva fornecer aos produtores, através da Assistência Técnica, um conjunto de práticas recomendáveis a esta exploração, definindo uma tecnologia realmente capaz de espelhar o processo produtivo melhor adaptado ao Estado de Goiás.

Entretanto, é patente a necessidade de estudos mais aprofundados sobre as diversas fases de condução desta cultura, principalmente pelo fato de ser de recente introdução no Estado.

## INTRODUÇÃO

---

O Estado de Goiás, privilegiado por vastas áreas de várzeas, aliado ao clima e riqueza de recursos hídricos, possui um bom potencial em áreas para a irrigação.

As maiores concentrações de áreas em várzeas, no Estado, estão localizadas nas bacias dos rios Araguaia, Paranaíba, Meia Ponte, Paranã e Rio dos Bois, com, aproximadamente, 1.000.000 de hectares favoráveis ao cultivo do arroz irrigado.

A região do médio Araguaia, constituída por uma vasta planície, está sempre sujeita a inundações anuais por falta de escoamento das águas pluviais no Rio Araguaia e nos seus afluentes. Porém, do ponto de vista hidrológico, essa zona é praticamente desconhecida.

As condições climáticas de Goiás limitam a exploração agrícola apenas pela ausência de precipitações pluviométricas, no período de maio a setembro. Essa limitação pode ser compensada com a introdução das práticas de irrigação.

Uma série de projetos, conduzidos no Estado de Goiás desde 1972, nos municípios de Paraúna, Formosa e Heitoraiá, vêm constatando o efeito da irrigação no aumento da produtividade do arroz, possibilitando ainda a introdução de outras cultiva

res de inverno como trigo, alfafa, etc que, além de servirem para rotação, favorecem à ampliação da faixa de diversificação da agricultura.

A produtividade média do arroz no Estado de Goiás, no período de 1969 a 1973, foi de 1.066 kg/ha, enquanto que em outros países esta cifra já atingiu níveis de 6.000 a 7.000 kg/ha. Isto, logicamente, com um preparo correto do solo, uso de sementes melhoradas, tratamentos fitossanitários eficientes, adubação equilibrada e, fundamentalmente, com suprimento de água necessária ao completo desenvolvimento da planta. Os projetos de arroz irrigado, implantados em Goiás, apresentaram uma produtividade média de 3.300 kg/ha.

De acordo com o Plano Agrícola do Governo Irapuan Costa Júnior, pretende-se, no período de 1975 a 1979, elevar a 100%, ao ano, a área cultivada em arroz irrigado no Estado, aumentar a produtividade à taxa de 20% ao ano e obter um aumento anual de 40% na produção.

QUADRO 1. Estimativas da área cultivada, produtividade, produção e valor da produção da cultura do arroz irrigado em Goiãs, no período de 1975 a 1979.

ANOS	ÁREA CULTIVADA (ha)	PRODUTIVIDADE (kg/ha)	PRODUÇÃO (ton)	VALOR* (Cr\$ 1.000)
1975/1976	15.000	3.300	49.500	68.062
1976/1977	30.000	4.000	120.000	165.000
1977/1978	60.000	4.500	270.000	371.250
1978/1979	120.000	5.500	660.000	907.500

\* Valor calculado à base de Cr\$ 1.375,00/t

OBSERVAÇÃO: Estas metas deverão ser executadas em todo Estado, particularmente na bacia do Araguaia, onde houver possibilidade da cultura ser conduzida, economicamente, com irrigação.

AGRICULTURA GOIANA, volume I. Subsídios para o Governo Irapuan Costa Júnior

## SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA ARROZ IRRIGADO

CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTOR: Destina-se a produtores proprietários ou arrendatários que utilizam máquinas e equipamentos próprios, que possuem bom nível administrativo, receptividade à orientação técnica especializada, acesso ao crédito agrícola, além de área adequada para a exploração do arroz, cultivado pelo sistema de irrigação por inundação.

CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA PARA O CULTIVO DO ARROZ IRRIGADO POR INUNDAÇÃO: As áreas apropriadas para o cultivo do arroz irrigado são aquelas caracterizadas por terras planas, baixas, de solos hidromórficos, sub-solo impermeável que propicie boa capacidade de retenção d'água. Essas áreas devem possuir água, com suficiente disponibilidade, para irrigação em qualquer época. Por outro lado, não deverão possuir declividades maiores que 1%, pois percentuais acima desta faixa dificultam o manejo d'água e diminuem, consideravelmente, a área a ser aproveitada.

DELIMITAÇÃO DE ÁREAS: Para os produtores que possuem equipamento agrícola (trator e implementos, colhedeira, etc) na exploração de outras atividades dentro da propriedade, é viável a utilização de áreas para irrigação de quaisquer dimensões. Para aqueles produtores que pretendem iniciar este tipo de exploração e que ainda não possuem nenhuma infraestrutura para a agricultura, desaconselha-se a exploração de áreas inferiores a 100 ha, a não ser que passem a utilizar estes equipamentos em outras atividades agrícola tradicionais.

## OPERAÇÕES QUE FORMAM O SISTEMA

### A- INVESTIMENTOS

1. Desmatamento: executado com uso de trator de esteiras.

2. Limpeza: executada com trator de esteiras, com a queima e/ou transporte do material derrubado para fora da área.

3. Aplainamento: realizado com trator de esteiras e motoniveladora.

4. Sistema de drenagem: feito com escavadeira hidráulica, retroescavadeira e/ou acabamento manual.

5. Sistema de Captação D'Água: feito por gravidade ou bombeamento.

6. Sistema de Condução D'água: é constituído de canais principal, secundários e terciários e, eventualmente, calhas.

7. Sistema Viário: é constituído de estrada, bueiros, pontilhões, etc.

### B- CUSTEIO (SERVIÇOS)

1. Preparo do solo.
2. Adubação básica.
3. Correção da acidez.
4. Semeadura.

5. Entaipamento.
6. Manejo d'água.
7. Controle de invasoras.
8. Adubação de cobertura.
9. Tratamento fitossanitário.
10. Colheita.
11. Secagem-limpeza.
12. Armazenamento.
13. Comercialização.

### RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

1. Desmatamento: executar o desmatamento com antecedência mínima de 90 dias da época do plantio. Esta operação consiste na derrubada de árvores e arbustos, devendo evitar a remoção de camadas do solo.

2. Limpeza: fazer a limpeza logo após o desmatamento, com a retirada total do material derrubado. Os trabalhos devem ser executados com o auxílio do próprio trator de esteiras ou com o transporte, através de carretas. Para reduzir o volume de transporte, é viável a queima do material amontoado.

3. Aplainamento: Aplainar, preferencialmente, após a aração, eliminando as depressões e morrotes. Deve-se tomar precaução para evitar atingir o subsolo.

4. Sistema de Drenagem: Drenar, de preferência, em período seco, para possibilitar facilidade de deslocamento da

máquina dentro da área. A principal finalidade da drenagem consiste no rebaixamento do lençol freático, no escoamento do excesso de água, para melhor arejamento do solo. As dimensões destes canais e as distâncias entre eles dependerão das características físicas apresentadas pelo solo.

5. Sistemas de Captação D'Água: Considerando o aspecto econômico dessa exploração, recomenda-se verificar a possibilidade de, primeiramente, desviar o curso de um manancial para abastecimento das necessidades d'água da lavoura (canal de derivação). Em segundo caso, utilizar o sistema de construção de barragem de acumulação ou, simplesmente, de elevação do nível d'água. Em última opção, fazer o uso do processo de bombeamento mecânico.

6. Sistema de Condução D'Água: Essa operação consiste na construção de canais, de preferência em terra e a céu aberto, com a finalidade de conduzir água do ponto de captação, pela periferia da lavoura, para a distribuição no interior da área através de canais secundários e terciários. Pode-se, eventualmente, utilizar calhas, que poderão ser de madeira, alvenaria ou metal.

7. Sistema Viário: Dotar a área a ser explorada com o cultivo do arroz irrigado com um sistema viário eficiente, capaz de facilitar o movimento de máquinas e equipamentos para o interior da lavoura, favorecendo o transporte tanto dos insumos como da produção. As vias devem ter o "grade" elevado, leito carroçável, que comporte perfeitamente o trânsito de máquinas, devendo ainda serem encascalhadas e contar com drenos laterais, para facilitar sua conservação. A distância entre duas

dessas vias não deverá ser superior a 400 metros. Nos cruzamentos com canais de irrigação e de drenagens, deverão ser instalados pontilhões ou bueiros, evitando-se, assim, a interrupção da via.

Todas as operações de investimentos deverão ser baseadas em levantamentos plani-altimétricos da área, executados por pessoal técnico especializado, que terá condição de projetá-las e dimensioná-las de acordo com as necessidades apresentadas.

## B- CUSTEIO

1. PREPARO DO SOLO: Os principais objetivos do preparo do solo são: incorporar a resteva da cultura anterior e as ervas daninhas presentes ao solo, obter uma estrutura de solo adequada para a germinação da semente, melhorar a fertilidade do solo através da incorporação de resíduos da vegetação anterior e melhorar a aeração do solo e a capacidade de retenção de água.

1.1. Aração: Para o caso de lavouras de primeiro ano, fazer a aração com arado de discos, a uma profundidade de 15 a 30 cm, dependendo da profundidade do subsolo. A fim de possibilitar uma total decomposição dos restos vegetais, essa operação deverá ser realizada com uma antecedência mínima de 60 dias do plantio.

1.2. Gradagem: Fazer de quatro a cinco gradagens, em sentidos cruzados. No caso de lavouras de segundo ano em diante, fazer uma aração um pouco menos profunda do que a efetuada no primeiro ano, com antecedência mínima de 40 dias do

plantio. As gradagens deverão ser no mínimo três, em sentidos cruzados. Por ocasião das gradagens, é recomendável adicionar um elemento compactador, a fim de melhorar o preparo do solo.

2. ADUBAÇÃO: Após o desmatamento, retirar amostras de solo e encaminhá-las a laboratórios oficiais ou credenciados para serem analisadas. A interpretação dessa análise e a posterior recomendação dos elementos fertilizantes requeridos, para o desenvolvimento normal da cultura, deverá ser feita por um engenheiro agrônomo.

### 2.1. Nitrogênio - Fósforo - Potássio (N-P-K)

2.1.1. Nitrogênio: Devido à formação pedológica, os solos de várzea apresentam bom teor de matéria orgânica (M.O.). Para efeito de cálculo dos requerimentos de "N" destes solos, faz-se necessário conhecer os conteúdos de "M.O.". O Nitrogênio deve ser aplicado por ocasião do plantio e a dose recomendada é de 1/2 do total de "N" requerido pela cultura.

2.1.2. Fósforo: O fósforo é um elemento de essencial importância para boa formação dos grãos de arroz. Deverá ser recomendado de acordo com a análise de solo, tendo-se em conta os seguintes princípios básicos: a eficiência de absorção do fósforo é de 10 a 20%; a sua máxima absorção apresenta-se pouco antes da floração e a irrigação por inundação incrementa a disponibilidade de fósforo. As recomendações de fósforo são baseadas nos seguintes índices: 0-15 ppm-baixo, 15-30 ppm-médio e maior que 30 ppm-alto.

A aplicação do fósforo deverá ser, na sua totalidade, por ocasião do plantio.

2.1.3. Potássio: O potássio é um elemento essencial para ativação de várias enzimas das plantas. Normalmente, a disponibilidade do potássio é de 40 a 50%. A adubação de potássio deve ser feita de acordo com a análise do solo. Quando a presença de potássio no solo for menor que 50 ppm é baixa, quando estiver entre 51 a 150 ppm é média e quando for maior que 150 ppm é alta. Para os solos de baixa fertilidade, a adubação N-P-K mínima recomendada é a seguinte: 60 kg/ha de "N", 70 kg/ha de "P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>" e 60 kg/ha de "K<sub>2</sub>O".

3. CORREÇÃO DA ACIDEZ: Fazer as recomendações de calagem, basicamente, em função dos conteúdos de alumínio trocável (Al<sup>+++</sup>) do solo, obedecendo às seguintes recomendações: até 0,3 "m.e.", não será necessário corrigir; acima de 0,3 "m.e." a correção da acidez ficará a critério da Assistência Técnica.

#### 4. SEMEADURA:

4.1. Variedades: As variedades modernas, IR-841 e IR-665, são as mais indicadas por apresentarem porte baixo, relação palha-grão de 1:2, alta capacidade de perfilamento, tolerantes a altas doses de nitrogênio e resistência a acamamento. Das variedades tradicionais, a IAC-435, de porte alto, com relação palha-grão de 2:1, é apenas tolerada, no caso da ausência das variedades modernas indicadas. É importante salientar que a IAC-435 é susceptível à bruzone e ao acamamento, além de ser sensível a altas doses de nitrogênio.

4.2. Espaçamento: Tanto para as variedades modernas como para a IAC-435, o espaçamento deve ser em torno de 20 centímetros.

4.3. Densidade: Semear de 80 a 100 sementes por metro, em linha. No Caso da IAC-435, semear 100 sementes por metro linear. De acordo com essas recomendações, o gasto previsto é de 80 a 100 quilos para as variedades modernas e de 100 a 110 quilos para a IAC-435. As sementes devem ser adquiridas de fontes indôneas, devendo possuir as características de germinação e pureza recomendadas pela entidade fiscalizadora.

4.4. Tratamento das Sementes: Essa prática é indispensável, devendo ser feita com produto à base de TMTD e PCNB mais aldrin, na dosagem recomendada para o produto comercial. Não usar fungicidas à base de produtos mercuriais.

4.5. Época de Plantio: A época de plantio pode iniciar-se em agosto e ir até a segunda quinzena de janeiro. É importante fazer a lavoura escalonada, estabelecendo cronogramas para cada área ou parcela implantada. Esta prática facilita, sobejamente, o manejo d'água, além de melhorar a distribuição das atividades do equipamento agrário, durante o período agrícola.

5. ENTAIPAMENTO: Após o plantio, proceder a demarcação das taipas, seguindo as curvas de nível. As taipas deverão guardar entre si um desnível máximo de 10 centímetros.

6. MANEJO D'ÁGUA: Depois do plantio e da demarcação das taipas, proceder ao umidecimento do solo, quando ele não receber suficiente água das chuvas. Para tal, devem ser feitos vários banhos:

- a) 1º banho: Deve ser dado logo após o entaipamento;
- b) 2º banho: Deve ser dado uma semana após o primeiro. Uma semana após o segundo banho, a água deve ficar permanentemen-

te na lavoura até vinte dias antes da colheita, ou quando 1/3 dos cachos estiverem maduros, ocasião em que se procederá a uma drenagem total na lavoura.

6.1. Lâmina D'Água: Enquanto a lavoura estiver sob inunundação permanente, deverá permanecer com uma lâmina d'água na altura mínima de 5 cm e máxima de 15 centímetros.

## 7. CONTROLE DE INVASORAS

7.1. Controle Mecânico: O controle mecânico de verá ser feito em pré-plantio. Nas áreas altamente infestadas de invasoras, recomendam-se gradagens subsequentes, com intervalos em torno de 10 dias, permitindo, assim, a germinação das invasoras e posterior eliminação através das gradagens.

7.2. Controle por Lâmina D'Água: Este é o método do mais indicado, devido ao baixo custo operacional, quando comparado com o controle químico ou mecânico. A efetividade deste controle prende-se à sua boa e oportuna condução, aliada a uma perfeita sistematização da área. Consiste no manejo adequado da lâmina d'água de irrigação, para submergir as invasoras.

7.3. Controle Químico: Na impossibilidade de fazer o controle de invasoras com lâmina de água e/ou mecânico, deverá ser feito o controle através de produtos químicos seletivos, para invasoras de folhas largas e estreitas.

7.3.1. Controle de Invasoras de Folhas Estreitas: Neste controle, usam-se produtos à base dos seguintes princípios ativos: propanil, bentiocarbo, molinate, linuron, fluorodifên e butaclor. Ver dosagem e época de aplicação na Tabela 1.

7.3.2. Controle de Invasoras de Folhas Largas: Para este controle, recomendam-se produtos à base do princípio ativo "2-4-D", aplicados em fases que não sejam antes do perfilhamento, emborrachamento e aparecimento das panículas, nas quais o arroz apresenta-se sensível. Ver as doses e épocas de aplicação na Tabela 1.

8. ADUBAÇÃO EM COBERTURA: A adubação em cobertura deverá ser feita por ocasião do máximo perfilhamento e no início do primórdio floral. No caso de ser aplicada uma só adubação, ela deve ser feita no início do primórdio floral.

#### 9. TRATAMENTO FITOSSANITÁRIO

9.1. Controle de Pragas: Fazer o controle das pragas, basicamente, através de uma perfeita sistematização do solo e adequado manejo d'água, com base nas práticas recomendadas no sub ítem "7.2".

QUADRO 1. Principais pragas do arroz irrigado e controle:

PRINCIPAIS PRAGAS	CONTROLE
- Lagarta da Folha	a) Se o ataque se apresentar após as práticas já recomendadas anteriormente, deverá ser feito o controle químico, à base de produtos fosforados. b) Outras pragas, de menor incidência na lavoura arrozeira, deverão ser controladas segundo critério da Assistência Técnica.

9.2. Controle de Doenças: O controle às doenças deve ser feito, basicamente, através do uso de variedades resistentes e com o tratamento das sementes.

9.2.1. Principais Doenças:

a) BRUZONE: No início do aparecimento dos primeiros sintomas da bruzone, controlar com fungicidas específicos, tais como kasumin, hinosan, kitazin, BLA-S, benlate, etc, de acordo com o Quadro 2

QUADRO 2. Os produtos e dosagens usadas no controle da bruzone:

PRODUTO	DOSAGEM
Kasumin	1,0 1/ha
Hinosan	1,0 1/ha
Kitazin	1,0 1/ha
BLA-S	1,0 1/ha
Benlate	0,5 kg/ha

Quando a lavoura apresentar alta infestação, como medidamente a prevenir o "pescoço quebrado", o controle deverá ser efetuado na época do emborrachamento.

b) HELMINTHOSPORIOSE: Os fungicidas, usados para Bruzone e Helminthosporiose, podem ser associados na aplicação, ampliando o espectro de controle e possibilitando, assim, o combate simultâneo das duas doenças.

10. COLHEITA: Deve ser executada em época correta, como fator importante para a obtenção da boa qualidade do

grão, melhorando, desta maneira, a sua comercialização. Deverá ser feita mecanicamente, quando 2/3 dos cachos estiverem maduros.

11. SECAGEM: Fazer a secagem do produto em secador, deixando-o com 13 a 14% de umidade.

12. ARMAZENAMENTO: O produto deverá ser armazenado em galpões fechados, secos e com boa ventilação. Não deixar o produto em contato direto com o chão e paredes.

12.1. Pragas do Armazenamento: As pragas do armazenamento deverão ser controladas com produtos à base de fosfina, na dosagem de três a quatro pastilhas por metro cúbico. A cada 60 dias, aplicar malathion 2%, na proporção de 1 kg para uma tonelada de grãos de arroz.

TABELA DE RENDIMENTO HORA E CUSTOS  
DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

<u>ESPECIFICAÇÃO</u>	<u>SERVIÇO</u>	<u>REND./HORA</u>
Escavadeira Hidráulica S-90	Canais	70 m <sup>3</sup>
Retroescavadeira	Canais	15 m <sup>3</sup>
Motoniveladora	Estradas	2.000 m <sup>2</sup>
Scraper Madal (conjunto) distância = 200 m	Barragens	70-80 m <sup>3</sup>
Scraper Madal (conjunto) distância = 150 m	Barragens	120-130 m <sup>3</sup>
Taipadeira de 2 discos + trator de 80HP	Taipas	500 m <sup>2</sup> ✓
Trator de Esteiras D 6	Desmatamento	3.000 m <sup>2</sup> ✓
Trator de Esteiras D 6	Canais Irrig.	40 m <sup>3</sup>
Trator de Esteiras D 6	Nivelamento	8.000 m <sup>2</sup>
Trator de Esteiras D 6	Barragens	30 m <sup>3</sup>
Trator de 80 HP c/ Arado - 4 discos (alugado)	Aração	2.500 m <sup>2</sup> ✓
Trator de 80 HP c/ Arado - 4 discos (próprio)	Aração	2.500 m <sup>2</sup> ✓
Trator de 80 HP c/ Grade niveladora (próprio)	Gradagem	5.000 m <sup>2</sup> ✓

ARROZ IRRIGADO. COEFICIENTES TÉCNICOS-CUSTOS POR HECTARE

ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.
1. INSUMOS		
Semente	kg	120
<u>Fertilizante:</u>		
Plantio (NPK)	kg	550
Cobertura (N)	kg	200
<u>Defensivos:</u>		
Semente	kg	0,25
Planta:		
fungicida	kg	0,50
Inseticida	l	2
Herbicida	l	10
2. PREPARO DO SOLO E PLANTIO		
Aração	h/tr	4,0
Gradagem	h/tr	8,0
Const. taipas	h/tr	2,0
Plantio e adubação	h/tr	2,0
3. TRATOS CULTURAIS		
Manejo e água	D/H	2,5
Aplicação de defensivos	h/tr	0,5
Aplicação de herbicida	h/tr	0,5
Tratamento semente	D/H	0,2
Adubação cobertura	D/H	1,0
4. COLHEITA		
Mecânica	sc	75
5. OUTROS		
Transporte interno e Beneficiamento	sc	75
6. TOTAL DESPESAS	Cr\$	-
7. Produção	sc	75

TABELA 1. Dosagens e época de aplicação dos produtos químicos.

HERBICIDA	DOSE: kg/ha l/ha Prod. Form.	Época de aplicação	Ervas daninhas controladas	Aplicação e Observações
Bi-Hedonal (MCPA+2,4-D)	1,25-2,0	Após emergência	Muitas espécies anuais folhas largas e gramíneas	Aplicação após ou entre a perfilhação e o aparecimento da panícula ou plantas de arroz com cerca de 15-20 cm de altura.
Hedonal M (MCPA)	1,25-2,0	Após emergência	Idem	Idem
Machete	3,0-6,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais folhas largas e gramíneas	Deve ser aplicado logo após a semeadura do arroz; a superfície do solo levemente úmida; dar o primeiro banho mais cedo. Semeadura em sulcos, a 3 cm de profundidade, há maior segurança contra eventual dano.
Ordram	4,0-6,0	Pré-plantio incorporado	Muitas espécies anuais	Aplicação e incorporação imediatas. A semeadura é feita normalmente. Irrigação como de costume.
Preforan	8,0-12,0	Pré e após emergência	Muitas espécies anuais folhas largas e gramíneas	Aplicação logo após plantio ou transplante e em após emergência, quando as ervas daninhas estão bem pequenas.
Saturn 50 E	8,0-10,0	Pré-emergência	Espécies anuais gramíneas e algumas folhas largas	Aplicação logo após a semeadura até o sétimo dia, capim arroz até com duas folhas; solo com boas condições de umidade e agitação constante no tanque.
Stam F-34	10,0-12,0	De contato, 20-40 dias após semeadura	Espécies anuais gramíneas e folhas largas	Matos ou inços com 2-3 pares de folhas; aplicação em dias quentes. Tratamento precoce é mais eficiente. Inundação até 3 dias após a aplicação.
Ronstar	2,0-4,0	Pré-emergência	Espécies anuais gramíneas e folhas largas	Aplicar após a semeadura até a emergência das ervas daninhas; tem ação de contato; boas condições de umidade e agitação no tanque.
2,4-D (formulações a minas)	0,5-2,0	Após emergência, depois do perfilhamento, mas antes do emborrachamento	Muitas espécies anuais folhas largas	O arroz é sensível ao 2,4-D antes da perfilhação no emborrachamento e no aparecimento da panícula. Evitar aplicar nestas épocas.

## PARTICIPANTES DO ENCONTRO

1. ALONSO FRANCISCO DA SILVA (Coordenador Geral)  
Pesquisador da EMGOPA. Goiânia-Goiás
2. ABELARDO DIAS CÂNOVAS  
Assistência Técnica do Goiás-Rural. Goiânia-Goiás
3. ALDO BEZERRA DE OLIVEIRA  
Pesquisador do C.N.P.A.F. EMBRAPA. Goiânia-Goiás
4. ALTEVIR DE MATOS LOPES  
Pesquisador do C.N.P.A.F. EMBRAPA. Goiânia-Goiás
5. ANTÔNIO RENES LINS DE AQUINO  
Pesquisador do C.N.P.A.F. EMBRAPA. Goiânia-Goiás
6. ARALDO PEDRO STEINDORFF  
Assistência Técnica do Goiás-Rural. Goiânia-Goiás
7. BENEDITO DIAS CARDOSO  
Assistência Técnica do Goiás-Rural. Goiânia-Goiás
8. CARLOS AUGUSTO RIBEIRO  
Pesquisador EMGOPA. Goiânia-Goiás
9. CARLOS NEREU CAMPOS  
Produtor de Paraúna- Goiás
10. CASSIMIRO VAZ COSTA  
Assistência Técnica da EMATER-Goiás. Goiânia-Goiás
11. CELINO FURQUIM DE MACÊDO  
Produtor de Rio Verde-Goiás.
12. EDUARDO PEREIRA BRUM  
Pesquisador do C.N.P.A.F. EMBRAPA. Goiânia-Goiás
13. JOÃO VENÂNCIO SOARES

- Assistência Técnica da PLANTAR. Rio Verde - Goiás
14. JOSÉ FERREIRA DA SILVA  
Produtor de Paraúna - Goiás
  15. JOSÉ HENRIQUE ALVES FERREIRA FILHO  
Assistência Técnica da EMATER-Goiás. Goiânia-Goiás
  16. LUIZ FERNANDO STONE  
Pesquisador do C.N.P.A.F. EMBRAPA. Goiânia-Goiás
  17. LUIZ GONZAGA BUENO  
Pesquisador da EMGOPA. Goiânia-Goiás
  18. NAND KUMAR FAGERIA  
Pesquisador do C.N.P.A.F. EMBRAPA. Goiânia-Goiás
  19. PAULO EDUARDO CAMARGO BLANK  
Assistência Técnica da EMATER-Goiás. Goiânia-Goiás

REVISÃO GRAMATICAL, MONTAGEM E CAPA:

Lucíula de Almeida Pinto Borges Carneiro.

DATILOGRAFIA:

Sílvio Afonso da Silva

IMPRESSÃO:

Setor de Produção Gráfica da EMATER-Goiás



**EMBRAPA**

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

Vinculada ao Ministério da Agricultura

---