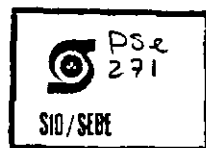


SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA ARROZ DE SEQUEIRO



Barra do Garças—MT



SISTEMAS DE PRODUÇÃO

PARA

ARROZ DE SEQUEIRO

BARRA DO GARÇAS - MT

E M B R A T E R
EMPRESA BRASILEIRA DE ASSISTÊN-
CIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL

E M B R A P A
EMPRESA BRASILEIRA DE
PESQUISA AGROPECUÁRIA

VINCULADAS AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

SÉRIE SISTEMA DE PRODUÇÃO
BOLETIM Nº 212

Empresa de Assistência Técnica e Extensão
Rural do Estado de Mato Grosso.

Empresa de Pesquisa Agropecuária.

Sistema de Produção para Arroz de Se-
queiro. Barra do Garças, 1 980.

46 p. ilustr. (Sistema de Produção. Bo-
letim, 212)

CDU 631.17:633.18 (817.22)

ENTIDADES PARTICIPANTES

=====

- EMATER - MT
EMPRESA DE ASSISTÊNCIA E EXTENSÃO RURAL
DE MATO GROSSO.
- EMBRAPA / C.N.P.A.F.
CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE ARROZ E
FEIJÃO.
- EMPA
EMPRESA MATOGROSSENSE DE PESQUISA AGROPECUÁRIA
- COOPERCANA
- SERTAPA S/C - LTDA.
- PROTEC S/C - LTDA.
- ETAPA
- PLANTEL
- TOPLANAGRO LTDA.
- BANCO DA AMAZÔNIA S/A.
- BANCO DO BRASIL S/A.
- PRODUTORES RURAIS.

SUMÁRIO

CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO E DA REGIÃO	_____	2
ÁREA DE INFLUÊNCIA DO SISTEMA	_____	8
SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 1	_____	9
RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS	_____	10
COEFICIENTES TÉCNICOS POR HECTARE	_____	15
SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 2	_____	17
RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS	_____	18
COEFICIENTES TÉCNICOS POR HECTARE	_____	43
PARTICIPANTES DO ENCONTRO	_____	45

APRESENTAÇÃO

=====

Este trabalho tem como objetivo principal fornecer aos orizicultores da Região de Barra do Garças, através dos agentes de assistência técnica, um conjunto de práticas recomendáveis ao cultivo do Arroz de Sequeiro, levando em consideração as condições de produção do agricultor.

Dessa forma, foram elaborados dois Sistemas de Produção distintos, cada um deles adaptado à realidade econômica do produtor rural, tendo em vista a definição de uma tecnologia realmente capaz de ser incorporada ao processo produtivo mais usado na região.

Os Sistemas de Produção contidos neste documento, foram definidos por ocasião de um encontro que contou com a participação de produtores, pesquisadores, agentes de assistência técnica e agentes de crédito rural.

O encontro teve lugar na cidade de Barra do Garças, nos dias 1, 2 e 3 de julho de 1.980.

A área de abrangência dos Sistemas de Produção em aprêço, compreende os Municípios de Barra do Garças, General Carneiro, Torixoréu, Canarana, Nova Xavantina, Água Boa, São Félix do Araguaia, Santa Terezinha e Luciara.

CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO E DA REGIÃO

1.1. INTRODUÇÃO: A região de Barra do Garças situa-se na Região Leste de Mato Grosso, compreendendo uma área de 183.263 Km² e uma população de 124.551 habitantes (F. IBGE), abrangendo os municípios de : Torixoréu, General Carneiro, Nova Xavantina, Água Boa, Canarana, Luciara, São Félix do Araguaia e Santa Terezinha.

A rede hidrográfica da região é bastante rica, sendo constituída por inúmeros rios, córregos e riachos. Os principais rios são : Garças, Araguaia, Mortes, Corrente, Pindaíba, Cristalino, Culuene, Couto Magalhães, Sete de Setembro, Taipirapé, Água Preta, São Marcos, Santana, Xingú, Xavantina e Xavantes.

O tipo de vegetação predominante é o cerrado, com suas variações de cerradão, campo sujo e campo limpo.

As matas, também frequentes, porém, com menor área.

O relevo predominante é de plano a levemente ondulado, existindo algumas serras (como a Serra Azul, do Roncador e da Barra).

A altitude variando de 300 a 700 m.

A região está inserida na área do Programa do Polocentro, como também foi beneficiada pelo Proterra e atualmente, parte da região, recebe os incentivos do PROBOR.

Nas áreas de cerrado, com relêvo suavemente ondulado, a mecanização agrícola é bastante favorecida.

Através do Polocentro, houve incorporação de grande área de cerrado ao processo produtivo, apesar dos desajustes de infra estrutura restantes na região como estradas para escoamento da produção, dificuldades na aquisição de insumos básicos como sementes, corretivos e fertilizantes.

1.2. IMPORTÂNCIA DO ARROZ PARA A REGIÃO.

Ainda é a principal atividade econômica da região, mesmo considerando o Arroz como cultura de desbravamento do cerrado.

Devido aos incentivos do Proterra (Projetos Fundiários) e Polocentro, houve incorporação de novas áreas ao processo produtivo.

Evidencia-se o crescimento da produção mais em função do aumento de área, do que em função do incremento de produtividade.

A área cultivada em Arroz na região, na safra 79/80 foi de 269.050 Ha, com produção de 5.919.100 sacas de 60 Kg e conseqüentemente, produtividade de 22 sacos/Ha (1.320 Kg/Ha).

O município de Barra do Garças, com área plantada de 240.950 Ha é o maior produtor de arroz da região e do Estado de Mato Grosso.

1.3. ÁREA DE CONCENTRAÇÃO DA CULTURA:

O arroz é plantado em todos os municípios da Região, sendo que a maior concentração de produtores encontra-se localizada em Água Boa, Canarana e Nova Xavantina. Dentro da região abrangida pelo Sistema de Produção proposto, identifica-se dois estratos básicos de produtores: Os pequenos produtores, com áreas variando de 1 a 40 Ha, desenvolvendo a orizicultura em áreas de matas, utilizando Sistema de Cultivo Manual sem utilização de adubação, tendo em vista a boa fertilidade dos solos.

Os pequenos produtores acham-se concentrados, em maior escala, nas áreas de assentamento de projetos fundiários (lotes rurais), como Canarana (I,II e III), Água Boa (I, II e III),

Beleza, Garapú e outras comunidades.

Os médios e grandes produtores, êssees, já com alguma infraestrutura na propriedade, desenvolvem razoável mecanização, utilizam alguns insumos, em quantidades ainda inadequadas.

1.4 - CLIMA : é tropical -úmido e sub-tropical, apresentando adequada precipitação pluviométrica , sendo a média anual em tórno de 2.000 mm. O período chuvoso vai de outubro a abril e o sêco de maio a setembro.

As chuvas são mais intensas nos meses de : final de dezembro/janeiro/fevereiro. Os meses críticos do período sêco são junho e julho.

1.5. - SOLOS : Os solos predominantes na região são :
- areias quartzosas
- Latossolos vermelho - amarelo
- Solos Gley indiscriminados
- Solos Hidromórficos e Latossolos vermelho - escuro.

1.6. - RELÊVO : a maior parte do relêvo é de plano a levemente ondulado, com boas condições para o emprêgo da mecanização agrícola ocorredo, entretanto, algumas serras' (Serra Azul, Serra do Roncador e da Barra).

1.7. COBERTURA VEGETAL : embora a flora do cerrado seja bem característica, ocorre vários tipos de vegetação, como cerrado, cerrado, campos sujo e limpo, varjões e chapadão. As áreas de mata, em menor quantidade, fazem parte da flora regional, com maior frequência mais para o norte.

1.8. INFRA ESTRUTURA REGIONAL :

- Transporte/comunicação ——— é uma região de difícil acesso, principalmente no período chuvoso. Nessa época do ano há graves problemas de comunicação dentro da região, não só pela má qualidade das estradas como também pelas grandes distâncias entre as áreas produtoras e centro de interesse comercial da Região (Barra do Garças). Algumas rodovias assumem papel importante no escoamento da produção agropecuária como : BR-070 - BR-158 e BR-080.

Com relação às rodovias estaduais e municipais, as de maior importância são :

MT - 336 — Barra do Garças/Toricueje

MT - 100 — Araguaiana/Cocalinho

MT - 413 — Santa Terezinha/Br - 158

MT - 326 — Já decantada como a Rodovia do Calcário.

Na região funciona uma Emissora de Rádio, 1 torre retransmissora de T.V. Recentemente instalado o Serviço Telefônico Urbano e Inter Urbano, Sistema D.D.D.

— Rede Bancária — Banco da Amazônia S/A-
(Barra do Garças).

— BRADESCO (Barra do Garças, Nova Xavantina e São Félix do Araguaia)

— ITAÚ : Barra do Garças

— REAL : Barra do Garças e Nova Xavantina.

— BAMERINDUS : Barra do Garças

— BEMAT : Barra do Garças.

— BANCO DO BRASIL . Barra do Garças, São Félix do Araguaia e Torixoréu.

— RÊDE DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL :

A EMATER-MT, mantém 1 Unidade Operativa Regional em Barra do Garças, com 8 Unidades Operativas Municipais. Além da Emater-MT, funcionam também na região, escritórios de Firms Particulares de Planejamento e Assistência Técnica, com sedes em Barra do Garças : PROTEC ETAPA, PLANTEL, TOPLANAGRO, além da Cooperativa de Canarana.

ÁREA DE INFLUÊNCIA DO SISTEMA DE PRODUÇÃO :

MUNICÍPIOS : BARRA DO GARÇAS, TORIXORÉU, GENERAL CAR-
NEIRO, NOVA XAVANTINA, ÁGUA BOA, CANARA-
NA, LUCIARA, SÃO FÉLIX DO ARAGUAIA e SAN-
TA TEREZINHA.

SISTEMA DE PRODUÇÃO - Nº 1

Destina-se a produtores que exploram a cultura do Arroz basicamente em áreas de matas recém-desbravadas, com permanência de tocos. As operações realizadas durante o processo produtivo são executadas manualmente. Não se utiliza adubação química. A área plantada está na faixa de 1 a 40 Ha, havendo exploração do arroz em 1º lugar, dando margem ao plantio subsequente de Feijão da seca; a mão de obra utilizada é predominantemente familiar. Enquadram-se neste Sistema as seguintes categorias de produtores: proprietários, arrendatários, parceiros e meeiros.

Com o sistema proposto, espera-se uma produtividade média de 2.100 Kg/ha.

OPERAÇÕES QUE COMPÕEM O SISTEMA

- 1 - Roçada
- 2 - Derrubada
- 3 - Aceiramento
- 4 - Queima
- 5 - Encoivramento
- 6 - Destoca

- 7 - Combate à Formiga
- 8 - Plantio (época, tratamento de semente, variedades, densidade, espaçamento e densidade de plantio)
- 9 - Tratos Culturais (capinas, controle de pragas)
- 10 - Colheitas (ceifa, empilhamento e trilha)
- 11 - Armazenamento
- 12 - Comercialização

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS :

- 1 - Roçada : Operação realizada manualmente com uso de foice, durante o mês de abril, objetivando melhor execução da derrubada, bem como formação de facho para proporcionar uma queima eficiente.
- 2 - Derrubada : prática executada manualmente, no geral com uso de machado ou motosserra, durante os meses de maio e junho.
- 3 - Aceiramento : consiste na limpeza de uma faixa em torno da área a ser explorada, com a finalidade de evitar a propagação do fogo para áreas circunvizinhas.
- 4 - Queima : recomenda-se atear fogo nas horas mais quentes do dia e com menos vento, em meados de agosto. Devendo-se ter o cuidado em avisar os vizinhos o dia da queimada.

- 5 - Encoivramento : Consiste em reunir os resíduos de vegetação mal queimada, e logo em seguida, queimar novamente.
- 6 - Destoca : Consiste na eliminação de brotos e tocos de pequeno e médio portes, usando enxada e enxadão.
- 7 - Combate às Formigas : Para solos com baixo teor de umidade ou um período sêco, recomenda-se o uso de iscas granuladas, à base de Duodecloreto, Nonacloreto ou Heptacloreto. Para solos úmidos ou em período chuvoso, usar polvilhamento com produtos específicos, como p. ex- Aldrin puro.
- 8 - Plantio : realizar a operação em nível, cortando as enxurradas para evitar a erosão.
Época: Recomenda-se o plantio de Outubro a Dezembro, desde que as condições climáticas sejam favoráveis.
- Cultivares : Ciclo curto—I.A.C.25 e Pratão Precoce.
Ciclo médio—I.A.C.47.

Tratamento Sementes : Usar preferencialmente Sementes fiscalizadas. Caso não fôr possível, poderão ser utilizadas sementes próprias ou de procedência idônea. O produto indicado é o Nitrosan, na base de 250 gr/40 Kg de Sementes.

Espaçamento : Intervalo de 50 a 60 cm entre linhas e 20 a 30 cm entre covas.

Densidade : 10 a 15 sementes/cova, numa profundidade de 3 a 5 cm.

9 - TRATOS CULTURAIS :

9.1. Capinas : Deverão ser realizadas quantas operações forem necessárias, porém, a última deverá ser realizada antes do perfilhamento.

9.2. Contrôle de Pragas : Na incidência de pragas da parte aérea recomenda-se inseticidas específicos nas dosagens de fabricação. Nunca empregar produtos clorados quando a cultura estiver sob a fase de floração. Usar pulverizadores costais manuais.

10. COLHEITA:

10.1. Ceifa : Realizada manualmente com cutelo, quando 2/3 das panículas estiverem maduros (côr amarela) e os grãos apresentarem teor de umidade entre 18 a 22%.

10.2. Empilhamento : Após a ceifa, deixar o produto exposto ao sol, durante 2 a 3 dias, para proporcionar melhor secagem. Em seguida, empilhar o produto na lavourea, cuidando-se para que não ocorra infiltração

de umidade.

10.3. Bateção : Operação realizada manualmente com uso de pano, encerados e bancas.

Trilha : Usando trilhadeira com motor estacionário acoplado em trator. Realizar a operação quando o produto apresentar teor de umidade em torno de 13 a 14%. Finalmente ensacar o produto e retirar da lavoura.

11. ARMAZENAMENTO : Em trilhas ou paióis. Recomenda-se o uso de Malathion 2%, numa dosagem de 2 gr/Kg do arroz armazenado.

Nunca empregar defensivos clorados. Recomenda-se deixar a sacaria sobre estrados de madeira, evitando contato direto do produto com o Solo.

12. COMERCIALIZAÇÃO : Recomenda-se um estudo das condições de mercado, além de se inteirar dos mecanismos da Política do Preço Mínimo.

COEFICIENTES TÉCNICOS POR HECTARE

=====

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1. ROÇADA	H/d	4,00
2. DERRUBADA	H/d	8,00
3. ACEIRAMENTO	H/d	1,00
4. QUEIMA	H/d	0,30
5. ENCOIVARAMENTO	H/d	5,00
6. DESTOCA	H/d	6,00
7. PREPARO DO SOLO :		
7.1. LIMPEZA DO TERRENO	H/d	6,00
8. <u>PLANTIO</u> :	H/d	1,00
9. <u>INSUMOS</u> :		
9.1. SEMENTES	Kg	25,00
9.2. DEFENSIVOS SEMENTES	Kg	0,25
9.3. DEFENSIVOS PLANTA(inseticida)	L	1,00
9.4. DEFENSIVOS ^P PLANTA(Formicida)	Kg	0,50
10. <u>TRATOS CULTURAIS</u> :		
10.1. APLICAÇÃO FORMICIDA	H/d	1,00
10.2. APLICAÇÃO INSETICIDA	H/d	1,00
10.3. CAPINAS (3)	H/d	24,00
11. <u>COLHEITA</u> :		
11.1. CEIFA MANUAL	H/d	10,00
11.2. EMPILHAMENTO	H/d	5,00

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
12 - BATEÇÃO / TRILHA	Sc/60 Kg	35,00
13 - SACARIA	Ud	35,00
14 - INSETICIDA/GRÃOS ARMAZ	Kg	4,50

SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 2.

Destina-se a produtores que cultivam o Arroz em áreas de cerrado e mata, utilizam insumos modernos e mecanização, dispondo para isso, de infra estrutura razoável; possuem acesso ao crédito rural; a área explorada está acima de 100 Ha.

Utilizam máquinas e equipamentos próprios ou alugados.

O Nível Tecnológico é considerado médio.

Com a tecnologia recomendada neste Sistema ' de Produção, espera-se uma produtividade de 1800 Kg/ha.

OPERAÇÕES QUE FORMAM O SISTEMA :

- 1 - ESCOLHA DA ÁREA
- 2 - DESMATAMENTO/ENLEIRAMENTO
- 3 - ANÁLISE DE SOLO
- 4 - CORREÇÃO DO SOLO
- 5 - CONSERVAÇÃO DO SOLO
- 6 - PREPARO DO SOLO
- 7 - PLANTIO/ADUBAÇÃO DE MANUTENÇÃO
- 8 - TRATOS CULTURAIS
- 9 - COLHEITA
- 10 - SECAGEM
- 11 - ARMAZENAMENTO
- 12 - COMERCIALIZAÇÃO

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

1. ESCOLHA DA ÁREA : Escolher áreas próprias para o cultivo do Arroz, evitando aquelas com declive acentuado. Não se recomenda a utilização de solos excessivamente arenosos, solos esses classificados como textura 3, ou, com menos de 15% de argila.
Dar preferência aos solos textura 1 e 2.
2. DESMATAMENTO / ENLEIRAMENTO : O desmatamento de verá ser efetuado ao final do período chuvoso , com trator de esteira ou pneus, tracionando cabo de aço, correntão ou lâmina, dependendo da cobertura vegetal da área. O desmatamento nessa época traz uma série de vantagens, tais como : menor exigência da máquina, menor resistência do solo. O desmatamento e enleiramento devem estar concluídos, sempre que possível, até fins de julho. Recomenda-se, antes de iniciar o desmatamento, fazer um reconhecimento geral da área, observando que nas cabeceiras e margens de curso d'água, deve-se deixar uma faixa de vegetação de no mínimo, 5 m de lado para os rios com até 10 m de largura, uma faixa de igual à metade da lar-

gura para os rios de 10 a 20 m e uma faixa de 100 m para os rios com largura superior a 200 m.

A operação de desmatamento/enleiramento deve ser feita em nível, ou seja, cortando as águas. Recomenda-se deixar pequenas áreas de vegetação (capões) natural, para promover o sombreamento, principalmente onde se pretende futuramente implantar pastagens.

Para as áreas sob campo limpo, a operação de desmatamento é dispensada.

Para as áreas sob campo sujo, recomenda-se o uso de trator de pneu com lâmina.

Para as áreas sob cerrado, recomenda-se o uso de 2 tratores de pneu, trabalhando com corrente ou cabo de aço em paralelo, obedecendo distâncias em função da potência dos tratores (vide maiores informações no Manual de Abertura e Manejo do Cerrado)

Para cerrado e mata recomenda-se o uso de 2 tratores de esteira, trabalhando em paralelo e utilizando o correteio. Efetuar o enleiramento logo em seguida ao desmatamento, usando garfos ou lâminas dentadas acopladas ao trator, tendo o cuidado de não arastar a camada superficial do solo para as leiras. A distância entre as leiras não deverá ser inferior a 30 m.

3. AMOSTRAGEM DO SOLO : A coleta e o preparo de amostra de solo para análise devem merecer cuidados especiais. A qualidade de uma análise não depende somente do uso de bons e adequados extratores e esmerada técnica de execução, mas sim fundamentalmente da boa amostragem do solo.

A amostragem deverá ser realizada após a colheita (para solos já cultivados), e antes da derrubada (para solos de 1º ano de cultivo).

Para a coleta de amostras, deve-se levar em consideração os seguintes pontos :

1 - TOPOGRAFIA : Coletar amostras em separado no alto, encosta e baixadas. A coleta sempre em zigue-zague por toda a área.

2 - Deve-se coletar amostras em separado, também para cada tipo de : cobertura vegetal, uso de solo (côr, estrutura e drenagem).

Retirar porções do solo na profundidade de até 20 cm, sendo cada porção denominada amostra simples. A porção resultante do conjunto denomina-se amostra composta, e que será encaminhada

Para análise em Laboratório credenciado ou oficial.

Quanto maior o número de amostras coletadas melhor, entretanto, êsse número depende do tamanho da área e da sua uniformidade.

Recomenda-se dentro de uma área homogênea não superior a 20 Ha, no mínimo, 10 amostras simples para cada composta.

Em áreas que receberam fertilizantes e/ ou corretivos, o número de amostras simples deve ser no mínimo, de 15 para cada composta.

OBS.: Nunca misture as amostras em sacos ou locais que tenham recebido adubo anteriormente.

4 - CORREÇÃO DO SOLO :

A) Calagem

De modo geral nossos solos apresentam baixos teores de Ca e Mg e alta saturação de Al; os dois primeiros são necessários com nutrientes e o último quando em nível elevado, além de ser fito-tóxico, inibe a absorção de outros nutrientes essenciais, para o desenvolvimento da planta.

Para se definir a necessidade de realização de calagem, tomar por base a % de saturação de alumínio.

Quando essa saturação fôr igual ou superior a 45%, ha necessidade de calagem.

A saturação de alumínio é calculada pela fórmula :

$$\% \text{ saturação Al}^{+++} = \frac{\text{Al}^{+++}}{\text{Al}^{+++} + \text{Ca}^{++} + \text{Mg}^{++} + \text{K}^{+}} \times 100$$

Sendo : Al^{+++} em eq. mg/100 gr. de solo

$\text{Ca}^{++} + \text{Mg}^{++}$ em eq. mg/100 gr. de solo

K^{+} em eq. mg/100 gr. de solo.

Como os resultados da análise normalmente expressam o K^{+} em ppm, e necessario fazer a transformação para eq. mg, ou seja, dividindo os ppm de K^{+} pela constante 391.

Quantidade de calcário : a) Quando o esquema fôr Arroz inicialmente e, posteriormente, ou tra cultura mais exigente, como Soja, utilizar a seguinte formula :

$$\text{Qte. calcário, em ton/ha} = 2 \times \text{Al}^{+++} + 2 - (\text{Ca}^{++} + \text{Mg}^{++})$$

Considerando calcário com P.R.N.T. = 100%

B) Quando o esquema é plantio de Arroz prioritariamente, usar a fórmula : ton/ha de calcário = $2 \times Al^{+++}$ ou $2 - (Ca^{++} e Mg^+)$

Optando-se pelo maior valor encontrado.

QUALIDADE DO CALCÁRIO : Recomenda-se o emprêgo preferencial de calcário dolomítico, P.R.N.T. mínimo em tórno de 80%. O PRNT do calcário deverá obrigatoriamente constar da nota de pedido e na Nota Fiscal de venda do produto.

APLICAÇÃO E INCORPORAÇÃO : Aplicar o calcário logo após o enleiramento para cultivo de 1ª ano, ou então 60 dias antes do plantio para áreas já cultivadas.

Quando a quantidade de calcário a incorporar não ultrapassar 4 toneladas, recomenda-se aplicá-lo totalmente de uma só vez. Caso ultrapasse 4 ton/ha incorporar metade com a 1ª aração e o restante com a 2ª gradagem.

B) ADUBAÇÃO CORRETIVA :

Recomendada com o intuito de elevar o nível de fósforo no solo sempre com base nos resultados da análise de solo.

As fontes de fósforo a serem utilizadas poderão ser superfosfatos, termofosfatos, hiperfosfatos ou fosfatos de rocha com boa solubilidade.

A correção poderá ser : imediate ou total e parcial ou gradativa.

Imediata ou total — aplicação da quantidade recomendada de uma só vez, no 1º ano.

Parcial ou gradativa — aplicação da quantidade sempre maior que a exigência da cultura por um período de 3-4 anos, por ocasião do plantio, de tal modo que o excesso de fertilizante promova a correção da fertilidade do solo gradativamente. Neste último caso, recomenda-se uma adubação de plantio na ordem de : 10 Kg de N 60-90 Kg de $P_2 O_5$ e 50 Kg de $K_2 O$ por hectare, por um período de 3-4 anos.

Para a adubação corretiva total, recomenda-se a tabela a seguir :

Análise do Solo PPm de P	Interpretação da Fertilidade	Recomendação Kg de $P_2 O_5$ /ha
0 — 3,0	Baixa	250
3,1 - 6,0	Média	150
6,1 - 9,0	Boa	120
> 9,0	ótima	0

5. CONSERVAÇÃO DO SOLO

Tem se comprovado, em pesquisas efetuadas no Centro de Pesquisa Agropecuária de Cerrado, que a manutenção de uma cobertura do solo que impeça o impacto direto de chuvas no solo, é o fator mais importante na redução da erosão.

A simples adoção de práticas mecânicas (terraceamento e outros), não impedem à ocorrência de erosão, principalmente a laminar no espaço entre os terraços. Desta forma, atenção especial deve ser dada às práticas de manejo do solo empregadas principalmente durante a fase crítica da cultura, que vai do preparo do solo até dois meses após o plantio. O preparo do solo mais cedo, o excesso de aração e gradagem e plantio pouco denso, são práticas que predis põem à erosão.

A execução de práticas e métodos conservacionistas, devem ser orientados preferencialmente por um técnico, que deverá seguir as recomendações das Normas Técnicas para Conservação do Solo - Região Centro Oeste, documento editado pela EMBRATER/EMBRAPA.

Em resumo, passamos em revista as práticas mais recomendadas :

Abertura de área : Realizar o desmatamento preferencialmente no final do período chuvoso e em nível. Em declives superiores a 2%, o enleiramento deve seguir os espaçamentos recomendados para a locação dos terraços ou múltiplos destes, usando-se lâmina dentadas. Nesta fase deve-se alocar : estradas, cercas, canais escoadores, evitando-se suas alocações em pendentes muito longos.

Práticas Vegetativas : Podem ser utilizadas como práticas auxiliares ou isoladas.

Plantio em faixa : Indicando para pequenas e médias propriedades que explorem mais de uma cultura na mesma área e no mesmo ano agrícola.

- Rotação de culturas - Cultivo de diferentes culturas numa área em sequência.
- Consortiação de culturas : Diferentes culturas plantadas numa mesma área, no mesmo período
- Alternância de capinas e/ou roçadas - Para evitar que toda a área fique exposta num mesmo período.
- Manejo de restos culturais : A manutenção de uma cobertura do solo até que as plantas consigam proteger o solo é o ideal.

- adubação verde : é uma prática muito útil na região dos cerrados, visando melhorar a estrutura' do solo e manter sua alta capacidade de infiltração.

Práticas mecânicas

- Cultivo em nível ou contôrno : Consiste no preparo do solo e plantio seguindo as niveladas básicas.
- Terraceamento : é a prática de conservação do solo que consiste em construir no terreno, canal e camalhao transversalmente ao declive, diminuindo a perçente e a fôrça das enxurradas, dirigindo-se para um local determinado e devidamente protegido.
 - a) Terraços de base estreita - metodo tipo Nichols.
 - b) Terraços de base média - método tipo Mangum
 - c) Terraços de base larga - Método tipo Mangum
 - d) Terraços de absorção ou em nível
 - e) Terraços de drenagem ou em desnível

OBS.: Para maiores detalhes sôbre o item conservação do solo Vide "Normas Técnicas de Conservação do Solo - Região Centro Oeste.

6 - PREPARO DO SOLO

ARAÇÃO - : Deve ser realizada em anos alternados, com boa profundidade, afim de promover melhor desenvolvimento do sistema radicular da planta, proporcionando maior resistencia da planta aos Veranicos (para solos com alto teor de argilae Silte).

PRIMEIRA GRADAGEM : Efetuada logo apos a aração, com a finalidade de destorroar o solo e facilitar a catação de raízes e incorporação de restos vegetais.

CATAÇÃO DE RAÍZES : Toda vez que o solo é revolvido com as gradagens, deve-se fazer a catação de raízes. É uma das operações mais onerosas, pois os cerrados, no geral, apresentam grande quantidade de raízes; dessa forma, a não realização dessa prática, ira prejudicar o semeio e a colheita mecânica. A catação podera ser realizada com rastelo acoplado ao trator ou manualmente.

GRADAGEM NIVELADORA : Proporcionará o nivelamento do terreno e eliminação de ervas daninhas por ocasião do plantio.

Em áreas onde foi feita aração no ano anterior, realizar 2 gradagens, e uma niveladora.

O preparo do solo devera acompanhar os terraços ou curvas de conservação do solo.

7 - PLANTIO/ADUBAÇÃO DE MANUTENÇÃO :

Estas operações deverao ser realizadas simultaneamente com semeadeira-adubadeira.

Variedades Recomendadas : Usar preferencialmente sementes fiscalizadas, com bom poder germinativo (acima de 80%).

Ciclo curto — I.A.C. — 25

Ciclo medio — I.A.C. — 47

Tratamento de sementes : Recomenda-se o seguinte tratamento : Nitrosan ou similares na base de 200 a 300 g/50 Kg de sementes, ou Aldrin + T.M.T.D. na base de 300 a 100 g respectivamente por 50 Kg de sementes.

ÉPOCA DE PLANTIO : Operação a ser realizada em nível, a partir de 15 de outubro até 31 de dezembro, levando sempre em conta as condições pluviométricas no início da época chuvosa e a variedade a ser plantada.

Afim de se evitar o Veranico, comum na região, recomenda-se parcelar o plantio em duas épocas, jogando-se com cultivares de ciclos médios e curto.

Espaçamento, densidade de plantio e profundidade :

ESPAÇAMENTO	DENSIDADE		PROFUNDIDADE
	ciclo médio	c. curto	
40 cm	40 plantas	50 plantas	3 a 5 cm.
45 cm	45 plantas	55 plantas	
50 cm	50 plantas	60 plantas	

A densidade recomendada refere-se a poder germinativo de 100%, assim, deve-se corrigir o numero de sementes para este índice, quando os valores (%) de germinação forem inferiores a 100%. Nestas condições o gasto de sementes será de 35 a 40 Kg por hectare.

ADUBAÇÃO DE MANUTENÇÃO :

Nitrogênio : Aplicar 10 Kg/ha de N no plantio. Em caso de sintomas de deficiência, aplicar de 15 a 20 Kg/ha de N em cobertura, quando a planta estiver no final do período vegetativo e início do período produtivo (normalmente ocorre deficiência quando as precipitações são muito intensas). Não fazer aplicações nitrogenadas sob condições de Veranico.

Fósforo : Aplicar de 50 a 60 Kg/ha de P_2O_5 no sulco de plantio.

Potássio : Aplicar 30 Kg de K_2O / ha

Zinco : Aplicar de 4 a 6 Kg/ha de Zn.

8. TRATOS CULTURAIS :

8.1. Contrôle de ervas daninhas : No 1º ano de cultivo deverá ser efetuada uma limpeza das brotações e catação de raízes.

A partir do 2º ano, fazer de 1 a 2 cultivos mecânicos:

A partir do 3º ano, recomenda-se a aplicação de herbicidas específicos.

8.2. CONTRÔLE DE PRAGAS : Abaixo a relação das principais pragas do Arroz.

Parte aérea :

Formiga Saúva : Atta Spp

Formiga Quem-Quem : Acromyrex spp

Lagarta Mede- Palmo : Mocis latipes

Lagarta Militar : Spodoptera frugiperda

Broca do Colmo : Diatraea saccharalis

Percevejo do Arroz : Debalus spp

Cigarrinha : Deois flavopicta

Pragas do solo :

Cupins ou Termitas - Sintermes spp

Lagarta Elasma - Elasmopalpus lignosellus

Lagarta Rôscã - Agrotis ipsilon

CONTRÔLE

1) BROCA DO COLO OU LAGARTA ELASMO :

1.a. - Eliminação de restos culturais logo após a colheita.

1.b. - Limpeza e gradagem do solo pelo menos 20 dias antes da sementeira.

- 1.c. - Semear quando as chuvas tornarem regulares.
- 1.d. - Usar espaçamento e densidade de plantio conforme recomendado anteriormente.
- 1.e. - Sendo possível, recomenda-se compactar o solo após a semeadura, com pressão não supe-
rior a 400 Kg/m^2 .
- 1.f. - Aplicar produtos químicos sòmente após constatar a presença da praga na lavoura. Obser-
var os danos do ataque inicial e pulverizar
sòmente nos locais da incidência, com os in-
seticidas relacionados no quadro seguinte :

INSETICIDA	DOSAGEM
DEMEOTOATO 50% CE	350 ml.
FORMOTION 40% CE	100 ml.
MENAZON 70% PM	300 g.
METIL-DIMETON-METIL 30% CE	100 ml.
MONOCROTOFÓS 60% CE	160 ml.
OMETOATO 30% CE	100 ml.
ORTENE 75% PM	120 g.
VAMIDONTION 40% CE	120 ml.
TIOMETON 25% CE	125 ml. -
DIMETOATO ETIL 50% CE	100 ml.

Nota: As dosagens devem ser diluídas em 100 litros de água, fazendo uso de 300-400 litros da mistura' por ha.

2 - CIGARRINHA DAS PASTAGENS :

Este inseto é mais prejudicial à cultura ' do arroz quando as plantas são novas, até † 30 dias após o plantio.

Este inseto deve ser controlado na pastagem através de métodos compatíveis com a cultura. Entretanto, quando a população de cigarrinha que migra das pastagens para os arrozais é muito elevada há necessidade do controle. Para tal, uma faixa de aproximadamente 30 m. ou mais da lavoura de arroz, próximo à pastagem, deve ser pulverizada com um dos inseticidas recomendados para controle da lagarta Elasmó. Devem ser adotados os seguintes cuidados:

- a) O inseticida deve ser o menos tóxico possível.
- b) Somente aplicar o produto na ausência de ventos ou de preferência, quando estiver ventando no sentido contrário da pastagem.

3. Lagarta das Fôlhas (Spodoptera frugiperda e Mocis latipes).

Dependendo da idade das plantas, o contrôle sòmente deverá ser efetuado quando as lagartas cor-tarem as fôlhas acima de nívéis críticos para a produção.

Ao serem atingidos os nívéis críticos, portanto, os inseticidas devem ser aplicados sòmente nas áreas que contenham os focos de ataque. Em polvilhamento poderão ser usados os seguintes produtos PARATHION 1%, MALATION 4%, DIAZINON 1%, CARBARYL 7,5%.

Para pulverização poderão ser utilizados as seguintes dosagens de inseticidas em 100 l. de água CARBARYL 85% PM(140 g), PARATHION ETÍLICO 60% CE (60 ml), DIAZINON 60% CE (100 ml) e MALATION 60% CE (200 ml.)

4. BROCA DO COLMO - Diatraea saccharalis:

O ataque ppde ocorrer durante as fases de perfilhamento e da formação das panículas.

A eliminação de restos culturais após a colheita contribui para a eliminação de futuros focos desta praga.

Os capinzais ao redor da lavoura devem ser eliminados, principalmente aquêles onde a praga se estabeleceu na entressafra. Usar inseticidas em casos extremos, quando a população da praga fôr comprovadamente elevada e justifique economicamente a aplicação do produto.

Para isto, por ocasião do perfilhamento, ' aproximadamente 35-50 dias após o plantio das cultivares IAC - 25 e IAC - 47, respectivamente, deve ser procedido um levantamento na lavoura para determinação da % de perfilhos atacados pela broca. Sendo êste acima de 15%, justifica uma pulverização, principalmente considerando a possibilidade de haver uma reinfestação da lavoura na época de formação das panículas, quando as plantas têm menor capacidade de recuperação dos danos causados pela broca do colmo.

Devem ser utilizados os mesmos inseticidas indicados para o contrôle da Lagarta Elasmô.

5. PERCEVEJO DO GRÃO (Oebalus spp)

Êste inseto ocorre na lavoura em reboleiras e tem preferência em sugar os grãos imaturos do arroz, mas suga também as partes verdes da plan-

ta. O controle deve ser feito nas reboleiras, na época de formação de grãos quando houver 2 percevejos/100 panículas, através dos seguintes produtos :

CARBARYL 85% PM (0,5 Kg/ha), MALATHION 50% CE (1 L/ha) e outros recomendados para o controle das lagartas.

A destruição de restos culturais de lavouras que foram infestados pelos percevejos, como também de capinzais marginais ao arrozal, serve para diminuir a população deste tipo de praga em cultivo subsequente.

6. - FORMIGAS :

O combate deve ser realizado antes do plantio. Após o desmatamento/enleiramento, utilizando pó, fazer um repasse com isca durante o período sêco; aplicação de inseticida à base de heptacloro, na forma de pó, insuflado no formigueiro, à razão de 600 gr/m² de terra em volta na superfície. Pode-se usar também o nonacloro na forma de isca, nas dosagens de 5 a 10 g/m² de formigueiro.

ISCA CASÉIRA : 1 Kg de farinha de mandioca, 3 colheres de sopa de Aldrin 40%, uma xícara de açúcar ou melado , bem misturado.

O combate às formigas deve continuar até 20 dias após a germinação do arroz.

7. CUPINS : No 1º ano de cultivo, fazer o tratamento de sementes com Aldrin, na base de 5 gr/Kg de semente.

8.3. CONTRÔLE DE DOENÇAS :

As principais doenças em ordem de importância econômica são :

BRUSONE - Pyricularia oryzae

MANCHA PARDA - Helminthosporium oryzae

ESCALDADURA - Rhynchosporium oryzae

MANCHA ESTREITA - Cercospora oryzae

QUEIMA DAS GLUMELAS - Phyllosticta spp.

CONTRÔLE

=====

BRUSONE : Afeta todas as partes da planta.

Aparece de 25 a 30 dias após a germinação nas folhas, e mais tarde nos colmos e diversas partes da panícula.

A infecção primária da Brusone, no campo, origina-se de sementes infectadas, colhidas no ano anterior ou da palhada no segundo e terceiro anos de cultivos sucessivos.

Recomenda-se pulverização com fungicidas sistêmicos específicos para o controle da Brusone, uma vez na época de emissão de panículas, ou seja, quando aproximadamente 5% de panículas houver emergido. Segunda aplicação somente em caso de alta incidência na fase vegetativa. Não são aconselhadas medidas especiais de controle químico de outras doenças, como Mancha Parda, Escaldadura, Mancha Estreita e Queima das Glumelas, devido seu aparecimento mais tardio no ciclo de desenvolvimento do Arroz e menor importância econômica, nas condições de sequeiro.

Tôdas as doenças são transmitidas pela semente e podem ser diminuídas as altas incidências através de sementes.

QUADRO : Fungicidas e doses recomendadas para o controle da Brusone.

NOME TÉCNICO	NOME COMERCIAL	DOSE/ HA
BENOMYL	BENLATE (PM-50%)	500 g.
BLASTICIDIN -S	BLAS-S (E-2%)	1,0 L.
EDIFENPHOS	HINOSAN (E-50%)	1,0 L.
KASUGAMICINA	KASUMIN(E-3%)	1,0 L.
KITAZIN	KITAZIN-P(E-48%)	1,0 L.
TRICICLAZOL	BIM (PM-75%)	300 g.

9 COLHEITA :

Deve ser iniciada quando a umidade dos grãos estiver entre 18 e 22%, ou quando 2/3 do cacho estiver maduro, em se pressionando com a unha, os grãos ainda verdes da parte basal do cacho oferecem resistência à pressão.

A colheita mecânica deverá ser realizada no período mais seco do dia.

10. SECAGEM :

A operação de secagem deve ser feita logo após a colheita, em secador intermitente.

O teor de umidade do grão sêco deve ser de 12 a 14%. Devendo-se iniciar a secagem a uma temperatura de 40-50°C, não ultrapassando a 80-90°C.

Para o caso de grãos destinados a Semente, a temperatura final de secagem não deve ultrapassar a 55°C.

Antes da descarga do secador, a temperatura deverá ser abaixada a 60°C.

Antes de se proceder a secagem, é importante determinar a umidade dos grãos para o cálculo do tempo de secagem. Os grãos deverão passar por um conjunto de pré-limpeza antes de entrarem para o secador uma vez que as impurezas aumentam o tempo de secagem, devido à absorção do calor pelas impurezas.

Ao término da secagem deveremos determinar a umidade dos grãos 24 horas após, porque êstes ficarão sempre em equilíbrio com a umidade relativa do ar e, logo após a secagem, êsse equilíbrio ainda não foi estabelecido.

11. ARMAZENAMENTO.

O agricultor deverá dispôr de condições para armazenagem temporária do produto, ou seja, local sêco, arejado, protegido da ação de insetos, principalmente.

Para o combate de gorgulho e traça, deve-se fa -

zer expurgo à base de fosfina, por ser menos perigoso para manuseio a nível de fazenda. Usa-se 1 tablete para cada 15 sacos ou 1 comprimido para 3 sacos. O tratamento deve durar de 24 a 43 hpras, deixando-se, em seguida, o armazém aberto para correr ventilação.

Recomenda-se fazer um tratamento com produtos à base de Malathion a 2%, usando 1 Kg deste para 1 tonelada de grãos. É desaconselhável o uso de produtos clorados para produto destinado ao consumo, usar ratícidas ou inseticidas fosforados dissolvidos em água.

12. COMERCIALIZAÇÃO :

Através de cooperativas ou à Comissão de Financiamento da Produção ou particulares.

COEFICIENTES TÉCNICOS POR HECTARE.

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE(1)	QUANTIDADE	OBS.:
<u>CUSTEIO</u> :			(1) Unidades :
1. Insumos			H/M = hora máquina
1.1. Sementes	Kg	45	
1.2. Fertilizantes : N	Kg	10	D/H = Dia homem
(2)			(2): adubação
	P ₂ O ₅	50-60	de plantio :
	K ₂ O	30	10-(50-60)-30
	Zn	3	+ 3 Kg de N,
1.3. Defensivos : T.M.T.D.	Kg	0,10	
	Aldrin	0,25	
	Formicida	1,00	P ₂ O ₅ , K ₂ O e
	Fungicida	1,00	Zn por hectare
	Inseticida	1,00	respectivamente
1.4. Sacaria	Sc	25,0	
2. <u>SERVIÇOS</u> :			
2.1. Gradagem Pesada(2)	H/M	3,0	
2.2. Gradagem Niveladora	H/M	1,0	
2.3. Plantio / Adubação	H/M	1,0	

CONTINUAÇÃO

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
2.4. Aplicação Formicida	D/H	0,2
2.5. Aplicação Defensivos	H/M	2,0
2.6. Tratamento Sementes	D/H	0,2
2.7. Colheita Mecânica	Sc. 60 Kg	25,0
2.8. Transporte interno	sc.	25,0
2.9. Secagem	Sc.	25,0
3. <u>OUTROS</u> :		
3.1. Mão de Obra	D/H	1

PARTICIPANTES DO ENCONTRO :

I. ASSISTÊNCIA TÉCNICA :

ANTONIO DONIZETE FANTINI	- SERTAPA S/C LTDA;
LINO JESUS PADILHA	EMATER - MT
VALDIR SPERAFICO	EMATER - MT
ANTONIO EDUARDO ZUCULO	EMATER - MT
OSMAR DE ASSIS ALVES	EMATER - MT
CÉSAR ROS DE SOUSA	EMATER - MT
ZÉLIO DA COSTA RIBEIRO	EMATER - MT
WALDIR MIRANDA RÖIZ	PROTEC S/C LTDA.
JAIR VALMOR BASSO	COOPERCANA
MAURICIO GOMES LEMDS	ETAPA
HERMÓGENES FERREIRA DA FONSECA	PLANTEL
EGMAR POMMER	TOPLANAGRO LTDA.
EDIMAR JOSÉ	EMATER - MT
PAULO FRANCISCO THOMA	TOPLANAGRO LTDA.
FRANCISCO TIBÚRCIO FILHO	EMATER - MT
GERALDO HORVATICH	EMATER - MT
NADIR ROQUE ALBARELLO	COOPERCANA
* SEBASTIÃO CORREIA DA SILVA	EMATER - MT
HERMETO RICARDO DIDONET	COOPERCANA

* Coordenador.

II. PRODUTORES RURAIS :

VITOR HUGO KICH	SÃO FÉLIX DO ARAGUAIA
JOSÉ CORDEIRO VASCO	NOVA XAVANTINA
CELSO TURA	ÁGUA BÔA
CLAUDINO PIZZATTO	BARRA DO GARÇAS
ROMALDO INÁCIO BOKORNI	BARRA DO GARÇAS
HEITOR PIZZATTO	BARRA DO GARÇAS
ENIO JOSÉ BASSO	BARRA DO GARÇAS
ALTAMIRANDO MUNIZ	BARRA DO GARÇAS
LÍDIO PEREIRA DA SILVA	BARRA DO GARÇAS

III. PESQUISADORES :

IVAN PAULO BEDENDO	C.N.P.A.F/EMBRAPA - GOIÂNIA
NAND KUMAR FAGERIA	C.N.P.A.F/EMBRAPA -GOIÂNIA
EUGÊNIO NILMAR DOS SANTOS	EMPA - CUIABÁ - MT.

IV. AGENTES FINANCEIROS :

NIVALDO PADILHA	BANCO DA AMAZÔNIA S/A.
OSMAR FUMAGALI	BANCO DO BRASIL S/A.