

04028

CPAC

1982

ISBN

FL-04028 Instituto de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados  
Com.Téc.03/82 via - BR 020 - km 18, Caixa Postal 70/0023  
73300 Planaltina - DF

# COMUNICADO TÉCNICO

Nº 3 (3ª tir.) jun, 1982 pp. 1-15

A CULTURA DE ARROZ (Oryza sativa L.) DE SEQUEIRO NA REGIÃO DOS CERRADOS - resultados de pesquisa com arroz no CPAC, nos anos agrícolas 75-76 e 76-77.

Joaquim Bartolomeu Rassiní<sup>1</sup>

## I. INTRODUÇÃO

O arroz (Oryza sativa L.) é uma cultura altamente difundida por todo o País, ocupando o 3º lugar, segundo área colhida e volume da produção, entre as culturas mais importantes.

Além do mais, constitui-se num dos produtos tradicionais da alimentação da população brasileira, cujo consumo per capita é da ordem de 45 kg/habitante/ano.

A cultura do arroz tem uma tendência nítida quanto à expansão da área cultivada, mas as oscilações na produção são devidas sobretudo a variações na produtividade, decorrente, em boa parte, das variações climáticas, pois 70% da produção brasileira é obtida sob o sistema de sequeiro.

Esse sistema é responsável pela quase totalidade do arroz produzido nos Estados de Goiás, Mato Grosso e Minas Gerais. Nesses três Estados



situa-se aproximadamente mais de 70% dos 160 milhões de hectares das áreas de Cerrados e Campo Cerrado do Brasil (DEE-IBGE). Isso mostra que a cultura do arroz é feita predominantemente em Cerrados, comprovando a importância atual dessa região na orizicultura nacional.

Na região dos Cerrados a cultura de arroz sob o sistema de produção de sequeiro, em termos de área cultivada, é a mais expressiva. Paradoxalmente, sua produtividade é muito baixa, devido, em boa parte, a variações climáticas.

Dois outros fatores contribuem também para essa baixa produtividade da cultura.

O primeiro é a forma de exploração que se dá à cultura na região. Em verdade, o arroz nos Cerrados é considerado cultivo "desbravador"

Isso determina o pouco caso dos produtores em adotar técnicas de cultivo elementares, como o preparo do solo de nível mais desenvolvido, e indicadas para as áreas de Cerrados. Conseqüentemente, toda a tecnologia empregada é de nível inferior, com reflexos diretos e inevitáveis na produção, sempre abaixo da real produtividade das cultivares empregadas.

O segundo fator, conseqüência do primeiro, se refere aos constantes deslocamentos da lavoura dentro da propriedade, de um ano para outro. De modo geral, à medida que as áreas abertas e desbravadas com o arroz passam ao segundo ano de cultivo, este cede lugar a outras culturas, transferindo-se para outra área a ser desbravada que, por sua vez, é menos fértil que a anterior. Isso se deve ao fato de que, obviamente, o uso da terra se processa a partir da gleba de maior fertilidade, permanecendo as mais carentes reservadas para utilização final.

Com vistas a ajustar sistemas de produção capazes de melhorar os ganhos por área e, assim, estimular o produtor a realmente considerar a orizicultura como geradora de renda e não apenas como "desbravadora" dos Cerrados, o CPAC, durante os anos agrícolas 75/76 a 76/77, estruturou uma programação de pesquisa com o arroz. Os resultados dessa pesquisa serão relatadas a seguir, mostrando boas perspectivas para seu cultivo na região.

## II. ABERTURA E PREPARO DO SOLO DESTINADOS A UMA AGRICULTURA INTENSIVA, EM ÁREA DE CERRADOS.

Dentre os diversos tipos de solo da região de Cerrados, apenas os Latossolos (Roxo, Vermelho Escuro e Vermelho Amarelo), de textura argilosa ou média, suportam uma agricultura intensiva.

O aproveitamento racional das áreas de Cerrados para a agricultura requer um procedimento apropriado, a fim de que se possa melhorar e preservar os recursos naturais e sócio-econômicos da região. Desse modo, o tamanho das áreas a serem "abertas" anualmente torna-se um fator importante. A abertura, operação que envolve desmatamento, aração e correção do solo, deve ser escalonada em função do tamanho da propriedade e da capacidade técnica, financeira e administrativa do empresário.

É vantajoso fazer-se a abertura da área com maior antecedência em relação à instalação de uma cultura, pois haverá maior tempo para o restabelecimento do equilíbrio do ecossistema microbiológico, para a completa realização das reações do corretivo aplicado ao solo e também para uma maior decomposição da matéria orgânica incorporada.

Num sistema de manejo tecnicamente desenvolvido são realizadas as seguintes operações:

### a) Desmatamento

Em vegetação mais densa (Cerradão e Cerrado) é recomendado o emprego de dois tratores acoplados a um correntão. Nos Campos (Sujos e Limpos), o desmate e o enleiramento da vegetação podem ser simultâneos, desde que se use o trator com lâmina. O emprego do fogo na operação de desmate facilita o trabalho. Os danos causados ao solo pela queima, principalmente da vegetação herbácea, de difícil decomposição, não são de grande significado.

### b) Limpeza

O ideal é retirar toda a madeira da área desmatada, pois a for

mação de leirões, além de ocupar parte do terreno, atrapalha a circulação das máquinas. Além disso, a madeira poderá ser aproveitada para postes, moirões, carvão e lenha. Nesse caso, os terraços para conservação do solo devem ser construídos no primeiro ano.

Quando se realiza o enleiramento da vegetação no primeiro ano, deve-se fazê-lo em nível. No segundo ano, deverá ser queimado e desfeito, para construção dos terraços.

Durante a limpeza da área, aconselha-se remover o mínimo possível da camada superficial do solo.

Haverá sempre necessidade de uma limpeza manual da área, retirando-se restos de galhos e raízes superficiais.

#### c) Correção do solo

Deve-se distribuir a metade da dose de calcário indicada para o primeiro ano. Nessa ocasião, poderá ser feita também a adubação fosfatada. O restante poderá ser distribuído após a primeira gradagem e catação de raízes.

#### d) Aração profunda

Muitos agricultores, fazem de uma a duas gradagens "Romi" no lugar da aração, o que não é aconselhável. Uma aração mais profunda incorpora os materiais de correção do solo a uma maior profundidade, proporcionam melhor desenvolvimento do sistema radicular das plantas.

#### e) Gradagens

São realizadas de duas a três gradagens. A primeira é incluída nas operações de abertura para facilitar a catação de raízes, destorroar o solo e incorporar restos vegetais. A última, para um melhor nivelamento do terreno e eliminação das ervas daninhas por ocasião do plantio.

#### f) Catação de raízes

Toda vez que o solo é revolvido com gradagens, deve-se fazer a catação de raízes. É uma das operações mais onerosas, pois os Cerrados, de modo geral, apresentam grande quantidade de raízes. Assim, a não catação irá prejudicar o semeio e a colheita mecanizada.

A catação com rastelo acoplado ao trator é mais fácil que a feita manualmente e deve ser conduzida de modo a não carregar muita terra e com o terreno seco.

Pesquisas realizadas no CPAC consideram dois sistemas de manejo do solo:

#### a) Pouco desenvolvido

É o sistema de manejo tradicional, em que se realiza apenas uma gradagem "Romi". Devido aos problemas dos solos de Cerrado, não é um manejo recomendável.

#### b) Desenvolvido

Sistema de manejo indicado para os Latossolos de Cerrados. Esse manejo emprega alto nível tecnológico e de capital para manutenção e melhoramento do solo e da lavoura. A moto-mecanização é usada em todas as fases da cultura. O bom preparo do solo, a "recuperação" de sua fertilidade e a melhor seqüência de culturas são componentes do sistema de um manejo desenvolvido.

Resultados de pesquisas alcançados em (1976/77), no CPAC, com os dois sistemas de manejo de solos para a cultura do arroz (var. IAC-25), tornaram possível avaliar o quanto é importante o emprego de alto nível tecnológico para abertura dos solos de Cerrados.

No sistema desenvolvido, em que foi feita uma aração profunda, duas gradagens e catação de raízes, a produção foi bem superior que a do sistema pouco desenvolvido, no qual se fez apenas uma gradagem "Romi", como mostra a Fi

gura 1.

### III. CALAGEM E ADUBAÇÃO "DE RECUPERAÇÃO" PARA OS SOLOS DE CERRADOS

Um dos grandes problemas dos solos de Cerrados é o do elevado teor de alumínio trocável e uma alta fixação de fósforo.

Considerando-se que, acima de 20% de saturação de alumínio, a maioria das culturas revelam um decréscimo em rendimento e, ainda, o nível desejável de Ca+Mg no solo, para suprimento nutricional das plantas, está em torno de 2 me/mg, torna-se necessária a adoção de práticas capazes de controlar essas condições adversas. Isso pode ser feito através da aplicação de calcário, em níveis adequados, para elevar o pH do solo e neutralizar o alumínio tóxico, bem como para fornecer cálcio e magnésio, como nutrientes. Além disso, aconselha-se identificar, entre as espécies cultivadas, variedades que sejam tolerantes à presença de níveis elevados de alumínio trocável no solo.

Ensaio conduzido pelo CPAC com a cultura do arroz mostram que as variedades IAC-25 e IAC-47 possuem uma certa tolerância ao alumínio tóxico e têm rendimentos razoáveis em solos de alta saturação em alumínio (Relatório Técnico, CPAC, 1976).

Resultados experimentais mostram que, para uma recomendação eficaz de calagem, as amostras de solo para análise devem ser retiradas das camadas superficial e sub-superficial, pois, se a percentagem de saturação de alumínio permanece alta, em profundidade, o calcário será mais eficiente, principalmente para culturas mais sensíveis ao alumínio, se incorporado mais profundamente do que o usual (0 a 15 cm).

A utilização permanente e rentável de áreas de Cerrados com diversas culturas será vantajosa se houver a "recuperação" dos solos com fósforo.

A "recuperação" de um solo de Cerrados através da adubação fosfatada é um investimento necessário para a elevação do nível de P disponível até próximo do nível crítico (9 a 10 ppm de P). A partir daí, poderá ser feita ape

nas a adubação de manutenção, em sulco de plantio, por ocasião da instalação das culturas.

Estudos conduzidos pela equipe de solos do CPAC recomendaram uma aplicação de 240 kg de  $P_2O_5$ /ha para o Latossolo Vermelho-Escuro (LE), textura argilosa, e de 170 kg de  $P_2O_5$ /ha, para recuperação do Latossolo Vermelho-Amarelo (LV), textura média, no primeiro ano de instalação das culturas.

Uma segunda alternativa de "recuperação" dos solos de Cerrados, para a maioria das culturas, é uma aplicação anual de 80 kg de  $P_2O_5$ /ha, no sulco de plantio, o que é suficiente para mantê-las e para deixar resíduos suficientes para aumentar a fertilidade do solo.

Uma terceira possibilidade de "recuperação" com adubos fosfatados é a utilização de um fosfato natural, a longo, com efeito a médio prazo, associada à aplicação de fontes mais solúveis no sulco de plantio (manutenção), para efeito imediato.

Nesse particular, como fonte de fósforo, vale lembrar o bom efeito dos termofosfatos, conforme indica o Relatório Técnico do CPAC de 1976.

#### IV. VARIEDADES

Em dois anos agrícolas os trabalhos de experimentação com a cultura do arroz, em busca de melhores cultivares, possibilitam detectar, entre as cultivares testadas, algumas excelentes para o tipo de solo e clima dos Cerrados.

No ano agrícola 75/76, das 54 variedades introduzidas salientaram-se as precoces em relação às demais (de ciclos médios e tardio), tanto em comportamento, quanto em produção. Nesse último aspecto, as variedades IAC-25 e Pratao Precoce atingiram de 3.500 a 4.500 kg/ha.

No ensaio de competição, instalado na sede do CPAC, novamente as variedades precoces suplantaram as demais, sobressaindo a IAC-25 com 2.881 kg/ha (Tabela 1).

Durante o ano agrícola 76/77, foram instalados, não só no CPAC, como em diversas regiões abrangidas pelos Cerrados, nos Estados de Minas Gerais, Mato Grosso e Goiás, ensaios de competição de variedades, em que foram testadas a IAC-25, Pratao Precoce, Dourado Precoce, Batatais, IAC-47, IAC-1246, IAC-5544, IAC-5100, IAC-1131 e IAC-5032.

Na região do Distrito Federal, as variedades de ciclo médio e precoces foram as que tiveram melhores produções (Tabela 1).

Tabela 1. Produção média de variedades de arroz de sequeiro em ensaios de competição. CPAC, 1975/76 e 1976/77.

| 1975/76*        |                     |       | 1976/77**       |                     |       |
|-----------------|---------------------|-------|-----------------|---------------------|-------|
| Variedade       | Produção (kg/ha)*** |       | Variedade       | Produção (kg/ha)*** |       |
| IAC-25          | 2881 a              | (P.)  | IAC-47          | 3116 a              | (CM.) |
| Pratao Precoce  | 1786 b              | (P.)  | Fernandes       | 2859 ab             | (CM.) |
| IAC-5544        | 1666 b              | (CM.) | IAC-1246        | 2636 abc            | (CM.) |
| IAC-1131        | 1584 bc             | (CM.) | Pratao Precoce  | 2413 abc            | (P.)  |
| Tawain          | 1420 bc             | (T.)  | IAC-1131        | 2497 abc            | (CM.) |
| IAC-5100        | 1350 bc             | (CM.) | IAC-5052        | 2298 abcd           | (CM.) |
| IAC-5032        | 1316 bc             | (CM.) | IAC-25          | 2207 cde            | (P.)  |
| IAC-47          | 1256 bc             | (CM.) | IPSM-1970       | 2125 bcdef          | (P.)  |
| Cica-4          | 1227 bc             | (T.)  | Batatais        | 2021 cdef           | (P.)  |
| Batatais        | 1192 bc             | (P.)  | Guaíra          | 2001 cdef           | (P.)  |
| IAC-1246        | 1178 bc             | (CM.) | 2091            | 1654 def            | (P.)  |
| Dourado Precoce | 1063 bc             | (P.)  | Tawain          | 1637 def            | (T.)  |
| Bico Ganga      | 897 c               | (T.)  | Dourado Procece | 1484 ef             | (P.)  |
| SORL 41/67      | 0 (zero)d           | (T.)  | IPSL-670        | 1408 f              | (T.)  |

\* Valores seguidos da mesma letra não diferiram entre si, ao nível de 1% de probabilidade (1975/76).

\*\* Valores seguidos da mesma letra não diferiram entre si, ao nível de 5% de probabilidade (1976/77).

\*\*\* P = variedades precoces; CM = variedades de ciclo médio; T = variedades de ciclo tardio.

Essas variedades foram testadas em ensaio de competição em rede (CNPAP-CPAC-EPAMIG), na Estação Experimental de Uberlândia-MG, em solo LE, onde sofreram sérias consequências do veranico ocorrido de fevereiro a março de 1977. Somente as variedades precoces se sobressaíram, com produções entre 1.200 e 1.500 kg/ha. Destacaram-se as variedades IAC-25, Pratão Precoce e Batatais.

Na região Sul do Estado de Mato Grosso (Maracaju), em solo de Cerrados (LE), onde as melhores produções oscilaram entre 1.500 e 2.000 kg/ha, os resultados de um ensaio de competição de variedades de arroz de sequeiro em rede (CNPAP-CPAC-UEPAE) mostraram que as melhores variedades foram IAC-25 e IAC-5544.

No Estado de Goiás, na região de Goiânia, em solo de Cerrados (LE), foi instalado também um ensaio de competição de variedades de arroz de sequeiro em rede (CNPAP-CPAC-EMGOPA). Destacaram-se as seguintes variedades: IAC-5100, IAC-5032, IAC-47, IAC-5544 e IAC-25, com produções superiores a 2.000 kg/ha. As variedades IAC-25 (precoce) e IAC-47 (ciclo médio) foram as melhores.

Embora em caráter preliminar, devido ao pouco tempo de experimentação, pode-se adiantar que, em ano com índices pluviométricos normais, as variedades precoces IAC-25 e Pratão Precoce e as de ciclo médio IAC-47 e IAC-5544 são as mais recomendadas para a região de Cerrados. Dados mais recentes (CNPAP-EMBRAPA) indicam mais duas variedades precoces, IAC-164 e IAC-165, as quais têm tido bom comportamento em solos de Cerrado.

## V. ESPAÇAMENTO

Durante o ano agrícola 75/76, foi instalado, na Fazenda Vereda, município de Cristalina-GO, em solo de Cerrados (LV), um ensaio para verificar a capacidade de cultivares de arroz, em diferentes níveis de fósforo e de populações de planta (Relatório Técnico, CPAC, 1976).

Com base em observações feitas em ensaios de dois anos de experimentação no CPAC e em resultados de pesquisa do Instituto Agronômico de Campinas, para essas variedades de arroz de sequeiro que têm se destacado, recomen

da-se o espaçamento de 50 cm entre filas, com uma densidade de 50 sementes por metro linear de sulco, utilizando-se de 35 a 40 kg de sementes por ha.

## VI. ÉPOCA DE SEMEADURA

Com vistas a recolher subsídios para caracterizar o período mais adequado à semeadura do arroz de sequeiro nos Cerrados e, conseqüentemente, melhorar o sistema de produção em uso nessas áreas, foram instalados, em dois anos agrícolas, ensaios na sede do CPAC.

No ano agrícola 75/76, foram considerados seis datas espaçadas entre si de 14 dias, a partir de 21 de outubro.

Foram utilizadas as cultivares Batatais, Bico Ganga, Cica-4, Dourado Precoce, Fernandes, IAC-5100, IAC-25, IAC-47, IAC-1131, IAC-1246, IAC-5032, IAC-5544, Pratao Precoce, SORL 41/67, Tawain e 2091.

Os resultados dessa experimentação de primeiro ano indicaram que as melhores produções foram obtidas pelas cultivares de ciclo médio, quando semeadas na segunda quinzena de novembro (18 de novembro). As de ciclo curto tiveram bons rendimentos, quando semeadas no final do período de plantio (30 de dezembro), conforme pode ser observado no Relatório Técnico do CPAC de 1976.

Durante o ano agrícola 76/77, foi instalado um ensaio com cinco datas espaçadas entre si de 15 dias, a partir de 20 de outubro. Foram testadas as cultivares IAC-25 (precoce), IAC-47 (ciclo médio) e IPSL-670 (tardio).

Os resultados mostraram que a variedade precoce IAC-25 teve melhores produções, quando semeada no início do período, ou seja, 20 de novembro e 17 de dezembro, superando a de ciclo médio IAC-47 e a tardia IPSL-670. A sua produção passou a decrescer, quando semeada em 4 e 19 de dezembro.

A variedade de ciclo médio IAC-47 teve boas produções, quando semeada também no período de 20 de outubro a 4 de novembro. Houve decréscimo em sua produção, quando semeada no período de 19 de novembro a 4 de dezembro, para

aumentar novamente no final do período (19 de dezembro).

Finalmente, a variedade de ciclo tardio IPST-670 foi a que teve piores produções em quase todas as épocas, só apresentando um destaque na quarta época de semeadura, isto é, em 4 de dezembro.

A análise dos resultados dos dois anos de experimentação, em que se tenta caracterizar o período mais adequado à semeadura do arroz, indicam uma certa disparidade entre os dados obtidos, devido principalmente à instabilidade de precipitação e à ocorrência de veranicos na maior parte da região dos Cerrados.

Sabendo-se que o período de semeadura do arroz é no início da época chuvosa, correspondendo, em grande parte da região, aos meses de outubro a dezembro, e que a precipitação pluviométrica ocorre de modo irregular, é aconselhável que o produtor faça o plantio em pelo menos três épocas, dependendo, logicamente, do tamanho da área de instalação da cultura.

As vantagens de tal prática são assegurar ao produtor um rendimento da cultura e promover estabilidade de produção do arroz no sistema de sequeiro. Uma outra vantagem é o emprego mais racional do equipamento de plantio, cultivo e colheita. Essa prática, inclusive, poderá facilitar os trabalhos de secagem do produto, quando for o caso.

## VII. TRATAMENTO DE SEMENTES

O tratamento químico das sementes antes da semeadura é outro fator muito importante para que se possa ter uma lavoura com bom aspecto em seu estágio inicial.

Um tratamento até certo ponto eficiente no controle de pragas do solo e de doenças que afetam a cultura em seu estágio inicial, usado nos ensaios conduzidos no CPAC em dois anos de pesquisa, foi a utilização de Rhodauran (TMTD 70%) e Aldrin (40%).

É recomendada uma dosagem de 300 g de Rhodauran com 400 g de Aldrin 40, por 100 kg de sementes.

### VIII. ADUBAÇÃO

Quanto à adubação de manutenção, no sulco e no momento de semeadura da cultura de arroz no sistema de sequeiro, os estudos conduzidos pelo CPAC indicam que, após corrigidos a acidez e o baixo nível de P no solo, deve ser feita na seguinte dosagem por elemento: 10 - 40 - 30 kg/ha de N,  $P_2O_5$  e  $K_2O$ , respectivamente.

Outros trabalhos conduzidos pela equipe de fertilidade de solos do CPAC têm demonstrado a importância do zinco para o arroz, a ser aplicado junto com a fórmula comercial, na dose de 3 a 6 kg por hectare.

Finalmente, 40 dias após a semeadura, em ano de precipitações pluviométricas intensas durante o período vegetativo da cultura, quando então, provavelmente, poderá ocorrer deficiência de N, é recomendada uma adubação nitrogénada, em cobertura, na proporção de 20 kg de N por hectare.

### IX. PRAGAS E DOENÇAS

Nos dois anos de experimentação foi feito levantamento de algumas pragas e doenças que podem causar danos à gramínea.

No ano agrícola 75/76, primeiro ano de cultivo, a lagarta Plasmopalpus lignosellus (Zeller, 1919) provocou os maiores danos. Não houve traatamento químico que se revelasse eficiente para controlá-la. O ataque dessa praga era mais pronunciado durante os períodos de estiagem.

Houve ataque também de diversas espécies de lagartas das partes aéreas, eficientemente combatidas com o uso de inseticidas clorados (Folidol 60 E).

Nesse mesmo ano, no ensaio de introdução de variedades de arroz instalado bem tarde (a 5 de janeiro), notou-se a ocorrência de Diatraea saccharalis (Fabr. 1974), que determinou, com a ajuda dos ventos, acamamento generalizado das plantas.

No que diz respeito a doenças, registrou-se o aparecimento de Cercosporioses e de Brusone, sendo que esta última (Pericularia oryzae cav.), foi a que causou sérios problemas à cultura.

Nenhuma variedade dos ensaios instalados revelou resistência à Brusone. O produto químico que agiu com maior eficiência foi o Kasumin, na dose de 80 a 100 ml/100 l de água.

Durante o ano agrícola 75/76, foi feita também uma avaliação de cultivares de arroz armazenado (2 a 5 meses após a colheita), em relação ao nematóide Aphelenchoides besseyi (Christie, 1942). Constatou-se a sua presença entre as cultivares que melhor se comportam nos Cerrados.

No ano agrícola 76/77 não houve ocorrência de Elasmopalpus lignosellus (Zeller, 1919), possivelmente devido ao fato de a cultura não passar por períodos pronunciados de estiagem durante os primeiros trinta dias de campo.

Houve, numa área de primeiro cultivo, num LV, ataque inicial de cupins, identificados como pertencentes às espécies Syntermes molestus (Burmeister) e S. obtusus (Holingren). Esporadicamente houve ataques de Diatraea saccharalis (Fabr. 1974).

Nessa área foi registrado o aparecimento de Phyllostica sp. e Brusone (Pericularia oryzae). Nesse ano, a Brusone não foi problema para as variedades na sede do CPAC, sendo que a Phyllostica sp. trouxe algumas consequências às variedades precoces (IAC-25, Pratao Precoce, Batatais), devido à grande infestação da doença nas sementes.

Quanto a nematóides, foi feita uma avaliação da incidência do parasita nas raízes de diversas cultivares e constatou-se a presença das espécies Pratylenchus brachyurus, Meloidogyne spp., Trichodorus sp., Ditylenchus sp.,

Tylenchus sp. e Aphelencooides besseyi.

Dentre essas espécies, as que futuramente poderao trazer problemas à cultura do arroz no Brasil são Pratylenchus brachyurus e Aphelenchoides besseyi.

#### X. COLHEITA, SECAGEM E ARMAZENAMENTO

A colheita do arroz deve ser realizada quando os grãos apresentarem um teor de umidade entre 18 a 25%.

Dependendo do tamanho da área a ser colhida e da disponibilidade de máquinas, a colheita pode ser feita de três maneiras: manual, mista ou mecanizada.

A colheita manual é feita geralmente por pequenos produtores, utilizando-se de um alfange para cortar o arroz, manualmente. A operação de trilhagem é realizada em bancas apropriadas, também manualmente.

A colheita mista é feita com o uso do alfange para cortar o arroz, manualmente, e a trilhagem é realizada em trilhadeiras, mecanicamente.

A colheita totalmente mecanizada é realizada por máquinas automotrizas ou acopladas a um trator, que realizam simultaneamente os processos de corte e trilhagem do arroz.

A operação de secagem é feita logo após a colheita, preferencialmente em secador intermitente.

O secador deve iniciar o processo com uma temperatura de 40 a 50°C e não deve ultrapassar de 80 a 90°C, sendo que com essas temperaturas atinge-se o teor de umidade indicada para o grão, entre 12 e 14%.

Para grãos destinados à semente, a temperatura final do secador não deve ultrapassar 60°C.

Para uma boa estocagem, os armazéns devem ser rigorosamente limpos.

É recomendado fazer o expurgo com gás Fosfina e, posteriormente, um tratamento com Malathion a 2%, utilizando-se 1 kg do produto por tonelada de grão.

#### XI. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DOS CERRADOS. Relatório Técnico, 1976. Brasília, DF, 1977. pp.38-85.