



SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA

sorgo granífero

CAMPANHA, DEPRESSÃO CENTRAL E MISSÕES - RS

EMPRESA BRASILEIRA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

Vinculadas ao Ministério da Agricultura



SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA
SORGO GRANÍFERO

CAMPANHA, DEPRESSÃO CENTRAL E MISSÕES - RS



SÃO BORJA, RS

Agosto - 1976

SISTEMAS DE PRODUÇÃO

Boletim nº 28

Empresa Brasileira de Assistência Técnica e
Extensão Rural/ Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.

Sistemas de Produção para o sorgo granífero.

Regiões Campanha, Depressão Central e Missões - RS São Borja, 1976.

30p. (Sistemas de Produção Boletim 28).

CDU 633.174.4..631.17(816.5)

PARTICIPANTES

ASCAR

Associação Sulina de Crédito e Assistência Rural

BRADERCO

Banco Brasileiro de Descontos S.A.

EMBRAPA

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

FECOTRIGO

Federação das Cooperativas Brasileiras de Trigo e Soja Ltda.

IRGA

Instituto Riograndense do Arroz

SA - RS

Secretaria da Agricultura do Rio Grande do Sul

UFSM

Universidade Federal de Santa Maria

Produtores Rurais

SUMÁRIO

Apresentação	7
Caracterização do produto e da região	9
Sistema de Produção nº 1	12
Sistema de Produção nº 2	20
Relação dos participantes	27
Relação das circulares já publicadas	29

APRESENTAÇÃO.

Este documento apresenta o produto do Encontro para a Elaboração dos Sistemas de Produção para a Cultura do Sorgo, realizado em São Borja - RS, de 09 a 13 de agosto de 1976.

As conclusões, recomendações e os Sistemas elaborados são válidos para os municípios que compõem as regiões fisiográficas do Estado do Rio Grande do Sul, estudadas pelos participantes do Encontro.

Os objetivos, assim, foram alcançados: viabilizar ao produtor melhor rentabilidade através da preconização de um conjunto de práticas, reorientar os programas de pesquisa e assistência e proporcionar maior integração entre produtores, pesquisadores e extensionistas.

A aplicação dos produtores, técnicos de Pesquisa e técnicos da ATER ao programa proposto para este Encontro, foi fator decisivo para seu êxito e assegurou sua viabilização.

Entendido o cumprimento deste programa como uma fase do processo, oferecem-se seus resultados para que as instituições dele participantes estabeleçam as estratégias, harmonicamente, afim de possibilitar sua efetiva implantação.

A área abrangida pelos Sistemas de Produção, fica assim delimitada, nas respectivas regiões:

CAMPANHA (8 municípios): Alegrete, Bagé, Dom Pedrito, Quaraí, Rosário do Sul, Santana do Livramento, São Gabriel e Uruguaiana.

DEPRESSÃO CENTRAL (28 municípios): Agudo, Alvorada, Arroio dos Ratos, Barra do Ribeiro, Bom Retiro do Sul, Butiá, Cacequí, Cachoeira do Sul, Cachoeirinha, Canoas, Dona Francisca, Faxinal do Soturno, Formigueiro, General Câmara, Gravataí, Guaíba, Mata, Porto Alegre, Restinga Seca, Rio Pardo, Santa Maria,

São Jerônimo, São Pedro do Sul, São Sepê, São Vicente, Taquari, Triunfo e Viamão.

MISSÕES (16 municípios): Bossoroca, Caibatê, Catuípe, Cerro Largo, Chiapeta, Guaraní das Missões, Itaquí, Jaguarí, Roque Gonzales, Santiago, Santo Ângelo, Santo Antônio das Missões, São Borja, São Francisco de Assis, São Luiz Gonzaga e São Nicolau.

Sistemas de Produção, é um conjunto de práticas e de conhecimentos, estreitamente relacionados, cujas recomendações destinam-se a grupos particulares de produtores, objetivando a maximização econômica da produção.

Tratando-se de um conjunto de técnicas (práticas culturais) que interagem, o Sistema de Produção, para ser viável, é elaborado levando em conta as recomendações da pesquisa, os níveis de conhecimento e de interesse dos produtores e as condições da propriedade e da região. Deste modo, torna-se possível oferecer ao produtor um Sistema que está a seu nível de execução.

No conteúdo deste boletim, são apresentados os Sistemas (2) elaborados no Encontro de São Borja e suas respectivas especificações técnicas.

CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO E DA REGIÃO

A área de alcance destes Sistemas de Produção, compreende as Regiões da Campanha, Depressão Central e Missões. A área cultivada com sorgo no Estado, safra 75/76, atingiu 98.670 ha, cuja produção foi de 229.111 t. Nas Regiões de abrangência dos Sistemas de Produção a área ocupada com o produto está assim distribuída:

REGIÕES	ÁREA	PRODUÇÃO (t)
Campanha	28.600 ha	70.950
Depressão Central	2.430 ha	5.551
Missões *	38.870 ha	73.103

Fonte: Coordenação de Programação - ASCAR

* Na Região das Missões, 21.000 ha estão concentrados no município de São Borja.

Caracteres:

SOLOS

A diversificação de solos é muito grande. Na Campanha predomina o Pedregal. Na Depressão Central predominam o Vacacai, Santa Maria e São Pedro, enquanto que na Região das Missões os solos Santo Ângelo e São Borja são os predominantes.

A topografia é ondulada, sendo que na Região da Campanha é, também, levemente ondulada.

Infra-estrutura de produção:

a) Físicas - a região é bem servida de vias de comunicação (rodovias e ferrovias).

b) Comercialização - existem cooperativas de âmbito regional, firmas particulares e agroindústrias, que adquirem o produto.

c) Grau de mecanização - de modo geral é suficiente, em função da topografia e aproveitamento de máquinas usadas nas culturas do trigo, arroz e soja.

d) Uso de insumos modernos - de um modo geral a lavoura de sorgo recebe fertilizantes e é feito o controle químico das pragas.

Área Abrangida Pelos Sistemas de Produção Para a Cultura do Sorgo Granífero



SISTEMA Nº 1

Destinam-se a produtores proprietários e/ou arrendatários. Possuem equipamento motomecanizado com todos os implementos necessários para o preparo do solo, conservação do solo e tratos culturais. A colheita é feita com máquina própria ou arrendada. Não fazem análise de solo nem correção do solo. A conservação do solo é incipiente. O combate às pragas não é sistemático. Utilizam a resteva para o pastejo, quando proprietários. Fazem controle às invasoras sendo que o uso de herbicidas é recente. Possuem acesso ao crédito. Exigem maior argumentação para a utilização de inovações. Possuem potencialidade e têm capacidade empresarial. O proprietário retém 10 a 15% da produção para o consumo na propriedade e o arrendatário, normalmente não retém.

Rendimento atual	2.400 kg/ha
Rendimento previsto	4.200 kg/ha

OPERAÇÕES QUE FORMAM O SISTEMA

A - Conservação do Solo: Será feita de acordo com a recomendação técnica, utilizando o equipamento disponível. Os terraços devem estar livres de inços e os canais desobstruídos.

B - Correção da Acidez e Fertilidade do Solo: Deve ser feita de acordo com a recomendação da análise de solo, usando as dosagens certas.

C - Preparo do Solo: Será feito mecanicamente.

D - Adubação e Semeadura: Será feita com semeadeira adubadeira ou plantadeira adubadeira na época apropriada.

E - Controle às Invasoras: Mediante o emprego de herbicidas aplicados na época adequada e na dosagem recomendada.

F - Controle às Pragas e Doenças: O controle deve ser feito sempre quando necessário.

G - Colheita: Será feita com automotriz.

H - Transporte, Armazenamento e Comercialização: Serão feitos através de Cooperativas e firmas idôneas.

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

1 - Conservação do Solo: Precedendo ao seu preparo serão executadas as práticas conservacionistas, adequadas à topografia do terreno (terraceamento, canais escoadouros, contro-

le de vossorocas, etc.) sempre sob a orientação técnica. Paralelamente ao preparo do solo, tratar da manutenção dos terraços, desobstruindo os canais e recompondo os camalhões.

2 - Correção da Acidez e Fertilidade do Solo: Para esta prática faz-se a amostragem no mínimo 5 a 6 meses antes do plantio. A amostragem deve ser representativa da área a ser cultivada. Baseados na análise, fazer a correção da acidez e fertilidade. Estas práticas serão feitas sob a orientação técnica.

2.1 - Aplicação do Calcário: A quantidade a ser usada é fornecida pela análise de solo. Para se obterem os melhores resultados, a aplicação deve ser feita de preferência 6 meses antes do plantio.

- Método de Incorporação: O calcário deve ser espalhado em toda a superfície do solo e incorporado uniformemente a uma profundidade de 17 a 20 cm.

- Para quantidades inferiores a 5 t/ha: Aplicar de uma só vez, seguindo-se uma gradeação com grade pesada e lavração.

- Para quantidades superiores a 5 t/ha: Aplicar a metade da dose, lavar e gradear; de imediato aplicar a outra metade, seguindo-se uma gradeação pesada.

- Qualidade do Calcário: O calcário deve ter alto poder relativo de neutralização total - PRNT e conter cálcio e magnésio. A correção das doses a aplicar deve ser feita em função do PRNT do calcário a ser usado.

2.2 - Correção de Fertilidade: Em seqüência à completa aplicação do calcário, efetua-se a distribuição do fertilizante corretivo, utilizando-se adubadeira de tração mecânica (para maior uniformidade de distribuição recomenda-se a retirada das traquéias), seguindo-se uma gradeação pesada. Esta operação pode também ser feita quando do preparo do solo para a semeadura.

- Fontes de Fósforo: Podem-se utilizar tanto os

fosfatos solúveis em água (superfosfato simples e superfosfato triplo), como os solúveis em ácido cítrico a 2% (fosfatos naturais, escórias e termofosfatos). Dependendo da disponibilidade e do custo da unidade de P_2O_5 de cada fonte.

3 - Preparo do Solo: Será feito através de uma lavração, uma gradeação pesada e duas gradeações com grade leve, deixando o solo em condições de possibilitar uma boa germinação e que não impeça a eficiência do herbicida. Os restos de cultura não devem ser queimados.

4 - Adubação e Semeadura: A adubação de base deverá ser feita no sulco e em função da recomendação dos laboratórios oficiais. Deverá ser feita cobertura com adubo nitrogenado quando a planta estiver com 40 - 50 cm de altura. Isto poderá ser feito usando a própria semeadeira adubadeira ou com a semeadeira a lanço de tração mecânica. O espaçamento deverá ser de 50 a 70 cm entre linhas (deve-se levar em conta para isso o tipo de equipamento existente para aplicação do herbicida).

A densidade de plantio deverá ser de 15 a 20 sementes aptas por metro linear, que deverá proporcionar uma população de 200.000 plantas por ha.

A profundidade da semeadura deve ser de 3 a 5 cm.

A época ideal de semeadura é de 15 de outubro a fins de novembro, podendo estender-se até fins de dezembro.

5 - Controle às Invasoras: O combate às invasoras deve ser feito com o uso de herbicidas, utilizando dosagem e época da aplicação conforme a recomendação técnica, considerando a disponibilidade de produtos no mercado.

6 - Controle às Pragas e Doenças: O controle às pragas deverá ser feito sempre que houver necessidade. As principais doenças estão relacionadas no quadro 1.

O plantio tardio favorece o aparecimento de mos-

quinhas (*Contarinia sorghicola*). Para o combate, consultar o quadro 2.

As práticas recomendadas visando o controle de doenças são:

- 1) - Uso de cultivares tolerantes
- 2) - Plantio de sementes sadias
- 3) - Rotação cultural
- 4) - Enterrio perfeito da resteva
- 5) - Técnicas culturais: espaçamento, densidade, controle de invasoras
- 6) - Adubação adequada

QUADRO 1
PRINCIPAIS DOENÇAS QUE OCORREM NO SORGO

NOME COMUM DA DOENÇA	NOME CIENTÍFICO DO ORGANISMO CAUSADOR	PARTES ATACADAS
Antracnose	<i>Colletotrichum graminicola</i>	Folhas, colmos, pedúnculo e panículas
Ferrugem	<i>Puccinia sorghi</i>	Folhas
Mancha das Folhas	<i>Helminthosporium turcicum</i>	Folhas
Mancha das Folhas	<i>Cercospora sorghi</i>	Folhas
Mancha Zonada	<i>Gloeocercospora sorghi</i>	Folhas
Mildio	<i>Sclerospora sorghi</i>	Toda a planta

QUADRO 2
PRAGAS QUE ATACAM O SORGO E MÉTODOS DE CONTROLE

PRAGA	NOME COMUM	INSETICIDA	DL ₅₀ . mg/kg (oral)	ÉPOCA DE MAIOR OCORRÊNCIA*	DOSAGEM** kg ou l/ha	OBSERVAÇÕES
<i>Elasmopalpus lignosellus</i>	Broca do colo	Endrin 20 CE	10 a 12	1ª fase	-	O controle deverá ser feito logo após o aparecimento da praga.
<i>Spodoptera frugiperda</i>	Lagarta do cartucho	Carbaril 7,5 pó Carbaril 85 PM Dipterex 80	540 540 540	1ª fase	-	-
<i>Mocis spp</i>	Lagarta medideira	Carbaril 7,5 pó Carbaril 85 PM Dipterex 80	540 540 540	2ª fase	-	-
<i>Rhopalosiphum maidis</i>	Pulgão	Dimetoato	125	1ª fase	-	-
<i>Contarinia sorghicola</i>	Mosquinha	Dimetoato Carbaril 7,5 pó Carbaril 85	125 540 540	3ª fase	-	As. polvilhações noturnas são mais eficientes.
	Formigas	Formicidas em geral	-	-	-	-

- * - 1ª fase - da semeadura até 30 dias.
 2ª fase - dos 30 dias até a emissão da panícula.
 3ª fase - da emissão da panícula ao amadurecimento.

** - Usar a quantidade do produto comercial indicada pelo fabricante.

7 - Colheita: A colheita deverá ser efetuada com automotriz equipada com molinete adequado à cultura do sorgo, devendo a máquina ser regulada em função da umidade do produto a ser colhido e da cultivar utilizada.

Esta operação deverá ser feita quando o produto estiver com umidade em torno de 20%.

A umidade deverá ser determinada mediante a análise de amostra representativa do produto.

8 - Transporte, Armazenamento e Comercialização: Será transportado o produto às Cooperativas ou firmas idôneas que se responsabilizarão pelo armazenamento e comercialização.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS/ha

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1 - INSUMOS		
Sementes	kg	10,0
Calcário	t	3,0
Adubação corretiva		
P ₂ O ₅	kg	100,00
K ₂ O	kg	40,0
Adubação manutenção 9.36.12	kg	200,00
Adubação cobertura (uréia)	kg	56,0
Herbicidas	kg	2,5
Inseticidas	kg	20,0
2 - PREPARO DO SOLO		
Aplicação e incorporação do calcário	h/tr	4,5
Aplicação e incorporação do adubo corretivo	h/tr	1,0
Lavração	h/tr	2,0
Gradeação	h/tr	3,0
Semeadura e adubação	h/tr	1,0
Locação de terraços	h/H	0,3
Construção de terraços	h/tr	3,0
Manutenção de terraços	h/tr	0,5
3 - TRATOS CULTURAIS		
Aplicação de herbicida	h/tr	0,5
Aplicação e adubação da cobertura	h/tr	1,0
Aplicação de defensivos	h/tr	0,5
4 - COLHEITA E TRANSPORTE		
Colheita mecânica	h/colh.	1,0
Transporte externo	sc.	70,0
5 - PRODUÇÃO		
Sacos	sc.	70,0

SISTEMA Nº 2

Destina-se a produtores proprietários ou arrendatários, com área cultivada geralmente inferior a 30 ha. Possuem trator e todos os implementos para os serviços de preparo e conservação do solo, semeadura e alguns, para tratamentos culturais. Cultivam o sorgo como exploração secundária, retendo parte da produção na propriedade e utilizando, quando proprietário, a resteva para o pastejo. A colheita é feita com colheitadeira própria ou arrendada. Não fazem análise nem correção do solo. A adubação feita é apenas a de manutenção, em níveis baixos, sem realizar cobertura. A conservação do solo é incipiente. Eventualmente combatem as pragas e as invasoras. Possuem acesso ao crédito.

Rendimento atual	1.500 kg/ha
Rendimento previsto	3.600 kg/ha

OPERAÇÕES QUE FORMAM O SISTEMA

A - Conservação do Solo: Será feita com trator e arado.

B - Correção da Acidez e da Fertilidade: Será feita de acordo com as recomendações da análise. A aplicação do calcário será feita com espalhadeira de calcário de tração mecânica, sendo os adubos corretivos aplicados com adubadeiras de tração mecânica.

C - Preparo do Solo: Será feito com trator, arado e grade.

D - Adubação: De acordo com as recomendações da análise; o adubo de manutenção será aplicado quando do plantio, através de semeadeira - adubadeira apropriada. A adubação nitrogenada em cobertura será feita com adubadeira a lanço (centrífuga).

E - Semeadura: Será feita através de semeadeira - adubadeira de tração mecânica.

F - Controle de Invasoras: Controle químico e/ou mecânico.

Quando químico, utilizando trator e pulverizador de barra.

Quando mecânico, utilizando trator e capinadeira.

G - Controle de Pragas e Doenças: Para pragas, principalmente a mosquinha do sorgo, o controle será feito através de inseticidas aplicados por pulverizadores ou polvilhadeiras de tração mecânica, de acordo com o produto recomendado. O controle de doenças será feito através de uso de cultivares resis-

tentes.

H - Colheita, Transporte e Armazenamento: A colheita será feita com colheitadeira mecânica. O transporte deverá ser suficiente para transportar a produção para a secagem, imediatamente após a colheita.

I - Aproveitamento da Resteva: Esta prática é facultativa no sistema, aplicando-se aos produtores que possuem animais na propriedade.

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

1 - Conservação do Solo: Precedendo ao preparo do solo, serão executadas práticas conservacionistas adequadas à topografia do terreno, de acordo com as indicações técnicas.

2 - Correção da Acidez e da Fertilidade do Solo: Esta prática compreende o uso de calcário para corrigir a acidez do solo e emprego de fertilizantes fosfatados e potássicos para correção da fertilidade. Será feita de acordo com as recomendações de laboratórios oficiais de análise de solo.

2.1 - Época de Aplicação do Calcário: Para se obterem os melhores resultados, a aplicação deverá ser feita, de preferência, seis meses antes do plantio.

- Método de Incorporação: O calcário deve ser espalhado em toda a superfície do solo, através de máquina espalhadora de tração mecânica; a incorporação deverá ser feita uniformemente, em uma camada de 17 a 20 cm de profundidade. De acordo com as quantidades a utilizar, para se obterem melhores resultados, proceder-se-á da seguinte maneira:

- Para quantidades inferiores a 5 t/ha: Aplicar de uma só vez, seguindo-se uma gradeação com grade pesada e lavração.

- Para quantidades superiores a 5 t/ha: Aplicar a metade e lavar, aplicando-se imediatamente a outra metade, seguindo-se uma gradeação pesada.

- Qualidade do Calcário: O calcário deve ter alto poder relativo de neutralização total - PRNT - e conter cálcio e magnésio. A correção das doses a aplicar deve ser feita em função do PRNT do calcário a ser usado.

2.2 - Aplicação do Fertilizante Corretivo: Em sequência à completa aplicação do calcário, faz-se a distribuição do fertilizante corretivo, utilizando-se adubadeira de tração mecânica (para maior uniformidade de distribuição, recomenda-se a retirada das traquéias), seguindo-se uma gradeação pesada. Esta operação poderá ser feita, também, quando do preparo do solo para a sementeira.

- Fontes de Fósforos: Podem se utilizar tanto os fosfatos solúveis em água (superfosfato simples e superfosfato triplo), como os solúveis em ácido cítrico a 2% (fosfatos naturais, escórias e termofosfatos) dependendo da disponibilidade do custo da unidade de P_2O_5 de cada fonte.

3 - Preparo do Solo: A intensidade do preparo do solo, normalmente dependerá de suas condições físicas; assim, os argilosos necessitarão de maior preparo que os arenosos. Igualmente, os de primeiro ano precisarão de preparo mais intenso do que os já cultivados. Em solos cultivados há pouco tempo, é possível fazer bom preparo apenas com uma lavração e uma ou mais gradeações.

Os restos de cultura não devem ser queimados; proceder-se-á o seu enterrio através de lavração e de gradeação pesada.

4 - Adubação de Manutenção e de Cobertura: A adubação de manutenção deve ser feita juntamente com a sementeira, apli-

cando-se as quantidades de NPK recomendadas nos resultados das análises do solo.

A adubação de cobertura com N deve ser feita 35 a 45 dias após a germinação.

5 - Semeadura e Cultivares: Utilizar sementes certificadas de cultivares híbridos.

5.1 - Época de Semeadura: Preferencialmente, o sorgo deve ser semeado no período de 15 de outubro a 30 de novembro. As semeaduras de dezembro a janeiro estão mais sujeitas ao ataque da mosquinha do sorgo (*Contarinia sorghicola*).

5.2 - Espaçamento e Densidade: A semeadura deve ser feita com um espaçamento entre linhas de 0,50 a 0,60, com 15 a 20 sementes aptas por metro linear. Com essa densidade obter-se-á uma população ideal de 200.000 plantas/ha ou 10 a 13 plantas por metro linear.

5.3 - Profundidade: Semear em solo com boas condições de umidade, a uma profundidade de 3 a 5 cm.

6 - Controle de Invasoras: Para as gramíneas anuais usar herbicidas à base de Atrazina, em aplicações pós-plantio e pré-emergentes, na quantidade de 2 kg/ha do princípio ativo.

Para os locais com predominância de invasoras de folhas largas, será feita uma capina mecânica quando o sorgo estiver a uma altura de 20 a 30 cm.

7 - Controle de Pragas e Doenças: Entre as principais pragas, destacam-se as formigas, a broca, a lagarta do cartucho, a lagarta medideira (da folha), o pulgão e a mosquinha do sorgo. Quando o ataque justificar, utilizar para seu controle, os inseticidas indicados no quadro 2, do Sistema nº 1.

8 - Colheita, Transporte e Armazenamento: A colheita será feita mecanicamente, na fase em que os grãos atingirem em torno de 20% de umidade. Deverá ser secada imediatamente após a

colheita.

9 - Aproveitamento da Resteva: Quando possível, usar a resteva para o pastejo. A lotação de animais deverá ser intensa, colocando-se 4 a 5 cabeças/ha.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS/ha

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1 - INSUMOS		
Sementes	kg	10,0
Calcário	t	3,0
Adubação corretiva		
P_2O_5	kg	110,0
K_2O	kg	45,0
Manutenção (6-30-12)	kg	200,0
Cobertura (uréia)	kg	100,0
Inseticidas	kg	20,0
Herbicidas	kg	2,5
2 - PREPARO DO SOLO E PLANTIO		
Aplicação e incorporação do calcário	h/tr	3,0
Aplicação e incorporação da adubação corretiva	h/tr	2,0
Lavração	h/tr	2,0
Gradeação	h/tr	2,0
Semeadura e adubação	h/tr	1,0
Locação de terraço	h/H	0,3
Feitura de terraço	h/tr	3,0
3 - TRATOS CULTURAIS		
Aplicação da cobertura	h/tr	1,0
Aplicação de defensivos	h/tr	1,5
4 - COLHEITA E TRANSPORTE		
Colheita	h/colh.	1,0
Transporte	sc.	60,0
5 - PRODUÇÃO		
Sacos	sc.	60,0

RELAÇÃO DOS PARTICIPANTES

O Encontro para a Elaboração dos Sistemas de Produção para a Cultura do Sorgo, contou com a presença de 35 participantes, entre técnicos de pesquisa, técnicos da ATER e produtores.

Os técnicos de pesquisa foram indicados pela EMBRAPA, através do Centro Nacional de Pesquisa do Milho e Sorgo de Sete Lagoas - MG e da UEPAE de Pelotas; da Secretaria da Agricultura - RS e da Universidade Federal de Santa Maria - UFSM. Coube à Associação Sulina de Crédito e Assistência Rural (ASCAR), Banco Brasileiro de Descontos S/A (BRADESCO), Federação das Cooperativas Brasileiras de Trigo e Soja Ltda. (FECOTRIGO), Instituto Riograndense do Arroz (IRGA) e Secretaria da Agricultura - RS, indicar os técnicos da ATER.

TÉCNICOS DE PESQUISA

1 - Alfeu Euzébio de Campos	Engº Agrº SA-RS E.E., São Borja
2 - Antônio André Amaral Raupp	Engº Agrº EMBRAPA/UEPAE, Pelotas
3 - Antônio Ernani P. da Silva Fº	Engº Agrº EMBRAPA/UEPAE, Pelotas
4 - Arnaldo Ferreira da Silva	Engº Agrº EMBRAPA/CNPMS, Sete Lagoas-MG
5 - Bárbara H. Machado Mantovani	Engº Agrº EMBRAPA/CNPMS, Sete Lagoas-MG
6 - Evandro Charteni Mantovani	Engº Agrº EMBRAPA/CNPMS, Sete Lagoas-MG
7 - Elocy Minussi	Engº Agrº UFSM, Santa Maria
8 - José Carlos C. Baptista	Téc. Agr. SA-RS E.E., São Borja
9 - Rubens Edmundo Bertholdi	Engº Agrº EMBRAPA/UEPAE, Pelotas

TÉCNICOS DA ATER

1 - Adair Lourenço Portella	Téc. Agr. FECOTRIGO/COTRISAL, São Borja
2 - Belgio C. de A. Tabajara	Engº Agrº SA-RS, Itaqui
3 - Celso José Moraes	Engº Agrº SA-RS, São Borja
4 - Getúlio Cergio F. de Andrade	Téc. Agr. FECOTRIGO/COTRISAL, São Borja
5 - Helder Bulcão de Souza	Engº Agrº IRGA, São Borja
6 - José Antônio Bulcão de Souza	Engº Agrº Coop. São-borjense de Cereais Ltda.
7 - José Borges de Carvalho	Engº Agrº BRADESCO, São Borja
8 - José Carlos Brasil	Engº Agrº SA-RS, São Pedro do Sul
9 - José Mario de Oliveira Freitas	Engº Agrº SA-RS, São Borja
10 - Luiz Carlos Margarim	Téc. Agr. FECOTRIGO/COTRISAL, São Borja
11 - Mário Nunes da Silva	Engº Agrº ASCAR, Jaguarí
12 - Romualdo Escobar Vieira	Engº Agrº FECOTRIGO/COTRISAL, São Broja
13 - Selvino Seifert	Engº Agrº ASCAR, Porto Alegre

PRODUTORES

1 - Adalberto Alvarez	Econ. São Borja
2 - Aladi Plizzaro	Itaqui
3 - Aquiles Malgarin	Téc. Agr. São Borja
4 - Carlos Alberto Schnorr	Itaqui
5 - Francisco da Cunha Rangel	Engº Agrº São Borja
6 - Hélio Antônio Tavarez	São Borja
7 - Ion Azeredo Sobrinho	São Borja
8 - Irineu Vizzato	Itaqui
9 - Nivaldo Moraes do Amaral	São Luiz Gonzaga
10 - Reneu do Amaral Berni	Engº Agrº São Borja
11 - Rudy Adolfo Würfel	São Broja
12 - Viriato Surreux Vargas	Advogado São Borja
13 - Vitor Hugo A. de Paula	Méd. Vet. São Borja
 Celso Luiz Moraes Rangel	 Engº Agrº EMBRAPA

CIRCULARES JÁ PUBLICADAS

- Pacotes Tecnológicos para a Soja - p/23 municípios, Ijuí, RS, agosto 1974. Circular nº 64, substituída pela Circular, nº 105, de abril 1976.

- Pacotes Tecnológicos para o Arroz - p/19 municípios, Cachoeira do Sul, RS, setembro 1974. Circular nº 66.

- Pacotes Tecnológicos para o Pêssego - p/5 municípios das Regiões da Serra do Sudeste e Encosta do Sudeste, Pelotas, RS, setembro 1974. Circular nº 67.

- Pacotes Tecnológicos para o Trigo - p/Regiões Tritícolas I, II, III, IV e V, Santo Ângelo, RS, março 1975. Circular nº 71.

- Sistemas de Produção para a Cultura da Videira - p/9 municípios da Encosta Superior do Nordeste, Bento Gonçalves, RS, abril 1975. Circular nº 18.

- Sistemas de Produção para a Cultura da Batata - p/os municípios de Pelotas, Canguçu, Pedro Osório, Piratini, São Lourenço do Sul e Rio Grande. Pelotas, RS, maio 1975. Circular nº 21.

- Sistemas de Produção para a Cultura do Milho - p/27 municípios das Regiões do Alto Uruguai, Campos de Cima da Serra e Planalto Médio. Passo Fundo, RS, junho 1975. Circular nº 30.

- Sistemas de Produção para a Cultura do Feijão - p/68 municípios das Regiões do Alto Uruguai, Campos de Cima da Serra e Planalto Médio. Passo Fundo, RS, junho 1975. Circular nº 29.

- Sistemas de Produção para a Cultura do Arroz. Adequação p/13 municípios das regiões da Campanha, Depressão Central e Missões. Uruguaiana, RS, maio 1975. Circular nº 35.

- Sistemas de Produção para a Cultura do Arroz. Adequação p/11 municípios das Regiões da Serra do Sudeste e Encosta do Sudeste. Pelotas, RS, julho 1975. Circular nº 36.

- Sistemas de Produção para a Cultura da Soja. Adequação p/municípios da Região das Missões. São Borja, RS, junho 1975. Circular nº 29.

- Sistemas de Produção para a Cultura do Milho. Adequação p/Região da Depressão Central. Santa Maria, RS, março 1976. Circular nº 99.

- Sistemas de Produção para a Cultura da Soja. Revisão p/Regiões do Alto Uruguai, Planalto Médio e Missões. Passo Fundo, RS, abril 1976. Circular nº 105.