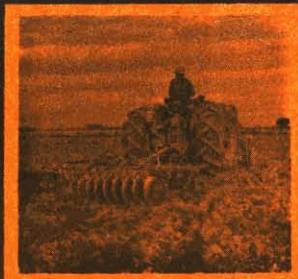


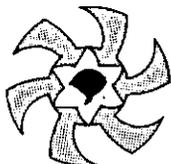
sistemas de produção  
para a cultura da  
**soja**



**EMBRAPA**

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA  
Vinculada ao Ministério da Agricultura





# SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA A CULTURA DA SOJA



Universidade Federal de Pelotas (UFPEL)  
Associação Sulina de Crédito e Assistência Rural (ASCAR)  
Federação das Cooperativas Brasileiras de Trigo e Soja LTDA (FECOTRIGO)  
Secretaria da Agricultura do Rio Grande do Sul (SA)  
EMBRAPA—Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária



**EMBRAPA**

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA  
Vinculada ao Ministério da Agricultura

## Índice

APRESENTAÇÃO.....	5
SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA CULTURA DA SOJA.....	6
CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO.....	8
SISTEMA Nº 1.....	11
SISTEMA Nº 2.....	19
SISTEMA Nº 3.....	26
PARTICIPANTES DO ENCONTRO.....	31

---

---

## **Apresentação**

---

Este documento apresenta o produto do Encontro para a Adequação dos Sistemas de Produção para a Cultura da Soja, realizado em Pelotas, RS, de 02 a 05 de setembro de 1975.

As conclusões, recomendações e os "Sistemas" Adequados são válidos para os municípios que compõem a região estudada pelos participantes do Encontro.

Os trabalhos abrangeram desde a análise da realidade do produto e as recomendações da pesquisa, até a elaboração dos "Sistemas" propriamente ditos.

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 técnica e proporcionar maior interação entre produtores, pesquisadores e extensionistas.

A aplicação dos produtores, pesquisadores e extensionistas ao programa proposto para este Encontro, foi fator decisivo para seu êxito e assegurou sua viabilização.

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

---

## Sistemas de Produção

---

### Para a Cultura da Soja

---

Ao se introduzir uma determinada técnica numa exploração, é preciso ter em mente que o processo produtivo não pode ser dividido em técnicas estanques, devido à grande interação existente entre os diversos fatores da produção. Assim, antes de sugerir determinada técnica a um produtor, é preciso saber que nível de tecnologia é por êle empregado em suas explorações.

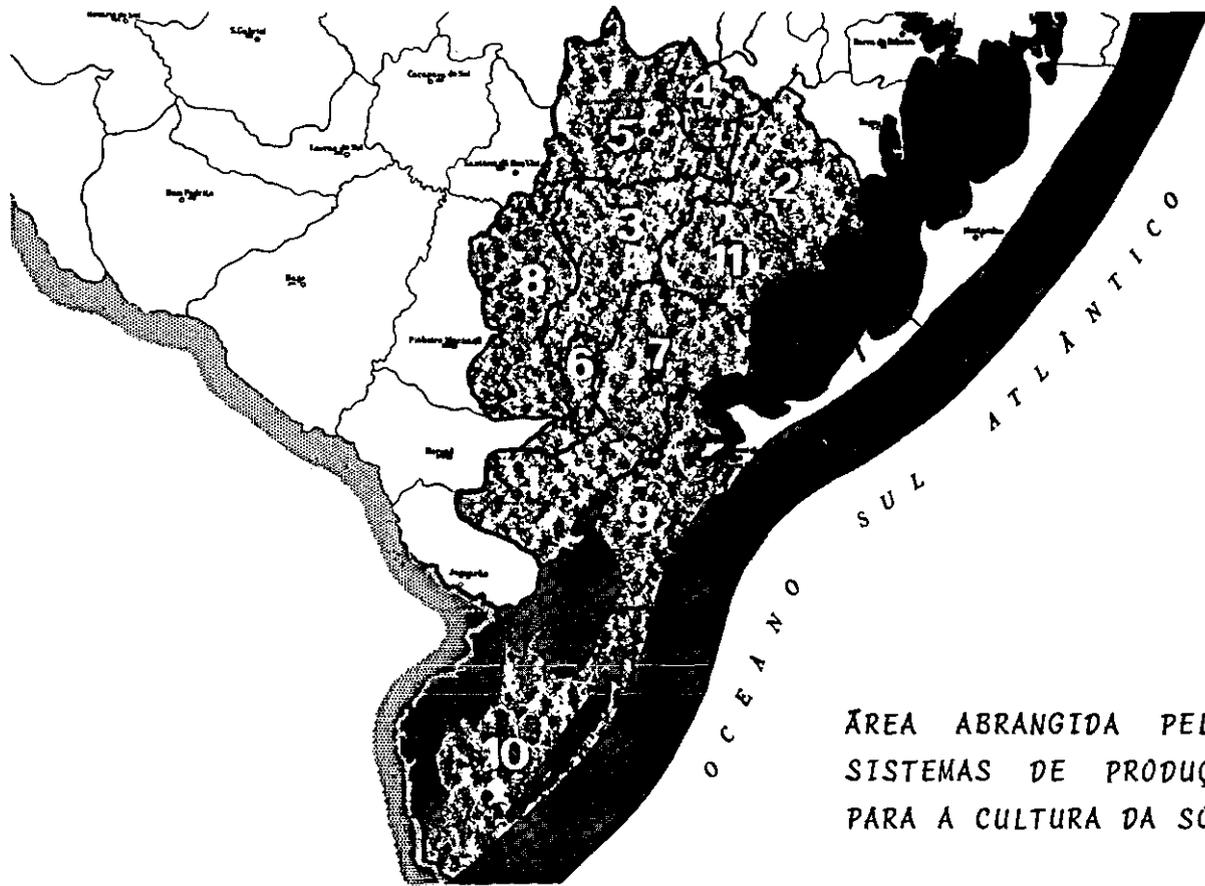
"Sistema de Produção é um conjunto de práticas e de conhecimentos, estreitamente relacionados, cujas recomendações destinam-se a grupos particulares de produtores, objetivando a maximização econômica da produção."

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 é 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.

Em continuação, são apresentados os Sistemas (3) elaborados no Encontro de Pelotas e suas respectivas especificações técnicas.

Destaquem-se aqui, os municípios que compõem a região considerada e para os quais são válidos os resultados do Encontro.

- |                  |                   |                           |
|------------------|-------------------|---------------------------|
| 1- Arroio Grande | 5- Encruz. do Sul | 8- Piratini               |
| 2- Camaquã       | 6- Pedro Osório   | 9- Rio Grande             |
| 3- Canguçu       | 7- Pelotas        | 10- Sta Vitória do Palmar |
| 4- Dom Feliciano |                   | 11- São Lourenço do Sul   |



ÁREA ABRANGIDA PELOS  
SISTEMAS DE PRODUÇÃO  
PARA A CULTURA DA SOJA

---

---

## Caracterização da Região

---

---

A REGIÃO LITORAL SUL, área de alcance deste Sistema de Produção, compreende os Municípios de Arroio Grande, Camaquã, Canguçu, Dom Feliciano, Encruzilhada do Sul, Pedro Osório, Pelotas, Piratini, Rio Grande, Santa Vitória do Palmar e São Lourenço do Sul.

### CARACTERES

#### SOLOS

- A diversificação de solo é muito grande. Predominam os solos rasos como o Bexigoso, os litólicos como o Pinheiro Machado, e os hidromórficos como o Pelotas. Os dois primeiros, ocorrem em topografia ondulada a fortemente ondulada; o último em relevo plano a suavemente ondulado. Aparecem também aqui, grandes áreas de solos vermelho amarelo podzólicos (VAP) como o Camaquã, que predominam em relevo suavemente ondulado a ondulado, e apresentam profundidade variável, coloração amarelo-avermelhada, vermelho-amarelada ou vermelha na camada sub-superficial e mais clara na camada superficial. Nestes solos há limitação moderada à forte quanto à erosão; moderada quanto à fertilidade natural; ligeira à moderada no que respeita à mecanização da lavoura; e ligeira à moderada quanto a falta de ar. Os solos hidromórficos, em condições naturais mostram limitação maior quanto a falta de ar e quanto ao uso de implementos agrícolas.

São pouco profundos, de topografia plana, ácidos (pH em torno de 5,0), pobres em fósforo disponível,



Represas - Existem represas que possibilitam o uso de irrigação na cultura.

Eletrificação Rural - Embora em desenvolvimento na região, ainda é insuficiente.

b) - COMERCIALIZAÇÃO - Existem cooperativas de âmbito regional, firmas particulares e agro-indústrias que adquirem o produto.

c) - GRAU DE MECANIZAÇÃO - É baixo de modo geral, tendendo a crescer na região litorânea, em função da topografia, áreas maiores e aproveitamento de máquinas usadas no arroz.

#### PRODUÇÃO TOTAL DA REGIÃO EM 1974

Arroio Grande	12.000 ha	18.000 ton
Camaquã	30.000 ha	54.000 ton
Canguçu	30.000 ha	45.000 ton
Dom Feliciano	1.500 ha	2.250 ton
Encruzilhada do Sul	15.000 ha	18.000 ton
Pedro Osório	5.000 ha	6.500 ton
Pelotas	22.000 ha	33.000 ton
Piratini	15.000 ha	27.000 ton
Rio Grande	255 ha	30 ton
Santa Vitória do Palmar	1.100 ha	132 ton
São Lourenço do Sul	22.000 ha	33.000 ton

---

FONTE - Sec. Agr. do RS.

---

236.912 ton

---

---

## Sistema N.1

---

---

Destina-se a produtores que visam a um alto nível de manejo do solo e que usam as demais técnicas recomendadas. São assim considerados os que fazem a correção da acidez e da fertilidade do solo de acordo com as recomendações técnicas. Possuem máquinas e equipamentos em número suficiente, de modo que as operações sejam executadas corretamente, nas épocas mais apropriadas. Empregam variedades recomendadas pela Comissão Estadual de Sementes de Soja - CESOJA/RS, e controlam as pragas e plantas invasoras com defensivos agrícolas.

Rendimento atual é de 1.800 kg/ha.

Rendimento previsto é de 2.400 kg/ha.

Antecedendo às operações do Sistema, mandar fazer a análise do solo em laboratórios oficiais. Quando o produtor pretender fazer a correção do solo, a análise deve ser feita com seis a sete meses de antecedência; para executar apenas a adubação de manutenção, a análise pode ser feita com dois ou três meses de antecedência a cada semeadura.

### PRÁTICAS QUE FORMAM O SISTEMA

1. Conservação do solo
2. Correção do solo
3. Preparo do solo
4. Inoculação, Adubação, Semeadura e Variedades
5. Controle às Invasoras
6. Controle às Pragas e às Doenças
7. Colheita
8. Armazenamento, Transporte e Comercialização

## RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

### INVESTIMENTO

1. Conservação do Solo - Precedendo ao preparo do solo serão executadas práticas conservacionistas adequadas à topografia do terreno (terraceamento, canais escoadouros, controle de voçorocas, etc). Para sua execução, é indispensável consultar o técnico especializado.
2. Correção do Solo - A correção do solo compreende o uso de calcário, para corrigir a acidez, e o emprego de fertilizantes fosfatados e potássicos, para correção da fertilidade, de acordo com a análise do solo.
  - 2.1. Aplicação do Calcário
    - a) Época - Para se obter os melhores resultados, a aplicação deverá ser feita, de preferência, seis meses antes do plantio.
    - b) Qualidade do Calcário - A correção da quantidade de calcário recomendada pelo laboratório, deve ser feita com base no PRNT do calcário disponível.
    - c) Método de incorporação - Uma boa incorporação a uma profundidade de 15-20 cm é indispensável para que a calagem seja eficiente. Para isto, proceder da seguinte maneira: aplicar metade da quantidade indicada e lavar; a seguir aplicar a outra metade e incorporar com uma gradagem. Se não houver condições de dividir a aplicação do calcário, conforme referido acima, pode-se aplicá-lo de uma só vez, incorporando-o com uma gradagem seguida de uma lavra e de uma gradagem.
  - 2.2. Aplicação do Fertilizante Corretivo
    - a) Época e método de incorporação - Em sequência à completa aplicação do calcário, faz-se a distribuição do fertilizante corretivo, a lango, incorporando-os através de gradagem pesada. Esta operação poderá também ser feita quando do preparo do solo para o plantio.

- b) Fontes de fósforo - Podem ser utilizados tanto os fosfatos solúveis em água (supersimples e supertriplo), 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.

## CUSTEIO

3. Preparo do Solo - A soja, para produzir bem, requer preparo esmerado do solo. Para isto proceder da seguinte maneira:
- 3.1. Em Restevas de Trigo - Recomenda-se não queimar palha; para tanto, adaptar picador de palha na automotriz e proceder ao enterrio do material picado, por meio de lavra, seguida de uma gradagem pesada (Goble) e uma leve (niveladora ou de discos). No caso do trigo ter sido colhido com inserção de corte alto, poderá ser necessário 2 gradagens pesadas, ao invés de uma conforme recomendada. Estas operações são executadas logo após a colheita.
- 3.2. Em Restevas de Outras Culturas - Recomenda-se fazer o enterrio dos restos da cultura anterior, através da lavração, feita no mínimo 3 meses antes do plantio. Próximo do plantio, realizar 1 ou 2 gradagens pesadas; e se o solo ainda não estiver bem preparado, deverá ser feito uma gradagem leve, seguida de passagem de "arrastão", a fim de se obter destorroamento e afofamento adequado, bem como, um bom nivelamento de terra.
4. Inoculação, Adubação e Semeadura
- 4.1. Inoculação - Utilizar inoculante específico e de boa qualidade. O inoculante deve ser conservado em local fresco e, durante o transporte, não ser exposto ao sol e altas temperaturas.

Dosagem - Usar 200 gramas do inoculante por saco de 60 kg de semente. A mistura do inoculante com a semente deve ser efetuada à sombra no dia do plantio. A semente deve ser previamente umedecida em 1/4 de litro de água açucarada por saco de semente. Pode-se, também, usar 400 gramas do inoculante por saco de 60 kg de semente, quando a inoculação for feita na semeadeira.

- 4.2. Adubação de Manutenção - Aplicar a quantidade de N,  $P_2O_5$  e  $K_2O$  indicada na análise do solo. Utilizar adubos fosfatados solúveis em água, como o superfosfato triplo, superfosfato simples e o diamonifosfato, ou solúveis em ácido cítrico como a escória de Thomas e os termofosfatos.

Método de Aplicação - Pode ser aplicado a lanço ou em linha. Quando feito a lanço deve ser incorporado por uma gradagem pesada. Quando em linha, o adubo não pode ficar em contato com a semente para evitar danos à germinação.

- 4.3. Semeadura e Variedades - Utilizar semente fiscalizada das variedades recomendadas, semeando-as na época mais adequada, de acordo com o ciclo da variedade. Não semear em solo com baixa umidade.

As épocas de semeadura de 1º a 15 de outubro e 16 a 31 de dezembro estão fora da faixa de semeadura ideal para a soja. Entretanto, como para o agricultor pode ser interessante, e muitas vezes imprescindível, indicar a semeadura no começo de outubro ou prolongá-lo até fins de dezembro, recomenda-se usar unicamente variedades semitardias.

As variedades Hood, Hampton e Bienville embora constem como toleradas, (vide quadro anexo), tem se comportado muito bem nesta região.

VARIÉDADES - Calendário de Semeadura, na Região considerada

ÉPOCAS	GRUPOS DE MATURAÇÃO EM ORDEM PREFERÊN- CIAL DENTRO DE CADA ÉPOCA	VARIEDADES	
		PREFERENCIAL	TOLERADAS
15/10-15/12	Semi-tardia		Bienville
25/10-20/11	Média	IAS 1	Hampton
		IAS 4	
		BRAGG	
		DAVIS	
1/11-15/11	Precoce	IAS 2	
		Prata	
		Paraná	
1/11-15/11	Semi-Precoce	IAS 5	
		Perola	Hood
		Planalto	
		Pampeiro	

5. Controle às Invasoras - Recomenda-se a utilização de herbicidas de pré-plantio e pós-plantio, combinados com prática de controle mecânico(grade de dentes flexíveis, grades rotativas, capinadeiras etc.). A escolha de uma prática ou a associação de mais de uma prática dependem da invasora e da intensidade da infestação. O emprego de herbicidas, no que se refere a dosagem e ao equipamento mecânico, deverá ser feito seguindo-se as recomendações técnicas.

QUANTIDADES A EMPREGAR DO PRODUTO COMERCIAL POR HECTARE

HERBICIDAS	TIPOS DE SOLO			ÉPOCA DE APLICAÇÃO
	Arenoso	Arenoso-argil	Argiloso	
Treflan	1,0 litro	1,5 litros	2,0 litros	Pré-plantio inc.
Planavin	1,0 kg	1,2 kg	2,0 kg	Pré-plantio
Laço	3,0 litros	3,5 litros	4,0 litros	Pré-emergência
Vernan 6E	3,0 litros	3,5 litros	4,0 litros	Pré-plantio inc.
Afalon	*	2,0 kg	3,0 kg	Pré-emergência
Preforan	10,0 litros	11,0 litros	12,0 litros	Pré-emergência

OBS: \* Afalon - Não é recomendado para solos arenosos

6. Controle às Pragas e às Doenças

6.1. Combate às Pragas - Controlar as lagartas sempre que a intensidade do ataque assim justificar. Não fazer aplicação preventiva para a lagarta. Quando forem encontrados três ou mais percevejos por metro de fileira, aplicar os inseticidas indicados conforme quadro anexo. Para os 2 casos, lagartas e percevejos, dar preferência, aos inseticidas de baixa toxidez e com formulações líquidas por serem mais eficientes, e mais seguros.

PRAGAS

Percevejos (*Nezara viridula* e *Piezodorus guildinii*)

Produtos preferenciais: Dimethoate, Monocrotophos, Methyl Parathion, Carbaryl, Omethoate, Phosphamidon.

Lagartas das folhas (*Anticarsia gemmatalla*, *Plusia* spp)

Produtos preferenciais: Carbaryl, Chlorpyrifos, Fenitrothion.

Produtos com restrições: Amidithion, Azinphos Ethyl, Demephion, Diazinon, Dimethoate Methyl, Malathion, Mecarban, Mephosfolan, Methyl, Parathion, Monocrotophos, Omethoate, Parathion, Phosmet, Propoxur, Prothoate, Thiomethon, Tricorton.

Vaquinhas [*Diabrotica speciosa*, *Diabrotica* sp. *Epicauta atomaria*].

Produto preferencial: Carbaryl

Produtos com restrições: Azinhos ethyl, Diazinon, EPN, Fenitrothion, Parathion, Phosmet, Phosalone.

Ácaros [*Tetranychus* spp.]

Produto recomendado: Chlorphenamide.

- 6.2. Controle às Doenças - Não se recomenda o uso de produtos químicos no controle de moléstias da soja, pois não se conhece no mercado, atual, nenhum produto eficiente.

Recomenda-se no caso de ocorrência da Rhizoctomiose ou mancha em reboleira, abandono da área para cultivos posteriores da soja.

7. Colheita - Será feita com automotriz equipada com picador de palha e regulada convenientemente a fim de evitar perdas, quebras do peso e condicionar a palha às práticas de enterrio:

A colheita deve ser iniciada quando a umidade dos grãos estiver em torno de 14%. Quando a umidade ultrapassar este limite, proceder a secagem imediata. Evitar colheitas com elevado grau de umidade do grão.

8. Armazenamento, Transporte e Comercialização - Recomenda-se que o produtor disponha de condições de armazenamento temporário para parte de sua produção, preferen-

temente a granel, bem como meios para transporte da produção aos silos coletores das cooperativas a fim de evitar especulação exorbitante no transporte, por ocasião da colheita.

QUADRO 1. Especificações Técnicas por/ha

ESPÉCIE	UNIDADE	QUANTIDADE
1. INSUMOS		
Sementes	kg	70
Inoculantes	kg	400
Fertilizantes		
3.30.15	kg	250
Calcário	ton	2.000
Adubação corretiva P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	kg	300
K <sub>2</sub> O	kg	66
Defensivos C/pragas	ℓ	6
Herbicidas pré-plantio	ℓ	2
2. PREPARO DO SOLO		
Lavração	h/tr	3
Gradagem	h/tr	0,3
Conservação Solo	h/tr	1
Marcação Terraços	-	-
Aplicação Calcário e adubação corretiva	h/tr	2
3. ADUBAÇÃO SEMEADURA		
	h/tr	1
4. TRATOS CULTURAIS		
Aplic. herbicidas	h/tr	1
Aplic. Defensivos	h/tr	1,5
Cultivo mecânico	h/tr	0,5
5. COLHEITA E TRANSPORTE		
Colheita mecânica	h/colh.	1
Transporte interno	sc	40
Transporte externo	sc	40
Aluguel sacaria	sc	40

ton: tonelada - ℓ: litro - h/tr: hora/trator - h/colh.: hora/colheitadeira - sc: saco

---

---

## Sistema N.2

---

---

### 1. CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTOR

Destina-se a produtores que cultivam soja em área de 10 a 50 ha de terra, própria e/ou arrendada. Dispõem de trilhadeira estacionária própria ou arrendada. Usam equipamentos de tração animal ou alugam trator para preparo do solo.

Os tratos culturais são executados pelo produtor que possui cultivador de tração animal e pulverizador costal.

O rendimento atual estimado é de 1.500 kg/ha.

O rendimento previsto é de 2.100 kg/ha.

Antecedendo às operações do Sistema de Produção, mandar fazer análise do solo, em laboratórios oficiais, para determinar sua necessidade real em corretivos e fertilizantes. Quando o produtor pretender fazer a correção do solo, a análise deverá ser feita com seis a sete meses de antecedência. Quando o objetivo for realizar apenas adubação de manutenção, a análise pode ser feita com um a dois meses de antecedência para cada semeadura.

### PRÁTICAS QUE FORMAM O SISTEMA

1. Conservação do Solo
2. Correção de Acidez e Fertilidade
3. Preparo do Solo
4. Inoculação, Adubação, Semeadura e Variedades
5. Controle às Invasoras
6. Controle às Pragas e às Doenças
7. Colheita e Transporte

## RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

### a) INVESTIMENTOS

1. Conservação do Solo - Precedendo ao preparo do solo serão executadas práticas conservacionistas adequadas à topografia do terreno (terraceamento, canais escoadouros, controle de vossórocas etc.). Para sua execução, é indispensável consultar técnico especializado.

Em caso de arrendatário, realizar práticas conservacionistas de, no mínimo, lavração e tratos culturais em curva de nível, consultando técnico especializado para sua execução.

2. Correção do Solo - Correção do solo compreende o uso de calcário, para corrigir a acidez, e o emprego de fertilizantes fosfatados e potássicos, para correção da fertilidade, de acordo com a análise do solo.

#### 2.1. Aplicação do Calcário

a) Época - Para se obter os melhores resultados, a aplicação deverá ser feita, de preferência, seis meses antes do plantio.

b) Qualidade do Calcário - O calcário a ser utilizado deve possuir alto valor de neutralização, conter Cálcio (Ca) e Magnésio (Mg) e ser bem moído. A conjugação do valor de neutralização e do tamanho de partículas é dado pelo PRNT (poder relativo de neutralização total). A quantidade de calcário recomendada pelo laboratório refere-se a PRNT de 100%. A quantidade a ser aplicada efetivamente deve ser calculada com base no PRNT do calcário disponível.

c) Método de Incorporação - O calcário deve ser espalhado em toda superfície do solo e incorporado a uma profundidade de 15 a 20 cm, para que a calagem seja eficiente.

Para isto proceder da seguinte maneira: aplicar metade da quantidade indicada e lavrar; a seguir aplicar a outra metade e incorporar com uma gradagem. Se não houver condições de dividir a aplicação, pode-se aplicar de uma só vez, incorporando-o com uma gradagem seguida de uma lavra e de uma nova gradagem.

- 2.2. Aplicação do Fertilizante Corretivo -A aplicação do fertilizante corretivo será feita a lanço por ocasião do preparo do solo para o plantio, incorporando-o através de uma gradagem pesada.
  - a) Fontes de Fósforo - Podem ser utilizados tanto os fosfatos solúveis em água (supersimples e supertriplo), como os solúveis em ácido cítrico a 2% (fosfatos naturais, escórias e termofosfato), dependendo da disponibilidade e do custo da unidade de  $P_2O_5$  de cada fonte.

## CUSTEIO

### 3. Preparo e Conservação do Solo

- 3.1. Preparo do Solo - Consiste em lavração, seguida de gradeação, realizadas o mais próximo possível da época do plantio.
- 3.2. Conservação do Solo - Manter os terraços limpos e os canais desobstruídos.

### 4. Inoculação e Adubação

- 4.1. Inoculante - Utilizar inoculantes específicos e de boa qualidade. O inoculante deve ser conservado em lugar fresco e, durante o transporte, não ser exposto ao sol e altas temperaturas.

Dosagem - Usar 200 gramas do inoculante por sacos de 60 quilogramas de sementes. A mistura do inoculante com a semente deve ser efetuada à sombra, no dia do plantio. A semente deve ser previamente umedecida com 1/4 de litro de água açucarada por saco de semente. Pode-se também usar 400 gramas do inoculante por saco de 60 kg de semente, quando a inoculação for feita na semeadeira.

- 4.2. Adubação de Manutenção - Aplicar a quantidade de N,  $P_2O_5$  e  $K_2O$  indicada na análise do solo. Utilizar adubos fosfatados solúveis em água, como o superfosfato triplo, superfosfato simples e o diamonifosfato, ou solúveis em ácido cítrico, como a escória de Thomas e os termofosfatos.
- 4.3. Semeadura e Variedades - Utilizar semente fiscalizada das variedades recomendadas, semeando-se na época adequada, de acordo com o ciclo da variedade. Não semear em solo com baixa umidade. É indispensável a escolha de, no mínimo, duas variedades de ciclo diferentes, para facilitar os tratos culturais e a colheita manual. Em caso de colheita com automotriz pode-se plantar só uma variedade.

As variedades recomendadas que se encontram no quadro anexo, são classificadas em dois grupos: preferenciais e toleradas. As variedades toleradas serão retiradas de recomendações tendo em vista os baixos rendimentos ou outros caracteres agrônomicos. Também são consideradas toleradas aquelas que são regionalizadas, embora permaneçam nesta categoria por mais tempo.

A variedade Bossier bem como as tardias não são recomendadas para esta região.

As variedades Bienville, Hood e Hampton, apesar de toleradas, constam desta recomendação por apresentarem um bom comportamento nesta região.

As variedades Prata, Planalto, IAS e, Pérola e Pampeiro semeadas fora de sua melhor época apresentam porte e inserção de vagens baixas, determinando perdas na colheita.

As variedades Hill, Halle - 7, Jackson e Industrial não são recomendadas para semeadura a partir de 1976.

VARIETADES - Calendário de Semeadura, na Região considerada

ÉPOCAS	GRUPOS DE MATURAÇÃO		VARIETADES	
	EM ORDEM	PREFERÊN- CIAL DENTRO DE CADA ÉPOCA	PREFERENCIAL	TOLERADAS
1/11-15/11	Precoces e Se- mi Precoces		IAS 2-Precoce IAS 5-S.Prec. Pérola-S.Prec. Planalto-S.Prec. Prata-Precoce Parana-Precoce	* Hood Se- mi Prec.
25/10-20/11	Médias		IAS 1 IAS 4 Bragg Davis	* Hampton
20/10-10/12	S			
20/10-10/12	Semi tardias			* Bienville

\* Comportam-se muito bem na Região abrangida pelo Sistema

- Para esta Região, não se aconselha o cultivo de variedades tardias, devido a instabilidade climática por ocasião da colheita.

4.4. Densidade de Plantio - O número de plantas por metro linear na fileira será de 25 a 30. De acordo com o poder germinativo e a pureza dos lotes, o número de sementes por metro de fileira poderá variar de 27 a 35.

4.5. Espaçamento - Para a densidade descrita, recomenda-se, espaçamento de 60 cm entre linhas.

- 4.6. Profundidade - Em boas condições de umidade, plantar a uma profundidade de 3 a 5 cm.
5. Controle às Invasoras -Será feito através de cultivo mecânico, com tração animal e/ou manual, devendo a lavoura permanecer limpa até 50 dias após a germinação.
6. Controle às Pragas e às Doenças
- 6.1. Controle às Pragas - Controlar as lagartas sempre que a intensidade do ataque assim justificar. Quando forem encontrado três ou mais percevejos por metro de fileiras, aplicar os inseticidas indicados. Para os dois casos, lagartas e percevejos, dar preferência aos inseticidas de baixa toxicidade. Usar pulverizador ou polvilhadeira costal.
- 6.2. Controle às Doenças - Não se recomenda o uso de produtos químicos no controle de moléstias da soja, pois não se conhece no mercado, atual, nenhum produto eficiente.
7. Colheita e Transporte
- 7.1. Colheita - Será feita com automotriz equipada com picador de palha e regulada convenientemente, a fim de evitar perdas, quebra dos grãos e condicionar a palha às práticas de enterrio. A colheita deve ser iniciada quando a umidade dos grãos estiver em torno de 14%. Quando a umidade ultrapassar este limite, proceder à secagem imediata. Evitar colheitas com elevado grau de umidade do grão.
- 7.2. Transporte - Será feito imediatamente após a colheita, transportando-se a produção para os silos coletores.

QUADRO 2. Especificações Técnicas por/ha

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1. INSUMOS		
Sementes	kg	80
Inoculantes	kg	0,4
Fertilizante plantio	kg	250
N		3
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		30
K <sub>2</sub> O		10
Corretivos	kg	1000
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )-	kg	400
K <sub>2</sub> O		
Defensivos contra lagarta e percevejos 2 aplic.	ℓ	0,5
2. PREPARO DO SOLO		
Aração	h/tr	3
Gradagem	h/tr	3
Semeadura	h/tr	2
Manutenção, Terraços	h/tr	1
3. TRATOS CULTURAIS		
Aplicações defensivos	d/H	3
Cultivo manual	d/H	12
4. COLHEITA		
Manual	d/H	3
Trilha	sc	35
Transporte	sc	35

ℓ: litro - h/tr: hora/trator - d/H: dia/Homem - sc: saco

---

## Sistemas N.3

---

Este Sistema destina-se a produtores de Soja com área inferior a 10 ha. Utilizam equipamentos manuais e de tração-animal, tais como: plantadeira tipo "Saraqua" ou de tração animal, polvilhadeira ou pulverizador costal, arado de tração animal e grade de madeira com dentes de ferro. A capina é feita com capinadeira ou enxada. A mão de obra utilizada é preponderante familiar. A colheita é feita com "foicinha" e a trilha é realizada com trilhadeira estacionária de terceiros; este tipo de agricultor tem limitação de crédito, bem como reduzida capacidade de absorção de tecnologia. Geralmente os terrenos utilizados para a cultura da soja, apresentam acentuado declive necessitando desta forma trabalhos de conservação do solo. Não usam adubação ou a fazem de forma inadequada.

O rendimento obtido por esta categoria de produtor é de 1.500 kg/ha.

O rendimento previsto ao ser implantado este Sistema será de 2.200 kg/ha.

A produção é comercializada junto aos compradores no próprio local.

### PRÁTICAS QUE FORMAM O SISTEMA

1. Preparo do Solo
2. Conservação do Solo
3. Adubação
4. Inoculação e Semeadura
5. Controle às Invasoras
6. Controle às Pragas e às Doenças
7. Colheita
8. Comercialização

1. Preparo do Solo - Deverá ser realizado uma aração, seguida de tantas gradagens quantas se fizerem necessárias para se obter um solo bem destorroado. Em terras não cultivadas proceder a aração e realizar a primeira gradagem cerca de 60 dias antes do plantio. Próximo a sementeira, efetuar nova lavra seguida da gradagem.
2. Conservação do Solo - Visando preservar o solo dos efeitos da erosão, devem ser realizadas práticas elementares de conservação do solo. Para a execução destas práticas deve ser solicitada a assistência técnica. Estas práticas podem ser realizadas durante as operações de preparo do solo.
3. Adubação - Antecedendo ao preparo do solo efetuar a análise do mesmo e de acordo com a recomendação dos laboratórios de análises oficiais, realizar a adubação de manutenção, podendo ser usado o calcário de acordo com as condições do produtor. O adubo não deve ficar em contacto com a semente.
4. Inoculação e Sementeira - Inocular sistematicamente e utilizar inoculante específico de boa qualidade. Manter o inoculante em lugar fresco e durante o manejo não deve ser exposto ao sol e a altas temperaturas.
  - 4.1. Técnicas de Inoculação - Umedecer ligeiramente a semente (1/4 litro de água) misturando-a com o inoculante, de modo a obter uma mistura uniforme. Visando aumentar a aderência do inoculante, pode-se adicionar açúcar comum (3 colheres de sopa em 1/2 litro de água) Nessa operação utiliza-se 1 pacote de inoculante para cada saco de 60 kg. Inocular a sombra, realizando em seguida o plantio. Após a inoculação proceder o plantio. Nas sementeiras em linha utilizar 25 a 30 sementes por metro linear, observando-se o espaçamento entre linhas de cerca de 60 cm. Para sementeiras com "Saraqua" regular a máquina de modo a cair 3 a 4 sementes por cova, observando-se o espaçamento de 30 cm entre covas e 60 cm entre linhas.

4.2. Cultivares e Épocas de Semeadura - Usar variedades e épocas de semeadura de acordo com o Quadro anexo.

Por ocasião da semeadura deve-se ter em mente que o solo tenha boas condições de umidade, de modo a propiciar uma perfeita germinação.

Utilizar semente fiscalizada. Para áreas maiores e visando facilitar os tratos culturais, a colheita, bem como eventuais estiagens, plantar variedades de ciclo diferente.

VARIETADES - Calendário de Semeadura, na Região considerada

ÉPOCAS	GRUPOS DE MATURAÇÃO EM ORDEM PREFERENCIAL DENTRO DE CADA ÉPOCA	VARIETADES	
		PREFERENCIAL	TOLERADAS
1/11-15/11	Precoces e Semi Precoces	IAS 2-Precoce IAS 5-S.Prec. Pérola-S.Prec. Planalto-S.Prec. Pampeira-S.Prec. Prata-Precoce Parana-Precoce	* Hood Semi Precoc.
25/10-20/11	Médias	IAS 1 IAS 4 Bragg Davis	* Hampton
20/10-10/12	Semi tardias		* Bienville

\* Comportam-se muito bem na Região abrangida pelo Sistema

- Para esta Região, não se aconselha o cultivo de variedades tardias, devido a instabilidade climática por ocasião da colheita.

5. Controle às Invasoras - O controle de invasoras deve ser feito com capinadeiras de tração animal e enxada. Conservar o solo livre de invasoras até os 45 a 50 dias após o plantio.

#### 6. Controle às Pragas e às Doenças

6.1. Controle às Pragas - Devem ser efetuadas visitas periódicas pelo agricultor a lavoura para se verificar a ocorrência de pragas. Em caso positivo e quando se justificarem, empregar inseticidas de baixa toxidez. Não realizar tratamentos preventivos e observar rigorosamente as recomendações quanto ao manuseio de inseticidas. No caso de percevejos efetuar o tratamento quando for verificado 3 a 4 percevejos por metro de fileira. Deve ser dada preferência às formulações líquidas por serem mais seguras.

6.2. Controle às Doenças - Não se recomenda o uso de produtos químicos no controle de moléstias de soja, pois não se conhece no mercado atual, nenhum produto eficiente. Recomenda-se no caso de ocorrência da Rhizoctomiose ou mancha em reboleira, abandono da área para cultivos posteriores da soja.

7. Colheita - A soja deve ser colhida com baixo teor de umidade, será feita manualmente e passada em trilhadeira estacionária.

8. Comercialização - Deve ser comercializada a produção preferentemente junto as cooperativas.

QUADRO 3. Especificações Técnicas por/ha

ESPECIFICAÇÕES	UNIDADE	QUANTIDADE
1. INSUMOS		
Sementes	kg	40
Inoculante	kg	0,2
Fertilizante	kg	250
Defensivos c/Lagartas	kg	75
c/Percevejos	kg	75
2. PREPARO DO SOLO SEMEADURA		
Aração	d/a	3
Gradagem	d/a	1,5
Semeadura adubação	d/H	3,5
Terraços	d/H	1,5
3. TRATOS CULTURAIS		
Aplic. Herbicidas		
Aplic. Defensivos	d/H	1,5
Cultivo manual	d/H	5
Inoculação semente	d/H	0,1
4. COLHEITA E TRANSPORTE		
Mecânica		
Manual	d/H	2
Trilha	d/H	
Transporte interno	sc	35
Transporte externo	.sc	35
5. PRODUÇÃO		
Sacos	sc	35

d/a: dia/animal - d/H: dia/Homem - sc: sacco

---

---

## Participantes do Encontro

---

---

O Encontro para a Elaboração dos Sistemas de Produção para a cultura da Soja, contou com a presença de 38 participantes, entre pesquisadores, extensionistas e produtores.

Os pesquisadores foram indicados pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) e Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Coube à Associação Sulina de Crédito e Assistência Rural (ASCAR), Federação das Cooperativas Brasileiras de Trigo e Soja LTDA (FECOTRIGO), Secretária da Agricultura do RS (SA), indicar os extensionistas.

---

### PESQUISADORES

---

1- Ademir dos Santos Amaral	Engº Agrº - EMBRAPA
2- Affonso Mota da Costaa	Engº Agrº - UFPel
3- Andrej Menschoy Bertels	Engº Agrº - EMBRAPA
4- Antonio Andre Amaral Raupp	Engº Agrº - EMBRAPA
5- Antonio Carlos Torres Vianna	Engº Agrº - UFPel
6- Gustavo Luiz Brauner	Engº Agrº - EMBRAPA
7- José Alceu Infeld	Engº Agrº - EMBRAPA
8- Mario Franklin da Cunha Gastal	Engº Agrº - EMBRAPA
9- Mauri Onofre Machado	Engº Agrº - EMBRAPA

---

### EXTENSIONISTAS

---

10- Ari Luiz de Lamare	Engº Agrº - A. LANGE
11- Enjo Pippi da Motta	Engº Agrº - FECOTRIGO

12- Enero F. Cabaldi	Engº Agrº - ASCAR
13- Jorge A. Vallejos Arnéz	Engº Agrº - ASCAR
14- Luiz de Oliveira Souza	Engº Agrº - SEC. AGR.
15- Luiz Affonso Pereira Lima	Engº Agrº - SEC. AGR.
16- Luiz Antonio de Leon Valente	Engº Agrº - ASCAR
17- Nede Terres Nunes	Engº Agrº - SEC. AGR.
18- Nelson Grigoletti	Engº Agrº - SEC. AGR.
19- Rubens Perello Medeiros	Engº Agrº - ASCAR
20- Roberto N. Suchy	Engº Agrº - ASCAR
21- Walmor Mesquita dos Santos	Engº Agrº - ASCAR
22- Walter H. Rudiger	Engº Agrº - SCHELL Q.

---

### PRODUTORES

---

23- Bruno Maltzahn Schmechol	Produtor
24- Dirceu Moraes Goulart	Produtor
25- Eno Perleberg	Produtor
26- Gilberto Dario Schwantz	Produtor
27- Glauco Crespo Schlee	Produtor
28- Huberth Fischer	Produtor
29- João Francisco Levien	Produtor
30- Joaquim Vencato Filho	Produtor
31- Luiz Antonio Svalfeld	Produtor
32- Nede de Oliveira Martins	Produtor
33- Nestor Kommling	Produtor
34- Rudi Letzke	Produtor
Celso Luiz de Moraes Rangel	Engº Agrº - EMBRAPA
João Carlos Medeiros Madail	Economista- EMBRAPA
Odilo Antonio Friedrich	Engº Agrº - EMBRAPA