



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA - MA

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA

Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas de Clima Temperado - CPATB

Convênio EMBRAPA/UFPEL

Pelotas, RS

**RESULTADOS DE PESQUISA DE SOJA  
1984/85**

Departamento de difusão de Tecnologia  
Brasília, DF  
1986

ISSN 0101-9708

†

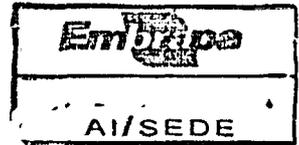
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA - MA

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA

Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas de Clima Temperado - CPATB

Convênio EMBRAPA/UFPEL

Pelotas, RS



**RESULTADOS DE PESQUISA DE SOJA  
1984/85**

**Departamento de Difusão de Tecnologia  
Brasília, DF  
1986**

# EMBRAPA-CPATB. Documentos, 27

Exemplares desta publicação podem ser solicitados ao

CPATB

Campus Universitário

Caixa Postal 553

Telefone: (0532) 210933

Telex: (0532) 627

96100 Pelotas, RS

Tiragem: 1.000 exemplares

Unidade:	AT-Seed
Valor aquisição:	
Data aquisição:	
N.º N. Fiscal/Fatura:	
Fornecedor:	
N.º OCS:	
Origem:	Dodco
N.º Registro:	00140106

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas de Clima Temperado, Pelotas, RS.

Resultados de pesquisa de soja 1984/85. Brasília, EMBRAPA-DDT, 1986.

125p. (EMBRAPA-CPATB. Documentos, 27).

1. Soja-Pesquisa-Resultado. I. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Departamento de Difusão de Tecnologia, Brasília, DF. II. Título. III. Série.

CDD 633.34072

## SUMÁRIO

Página

### MELHORAMENTO

- . Melhoramento genético da soja - 1984/85. I. Cruzamentos, gerações segregantes e linhagens. Verneti, F. de J., Gastal, M.F. da C., Fagundes, P.R.R. & Cerqueira, M.R.M. de ..... 5
- . Melhoramento genético da soja - 1984/85. II. Avaliação de linhagens. Verneti, F. de J., Gastal, M. F. da C., Fagundes, P.R.R., Zonta, E.P. & Cerqueira, M.R.M. de ... 13
- . Melhoramento genético da soja - 1984/85. III. Avaliação de cultivares introduzidas. Verneti, F. de J., Gastal, M.F. da C., Fagundes, P.R.R., Zonta, E.P. & Cerqueira, M.R.M. de ..... 43
- . Avaliação regional de linhagens e cultivares de soja em "terras de arroz" no sudeste do Rio Grande do Sul - 1984/85. Gastal, M.F. da C., Verneti, F. de J., Fagundes, P.R.R. & Zonta, E.P. .... 59
- . Avaliação intermediária e final de linhagens de soja de ciclo precoce. Análise conjunta das avaliações realizadas no Rio Grande do Sul - 1984/85. Gastal, M.F. da C., Verneti, F. de J., Fagundes, P.R.R. & Zonta, E.P. .... 79

### FITOPATOLOGIA

- . Controle químico das doenças da soja transmissíveis por sementes e por microorganismos presentes no solo. Brancão, N., Silva, J.B. da, Cerqueira, M.R.M. de & Martins, R.M. .... 99
- . Avaliação de doenças na cultura da soja (*Glycine max* (L.) Merrill). Brancão, N., Gastal, M.F. da C., Cerqueira, M.R.M. de & Martins, R.M. .... 109

MELHORAMENTO GENÉTICO DA SOJA - 1984/85. I. CRUZAMENTOS,  
GERAÇÕES SEGREGANTES E LINHAGENS<sup>1</sup>

Verneti, F. de J.<sup>2</sup>  
Gastal, M.F. da C.<sup>2</sup>  
Fagundes, P.R.R.<sup>3</sup>  
Cerqueira, M.R.M. de<sup>4</sup>

INTRODUÇÃO

Um programa de melhoramento genético de soja (*Glycine max* (L.) Merrill) vem sendo conduzido no Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas de Clima Temperado desde o começo da década de 60, com o objetivo principal de desenvolver cultivares adaptadas às condições de clima e solo das microrregiões "Lagoa dos Patos", "Litoral Oriental da Lagoa dos Patos" e "Lagoa Mirim", com ênfase às condições de solo rasos (20-40 cm), mal drenados e quimicamente pobres, denominados Planossolos.

As principais características desses solos foram descritos em Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (1984) e suas implicações para a cultura da soja foram discutidas por Verneti & Gastal (1983, prelo) e Verneti et al (1983).

Também em Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (1984) estão descritos os demais tipos de solos encontra-

---

<sup>1</sup>Trabalho realizado no Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas de Clima Temperado (CPATB).

<sup>2</sup>Eng<sup>o</sup>-Agr<sup>o</sup>, M.Sc., Pesquisador da EMBRAPA/CPATB, Convênio EMBRAPA/UFPEL, Caixa Postal, 553, CEP 96.100, Pelotas, RS.

<sup>3</sup>Eng<sup>o</sup>-Agr<sup>o</sup>, Pesquisador da EMBRAPA/CPATB, Convênio EMBRAPA/UFPEL.

<sup>4</sup>Eng<sup>o</sup>-Agr<sup>o</sup>, Bolsista da EMBRAPA/CPATB, Programa de Estudos e Aperfeiçoamento Profissional.

dos no restante da área de relevo ondulado a fortemente ondulado das regiões "Lagoa dos Patos" e "Lagoa Mirim", entre os quais predominam os podzólicos vermelho-amarelos, de baixa fertilidade.

O que se refere às temperaturas e às precipitações pluviáveis nessas regiões, e aos seus efeitos sobre a disponibilidade de água no solo nos meses de outubro a abril e sobre a velocidade e intensidade de crescimento das plantas até a floração, foi analisado e discutido por Verneti & Gastal (1983, prelo) e Verneti et al (1983).

As principais características que se procuram reunir nas novas cultivares, ao longo do processo de melhoramento genético, são produtividade, tolerância ao excesso de umidade durante a fase vegetativa e ao déficit hídrico durante as fases vegetativa e reprodutiva, resistência às doenças prevalentes na região, longo período de florescimento e/ou floração tardia abundante, boa estatura de plantas (60-90 cm), resistência ao acamamento e à abscisão precoce das vagens maduras, e, finalmente, ciclo biológico delimitado pelos que apresentam as cultivares IAS 5 e BOSSIER (Verneti & Gastal, prelo).

Este trabalho visa relatar e discutir os resultados alcançados nas atividades desenvolvidas no ano agrícola 1984/85, dentro do programa de melhoramento genético da soja do CPATB.

## MATERIAL E MÉTODOS

As melhores cultivares até agora desenvolvidas no Estado, bem como algumas introduzidas de outros Estados e do exterior, e as possuidoras de uma ou mais características específicas, constituem o germoplasma utilizado na elaboração do programa de melhoramento genético.

Desde logo fica evidente que introdução e hibridação são os dois métodos utilizados no programa.

A metodologia de seleção de plantas individuais, li-

nhagens e introduções consiste na observação e marcação no campo das plantas ou fileiras portadoras das características acima mencionadas, que tenham alta herdabilidade e que não sejam sujeitas a efeitos de dominância. A avaliação do rendimento é feita por meio de experimentos com repetição, casualização e controle local; a avaliação preliminar é feita comparando duas repetições de cada linhagem com duas repetições de três cultivares recomendadas para o Estado, dentro de um esquema de distribuição sistemática (sem casualização) dos tratamentos.

A reação aos principais patógenos causadores de doenças na região foi avaliada por meio de leituras feitas no campo, usando a seguinte escala (Branção et al, prelo):

- 1 - altamente resistente (AR);
- 2 - resistente (R);
- 3 - reação intermediária (RI);
- 4 - suscetível (S);
- 5 - altamente suscetível (AS).

Ao longo do ciclo biológico foram anotadas as principais características fenológicas, fenométricas, morfológicas e de resistência a patógenos observadas nas plantas das fileiras úteis das parcelas.

Os resultados dos experimentos de avaliação de linhagens e de cultivares e linhagens introduzidas são apresentadas em outros trabalhos (Verneti et al, 1985a, b).

As atividades desenvolvidas em 1984/85 constaram de:

1. Coleção de germoplasma e de introduções, formada por 74 entradas (genótipos possuidores de uma ou mais características de interesse para o melhoramento), foi semeada em parcelas de três fileiras de cinco metros de comprimento, espaçadas de 60 cm, na densidade de 24 plantas por metro de fileira (400 000 plantas/ha);

2. Coleção de germoplasma de tegumento preto, marrom ou verde, constituído de 34 entradas, visa a identificar cultivares para consumo "in natura"; as parcelas e a den-

sidade de semeadura foram iguais as usadas para a coleção de germoplasma e de introduções;

3. Bloco de cruzamento, com 20 cultivares usadas como progenitoras, foi semeado em quatro épocas, na estufa, em vasos de plástico com capacidade para 5 kg de terra. Foi mantida uma planta por vaso e o número de vasos por cultivares, em cada época, variou em função do número de combinações e de cruzamentos planejados. Foram realizados 1129 cruzamentos envolvendo os 20 progenitores;

4.  $F_1$  dos cruzamentos de 1983/84, num total de 700 sementes de 51 combinações, foram semeados em baldes, na estufa. As características de cor de flor, pubescência e vagem foram anotadas ao longo do ciclo das plantas;

5. Gerações segregantes e avançadas, foram semeadas no campo. Os  $F_2$  na densidade de 10 plantas por metro de fileira e as demais na de 20 a 24 plantas por metro de fileira;

6. Populações híbridas (32), e plantas (56) e famílias (24) selecionadas de populações híbridas foram semeadas no campo na densidade de 400 000 plantas/ha, tendo para comparação de desempenho as cultivares Planalto, IAS 4 e Cobb;

7. Linhagens avançadas (PEL e PR), foram semeadas em parcelas de três fileiras de cinco metros de comprimento, espaçadas de 60 cm, intercalando-se Planalto, IAS 4 e Cobb como testemunhas para comparação de desempenho;

8. Multiplicação de linhagens PEL, que se encontram em processo de avaliação preliminar, intermediária ou final de rendimento foi realizada no campo (61 linhagens).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O ano agrícola 1984/85 caracterizou-se por vários períodos de déficit hídrico, desde novembro até fevereiro

(Tabela 1). As temperaturas, por sua vez, foram favoráveis ao crescimento e à produtividade das plantas. O retorno, em março, aos níveis ideais de umidade do solo provocou renovação da floração de muitas cultivares e determinou-lhes o alongamento do ciclo. De outra parte, o estresse hídrico influenciou negativamente o rendimento da maioria das cultivares, provocando retenção foliar.

Os principais resultados do ano agrícola 1984/85 foram os seguintes:

1. Coleção de germoplasma e de introduções - Tiveram comportamento destacado quanto ao rendimento, alturas de planta e de inserção de vagens, graus de acamamento e de retenção foliar, e qualidade de semente as cultivares KIRBY, BUFFALO, FOSTER, HAMPTON, BIENVILLE e JEFF, e as linhagens PEL 8457, PEL 8459, PEL 8401, PEL 7911, PEL 7906 e PEL 8458;

2. Bloco de cruzamentos - Foram obtidas 180 vagens de 47 combinações (36 de cruzamentos simples e 11 de cruzamentos duplos). A pega foi mais baixa que nos anos anteriores: 15,94%. (Vernetti & Gastal, 1983b, prelo);

3.  $F_1$  - Houve morte das plantas de 14,6% dos baldes, devido ao ataque de fungo de solo. Foram obtidas populações  $F_2$  de bom tamanho;

4. Gerações segregantes e avançadas - Devido à seca houve perda de plantas e/ou famílias de  $F_2$  a  $F_8$ . Aproveitando-se as condições adversas do ano agrícola, fez-se rigorosa seleção de famílias  $F_3$ ,  $F_4$ , e linhagens avançadas;

5. Populações híbridas - Foi realizada seleção rigorosa de plantas dentro de populações, de famílias e de plantas dentro de famílias selecionadas em anos anteriores;

6. Linhagens avançadas PEL e PR - A avaliação visual sugere submeter a testes de rendimento oito linhagens PEL e seis linhagens PR;

7. Multiplicação de linhagens PEL - Foram obtidas sementes de todas as linhagens semeadas.

### CONCLUSÕES

Os resultados do ano agrícola 1984/85 propiciaram as seguintes conclusões:

1. algumas linhagens e famílias suportam melhor do que outras a ocorrência de déficits hídricos e seus efeitos (retenção foliar, baixo rendimento);

2. as cultivares introduzidas KIRBY, BUFFALO, FOSTER e JEFF devem ser testadas para rendimento na região;

3. as linhagens PEL 8457, PEL 8459, PEL 8459, PEL 8401, PEL 7911, PEL 7906 e PEL 8458 devem ser reavaliadas quanto ao rendimento e outras características fenológicas, fenométricas e de resistência às doenças da região;

4. é necessário melhorar a técnica de cruzamentos visando a aumentar a percentagem de pega.

### REFERÊNCIAS

BRANÇÃO, N.; GASTAL, M.F. da C.; MARTINS, R.M. & CERQUEIRA, M.R.M. de. Avaliação de doenças na cultura da soja. In: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas de Clima Temperado, Pelotas, RS. Resultados de Pesquisa de soja 1984/85. Pelotas. No prelo.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Pelotas, RS/EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL, Porto Alegre, RS. Recomendação para o cultivo da soja; Serra do Sudeste, Encosta do Sudeste e Litoral Sul, RS. Pelotas, 1984. 32p. (EMBRAPA-UEPAE de Pelotas. Circular Técnica, 20).

- VERNETTI, F. de J. & GASTAL, M.F. da C. Melhoramento genético da soja para o extremo sul do Brasil. I. Cruzamentos, gerações segregantes e linhagens. In: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Pelotas, RS. Resultados de pesquisa de soja 1981/82. Pelotas, 1983. p. 11-7.
- VERNETTI, F. de J. & GASTAL, M.F. da C. Melhoramento genético da soja na UEPAE de Pelotas. I. Cruzamentos, gerações segregantes e linhagens. In: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Pelotas, RS. Resultados de Pesquisa de soja 1982/83. No prelo.
- VERNETTI, F. de J. & GASTAL, M.F. da C. Melhoramento genético da soja - 1983/84. I. Cruzamentos, gerações segregantes e linhagens. In: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Pelotas, RS. Soja - resultados de pesquisa - 1983/84. No prelo.
- VERNETTI, F. de J.; GASTAL, M.F. da C.; CASELA, C.R. & SILVEIRA JUNIOR, P. Melhoramento genético da soja para o extremo sul do Brasil. In: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Pelotas, RS. Resultados de Pesquisa de soja 1980/81. Pelotas, 1983. p. 11-20.

TABELA 1. Precipitação (mm) por decênio observada no ano agrícola 1984/85 e normais mensais, em Pelotas, RS<sup>1</sup>

Decênio	Meses									Total
	Outubro	Novembro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Mai		
1º	50,0	19,4	49,8	22,8	16,4	70,0	47,0	18,4		293,8
2º	5,3	0	2,4	9,4	25,6	13,2	18,0	12,0		133,6
3º	51,4	3,6	0	46,4	0	86,6	1,6	49,4		239,0
12 TOTAL	106,7	23,0	52,2	78,6	42,0	169,8	66,6	79,8		666,4
NORMAIS <sup>2</sup>	105,0	78,0	85,0	120,0	100,0	113,0	75,0	77,0		753,0

<sup>1</sup>Dados da Estação Agroclimatológica da Universidade Federal de Pelotas.

<sup>2</sup>Normais obtidas entre os anos de 1951 a 1980

Vernetti, F. de J.<sup>2</sup>

Gastal, M.F. da C.<sup>2</sup>

Fagundes, P.R.R.<sup>3</sup>

Zonta, E.P.<sup>4</sup>

Cerqueira, M.R.M. de<sup>5</sup>

### INTRODUÇÃO

Um dos objetivos do programa de melhoramento genético da soja (*Glycine max* (L.) Merrill) do CPATB é desenvolver cultivares de soja adaptadas às condições edafoclimáticas da região sudeste do Rio Grande do Sul, especialmente às variações do grande grupo de solo predominante na região: Planossolo.

A etapa final do melhoramento por hibridação consiste na avaliação do rendimento das linhagens em comparação com cultivares testemunhas de alta produtividade, na confirmação de suas características fenológicas e fenométricas de importância para a região ou Estado, e na comprovação do grau de resistência que cada uma apresenta às doenças encontradas na região ou no Estado.

O primeiro passo desse trabalho tem caráter preliminar e fica adstrito à região onde a instituição de pesquisa

---

<sup>1</sup>Trabalho realizado no Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas de Clima Temperado (CPATB).

<sup>2</sup>Eng<sup>o</sup>-Agr<sup>o</sup>, M.Sc., Pesquisador da EMBRAPA/CPATB, Convênio EMBRAPA/UFPEL, Caixa Postal 553, CEP 96100, Pelotas, RS.

<sup>3</sup>Eng<sup>o</sup>-Agr<sup>o</sup>, Pesquisador do CPATB, Convênio EMBRAPA/UFPEL.

<sup>4</sup>Eng<sup>o</sup>-Agr<sup>o</sup>, M.Sc., Professor Adjunto da UFPEL, IFM, Departamento de Matemática e Estatística, Pesquisador do Convênio EMBRAPA/UFPEL, Caixa Postal 354, CEP 96100, Pelotas, RS.

<sup>5</sup>Eng<sup>o</sup>-Agr<sup>o</sup>, Bolsista da EMBRAPA-CPATB, Programa de Estudos e Aperfeiçoamento Profissional.

executa suas atividades. Consta de dois ou três anos de ensaios de rendimento. No CPATB esses ensaios são assim designados: pré-preliminar, nº 2 de linhagens PEL e nº 1 de linhagens PEL, este realizado em pelo menos dois locais da região. A dúvida sobre o desempenho de qualquer linhagem é que determina sua permanência por mais um ano em qualquer um dos ensaios (Vernetti et al. 1983a, b, prelo; Gastal et al. 1984).

Concluída essa etapa de avaliação e verificada a superioridade da/s linhagem/ns a nível regional, é proposta sua/s inclusão/oês na avaliação intermediária, conduzida a nível estadual, com a colaboração das instituições participantes do programa integrado de pesquisa da soja do Rio Grande do Sul.

Eventualmente, linhagens introduzidas são submetidas à avaliação preliminar.

O objetivo deste trabalho é relatar o desempenho de linhagens PEL e linhagens PR na região sudeste do Rio Grande do Sul, no ano agrícola 1984/85.

## MATERIAL E MÉTODOS

Setenta e quatro linhagens PEL e dezessete linhagens PR foram avaliadas quanto ao rendimento, às características fenológicas e fenométricas constantes das Tabelas 3, 5, 7, 9, 10, 11, 12 e 14, e à reação aos patógenos mais importantes para a região.

Trinta linhagens foram separadas em dois grupos, constituindo os Ensaios nº 2 e nº 2A de linhagens PEL, o primeiro com 17 e o segundo com 13 linhagens, ambos incluindo as cultivares Planalto, IAS 4 e Cobb como testemunhas. O delineamento experimental foi de blocos casualizados com quatro repetições.

Quarenta e quatro linhagens PEL formaram dois experimentos com 22 linhagens cada um: os ensaios nº 1 e nº 1A de linhagens PEL. Planalto, IAS 4 e Cobb constituíram-se nas cultivares testemunhas dos dois ensaios. O delineamento ex

perimental de ambos foi de lattice 5x5, com quatro repetições. O ensaio nº 1 foi instalado em Pelotas, Camaquã e Taim.

As parcelas dos quatro ensaios acima referidos eram de quatro fileiras de cinco metros de comprimento, espaçadas de 0,60 m, colhendo-se quatro metros das duas fileiras centrais, ou seja, uma área útil de 4,8 m<sup>2</sup> (1,2 x 4,0).

Dezessete linhagens PR foram colocadas num ensaio, com Planalto, IAS 4 e Cobb como testemunhas, no delineamento de blocos casualizados com três repetições. As parcelas eram de três fileiras de cinco metros de comprimento, separadas uma da outra de 0,60 m, com uma área útil de uma fileira de quatro metros de comprimento, ou seja, 2,4 m<sup>2</sup> (0,6 x 4,0).

As datas de semeadura e de emergência desses ensaios foram:

Ensaio de linhagens	Local	Data	
		Semeadura	Emergência
PEL nº 1	Pelotas	15/11/84	21/11/84
PEL nº 1	Camaquã	05/12/84	12/12/84
PEL nº 1	Taim	08/12/84	14/12/84
PEL nº 1A	Pelotas	16/11/84	22/11/84
PEL nº 2	Pelotas	15/11/84	21/11/84
PEL nº 2A	Pelotas	16/11/84	22/11/84
PR	Pelotas	28/11/84	04/12/84

Aduação do solo, inoculação das sementes, controle de invasoras e das pragas e outras práticas culturais foram realizadas nas quantidades ou doses recomendadas pelos setores especializados do CPATB e nas épocas requeridas para um manejo adequado da cultura.

A colheita foi manual, com foice, e as plantas foram trilhadas com trilhadeira estacionária para parcelas experimentais. As sementes foram submetidas à secagem para uni

formizar a percentagem de umidade.

Durante o ciclo biológico das linhagens foram anotadas as características fenológicas e fenométricas que constam das Tabelas 3, 5, 7, 9, 10, 11, 12 e 14.

As análises estatísticas dos dados foram realizadas no Setor de Métodos Quantitativos do CPATB, utilizando-se o Sistema de Análise Estatística (SANEST) elaborado por Zonta et al. 1984.

Ao longo do ciclo das linhagens foram realizadas leituras do grau de reação de cada uma aos patógenos causadores de doença ocorrentes na região (Branção et al. Prelo), segundo a seguinte escala de notas:

- 1 - imune a altamente resistente
- 2 - resistente
- 3 - resistência moderada
- 4 - suscetível
- 5 - altamente suscetível

Prevaleceu sempre a nota mais alta atribuída a cada linhagem.

Além disso, algumas linhagens foram também testadas para reação a patógenos em casa de vegetação, através de inoculação artificial.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Do ponto de vista climático, o ano agrícola 1984/85 foi um ano seco, com um total de precipitação pluvial muito abaixo da normal (cerca de 480 mm). Nos meses de novembro a fevereiro a quantidade de milímetros de precipitação foi pequena, 205,8 mm, e muito mal distribuída. No mês de março excedeu a normal em 56,8 mm (cerca de 50%). Em outubro, abril e maio alcançou valores muito semelhantes às respectivas normais.

Os déficits hídricos dos meses de novembro a fevereiro determinaram estresses para as plantas, principalmente no seu período de floração, provocando queda de flores e rá-

cimos, abortos de grãos e queda de vagens em início de formação.

O retorno aos níveis normais de umidade do solo no mês de março (Tabela 1) provocou, em algumas cultivares de florescimento em fevereiro, o início de nova florada. Essa acabou contribuindo, juntamente com a queda de flores e vagens, para o aumento da retenção foliar e ao alongamento do ciclo da maioria das cultivares.

As temperaturas médias mensais, médias mensais das máximas e médias mensais das mínimas foram semelhantes às normais, enquanto as máximas absolutas mensais foram inferiores às normais e as mínimas absolutas mensais ficaram acima das normais (Tabela 2).

Essas duas últimas ocorrências foram favoráveis aos processos fisiológicos de crescimento das plantas durante o período que antecede o florescimento.

Os dados referentes aos principais caracteres fenológicos e fenométricos das linhagens e cultivares testemunhas do Ensaio de Linhagens PEL nº 2 realizado na sede do CPATB estão registrados na Tabela 3. A análise estatística do rendimento não foi significativa; o CV de 16,27% da ao experimento precisão regular. O teste de Duncan a 5% de probabilidade aplicado às médias de rendimento revelou que PEL 8451 foi superior às linhagens PEL 8448, PEL 8453, PEL 8454, PEL 8455 e à testemunha IAS 4, e não diferiu das outras 12 linhagens (PEL 8452, PEL 8443, PEL 8442, PEL 8450, PEL 8456, PEL 8440, PEL 8449, PEL 8447, PEL 8445, PEL 8446, PEL 8441, PEL 8444) e das testemunhas Planalto e Cobb.

Quanto ao ciclo, PEL 8451, PEL 8443, PEL 8450, PEL 8449 e PEL 8444 foram semelhantes à Cobb (172 dias); PEL 8447, PEL 8446, PEL 8448 e PEL 8455 foram semelhantes à IAS 4 (164 dias); PEL 8452, PEL 8442, PEL 8456, PEL 8440, PEL 8445, PEL 8441, PEL 8453 e PEL 8454 foram mais precoces que IAS 4 e mais tardias que Planalto (146 dias).

PEL 8446, PEL 8447, PEL 8442 e PEL 8440 tiveram florescimento tardio; PEL 8452, PEL 8445 e PEL 8441 apresentaram longo período de floração.

A altura média de plantas variou de 70 cm em Planalto a 111 cm em PEL 8446; a maioria das linhagens teve entre 74 e 96 cm de altura. A altura média de inserção de vagens variou de 8,3 a 14,3 cm, com 9 a 11,8 cm na maior parte das linhagens.

O grau de acamamento variou de 1,1 a 2,7, com a grande maioria das linhagens mostrando no máximo grau 2, isto é, boa resistência de haste.

Em 1984/85 a retenção foliar foi, em geral, alta, mas, nesse ensaio, apenas quatro linhagens e as testemunhas Cobb e IAS 4 apresentaram graus superiores a 2,5. Em outras palavras, a maioria das linhagens teve pouca retenção foliar.

O estande final médio de todas as linhagens e das testemunhas foi mais ou menos uniformemente baixo.

No que se refere à reação a patógenos (Tabela 4) verificase que:

a. PEL 8456, PEL 8446, PEL 8440, PEL 8443, PEL 8442 e PEL 8441 foram altamente resistentes ao crestamento bacteriano (*Pseudomonas syringae* pv. *glycinea*), enquanto PEL 8445, PEL 8448, PEL 8455 e PEL 8444 tiveram reação intermediária e PEL 8453, PEL 8454, PEL 8452, PEL 8450, PEL 8451, PEL 8449 e PEL 8447 foram suscetíveis;

b. PEL 8452, PEL 8450 e PEL 8448 foram altamente resistentes a septoriose (*Septoria glycines*); PEL 8456, PEL 8446, PEL 8440, PEL 8454, PEL 8443, PEL 8442, PEL 8455, PEL 8451, PEL 8441, PEL 8449 e PEL 8447 foram resistentes; PEL 8453, PEL 8452 e PEL 8444 tiveram reação intermediária;

c. PEL 8456 foi a única linhagem resistente ao míldio; PEL 8440, PEL 8453, PEL 8452, PEL 8443, PEL 8448, PEL 8442, PEL 8455 e PEL 8447 tiveram reação intermediária e as restantes foram suscetíveis ao patógeno causador dessa doença (*Peronospora manshurica*).

Portanto, algumas linhagens selecionadas em 1984 são promissoras e serão testadas novamente no próximo ano agrícola.

Os dados relativos ao Ensaio de Linhagens PEL nº 2A fo-

ram reunidos na Tabela 5. A análise estatística relativa ao rendimento foi significativa pelo teste F a 5% e o CV de 17,59% confere precisão regular aos resultados. Pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade, as linhagens PEL 7932, PEL 7935, PEL 7929, EPL 7921, PEL 8202 e PEL 8205 não diferiram entre si, nem das testemunhas Planalto, IAS 4 e Cobb.

Devido à retenção foliar os ciclos das linhagens e testemunhas foram praticamente iguais.

A altura média das plantas na maturação variou de 65 cm em PEL 7922 e PEL 7932 a 88 cm em PEL 7925, mas na maioria das linhagens ficou entre 70 e 78 cm. A altura média de inserção de vagens variou de 5 a 12 cm, mas a maioria das linhagens apresentou de 7 a 10 cm.

Todas as linhagens apresentaram boa resistência ao acamamento.

A retenção foliar, como já foi mencionado, foi expressiva em oito linhagens e na cultivar IAS 4. PEL 8007 não a apresentou; PEL 7903 e PEL 7935 tiveram muito pouca retenção foliar.

Como no Ensaio de Linhagens PEL nº2, o estande final médio foi uniformemente baixo.

A reação das linhagens aos principais patógenos está registrada na Tabela 6:

a. PEL 7925, PEL 8202 e PEL 8205 mostraram alta resistência ao cretamento bacteriano (*Pseudomonas syringae* pv. *glycinea*); PEL 7901, PEL 7921 e PEL 7929, foram resistentes e as demais exibiram reação intermediária;

b. PEL 7901, PEL 7903, PEL 7922, PEL 7925, PEL 7932 e PEL 8007 exibiram resistência à septoriose (*Septoria glycines*), enquanto as demais linhagens tiveram reação intermediária;

c. PEL 7922, PEL 7935 e PEL 8204 apresentaram resistência ao míldio (*Peronospora manshurica*).

Tomando-se os dados de rendimento das linhagens desse ensaio nos últimos cinco anos, verifica-se que PEL 7935,

PEL 8203, PEL 7932, PEL 7929, PEL 7921, PEL 8202, PEL 8205, PEL 7903, PEL 7901 e PEL 8007 tiveram, em relação às testemunhas Planalto, IAS 4 e Cobb, desempenho que as qualifica para avaliação a nível da região do CPATB.

Na etapa mais avançada de avaliação a nível regional estão as Avaliações de linhagens PEL nº 1A e PEL nº 1.

Na Tabela 7 foram colocados os resultados das análises dos dados fenométricos mais importantes e os dados fenológicos relativos à cada linhagem e às testemunhas.

A análise estatística do rendimento foi significativa pelo teste F a 1% de probabilidade; o CV de 12,6% confere boa precisão aos resultados. Pelo teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade um grupo de 14 linhagens não diferiu de Planalto, a melhor testemunha, e 13 delas também não diferiram de Cobb. Essas linhagens foram PEL 7911, PEL 8005, PEL 7942, PEL 7804, PEL 7912, PEL 7941, PEL 7914, PEL 7706, PEL 7940, PEL 7905, PEL 7923, PEL 8401, PEL 8008 e PEL 7908 (Tabela 7).

Oito linhagens tiveram o ciclo de Planalto; 11 compararam-se a Cobb e IAS 4 e as quatro restantes foram de ciclo intermediário ao dessas duas testemunhas (Tabela 7).

A altura média de plantas variou de 50 a 101 cm, mas predominaram valores entre 72 e 91 cm. A altura média de inserção variou de 6 a 12 cm.

O grau médio de acamamento variou entre 0,8 e 2,5, ou seja, quase não houve casos de acamamento dignos de menção. Algumas linhagens, como PEL 7920, PEL 7804, PEL 7912, PEL 7905, PEL 8109, PEL 7923, PEL 7926, PEL 7706, PEL 7911, PEL 8404, PEL 7942, PEL 8008, PEL 7908 e PEL 8307 tiveram resistência ao acamamento (Tabela 7).

O grau de retenção foliar esteve entre 1,2 e 4,8. PEL 8005, PEL 7911, PEL 7912 e PEL 7940 tiveram muito pouca retenção foliar, enquanto PEL 8109 e PEL 7906, por exemplo, tiveram alto grau de retenção foliar (Tabela 7).

O estande final médio variou muito: de 56 (PEL 7942) a 165 (PEL 8109); a maioria teve de 99 a 126 plantas por par

cela (Tabela 7).

A avaliação da reação a patógenos está na Tabela 8, onde se verifica que:

a. a linhagem PEL 7906 foi a única a exibir alta resistência ao crestamento bacteriano (*Pseudomonas syringae* pv. *glycinea*); as linhagens PEL 7902, PEL 7923, PEL 7940 e PEL 8404 foram resistentes e as demais mostraram reação intermediária ao patógeno;

b. PEL 7906, PEL 7908, PEL 7912, PEL 7940, PEL 8109 e PEL 8401 tiveram alta resistência a *Septoria glycines*, enquanto as demais foram resistentes;

c. PEL 7902 e PEL 8109 foram altamente resistentes a *Peronospora manshurica* e PEL 7940 foi suscetível; as demais linhagens mostraram reação intermediária.

Com base em dados de rendimento dos últimos anos das linhagens que participaram desse ensaio pôde-se concluir que PEL 8401, PEL 7905, PEL 7912, PEL 7914 e PEL 8008 tem desempenho superior ao das testemunhas. Todas elas tem tido bom comportamento frente aos patógenos causadores do crestamento bacteriano, de septoriose e do míldio. Quanto ao ciclo, PEL 8401 e PEL 8008 são como Planalto; PEL 7905 e PEL 7914 se aproximam de IAS 4 e PEL 7912 é semitardia. As alturas médias de planta variam de 76 cm em PEL 8401 a 103 cm em PEL 7914; as alturas médias de inserção vão de 10 a 14 cm. As cinco tem boa resistência ao acamamento e grau ínfimo de retenção foliar. Deverão ser submetidas à avaliação a nível da região do CPATB no próximo ano agrícola.

Os dados relativos aos principais caracteres fenológicos e fenométricos das linhagens e testemunhas do Ensaio PEL nº 1 realizado na sede do CPATB estão na Tabela 9.

Para o rendimento houve diferença significativa entre os tratamentos pelo teste F a 1% de probabilidade; o CV de 19,92% confere precisão regular a esses resultados. Um grupo de 12 linhagens (PEL 8006, PEL 8004, PEL 8003, PEL 7904, PEL 8010, PEL 8002, PEL 8012, PEL 8103, PEL 8112, PEL 7918 e PEL 8031) igualou as testemunhas Cobb e Planalto, pelo

teste de Duncan a 5% de probabilidade.

Na Tabela 10 constam os resultados da Avaliação de linhagens PEL nº 1 conduzido em Camaquã. Houve diferença significativa entre as linhagens quanto ao rendimento, pelo teste F a 1% de probabilidade. No entanto, o CV de 29,19% foi muito elevado, caracterizando má precisão do experimento. Pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade um grupo de sete linhagens (PEL 7918, PEL 7930, PEL 8010, PEL 7904, PEL 8103, PEL 8004 e PEL 8304), não diferiu das testemunhas Cobb e Planalto.

No Taim, município de Rio Grande, também foi conduzida a Avaliação de linhagens PEL nº 1, cujos resultados foram colocados na Tabela 11. A análise estatística para rendimento não foi significativa pelo teste F. O CV foi de 18,58% o que confere precisão regular ao experimento. O teste de Duncan a 5% de probabilidade, aplicado às médias dos tratamentos, mostrou que 15 linhagens (PEL 8112, PEL 8305, PEL 7918, PEL 8006, PEL 8304, PEL 8103, PEL 8010, PEL 8004, PEL 8402, PEL 7904, PEL 8301, PEL 7930, PEL 8002, PEL 8003 e PEL 8302) não diferiram da testemunha IAS 4 e que 14 delas não diferiram das três testemunhas.

A análise de variância conjunta dos três locais mostrou que, quanto ao rendimento, as 22 linhagens não diferiram das testemunhas pelo teste F. O CV de 22,36% confere precisão sofrível aos resultados. Também pelo teste de Duncan (5%) não houve destaque de linhagens em relação às testemunhas (Tabela 12).

Em Pelotas o ciclo das linhagens esteve entre o de Planalto e o de IAS 4 (Tabela 9); as alturas médias de planta variaram de 50 a 90 cm e as de inserção de vagens de 7 a 14 cm. A exerceção de PEL 8003 e PEL 8002 o grau de acamamento foi no máximo 2, ou seja, quase nenhum acamamento. A retenção foliar foi de média a alta (valores iguais ou superiores a 3); apenas PEL 8003, PEL 7907, PEL 8004 e PEL 8002 tiveram grau inferior a 2. O estande final médio foi intermediário, exceto em PEL 8012 onde foi muito baixo.

Em Camaquã (Tabela 10) a altura média de planta variou

de 60 a 99 cm e a de inserção de vagens de 5 a 15 cm. A retenção foliar só foi de regular a alta com Cobb, PEL 8110, IAS 4, PEL 8302 e PEL 8012. O grau de acamamento foi baixo e o estande final médio foi intermediário, mas superior ao observado em Pelotas.

Em Taim (Tabela 11) as alturas médias de planta estiveram entre 54 e 94 cm e as de inserção de vagens entre 5 e 17 cm. Não houve retenção foliar nem acamamento. O estande final médio foi intermediário, com exceção para PEL 8301 e PEL 8012, nas quais foi baixo.

Na Tabela 13 foram colocados os dados relativos à reação a patógenos do ensaio conduzido em Pelotas. Verifica-se que:

a. PEL 7904 e Cobb foram altamente resistentes a *Pseudomonas syringae* pv. *glycinea*; PEL 7930, PEL 8010, PEL 8012 e PEL 8301 foram resistentes; as demais tiveram reação intermediária;

b. PEL 7904, PEL 7907, PEL 7930, PEL 8002, PEL 8003, PEL 8004, PEL 8103, PEL 8110, PEL 8113, PEL 8302, PEL 8305, PEL 8306, PEL 8308 e PEL 8402 foram altamente resistentes à *Septoria glycines*; as demais foram resistentes;

c. PEL 8010, PEL 8103, PEL 8112 e PEL 8304 foram altamente resistentes a *Peronospora manshurica*; PEL 8110 foi resistente e as restantes tiveram reação intermediária.

Quando se considerou os dados de rendimento dos últimos anos as linhagens PEL 7907, PEL 8010, PEL 7918, PEL 7930, PEL 8006, PEL 7904 e PEL 8304 mostraram comportamento superior ao das testemunhas. Todas elas tiveram bom comportamento frente aos patógenos *Peronospora manshurica*, *Septoria glucines* e *Pseudomonas syringae* pv. *glycinea*. PEL 8006, PEL 7904, PEL 8010 e PEL 7918 são do ciclo de Planalto; PEL 7907 e PEL 7930 igualam o de IAS 4 e PEL 8304 é semi-tardia. As alturas médias de planta vão de 67 cm em PEL 7918 a 93 cm em PEL 7907. As alturas médias de inserção ficaram entre 10 e 15 cm. Todas são resistentes ao acamamento.

Finalmente, na Tabela 14 estão os resultados da Avaliação de linhagens PR. A análise da variância do rendimento não foi significativa pelo teste F; o CV foi de 16,4 o que dá precisão regular ao experimento.

O ciclo das linhagens variou de 144 a 159 dias. As alturas médias de planta ficaram entre 70 e 103 cm e as de inserção de vagens entre 6 e 15 cm.

O acamamento foi baixo, exceto em PR 79-813, PR 79-622, PR 79-3408 e PR 79-3415. Também a retenção foliar foi pouca, a não ser em PR 79-1084 e em IAS 4.

O estande final médio foi intermediário.

O grau de reação a patógenos dessas linhagens está na Tabela 15, onde se observa que:

a. todas as linhagens tiveram reação intermediária ou suscetibilidade (PR 79-1084 e PR 79-1398) a *Pseudomonas syringae* pv. *glycinea*;

b. PR 79-813, PR 79-622, PR 79-1084, PR 79-1398, PR 79-2050, PR 79-2760, PR 79-2767, PR 79-3342, PR 79-3408, PR 79-3415 foram resistentes à *Septoria glucines*; as restantes tiveram reação intermediária;

c. apenas PR 79-2767 mostrou resistência à *Peronospora manshurica*; as outras tiveram reação intermediária.

## CONCLUSÕES

Os resultados das avaliações de linhagens realizadas ao longo dos últimos anos permitiram concluir que:

1. PEL 8451, PEL 8452, PEL 8443, PEL 8442, PEL 8450, PEL 8456, PEL 8440, PEL 8449, PEL 8447, PEL 8445, PEL 8446, PEL 8441, PEL 8444, PEL 7901, PEL 7903, PEL 7921, PEL 7929, PEL 7932, PEL 7935, PEL 8007, PEL 8202, PEL 8203 e PEL 8205 deverão ser avaliadas em locais da região do CPATB no ano agrícola 1985/86;

2. PEL 7905, PEL 7912, PEL 7914, PEL 8008, PEL 8401, PEL 8006, PEL 7904, PEL 8010, PEL 7918, PEL 7907, PEL

7930 e PEL 8304 são indicadas à avaliação a nível estadual.

#### REFERÊNCIAS

- BRANÇÃO, N.; GASTAL, M.F. da C.; MARTINS, R.M. & CERQUEIRA, M.R.M. de. Avaliação de doenças na cultura da soja. In: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas de Clima Temperado, Pelotas, RS. Resultados de pesquisa da soja 1984/85. Pelotas. No prelo.
- GASTAL, M.F. da C.; VERNETTI, F. de J.; CASELA, C.R. & SILVEIRA JR., P. Melhoramento genético da soja. In: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Pelotas, RS. Soja - resultados de pesquisa - 1979/80, Pelotas, 1984, p. 7-17.
- VERNETTI, F. de J.; GASTAL, M.F. da C.; CASELA, C.R. & SILVEIRA JR., P. Melhoramento genético da soja para o extremo sul do Brasil. In: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Pelotas, RS. Soja - resultados de pesquisa - 1980/81. Pelotas, 1983 a. p. 11-20.
- VERNETTI, F. de J.; GASTAL, M.F. da C.; CASELA, C.R. & SILVEIRA JR., P. Melhoramento genético da soja para o extremo sul do Brasil. II. Avaliação de linhagens. In: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA, Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Pelotas, RS. Soja - resultados de pesquisa - 1981/82. Pelotas, 1983b. p. 18-28.
- VERNETTI, F. de J.; GASTAL, M.F. da C.; CASELA, C.R. & ZONTA, E.P. Melhoramento genético da soja na UEPAE de Pelotas. II. Avaliação de linhagens. In: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Pelotas, RS. Soja - resultados de pesquisa - 1982/83. No prelo.

- VERNETTI, F. de J.; GASTAL, M.F. da C.; WOBETO, L.A. & ZONTA, E.P. Melhoramento genético da soja 1983/84. II. Avaliação de linhagens. In: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Pelotas, RS. Soja - resultados de pesquisa - 1983/84. No prelo.
- ZONTA, E.P.; MACHADO, A.A. & SILVEIRA Jr., P. Sistema de análise estatística (SANEST) para microcomputadores. In: SIMPÓSIO DE ESTATÍSTICA APLICADA À EXPERIMENTAÇÃO AGRONÔMICA, 1, Piracicaba, 1985. Resumos ... Campinas, Fundação Cargill, 1985. p. 17.

TABELA 1. Precipitação (mm) por decêndio observada no ano agrícola 1984/85 e normais mensais, em Pelotas, RS<sup>1</sup>

Decêndio	Meses								
	Outubro	Novembro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maiο	Total
1ª	50,0	19,4	49,8	22,8	16,4	70,0	47,0	18,4	293,8
2ª	5,3	0	2,4	9,4	25,6	13,2	18,0	12,0	133,6
3ª	51,4	3,6	0	46,4	0	86,6	1,6	49,4	239,0
TOTAL	106,7	23,0	52,2	78,6	42,0	169,8	66,6	79,8	666,4
NORMAIS <sup>2</sup>	105,0	78,0	85,0	120,0	100,0	113,0	75,0	77,0	753,0

<sup>1</sup>Dados da Estação Agroclimatológica da Universidade Federal de Pelotas.

<sup>2</sup>Normais obtidas entre os anos de 1951 a 1980

TABELA 2. Temperaturas médias, médias das máximas e das mínimas, máximas e mínimas absolutas dos meses de outubro e maio de 1985 e respectivas normais em Pelotas<sup>1</sup>

Mês	Média		Média das Máximas		Média das Mínimas		Máxima Absoluta		Mínima Absoluta	
	1984/85	Normal	1984/85	Normal	1984/85	Normal	1984/85	Normal	1984/85	Normal
Outubro	18,1	17,3	22,3	22,0	14,5	13,4	29,8	34,3	5,2	2,6
Novembro	18,8	19,2	23,4	24,4	14,4	14,7	30,6	39,1	7,2	5,9
Dezembro	19,6	21,6	25,6	27,0	14,5	17,0	35,6	39,7	8,8	7,6
Janeiro	22,5	23,0	28,0	28,0	17,9	18,4	36,8	39,0	13,8	9,6
Fevereiro	23,0	22,7	28,3	28,2	18,7	18,4	34,0	39,0	11,0	8,4
Março	21,4	21,4	27,3	26,7	16,9	17,2	33,2	38,8	11,6	5,9
Abril	18,4	17,7	23,6	23,5	14,5	13,3	28,3	35,9	6,5	1,3
Maio	15,0	14,9	21,3	20,9	10,3	10,6	30,8	32,8	3,8	0,3

<sup>1</sup>Dados obtidos na Estação Agroclimatológica da UFPel.

TABELA 3. Avaliação de linhagens PEL Nº 2 - Duração dos subperíodos emergência-início da floração, início-fim da floração e emergência-maturação (dias), alturas médias de planta e de inserção de vagens (cm), graus médio de acamamento e de retenção foliar (0-5), estande final médio (plts./parcela) e rendimento (kg/ha) de 17 linhagens e 3 cultivares de soja, em Pelotas, RS. 1984/85.

Cultivar/linhagem	EM-IF (dias)	IF-FF (dias)	EM-MAT. (dias)	Altura de planta (cm)	Altura de inserção (cm)	Acamamento (grau)	Retenção foliar (grau)	Estande final (plts./parcela)	Rendimento (kg/ha)
PEL 8451	84	21	171	105 ab <sup>1</sup>	10,5 abcd	2,2 abc	1,2 cd	84	2552 a
PEL 8452	69	27	159	91 bcde	10,0 abcd	2,0 abc	1,9 abc	101	2469 ab
PEL 8443	82	20	171	99 abc	11,8 abcd	2,0 abc	1,3 bcd	106	2396 abc
PEL 8442	81	20	159	88 cdef	11,8 abcd	1,7 bcd	2,2 abc	90	2396 abc
PEL 8450	84	21	172	81 defg	9,5 bcd	2,2 abc	3,2 a	97	2266 abcd
PEL 8456	77	22	156	84 cdefg	11,8 abcd	1,9 abc	1,2 bcd	60	2260 abcd
PEL 8440	81	20	159	99 abc	9,3 bcd	2,2 abc	1,2 bcd	104	2255 abcd
PEL 8449	72	23	173	91 bcde	13,3 abcd	2,5 ab	2,0 abc	81	2224 abcd
PEL 8447	84	21	167	96 bcd	15,0 a	2,5 ab	0,0 e	137	2224 abcd
PEL 8445	69	27	157	76 efg	10,8 abcd	1,1 d	3,0 ab	86	2219 abcd
PEL 8446	88	19	168	111 a	14,0 abc	2,7 a	0,4 de	105	2203 abcd
PEL 8441	68	27	159	84 cdefg	14,3 ab	1,5 cd	1,7 abc	86	2193 abcd
PEL 8444	82	20	173	74 fg	8,8 cd	1,9 abc	2,0 abc	73	2167 abcd
Planalto	71	24	146	70 g	8,8 cd	1,5 cd	2,5abc	79	2141 abcd
Cobb	79	21	172	85 cdef	8,3 d	2,0 abc	2,7 abc	83	2099 abcd
PEL 8448	81	20	164	85 cdef	9,5 bcd	2,0 abc	2,5 abc	93	1932 bcd
PEL 8453	71	24	153	91 bcde	13,0 abcd	2,0 abc	1,9 abc	88	1891 bcd
PEL 8454	76	22	153	83 defg	9,3 bcd	2,0 abc	3,2 a	92	1859 cd
PEL 8455	74	24	167	90 cde	9,0 cd	2,0 abc	3,0 ab	116	1822 cd
IAS-4	72	23	164	86 cdef	9,5 bcd	1,7 bcd	3,2 a	96	1770 d
CV %	-	-	-	10,08	27,59	10,10	21,71	37,01	16,27
F	-	-	-	** <sup>2</sup>	*	**	**	NS	NS

<sup>1</sup>Valores seguidos pela mesma letras não diferem entre si pelo teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade.

<sup>2</sup>Significância do teste F: \* 5% de probabilidade; \*\* 1% de probabilidade; NS não significativo.

TABELA 4 - Avaliação de linhagens PEL nº 2: reação a patógenos. 1984/85.

Linhagem	Estágio	Floração			Início Maturação		
	Vegetativo	F.Solo	Sept.	Crest.	Crest.	Míldio	Sept.
PEL 8456			2	1	1	2	1
PEL 8446	x		2	1	1	4	1
PEL 8440	x	x	2	1	1	3	1
PEL 8453			3	3	4	3	1
PEL 8454			2	4	4	4	1
PEL 8445			3	3	3	4	1
PEL 8452			1	1	4	3	1
PEL 8450	x		1	4	4	4	1
PEL 8443			2	1	1	3	1
PEL 8448	x	x	1	3	3	3	1
PEL 8442			2	1	1	3	
PEL 8455			2	2	3	3	1
PEL 8451	x	x	2	4	4	4	1
PEL 8444			3	3	3	4	1
PEL 8441			2	1	1	4	1
PEL 8449	x	x	2	4	3	4	
PEL 8447			2	4	4	3	1
COBB			1	1	1	3	1
IAS 4	x	x	3	2	3	3	1
PLANALTO	x		2	3	3	3	1

Obs.: F.Solo = Fungo de Solo

Sept. = Septoriose

Crest. = Crestamento

X = Presença de Fungo de Solo

TABELA 5. Avaliação de linhagens PEL Nº 2 A - Duração dos subperíodos emergência-início da floração, início-fim da floração e emergência-maturação (dias), alturas médias de planta e de inserção de vagens (cm), graus médios de acamamento e de retenção foliar (0 a 5), estande final médio (plts./parcela) e rendimento (kg/ha) de 17 linhagens e 3 cultivares de soja, em Pelotas, RS, 1984/85.

Cultivar/Linhagem	EM-IF (dias)	IF-FF (dias)	EM-MAT. (dias)	Altura de planta (cm)	Altura de inserção (cm)	Acamamento (grau)	Retenção foliar (grau)	Estande final (plts./parcela)	Rendimento (kg/ha)
Cobb	78	22	173	73 abc <sup>1</sup>	8	2,0 ab	1,3 fg	59 ab	3388 a
PEL 7932	68	25	174	65 c	5	1,6 abc	2,6 bcde	52 b	2888 ab
PEL 7935	69	24	173	75 abc	9	2,0 ab	1,9 def	79 ab	2846 ab
PEL 7929	68	25	174	72 abc	5	1,3 bc	2,6 bcde	51 b	2778 ab
PEL 7921	69	24	172	73 abc	12	1,0 c	2,3 cde	54 b	2750 ab
PEL 8202	69	24	175	75 abc	10	2,3 a	3,3 abc	81 ab	2708 ab
PEL 8205	70	24	175	72 abc	7	1,6 abc	3,0 abcd	89 a	1610 abc
PEL 7903	68	25	173	73 abc	8	2,0 ab	1,6 efg	79 ab	1610 abc
PEL 7901	73	24	174	73 abc	9	2,3 a	3,0 abcd	66 ab	2514 bc
PEL 7922	69	24	172	65 c	10	1,3 bc	2,9 abcd	64 ab	2514 bc
PEL 7925	69	24	174	88 a	8	1,0 c	2,3 cde	79 ab	2500 bc
Planalto	70	27	171	70 bc	5	1,0 c	1,6 efg		2444 bc
PEL 8203	70	24	173	87 ab	7	2,3 a	3,3 abc	77 ab	2402 bc
PEL 8007	70	27	173	82 abc	12	2,3 a	1,0 g	81 ab	2098 bc
IAS-4	71	23	172	82 abc	9	1,3 bc	4,0 a	65 ab	2014 bc
PEL 8204	73	23	171	78 abc	10	2,0 ab	3,7 ab	64 ab	1778 c
CV%	-	-	-	12,28	40,11	9,06	9,96	23,96	17,59
F	-	-	-	NS	NS	**	**	NS	*

<sup>1</sup>Valores seguidos pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade.

<sup>2</sup>Significância do teste F: \* 5% de probabilidade; \*\* 1% de probabilidade; NS não significativo.

TABELA 6 - Avaliação de Linhagens PEL nº 2A: reação a patógenos. 1984/85

Linhagem	Estágio	Floração			Início Maturação		
	Vegetativo	F.Solo	Sept.	Crest.	Crest.	Míldio	F. Solo
PEL 7901			2	2	2	3	
PEL 7903			2	3	3	3	
PEL 7921			3	2	2	3	
PEL 7922	x	x	2	3	3	2	
PEL 7925		x	2	1	1	3	
PEL 7929	x	x	3	2	2	3	x
PEL 7932	x	x	2	3	3	3	
PEL 7935			3	3	3	2	x
PEL 8007		x	2	3	3	3	
PEL 8202			3	1	1	3	
PEL 8203			3	3	3	3	
PEL 8204			3	3	3	2	
PEL 8205			3	1	1	3	
COBB			2	3	3	1	
IAS 4	x	x	2	3	3	3	
PLANALTO			2	3	3	3	

Obs.: F. Solo = Fungo de Solo

Sept. = Septoriose

Crest. = Crestamento

x = Presença de Fungo de Solo

TABELA 7. Avaliação de linhagens PEL nº 1A - Duração dos subperíodos emergência-início da floração, início-fim da floração e emergência - maturação (dias), alturas médias de planta e de inserção de vagens (cm), graus médios de acamamento e de retenção foliar (0 a 5), estande final médio (plts./parcela) e rendimento (kg/ha) de 22 linhagens e 3 cultivares de soja, em Pelotas, RS. 1984/85

Cultivar/Linhagem	EM-IF	IF-FF	EM-MAT	Altura de Planta	Altura Inserção	Acamamento	Retenção Foliar	Estande Final	Rendimento
PEL 7911	76	22	172	89 bcd <sup>1</sup>	09 abcdef	1,4 abcdef	1,6 def	121 bcd	2272 a
PEL 8005	68	26	160	91 abc	11 abcd	2,5 a	1,2 f	115 bcd	2144 ab
PEL 7942	73	21	170	50 j	08 cdef	1,6 abcdef	3,9 abc	56 e	2026 abc
PEL 7804	66	25	170	63 hi	06 f	0,9 ef	2,6 bcde	105 bcd	2021 abc
Planalto	70	24	160	64 hi	10 abcd	1,2 bcdef	2,5 cde	113 bcd	2020 abc
PEL 7912	69	25	159	74 fgh	09 abcdef	1,0 def	1,9 ef	122 abc	1991 abc
PEL 7941	79	25	171	97 ab	12 abc	2,3 ab	2,7 bcde	119 bcd	1969 abc
PEL 7914	67	24	171	101 a	09 abcdef	2,3 ab	3,1 abcde	126 abc	1954 abc
PEL 7706	66	25	160	83 cdefg	12 a	1,3 abcdef	2,9 bcde	115 bcd	1924 abcd
PEL 7940	79	19	171	85 cdef	10 abcdef	2,4 a	2,0 def	119 bcd	1882 abcde
PEL 7905	68	23	170	79 defg	08 bcdef	1,0 def	3,3 abcde	95 bcde	1874 abcde
PEL 7923	70	24	171	72 ghi	07 def	1,2 bcdef	3,2 abcde	125 abc	1713 abcde
PEL 8401	64	25	157	73 ghi	10 abcdef	1,9 abcde	3,1 abcde	101 bcd	1678 abcde
PEL 8008	72	23	165	91 abcd	10 abcde	1,6 abcdef	3,1 abcde	104 bcd	1651 abcde
PEL 7908	70	24	166	82 cdefg	07 def	1,6 abcdef	2,8 bcde	99 bcde	1650 abcde
Cobb	78	20	169	83 cdefg	12 ab	1,5 abcdef	3,1 abcde	86 cde	1627 bcde
PEL 7920	68	23	170	62 i	08 def	0,8 f	2,4 cde	135 ab	1575 bcde
PEL 8403	75	22	160	80 cdefg	11 abcd	2,0 abcd	2,6 bcde	119 bcd	1522 bcdef
PEL 8307	68	23	165	79 defg	10 abcde	1,6 abcdef	2,0 def	76 de	1469 cdef
PEL 7909	70	24	160	89 bcde	08 abcdef	2,2 abc	3,5 abcd	113 bcd	1448 cdef
PEL 7906	68	23	170	81 cdefg	10 abcdef	1,2 bcdef	4,7 a	96 bcde	1411 cdef
PEL 7902	68	23	171	91 abc	10 abcdef	1,8 abcdef	3,8 abc	103 bcd	1309 defg
IAS 4	71	23	169	82 cdefg	08 def	1,5 abcdef	4,2 ab	113 bcd	1282 efg
PEL 8404	64	25	160	63 i	08 bcdef	1,4 abcdef	3,9 abc	119 bcd	940 fg
PEL 8109	64	25	160	77 efg	06 ef	1,1 cdef	4,8 a	165 a	785 g
CVZ	-	-	-	7,94	16,34	8,46	12,97	21,11	12,6
F	-	-	-	** <sup>2</sup>	**	**	**	**	**

<sup>1</sup>Valores seguidos pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade.

<sup>2</sup>Significância do teste F: \*\* 1% de probabilidade.

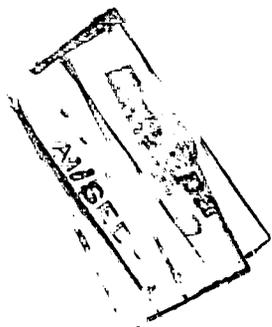


TABELA 8 - Avaliação de Linhagens PEL n° 1 A: reação a patógenos. 1984/85.

Linhagens	Estágio Vegetativo	Floração			Início Maturação		
	F.Solo	F.Solo	Sept.	Crest.	F.Solo	Crest.	Mildio
PEL 7706	x		2	1		3	3
PEL 7804		x	2	2		3	3
PEL 7902	x	x	2	2		1	1
PEL 7905	x		2	1		3	3
PEL 7906			1	1		1	3
PEL 7908			1	1	x	3	3
PEL 7909			2	2		3	3
PEL 7911			2	2		3	3
PEL 7912			1	1		3	3
PEL 7914	x	x	2	1		3	3
PEL 7920	x	x	2	1		3	3
PEL 7923	x	x	2	2		1	3
PEL 7940			1	2		1	4
PEL 7941			2	1		3	3
PEL 7942	x	x	2	1		3	3
PEL 8005			2	2		3	3
PEL 8008			2	2		3	3
PEL 8109			1	2		3	1
PEL 8307			2	1		3	3
PEL 8401		x	1	1	x	3	3
PEL 8403	x		2	2		3	3
PEL 8404			2	2		1	3
COBB	x	x	2	1		3	3
IAS 4	x	x	2	1		3	3
PLANALTO			1	2		3	3

Obs.: F.Solo = Fungo de Solo

Sept = Septoriose

Crest. = Crestamento

X = Presença de Fungo do Solo

TABELA 9. Avaliação de linhagens PEL Nº 1 - Duração dos subperíodos emergência-início da floração, início-fim da floração e emergência-maturação (dias), alturas médias de planta e inserção de vagens (cm) graus médios de acamamento e de retenção foliar (0-5), estande final médio (plts./parcela) e rendimento (kg/ha) de 22 linhagens e 3 cultivares de soja, em Pelotas, RS. 1984/85.

Cultivar/linhagem	EM-IF (dias)	IF-FF (dias)	EM-MAT. (dias)	Altura de planta (cm)	Altura de inserção (cm)	Acamamento (grau)	Retenção foliar (grau)	Estande final (plts./parcela)	Rendimento (kg/ha)
PEL 8006	66	33	157	70 efghi <sup>1</sup>	10 bcdefgh	2,0 bc	2,4 bcdef	114 bcd	2448 a
Cobb	71	30	171	79 cde	13 abc	1,1 fgh	3,2 abcde	136 bc	2360 ab
PEL 8004	68	31	157	89 ab	10 bcdefgh	1,6 cdefg	1,8 efg	96 cd	2349 ab
PEL 8003	66	33	157	89 ab	15 a	2,4 ab	1,0 g	141 bc	2309 abc
PEL 7904	71	30	152	68 ghijk	11 bcdef	1,0 gh	3,0 abcdef	119 bcd	2234 abcd
PEL 7907	70	29	163	88 abc	12 abcd	2,0 bc	1,6 fg	131 bc	2333 abcd
PEL 8010	63	32	157	79 bcde	12 abcd	1,7 bcdef	2,9 abcdef	132 bc	2184 abcde
PEL 8002	67	32	157	90 a	13 abc	2,8 a	1,9 defg	192 a	2180 abcdefg
PEL 8012	66	32	163	76 def	11 abcde	1,8 bcd	3,0 abcdef	46 e	2134 abcdefg
PEL 8103	66	31	157	66 fghijk	10 cdefgh	1,5 cdefgh	2,3 bcdef	140 bc	2126 abcdefg
Planalto	67	32	152	69 efghijk	11 bcdefg	0,9 h	3,0 abcdef	81 de	2125 abcdefgh
PEL 8112	62	33	157	71 defgh	10 bcdefgh	0,9 h	3,0 abcdef	111 bcd	2103 abcdefgh
PEL 7918	64	32	157	63 hijkl	8 gh	1,1 fgh	2,6 abcdef	111 bcd	2078 abcdefgh
PEL 8301	62	33	157	64 ghijkl	12 abcd	1,9 bc	3,2 abcde	96 cd	2010 abcdefghi
PEL 8306	63	33	163	59 jklm	9 defgh	1,9 bcd	3,3 abcde	95 cd	1957 bcdefghi
PEL 8113	64	32	152	66 fghijk	11 bcdefg	1,6 cdef	3,0 abcde	129 bc	1848 cdefghi
PEL 8302	66	32	157	72 defgh	14 ab	1,7 bcde	2,0 cdefg	134 bc	1840 defghi
PEL 8304	59	33	152	69 efghij	10 cdefgh	1,6 cdefg	3,8 ab	95 cd	1833 defghi
PEL 8110	63	32	157	64 ghijkl	9 defgh	2,0 bc	3,2 abcde	144 b	1736 defghi
PEL 8303	62	32	163	81 abcd	11 bcde	1,5 cdefgh	2,9 abcde	137 bc	1740 efghi
PEL 8308	61	32	157	50 m	8 fgh	1,3 defgh	3,1 abcde	109 bcd	1717 efghi
PEL 8305	61	33	152	55 lm	7 h	1,2 efg	3,6 abc	111 bcd	1710 fghi
PEL 8402	61	32	152	58 klm	8 gh	1,1 efg	3,4 abcd	97 cd	1687 ghi
PEL 7930	65	33	163	60 ijklm	9 efgh	0,9 h	2,1 cdef	110 bcd	1633 hi
IAS-4	65	27	163	74 defg	11 bcdefg	1,4 cdefgh	4,2 a	79 de	1583 i
CV %	-	-	-	8,06	21,98	13,9	12,36	21,93	19,92
F	-	-	-	** <sup>2</sup>	*	**	**	**	**

<sup>1</sup>Valores seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade.

<sup>2</sup>Significância do teste F: \* 5% de probabilidade; \*\* 1% de probabilidade.

TABELA 10. Avaliação de linhagens PEL nº 1 - Alturas médias de planta e de inserção de vagens (cm), graus médios de acamamento e de retenção foliar (0 a 5), estande final médio (plts./parcela) e rendimento (kg/ha) de 22 linhagens e 3 cultivares de soja, em Camaquã, RS. 1984/85

Linhagem Cultivar	Altura de Planta cm	Altura de Inserção cm	Retenção Foliar	Acamamento	Estande Final	Rendimento kg/ha
PEL 7918	61 fg <sup>1</sup>	8 cdefg	0,7 efg	1,1 bcdef	144 bcdef	1979 a
PEL 7930	75 cdef	9 bcdefg	1,2 cdefg	0,9 cdefgh	145 bcdef	1695 ab
Planalto	63 efg	10 bcdef	0,6 fg	0,2 h	127 ef	1624 abc
PEL 8010	83 bcd	11 bcde	0,9 defg	1,5 bcd	131 def	1577 abc
PEL 7904	70 defg	11 bcde	0,8 efg	0,8 defgh	139 bcdef	1511 abcd
Cobb	95 ab	15 a	4,2 a	1,1 bcdef	123 f	1421 abcde
PEL 8103	68 efg	7 defg	1,0 cdefg	0,8 defgh	170 abc	1380 abcdef
PEL 8004	99 a	9 bcdefg	0,7 efg	1,9 ab	133 cdef	1361 abcdef
PEL 8304	65 efg	6 g	1,4 cdefg	0,3 gh	142 bcdef	1353 abcdef
PEL 8003	89 abc	12 abc	0,5 fg	1,9 abc	162 abcde	1306 bcdef
PEL 8110	75 cdef	12 abc	3,1 abcd	1,2 bcdef	170 abcd	1224 bcdef
PEL 8006	76 cde	9 bcdefg	1,5 cdefg	1,0 bcdefg	136 cdef	1180 bcdef
PEL 8301	73 defg	8 cdefg	2,3 abcdef	1,3 bcdef	135 cdef	1123 bcdef
PEL 8002	83 bcd	10 bcdef	0,1 g	2,6 a	191 a	1115 bcdef
PEL 7907	89 abc	11 bcd	1,6 abcdefg	1,6 abcd	151 bcdef	1094 bcdef
IAS 4	72 defg	8 cdefg	3,2 abc	0,5 fgh	84 g	1077 bcdef
PEL 8112	73 defg	5 g	1,6 bcdefg	0,9 cdefgh	149 bcdef	1074 bcdef
PEL 8303	77 cde	9 bcdefg	1,9 abcdef	1,0 bcdefg	174 ab	960 cdef
PEL 8306	70 defg	8 cdefg	1,9 abcdef	1,0 bcdefg	141 bcdef	908 def
PEL 8402	65 efg	7 efg	2,1 abcdef	0,6 efgh	127 ef	861 ef
PEL 8302	73 defg	11 bcde	3,1 abcd	1,1 bcdef	171 abc	825 ef
PEL 8012	82 bcd	12 ab	4,1 ab	1,2 bcdef	127 ef	809 ef
PEL 8305	60 g	6 fg	2,0 abcdef	1,4 bcde	129 ef	777 ef
PEL 8308	70 defg	9 bcdefg	2,0 abcdef	1,0 bcdefg	135 cdef	736 f
PEL 8113	66 efg	7 defg	2,7 abcde	0,9 cdefgh	151 bcdef	723 f
CVZ	10,42	24,02	25,99	15,09	14,26	29,19
F	** <sup>2</sup>	**	**	**	**	**

<sup>1</sup>Valores seguidos da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade.

<sup>2</sup>Significância do teste F: \*\* 1% de probabilidade.

TABELA 11. Avaliação de linhagens PEL Nº 1 - Alturas médias de planta e inserção de vagens (cm). graus de médios de acamamento e de retenção foliar (0-5), estado final médio (plts./parcela) e rendimento (kg/ha) de 22 linhagens e 3 cultivares de soja, em Taíma, RS, 1984/85.

Cultivar/linhagem	Altura de planta (cm)	Altura de inserção (cm)	Acamamento (grau)	Retenção foliar (grau)	Estado final (plts./parcela)	Rendimento (kg/ha)
PEL 8112	86 bc <sup>1</sup>	16 abcd	0	0	133 abcde	1741 a
PEL 8305	63 h	5 h	0	0	112 abcdefg	1580 ab
PEL 7918	64 gh	13 cde	0	0	147 abcd	1578 ab
PEL 8006	79 cde	16 abcd	0	0	129 abcde	1560 ah
PEL 8304	77 cde	7 gh	0	0	129 abcde	1549 ab
IAS-4	83 bc	15 abcde	0	0	91 efg	1515 abc
PEL 8103	72 efg	13 cde	0	0	151 abc	1497 abc
PEL 8010	89 ab	17 ab	0	0	113 abcdefg	1477 abc
PEL 8004	95 a	17 a	0	0	102 defg	1475 abc
PEL 8402	66 fgh	7 gh	0	0	106 bcdefg	1439 abc
PEL 7904	65 fgh	12 ef	0	0	117 abcdef	1391 abc
PEL 8301	66 fgh	6 h	0	0	69 g	1379 abc
PEL 7930	73 def	16 abcd	0	0	142 abcd	1352 abc
PEL 8007	85 bc	17 ab	0	0	154 a	1332 abc
PEL 8003	94 a	17 ab	0	0	151 ab	1332 abc
PEL 8302	82 bcd	10 fg	0	0	126 abcde	1310 abc
PEL 8110	73 def	15 abcde	0	0	119 abcde	1251 bc
Planalto	68 fgh	13 def	0	0	118 abcde	1219 bc
PEL 8308	54 i	8 gh	0	0	114 abcdefg	1213 bc
PEL 8306	60 hi	8 gh	0	0	116 abcdef	1204 bc
PEL 8303	85 bc	8 gh	0	0	100 defg	1195 bc
PEL 8113	61 hi	14 bcde	0	0	88 efg	1173 bc
PEL 8012	85 bc	15 abcde	0	0	71 fg	1151 bc
Cobb	82 bc	17 abc.	0	0	118 abcde	1121 bc
PEL 7907	80 cde	15 abcde	0	0	104 cdefg	1052 c
CV %	6,47	14,7	-	-	21,18	18,58
F	** <sup>2</sup>	**	-	-	**	NS

<sup>1</sup>Valores seguidos da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade.

<sup>2</sup>Significância de F: \*\* 1% de probabilidade; NS não significativo.

TABELA 12. Avaliação de linhagens PEL nº 1 (análise conjunta) - Alturas médias de planta e de inserção de vagens (cm), graus médios de acamamento e de retenção foliar (0 a 5), estande final médio (pits/parcela) e rendimento (kg/ha) de 22 linhagens e 3 cultivares de soja, em Pelotas, Camaquã e Taím, RS. 1984/85

Linhagens	Altura de Planta (cm)	Altura de Inserção (cm)	Acamamento	Retenção Foliar	Estande Final (%)	Rendimento (kg/ha)
PEL 7918	64 fgh <sup>1</sup>	9,8 bcdef	0,67 cde	1,05 abcde	135 bcde	1797 a
PEL 7904	68 efgh	11,8 abcde	0,67 cde	0,96 abcde	123 bcde	1761 ab
PEL 8103	68 efg	10,7 bcde	0,80 bcde	0,78 cde	152 ab	1736 ab
PEL 8004	93 a	11,8 abcde	1,07 abcd	0,58 de	112 cdef	1726 ab
Cobb	89 ab	15,3 a	0,67 cde	2,07 a	122 bcde	1714 ab
PEL 8003	93 a	15,0 a	1,34 ab	0,49 e	149 ab	1710 abc
PEL 8010	82 bc	13,2 abc	0,94 abcde	1,07 abcde	124 bcde	1688 abc
Planalto	69 efg	11,3 abcde	0,43 e	0,81 bcde	107 def	1679 abc
PEL 8006	77 cde	12,3 abcde	0,94 abcde	1,27 abcde	128 bcde	1611 abc
PEL 8301	68 efg	8,5 def	0,91 abcde	1,58 abc	105 ef	1576 abc
PEL 8112	76 cde	10,5 bcde	0,52 cde	1,45 abcde	128 bcde	1573 abc
PEL 7930	68 efg	10,3 bcdef	0,52 cde	0,96 abcde	129 bcde	1542 abc
PEL 8002	83 bc	13,6 ab	1,55 a	0,57 de	176 a	1500 abc
PEL 8304	72 def	8,2 ef	0,55 cde	1,64 abc	128 bcde	1483 abc
PEL 8305	60 gh	6,3 f	0,74 bcde	1,44 abcde	115 cde	1451 abc
PEL 7907	88 ab	12,6 abcd	1,09 abc	0,93 abcde	133 bcde	1447 abc
PEL 8110	70 def	11,9 abcde	0,87 bcde	1,58 abcd	138 bcd	1413 abc
PEL 8302	75 cde	10,8 bcde	0,77 bcde	1,41 abcde	143 bc	1403 abc
IAS - 4	77 cde	11,5 abcde	0,49 de	1,94 ab	83 f	1391 abc
PEL 8306	64 fgh	8,3 ef	0,82 bcde	1,52 abcd	121 bcde	1385 abc
PEL 8012	81 bc	12,6 abcd	0,94 abcde	1,95 a	82 f	1356 abc
PEL 8402	59 h	6,3 f	0,49 de	1,39 abcde	107 def	1314 abc
PEL 8308	60 gh	8,5 def	0,74 bcde	1,64 abc	122 bcde	1300 abc
PEL 8303	78 cd	9,3 bcdef	0,61 cde	1,35 abcde	138 bcd	1245 bc
PEL 8113		10,5 bcde	0,68 cde	1,74 abc	130 bcde	1196 c
CV%	10,42	19,96	14,18	22,0	19,45	22,36
F	** <sup>2</sup>	**	**	**	**	NS

<sup>1</sup>Valores seguidos da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade.

<sup>2</sup>Significância de F: \* 5% de probabilidade; \*\* 1% de probabilidade; NS não significativo.

TABELA 13 - Avaliação de Linhagens PEL nº 1: reação a patógenos. 1984/85.

Estágio Linhagem	Vegetativo	Floração			Início Maturação		
	F.Solo	Sept.	F.Solo	Crest.	F.Solo	Crest.	Míldio
PEL 7904		1		1		1	3
PEL 7907		1		3		3	3
PEL 7918	x	2	x	2		3	3
PEL 7930	x	1	x	2	x	2	3
PEL 8002		1		2		3	3
PEL 8003	x	1		2		3	3
PEL 8004		1		2	x	3	3
PEL 8006		2		1		3	3
PEL 8010		2		2		1	1
PEL 8012	x	2	x	2		1	3
PEL 8103		1		2		3	1
PEL 8110		1		2		3	2
PEL 8112		2		1		3	1
PEL 8113	x	1	x	3		3	3
PEL 8301		2		1		2	3
PEL 8302		1		1		3	3
PEL 8303		2		1		3	3
PEL 8304		2		1		3	1
PEL 8305		1		2		3	3
PEL 8306		1		2		3	3
PEL 8308		1		2		3	3
PEL 8402		1		3	x	2	3
COBB		1		1		1	3
IAS 4		2		1		3	3
PLANALTO		1		1		3	3

Obs.: F. Solo = Fungo de Solo

Sept. = Septoriose

Crest. = Crestamento

x = Presença de fungo de solo

TABELA 14. Avaliação de linhagens PR - Duração dos subperíodos emergência-início da floração, início-fim da floração e emergência-maturação (dias), alturas médias de planta e de inserção de vagens (cm), graus de acamamento e de retenção foliar (0 a 5), e rendimento (kg/ha) de 17 linhagens e 3 cultivares, em Pelotas, RS. 1984/85

Cultiv./Linhagens	EM-IF	IF-FF	EM-MAT	Altura de Plantas	Altura Inserção	Acamamento	Retenção Foliar	Estande Final	Rendimento
PR 79813	74	26	159	95 abc	11 abc	3,3 a	2,3 abc	122 bcde	2945
PR 793408	65	19	151	88 abcd	8 bc	2,6 ab	1,3 bc	110 bcde	2861
PR 79622	61	22	155	103 a	11 abc	2,9 a	2,3 abc	84 e	2847
PR 792118	61	22	146	93 abc	8 bc	2,0 bc	1,0 c	129 abcd	2694
PR 792977	63	21	149	85 bcde	7 bc	1,6 c	2,0 abc	80 e	2639
Planalto	58	23	141	70 e	7 bc	1,6 c	1,6 abc	101 cde	2639
PR 793342	67	18	148	93 abc	9 bc	2,0 bc	1,6 abc	110 bcde	2611
PR 792059	65	19	152	95 abc	9 bc	2,9 a	1,6 abc	149 ab	2611
PR 791398	67	18	148	70 e	6 c	1,6 c	1,9 abc	140 abc	2611
PR 792050	71	16	144	92 abcd	15 a	2,0 bc	1,3 bc	129 abcd	2569
PR 793248	60	23	150	83 bcde	8 bc	2,0 bc	1,9 abc	166 a	2458
PR 791084	65	18	150	77 de	12 ab	2,0 bc	2,9 a	84 e	2431
PR 793415	65	19	151	88 abcd	7 c	2,6 ab	1,6 abc	121 bcde	2388
PR 792146	63	19	150	90 abcd	8 bc	1,6 c	1,2 bc	140 abc	2375
PR 792760	63	21	148	88 abcd	7 c	2,0 bc	1,6 abc	97 cde	2361
PR 791993	73	14	143	98 ab	11 abc	2,0 bc	1,0 c	169 a	2292
PR 793276	67	18	150	93 abc	11 abc	2,6 ab	2,6 ab	129 abcd	2292
Cobb	68	19	152	95 abc	9 bc	2,0 bc	1,3 bc	86 de	2278
PR 792767	69	18	147	88 abcd	7 c	2,0 bc	1,3 bc	118 bcde	2264
IAS 4	59	23	154	8 cde	7 bc	2,0 bc	2,9 a	84 e	1875
CV%	-	-	-	9,35	29,92	8,41	16,49	19,45	16,4
F	-	-	-	**	*	**	NS	**	NS

<sup>1</sup>Valores seguidos da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade.

<sup>2</sup>Significância do teste F: \* 5% de probabilidade; \*\* 1% de probabilidade; NS não significativo.

TABELA 15 - Avaliação de Linhagens PR: reação a patógenos. 1984/85.

Linhagem	Estágio Vegetativo		Floração		Início Maturação		
	F.Solo	F.Solo	Sept.	Crest.	F.Solo	Crest.	Míldio
PR 79-813			2	3		3	3
PR 79-622	x	x	2	3	x	3	3
PR 79-1084			2	3		4	3
PR 79-1398			2	3	x	4	3
PR 79-1993	x	x	3	1	x	3	3
PR 79-2050	x	x	2	3	x	3	3
PR 79-2059			3	3	x	3	3
PR 79-2118			3	3	x	3	3
PR 79-2146	x	x	3	3	x	3	3
PR 79-2760	x	x	2	3	x	3	3
PR 79-2767	x	x	2	3	x	3	2
PR 79-2977			3	3		3	3
PR 79-3248			3	3		3	3
PR 79-3276	x	x	3	3	x	3	3
PR 79-3342	x	x	2	3	x	3	3
PR 79-3408			2	3	x	3	3
PR 79-3415			2	3	x	3	3
COBB	x	x	2	3	x	4	3
IAS 4	x	x	3	2	x	3	3
PLANALTO	x	x	2	3	x	4	3

Obs.: F.Solo = Fungo de Solo  
 Sept. = Septoriose  
 Crest..= Crestamento  
 x = Presença de Fungo de Solo



MELHORAMENTO GENÉTICO DA SOJA-1984/85. III AVALIAÇÃO  
DE CULTIVARES INTRODUZIDAS<sup>1</sup>

Vernetti, F. de J.<sup>2</sup>

Gastal, M.F. da C.<sup>2</sup>

Fagundes, P.R.R.<sup>3</sup>

Zonta, E.P.<sup>4</sup>

Cerqueira, M.R.M. de<sup>5</sup>

INTRODUÇÃO

Um dos objetivos do programa de melhoramento genético da soja (*Glycine max* (L.) Merrill) do CPATB é introduzir cultivares e linhagens de outros estados e do exterior, e avaliar seu comportamento na região sudeste do Rio Grande do Sul.

Essa atividade tem dois objetivos principais: identificar genótipos portadores de características importantes, para usá-los no programa de hibridação, e, eventualmente, chegar à recomendação de uma ou mais dessas cultivares à lavoura do sul do Brasil, conforme já ocorreu no passado com Bragg, Davis, Bossier, Cobb, Hardee (ainda hoje recomendadas) e tantas outras.

Até agora promoveu-se introdução de cultivares do sul dos Estados Unidos da América, da África e do Centro-Sul

---

<sup>1</sup>Trabalho realizado no Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas de Clima Temperado (CPATB).

<sup>2</sup>Eng<sup>o</sup>-Agr<sup>o</sup>, M.Sc., Pesquisador da EMBRAPA/CPATB, Convênio EMBRAPA/UFPEL, Caixa Postal 553, CEP 96100 Pelotas, RS.

<sup>3</sup>Eng<sup>o</sup>-Agr<sup>o</sup>, Pesquisador da EMBRAPA/CPATB, Convênio EMBRAPA/UFPEL.

<sup>4</sup>Eng<sup>o</sup>-Agr<sup>o</sup>, M.Sc., Prof. Adjunto da UFPEL, IFM, Departamento de Matemática e Estatística, Pesquisador do Convênio EMBRAPA/UFPEL, Caixa Postal 354, CEP 96100 Pelotas, RS.

<sup>5</sup>Eng<sup>o</sup>-Agr<sup>o</sup>, Bolsista da EMBRAPA/CPATB, Programa de Estudos e Aperfeiçoamento Profissional.

do Brasil, principalmente. Algumas dessas introduções têm sido ou vem sendo usadas no programa de hibridação e Co 156 tem-se destacado como uma das cultivares e linhagens precoces mais promissoras no ensaio de avaliação final de linhagens realizado no Estado.

Os resultados de avaliação realizados a partir de 1980/81 foram apresentados por Verneti et al (1983a, b, prelo).

O objetivo deste trabalho é apresentar os resultados da avaliação sobre o comportamento de cultivares introduzidas, em Pelotas, RS, no ano agrícola 1984/85.

#### MATERIAL E MÉTODOS

Vinte e seis cultivares e linhagens de vários ciclos foram separadas em dois grupos de 13, e testadas para rendimento e outras características, em comparação com as cultivares Planalto, IAS 4 e Cobb. Os dois ensaios foram semeados no campo experimental da sede do CPATB, no delineamento de blocos casualizados com três repetições.

As cultivares e linhagens dos dois ensaios foram:

Ensaio I	Ensaio II
FT 1	PEL 71017
FT 2	PEL 73017
FT 3	PEL 74152
FT 4	PF 72-388
FT 5	PF 73-393
FT 6	IDS 80-0013
FT 7	IDS 80-1005
FT 8	IDS 80-1009
FT 9	IDS 80-1010
FT 10	IDS 79-579
BR 5	JEFF
BEDFORD	HOOD 75
GASOY 17	SERTANEJA
PLANALTO	PLANALTO

As parcelas foram formadas de quatro fileiras de cinco metros de comprimento espaçadas uma da outra de 0,60 m; a área útil foi de duas fileiras de quatro metros de comprimento ( $1,20 \times 4,0 = 4,8 \text{ m}^2$ ).

A semeadura dos dois ensaios foi feita em 29/10/84 e a emergência ocorreu a 05/12/84.

As práticas culturais de adubação, inoculação, controle de invasoras e de pragas foram feitas com produtos recomendados pelos setores especializados do CPATB, nas doses e épocas usuais na região.

A colheita foi feita com foicinha, seguida de trilha com trilhadeira estacionária para parcelas experimentais e as sementes foram secas em secador próprio para secar pequenas quantidades de grão.

As principais características fenológicas e fenométricas foram anotadas ao longo do ciclo das cultivares (Tabelas 3 e 4).

As análises estatísticas do rendimento e dos dados relativos às características constantes das Tabelas foram feitas no Setor de Métodos Quantitativos do CPATB, utilizando-se o Sistema de Análise Estatística (SANEST) desenvolvido por Zonta et al (1984).

O comportamento desses genótipos, quanto à reação aos patógenos causadores das principais doenças da região, foi avaliado através de leituras realizadas ao longo do ciclo desses genótipos (Branção et al. Prelo). Para todas as doenças foi usada a seguinte escala de notas:

- 1 - imune a altamente resistente
- 2 - resistente
- 3 - resistência moderada
- 4 - suscetível
- 5 - altamente suscetível

Em todos os casos prevaleceu a mais alta nota atribuída a cada cultivar ou linhagem.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O ano agrícola 1984/85 caracterizou-se pela ocorrência de vários períodos de seca.

A precipitação pluvial de novembro a fevereiro ficou aquém das normais para Pelotas (Tabela 1). Em outubro e depois apenas em abril e maio a precipitação foi semelhante à normal; em março foi cerca de 50% maior que a normal. Os maiores déficits hídricos ocorreram no segundo e terceiro decêndio de novembro, no segundo e terceiro decêndio de dezembro e durante o mês de fevereiro (Tabela 1).

As temperaturas médias mensais, médias das máximas e das mínimas foram semelhantes às normais (Tabela 2).

As máximas absolutas mensais estiveram sempre abaixo de 37°C e foram bem inferiores às normais. Por sua vez, as mínimas absolutas mensais estiveram bem acima das normais (Tabela 2).

Portanto, verifica-se que o florescimento da quase totalidade das cultivares teve lugar durante períodos de estresse hídrico e quando as temperaturas eram mais elevadas (janeiro e fevereiro) (Tabelas 1 e 2). A soma desses efeitos sobre a queda de flores e o aborto de sementes de terminou, em graus variáveis de cultivar para cultivar, queda de rendimento, alongamento do ciclo e retenção foliar. O restabelecimento em março dos níveis adequados de umidade do solo (Tabela 1) provocou, em algumas cultivares, a emissão de nova florada, que cooperou para o citado alongamento de ciclo (Tabela 1).

A ocorrência de temperaturas máximas absolutas mais baixas que as normais (< 37°C) e mínimas absolutas mais elevadas, principalmente nos meses de maior crescimento vegetativo (novembro e dezembro), acompanhadas de média das mínimas não inferior a 15,5°C (Tabela 2), favoreceram o crescimento das plantas.

As análises da variância das diversas variáveis constam

das Tabelas 3 e 4. A duração média dos subperíodos emergência-início da floração, início-fim da floração e emergência-maturação também são apresentados nessas Tabelas.

Na Tabela 3 estão os resultados do Ensaio de cultivares introduzidas nº 1. Quanto ao rendimento, houve diferença significativa entre as cultivares, pelo teste F ao nível de 1% de probabilidade. O CV de 17,72% dá ao experimento precisão apenas regular. O teste de Duncan, ao nível de 5% de probabilidade reúne FT 10, GASOY 17, FT 8 e FT 5 como significativamente superiores a FT 3, IAS 4 e BEDFORD, e não diferindo das demais cultivares do ensaio.

GASOY 17 é, pelo quinto ano consecutivo, uma das cultivares introduzidas que mais se destaca. Tem ciclo semelhante ao de IAS 4, alturas de planta e de inserção de vagens adequadas e boa resistência ao acamamento (Tabela 5). É resistente à raça 3 e suscetível às raças 4 e 5 de *Cercospora sojina*; apresenta reação intermediária à *Septoria glycines* e ao crestamento bacteriano (*Pseudomonas syringae* pv. *glycinea*); é suscetível ao míldio (*Peronospora manshurica*).

BR 5 também tem tido bom comportamento ao longo de três anos consecutivos de experimentação (Tabela 5). Seu ciclo é semelhante ao de IAS 4, tem altura de planta ligeiramente menor que a de IAS 4, boa altura de inserção de vagens e resistência ao acamamento. Apresenta reação intermediária à *Septoria glycines* e ao crestamento bacteriano (*Pseudomonas syringae* pv. *glycinea*) e é suscetível ao míldio (*Peronospora manshurica*).

No que se refere à reação aos patógenos prevalentes em 1984/85, o comportamento das cultivares FT foi o seguinte:

- a. todas apresentaram reação intermediária à *Septoria glycines* (Tabela 6);
- b. FT 1, FT 2, FT 4 e FT 6 tiveram reação intermediária à *Peronospora manshurica* e as demais foram suscetíveis (Tabela 6);

c. FT 3 e FT 4 foram resistentes ao crestamento bacteriano e FT 5 suscetível; as demais tiveram reação intermediária (Tabela 6).

Os resultados do Ensaio de cultivares introduzidas nº 2 constam da Tabela 4. Para o rendimento houve diferença significativa entre as cultivares, pelo teste F a 1% de probabilidade. Mas o CV = 26,44% confere precisão sofrível aos resultados. Pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade PEL 71017, COBB, JEFF, PEL 73017, IDS 80-0013, PEL 74152, HOOD 75, IDS 80-1005, PF 73-393 e IDS 80-1009 não diferiram entre si; PEL 71017 foi estatisticamente superior a IAS 4, PLANALTO, PF 72-388, IDS 79-579, IDS 80-1010 e SERTANEJA; COBB foi superior a PLANALTO, PF 72-388, IDS 79-579, IDS 80-1010 e SERTANEJA.

As avaliações da reação aos patógenos revelaram:

a. PEL 71017, PF 72-388, IDS 80-0013 e IDS 80-1005 como resistentes ao crestamento bacteriano (Tabela 7);

b. reação intermediária à *Septoria glycines* de todas as cultivares e linhagens;

c. reação intermediária ao míldio de PEL 71017, PEL 74152, PF 72-388 e JEFF; as demais foram suscetíveis.

PEL 71017 e PEL 74152 vêm sendo utilizadas como progenitores no programa de hibridação do CPATB.

## CONCLUSÕES

Os resultados do ano agrícola 1984/85 e os acumulados ao longo dos últimos anos propiciaram as seguintes conclusões:

1. GASOY 17 e BR 5, pelo seu desempenho quanto ao rendimento e outras características de importância, deverão ser testadas a nível estadual;

2. as cultivares FT de rendimento mais elevado exibiram suscetibilidade ao míldio (*Peronospora manshurica*) e ao crestamento bacteriano (*Pseudomonas syringae* pv. *glycinea*), e reação intermediária à *Septoria glycines*, pelo que deverão ser reavaliadas;

3. PEL 71017, JEFF, PEL 73017, PEL 74152, IDS 80-0013, IDS 80-1005, IDS 80-1009 e PF 73-393 foram muito produtivas, mas apenas PEL 71017, PEL 74152, IDS 80-0013, IDS 80-1005 e JEFF tiveram comportamento aceitável no que se refere a reação aos patógenos *Pseudomonas syringae* pv. *glycinea*, *Septoria glycines* e *Peronospora manshurica*;

4. essas linhagens, exceto PEL 71017, deverão ser reavaliadas.

#### REFERÊNCIAS

BRANÇÃO, N.; GASTAL, M.F. da C.; MARTINS, R.M. & CERQUEIRA, M.R.M. de. Avaliação de doenças na cultura da soja. In: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA, Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas de Clima Temperado, Pelotas, RS. Resultados de Pesquisa de soja 1984/85. Pelotas. No prelo.

VERNETTI, F. de J.; GASTAL, M.F. da C.; CASELA, C.R. & SILVEIRA JUNIOR, P. Melhoramento genético da soja para o extremo sul do Brasil. In: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Unidade de Execução de Pesquisa de Ambito Estadual de Pelotas, RS. Resultados de pesquisa de soja 1980/81. Pelotas, 1983a. p. 11-20.

VERNETTI, F. de J.; GASTAL, M.F. da C.; CASELA, C.R. & SILVEIRA JUNIOR, P. Melhoramento genético da soja para o extremo sul do Brasil. IV. Avaliação de cultivares introduzidas. In: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Unidade de Execução de Pesquisa de Ambito Estadual de Pelotas, RS. Resultados de pesquisa de soja 1981/82. Pelotas, 1983b. p. 44-54.

- VERNETTI, F. de J.; GASTAL, M.F. da C. & ZONTA, E.P. Melhoramento genético da soja na UEPAE de Pelotas. IV. Avaliação de cultivares introduzidas. In: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Pelotas, RS. Resultados de pesquisa de soja 1982/83. No prelo.
- VERNETTI, F. de J.; GASTAL, M.F. da C.; ZONTA, E.P. & WOBETO, L.A. Melhoramento genético da soja 1983/84. III Avaliação de cultivares introduzidas. In: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Pelotas, RS. Resultados de pesquisa de soja 1983/84. No prelo.
- ZONTA, E.P.; MACHADO, A.A. & SILVEIRA Jr., P. Sistemas de análise estatística (SANEST) para microcomputadores. In: SIMPÓSIO DE ESTATÍSTICA APLICADA À EXPERIMENTAÇÃO AGRONÔMICA, 1, Piracicaba, 1985. Resumos... Campinas, Fundação Cargill, 1985. p. 17.

TABELA 1. Precipitação (mm) por decênio observada no ano agrícola 1984/85 e normais mensais, em Pelotas, RS<sup>1</sup>

Decênio	Meses								
	Outubro	Novembro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maior	Total
1º	50,0	19,4	49,8	22,8	16,4	70,0	47,0	18,4	293,8
2º	5,3	0	2,4	9,4	25,6	13,2	18,0	12,0	133,6
3º	51,4	3,6	0	46,4	0	86,6	1,6	49,4	239,0
TOTAL	106,7	23,0	52,2	78,6	42,0	169,8	66,6	79,8	666,4
NORMAIS <sup>2</sup>	105,0	78,0	85,0	120,0	100,0	113,0	75,0	77,0	753,0

<sup>1</sup>Dados da Estação Agroclimatológica da Universidade Federal de Pelotas.

<sup>2</sup>Normais obtidas entre os anos de 1951 a 1980

TABELA 2. Temperaturas médias, médias das máximas e das mínimas, máximas e mínimas absolutas dos meses de outubro e maio de 1985 e respectivas normais em Pelotas<sup>1</sup>

Mês	Média		Média das Máximas		Média das Mínimas		Máxima Absoluta		Mínima Absoluta	
	1984/85	Normal	1984/85	Normal	1984/85	Normal	1984/85	Normal	1984/85	Normal
Outubro	18,1	17,3	22,3	22,0	14,5	13,4	29,8	34,3	5,2	2,6
Novembro	18,8	19,2	23,4	24,4	14,4	14,7	30,6	39,1	7,2	5,9
Dezembro	19,6	21,6	25,6	27,0	14,5	17,0	35,6	39,7	8,8	7,6
Janeiro	22,5	23,0	28,0	28,0	17,9	18,4	36,8	39,0	13,8	9,6
Fevereiro	23,0	22,7	28,3	28,2	18,7	18,4	34,0	39,0	11,0	8,4
Março	21,4	21,4	27,3	26,7	16,9	17,2	33,2	38,8	11,6	5,9
Abril	18,4	17,7	23,6	23,5	14,5	13,3	28,3	35,9	6,5	1,3
Maio	15,0	14,9	21,3	20,9	10,3	10,6	30,8	32,8	3,8	0,3

<sup>1</sup>Dados obtidos na Estação Agroclimatológica da UFPel.

TABELA 3. Avaliação de cultivares introduzidas I - Duração dos subperíodos emergência-início da floração, emergência-fim da floração e emergência-maturação (dias), alturas médias de planta e de inserção de vagens (cm), graus médios de acamamento e de retenção foliar (1 a 5), estande final médio (plts/parcela) e rendimento (kg/ha) de 16 cultivares de soja, em Pelotas, RS. 1984/85

Cultivares	EM - IF dias	IF - FF dias	EM - MAT. dias	Altura de planta cm	Alt. de inserção cm	Acamamento grau	Ret. foliar grau	Estande final plts/parcela	Rendimento kg/ha
FT 10	67	19	161	107ab <sup>1</sup>	9 bc	1,5	0,9abc	200abc	3104a
GASOY 17	63	17	151	85 de	8 c	1,3	0,9abc	140 de	3097a
FT 8	66	19	156	107ab	11abc	1,2	0,3 bc	200abc	3035a
FT 5	67	19	156	112ab	7 c	1,8	0,9abc	243a	2986a
BR 5	67	19	151	95 bcde	13ab	1,7	1,3abc	206ab	2882ab
FT 4	67	19	156	113a	7 c	1,6	0,0 c	205ab	2847ab
FT 6	72	15	148	97abcd	15a	1,8	1,3abc	252a	2819ab
COBB	67	19	156	98abcd	7 c	1,6	1,3abc	110 ef	2687ab
FT 2	63	21	150	88 cde	7 c	1,7	0,6 bc	162 bcde	2660ab
FT 7	64	17	151	103abc	7 c	1,6	0,5 bc	175 bcd	2535ab
PLANALTO	59	23	142	80 e	8 c	1,3	2,6a	124 de	2521ab
FT 1	64	21	151	98abcd	7 c	1,5	1,2abc	144 cde	2472ab
FT 9	64	20	156	103abc	8 c	1,8	1,6ab	142 de	2243ab
FT 3	68	18	148	102abcd	11abc	2,3	0,9abc	167 bcde	2000 b
IAS 4	54	25	151	85 de	12abc	1,6	2,9a	67 f	1993 b
BEDFORD	58	24	156	102abcd	10 bc	1,5	3,0a	122 de	1132 c
CVZ	-	-	-	8,86	26,47	18,27	27,65	18,25	17,72
F	-	-	-	**2	**	NS	*	**	**

<sup>1</sup>Valores seguidos pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade.

TABELA 4. Avaliação de cultivares introduzidas I - Duração dos subperíodos emergência-início da floração, início-fim da floração e emergência-maturação (dias), alturas médias de plantas e de inserção de vagens (cm), graus médios de acamamento e de retenção foliar (1 a 5), estande final médio (plts/parcela) e rendimento (kg/ha) de 16 cultivares e linhagens de soja, em Pelotas, RS. 1984/85

Cultivar/ Linhagem	EM - IF dias	IF - FF dias	EM - MAT. dias	Altura de planta cm	Alt. inserção cm	Acamamento grau	Ret. foliar grau	Estande final plts/parcela	Rendimento kg/ha
PEL 71017	58	23	151	88ab <sup>1</sup>	7 cd	2,6a	2,6	116 d	2347a
COBB	67	19	156	93ab	8 bcd	2,0ab	2,1	113 d	2257ab
JEFF	58	19	156	93ab	5 d	2,0ab	2,6	222abc	2063abc
PEL 73017	63	18	148	78 bc	11ab	2,3ab	1,4	83 d	1840abcd
IDS 80-0013	63	20	156	88ab	7 cd	2,0ab	2,6	92 d	1813abcd
PEL 74152	65	16	151	93ab	7 cd	2,0ab	2,6	127 cd	1792abcd
HOOD 75	58	23	145	62 c	5 d	2,0ab	2,9	111 d	1757abcd
IDS 80-1005	61	20	156	86ab	8 bcd	2,0ab	2,6	232ab	1729abcd
PF 73393	70	21	151	102a	11ab	2,6a	2,6	232ab	1715abcd
IDS 80-1009	63	19	156	93ab	7 cd	2,0ab	2,6	146 bcd	1514abcde
IAS - 4	58	23	154	78 bc	8 bcd	2,0ab	2,5	60 d	1458 bcde
PLANALTO	58	24	142	63 c	8 bcd	1,6 b	2,3	105 d	1396 cde
PF 72-388	59	21	156	86ab	8 bcd	2,0ab	3,2	274a	1389 cde
IDS 79-579	64	16	151	82 b	10abc	1,6 b	3,7	145 bcd	1243 cde
IDS 80-1010	58	23	142	75 bc	12a	1,6 b	2,2	84 d	1014 de
SERTANEJA	63	20	144	86ab	11ab	1,6 b	2,6	149 bcd	833 e
CVZ	-	-	-	11,61	24,18	7,88	19,84	37,29	26,44
F	-	-	-	** <sup>2</sup>	**	NS	NS	**	**

<sup>1</sup>Valores seguidos da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade.

<sup>2</sup>Significância do teste F: \*\* 1% de probabilidade; NS não significativa.

TABELA 5. Duração média dos subperíodos emergência-início de floração, início-fim da floração e emergência-maturação (dias), alturas médias de planta e de inserção de vagens (cm), graus médios de acamamento, de retenção foliar e de qualidade de semente (1 a 5), estande final (X) e rendimento (kg/ha) das cultivares CASOY 17, BR 5, PÉROLA/PLANALTO, IAS 4 e COBB, em Pelotas, RS. 1980/81 a 1984/85

Ano Agrícola	EM - IF	IF - FF	EM - MA	Altura planta	Altura inserção	Acam. grau	Ret. foliar grau	Qual sem. grau	Estande final X	Rendimento kg/ha	Rendimento Relativo: X			
	dias	dias	dias	cm	cm						T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	
CASOY 17	1980/81	59		139	98	17	1,7		100	3055abc	102	106		
	81/82	62		137	125	20	3,0	1,0	85	2703a	101	105		
	82/83	61	29	139	110	20	2,0	2,0	74	2594a	130	121	125	
	83/84	61	29	150	89	11	2,0	1,0	2,0	88	2031abc	135	110	147
	84/85	67	17	152	85	08	1,3	0,9		3097a	122	155	115	
	$\bar{X}$	62	25	143	101	15	2,0	1,0	1,7	87	2696	118	119	129
BR - 5	1982/83	59	31	139	85	15	3,0	2,0	71	2203ab	110	103	106	
	83/84	61	29	149	79	11	2,0	1,0	3,0	78	1849abcd	124	101	134
	84/85	68	19	151	95	13	1,7	1,3		2882ab	114	145	107	
		$\bar{X}$	63	26	146	86	13	2,2	1,2	2,5	75	2311	116	116
PÉROLA*/PLANALTO <sup>1</sup>	1980/81	54		133	75	15	2,0	-	91	2986abc				
	81/82	62		128	95	20	1,0	1,0	82	2651ab				
	82/83	48	34	139	80	15	0,0	2,0	70	1995abcde				
	83/84	58	30	150	58	08	1,0	1,0	8,0	70	1495 bcdefg			
	84/85	59	23	142	80	08	1,3	2,6		2521ab				
	$\bar{X}$	56	29	138	78	13	1,0	1,8	2,0	78	2330 (2004**)			
IAS - 4 <sup>2</sup>	1980/81	57		145	92	17	1,0		91	2889abc				
	81/82	61		132	115	20	2,0	1,0	88	2578ab				
	82/83	58	32	152	80	15	2,0	1,0	66	2143abc				
	83/84	58	30	152	91	10	2,0	2,0	3,0	72	1823abcde			
	84/85	54	25	151	85	12	1,6	2,9		1993 b				
	$\bar{X}$	58	29	146	93	15	1,7	2,5	1,7	79	2285 (1986**)			
COBB <sup>3</sup>	1982/83	67	26	152	100	20	4,0	2,0	55	2073abcd				
	83/84	66	29	168	96	10	3,0	2,0	4,0	53	1380 cdeifg			
	84/85	67	19	156	98	07	1,6	1,3		2687ab				
		$\bar{X}$	67	25	159	98	12	2,9	1,6	3,0	54	2046		

\* A cultivar PÉROLA foi substituída pela cultivar PLANALTO, a partir do ano agrícola de 1983/84.

\*\* Médias utilizadas para o cálculo de rendimento relativo de cultivar BR-5, incluída a partir de 1982/83.

TABELA 6. Avaliação de cultivares introduzidas I

Cultivar	Estágio	Floração			Maturação			
	Vegetativo	F. Solo	Sept.	Crest.	Míldio	Crest.	Míldio	F. Solo
FT 1			3	2	1	3	3	
FT 2	x	x	3	3	1	3	3	
FT 3	x		3	1	2	2	4	
FT 4	x		3	3	1	2	3	
FT 5	x		3	3	1	4	4	
FT 6	x	x	3	3	2	3	3	
FT 7			3	3	1	3	4	
FT 8	x	x	3	1	3	3	4	x
FT 9	x	x	3	2	1	3	4	
FT 10	x		3	2	2	3	4	
Gasoy 17	x		3	2	1	3	4	
BR 5		x	3	2	2	4	4	
Bedford	x		3	3	2	3	3	
Cobb	x	x	3	3	3	3	4	x
IAS 4	x	x	3	1	2	2	4	x
Planalto		x	3	2	1	3	4	x

Obs: F. Solo = Fungo de Solo

Sept. = Septoria

Crest. = Crestamento

Míld. = Míldio

x = Presença de Fungo de Solo

TABELA 7. Avaliação de cultivares introduzidas II

Cultivar	Estágio	Floração				Maturação		
	Vegetativo	F. Solo	Sept.	Crest.	Míldio	F. Solo	Crest.	Míldio
IDS 79-579		x	3	2	3		3	4
IDS 80-0013	x	x	3	1	3	x	2	4
IDS 80-1005	x		3	2	3	x	2	4
IDS 80-1009			3	2	3		3	4
IDS 80-1010	x	x	3	2	3	x	3	4
PEL 73017	x		3	3	2	x	3	4
PEL 71017	x	x	3	2	3	x	2	3
PEL 74152	x	x	3	2	x		3	3
PF-72-388	x	x	3	2	3		2	3
PF-73-393		x	3	3	1		3	4
Hood 75	x	x	3	2	3		3	4
Sertaneja	x	x	2	1	2	x	3	4
Jeff	x		3	2	2	x	3	3
Coob	x	x	3	2	3		3	4
IAS 4	x	x	3	2	3		3	4
Planalto		x	3	2	3	x	3	4

Obs: F. Solo = Fungo de Solo

Sept. = Septoria

Crest. = Crestamento

x = Presença de Fungo de Solo



AVALIAÇÃO REGIONAL DE LINHAGENS E CULTIVARES DE SOJA EM  
"TERRAS DE ARROZ" NO SUDESTE DO RIO GRANDE DO SUL  
- 1984/85<sup>1</sup>

Gastal, M.F. da C.<sup>2</sup>  
Vernetti, F. de J.<sup>2</sup>  
Fagundes, P.R.R.<sup>3</sup>  
Zonta, E.P.<sup>4</sup>

INTRODUÇÃO

O cultivo da soja em "terras de arroz" reveste-se de características particulares, que o diferenciam do cultivo em outros tipos de solo. Desde o preparo do solo até a colheita da soja o ambiente impõe sua influência marcante. O solo de relevo plano, de baixa condutividade hidráulica e que apresenta um horizonte impermeável a pouca profundidade, é o principal fator ambiental a influir no processo de cultivo. A importância que assumiu o arroz irrigado na região é devida a adaptação da planta a solos com essas características. A soja adapta-se a essas condições, desde que seja usada uma tecnologia de cultivo apropriada. As cultivares reagem diferentemente a esse ambiente onde se alternam períodos de falta de água no solo, com períodos de excesso de água e onde ocorre um impedimento físico do aprofundamento do sistema radicular. A seleção e a avaliação de linhagens e cultivares é uma tarefa que se desenvolve buscando encontrar as mais adaptadas aos fatores ambi-

---

<sup>1</sup> Trabalho realizado no Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas de Clima Temperado (CPATB), da EMBRAPA.

<sup>2</sup> Eng<sup>o</sup>-Agr<sup>o</sup>, M.Sc., Pesquisador da EMBRAPA/CPATB - Convênio EMBRAPA/UFPEL, Caixa Postal 553, CEP 96100 Pelotas, RS.

<sup>3</sup> Eng<sup>o</sup>-Agr<sup>o</sup>, Pesquisador da EMBRAPA/CPATB - Convênio EMBRAPA/UFPEL.

<sup>4</sup> Eng<sup>o</sup>-Agr<sup>o</sup>, M.Sc., Professor Adjunto da UFPEL, IFM, Departamento de Matemática e Estatística da UFPEL, Pesquisador do Convênio EMBRAPA/UFPEL.

entais prevalentes nas "terras de arroz" da região sudeste do Rio Grande do Sul.

## MATERIAL E MÉTODOS

As avaliações foram realizadas no campo experimental do Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas de Clima Temperado - CPATB, ex-UEPAE de Pelotas, da EMBRAPA, localizado em Capão do Leão, RS, e em dois locais da região: Taim, município de Rio Grande e em área do DNOS, município de Camaquã. O local Taim representa a área onde a soja começa a apresentar importância no sistema de produção, como uma cultura auxiliar a do arroz irrigado. Caracteriza-se esta região pelo predomínio quase absoluto do arroz irrigado sobre as outras culturas e pelo posicionamento geográfico extremo em relação aos outros locais de experimentação no Brasil. O campo experimental localizou-se dentro da área de lavoura de um produtor, próximo a Lagoa Mirim. O local Camaquã representa uma área já tradicional de cultivo de soja em "terras de arroz", onde a cultura possui, por si só, importância expressiva no sistema de produção agrícola. O campo experimental localizou-se em área pertencente ao DNOS, próximo ao sistema de irrigação de Arroio Duro.

O campo experimental na área do CPATB localizou-se em local onde havia sido cultivado arroz irrigado no ano agrícola anterior, sendo que o campo experimental de arroz irrigado ocupou área onde havia sido cultivada soja no ano anterior. Ambas as áreas são contíguas limitadas somente por uma estrada interna.

No campo experimental do CPATB, foram instalados os seguintes ensaios de avaliação:

1. Avaliação Intermediária e Final de Linhagens de Soja de Ciclo Precoce (14 tratamentos);
2. Avaliação Intermediária e Final de Linhagens de Soja de Ciclo Médio (22 tratamentos);

3. Avaliação Intermediária e Final de Linhagens de Soja de Ciclo Tardio e Semi-Tardio (18 tratamentos);

4. Avaliação de Cultivares Recomendadas de Ciclo Precoce e Médio (15 tratamentos);

5. Avaliação de Cultivares Recomendadas de Ciclo Semi-Tardio e Tardio (12 tratamentos).

No campo experimental do Taim foram instalados os ensaios:

1. Avaliação Preliminar e Final de Linhagens de Soja de Ciclo Precoce (6 tratamentos).

2. Avaliação Preliminar e Final de Linhagens de Soja de Ciclo Médio (10 tratamentos).

3. Avaliação de Cultivares Recomendadas de Ciclo Precoce e Médio (15 tratamentos).

4. Avaliação de Cultivares de Soja Semi-Tardias e Tardias (12 cultivares).

Em Camaquã foram conduzidos os seguintes ensaios:

1. Avaliação Preliminar e Final de Linhagens de Soja de Ciclo Precoce (7 tratamentos).

2. Avaliação Preliminar e Final de Linhagens de Soja de Ciclo Médio (13 tratamentos).

3. Avaliação Preliminar e Final de Linhagens de Soja e Ciclo Semi-Tardio e Tardio (8 tratamentos).

Em todos os casos foram utilizadas parcelas de 4,8 m<sup>2</sup> de área útil, sendo a semeadura realizada para obtenção de uma população de 200 plantas em 4,8 m<sup>2</sup>. Foi usado o delineamento de blocos casualizados em todos os casos. Nas avaliações de cultivares recomendadas foram utilizadas três repetições e nas demais avaliações, quatro.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

- Avaliação Intermediária e Final de Linhagens de Soja Pre coces.

Na área do CPATB a produtividade média dos tratamentos foi de 2015 kg/ha. Salientaram-se em valor absoluto as linhagens JC 8039 e JC 8105, embora pelo teste de

Duncan somente a cultivar FT 7 tenha sido inferior aos demais tratamentos (Tabela 1).

As linhagens JC 8184 e CEPS 8222 apresentaram clo rose em grau acentuado e a cultivar Coker 156 apresentou elevada retenção foliar. Em Taim a avaliação foi reduzida de 14 para 6 tratamentos em virtude da falta de sementes. Neste local a testemunha Planalto foi a mais produtiva, com 1797 kg/ha (Tabela 2). A produtividade média do ensaio foi 1564 kg/ha.

A avaliação realizada em Camaquã foi prejudicada pela seca extrema no período de floração da soja, o que ocasionou queda no rendimento e desuniformidade no ensaio. Por este motivo seus dados não foram aproveitados (Tabela 3).

- Avaliação Preliminar e Final de Linhagens de Soja de Ciclo Médio

Em Pelotas, a produtividade média foi de 1961 kg/ha, sendo a mais produtiva a cultivar FT 2 com 2635 kg/ha. As linhagens CEPS 8224 e JC 8206 apresentaram problemas de doença, com muitas plantas mortas por Sclerotium rolfsii (Tabela 4).

Em Taim e Camaquã (Tabelas 5 e 6) a variabilidade experimental foi muito grande, o que determinou pouca confiabilidade aos experimentos. O principal problema ocorrente nesses locais foi seca que ocorreu da semeadura à floração.

- Avaliação Preliminar e Final de Linhagens Semi-Tardias e Tardias

Na sede do CPATB foram avaliadas 18 linhagens e cultivares, sendo mais produtivas a cultivar testemunha Cobb e a linhagem CEPS 8005, com os rendimentos de 2849 e 2805 kg/ha, respectivamente. A produtividade média da avaliação foi de 2517 kg/ha (Tabela 7).

O experimento instalado em Camaquã sofreu, como os demais, o efeito de intensa falta de umidade no solo, o que prejudicou bastante sua precisão. A produtividade mé-

dia foi de 1161 kg/ha (Tabela 8).

- Avaliação de Cultivares Recomendadas Precoces e Médias.

Na sede do CPATB o rendimento médio da avaliação foi 1960 kg/ha, destacando-se a cultivar BR 7 com 2625 kg/ha (Tabela 9).

No local Taim a seca prejudicou o ensaio que apresentou produtividade média de 1371 kg/ha, não sendo significativas as diferenças observadas entre tratamentos (Tabela 10).

- Avaliação de Cultivares Recomendadas Semi-Tardias e Tardias

No campo experimental do CPATB salientaram-se as cultivares BR 8-Pelotas (2868 kg/ha), Cobb (2854 kg/ha) e Hardee (2639 kg/ha). A média do experimento foi 2472 kg/ha (Tabela 11).

No Taim a produtividade foi bastante reduzida pela seca, sendo a média do experimento 1345 kg/ha. A cultivar de maior rendimento foi BR 8-Pelotas com 1667 kg/ha (Tabela 12).

## CONSIDERAÇÕES GERAIS

A seca no período de floração foi geral nos três locais onde foram instalados os ensaios entretanto, em Taim e Camaquã, o fenômeno foi mais intenso, prejudicando a cultura e a precisão dos ensaios.

Na sede do CPATB verificou-se um ataque de Sclerotium rolfsii, o que causou morte de muitas plantas em diferentes estádios de desenvolvimento.

No ano agrícola 1984/85 ocorreu uma redução da população de plantas das diversas avaliações, em comparação com dados obtidos em anos anteriores, bem como um alongamento do ciclo das linhagens e cultivares. A causa do baixo estande foi creditada à seca que causou emergência baixa e desuniforme das plântulas e queda de flores. Com a ocorrência de chuvas mais intensas em março verificou-se uma

nova emissão de flores o que, supõe-se, tenha alongado o ciclo das plantas (Tabela 13).

TABELA 1. Avaliação Intermediária e Final de Linhagens Precoces. CPATB/EMBRAPA, Pelotas. 1984/85

Tratamento	Semeadura: 13.11.84		Emergência: 21.11 - 28.11		Altura		Estande Final (%)	Acamamento 1 a 5	Retenção foliar 1 a 5	Rendimento kg/ha
	Floração		Maturação		Planta	Inserção				
	Data	Dias	Data	Dias	(cm)	(cm)				
1. Coker 156	24/1	65	24/4	155	75	11	43	1	5	1870 ab <sup>1</sup>
2. JC 8039	28/1	69	24/4	155	65	13	42	1	3	2260 a
3. JC 8105	27/1	68	26/4	157	68	12	49	2	3	2286 a
4. JC 8184*	29/1	70	24/4	155	95	17	39	2	3	2063 a
5. CEPS 8203	20/1	61	30/4	161	75	15	56	2	2	1828 ab
6. CEPS 8222*	29/1	70	25/4	156	85	15	51	2	3	1936 a
7. JC 8243	29/1	70	24/4	155	60	12	44	1	3	2099 a
8. JC 8246	26/1	67	24/4	155	65	13	55	1	3	2218 a
9. FT 79-3664	28/1	69	30/4	161	83	13	50	3	4	1943 a
10. FT 79-3967	23/1	64	30/4	161	75	12	23	1	2	2099 a
11. FT 79-3055	25/1	66	24/4	155	75	12	42	2	3	2000 a
12. FT 7	28/1	69	27/4	158	90	10	80	2	4	1464 b
13. IAS 5	25/1	66	04/5	165	73	13	43	2	4	2047 a
14. Planalto	26/1	67	24/4	155	70	13	40	2	4	2099 a
Média										2015

<sup>1</sup>Valores seguidos da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade.

\* Clorose

CV % = 13,4

TABELA 2. Avaliação Intermediária e Final de Linhagens Precoces.CPATB/EMBRAPA, Taim. 1984/85

Semeadura: 09/12/84

Emergência: 15/12/84

Tratamento	Floração		Maturação		Altura		Estande final (%)	Acamamento 1 a 5	Retenção foliar 1 a 5	Rendimento kg/ha
	Data	Dias	Data	Dias	Planta (cm)	Inserção (cm)				
1. Coker 156	06/2	54	07/5	144	65	10	42	1	1	1460 b <sup>1</sup>
2. JC 8039	15/2	63	09/5	146	65	12	47	1	1	1557 ab
3. JC 8105	10/2	58	08/5	145	65	12	54	1	1	1563 ab
4. JC 8184	15/2	63	09/5	146	85	15	52	1	1	1484 ab
5. IAS 5	06/2	54	06/5	143	70	15	44	1	1	1578 ab
6. Planalto	10/2	58	08/5	145	65	12	39	1	1	1797 a
Média										1564

<sup>1</sup>Valores seguidos da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade.

CV % = 12,4

TABELA 3. Avaliação Intermediária e Final de Linhagens Precoces. CPATB/EMBRAPA, Camaquã. 1984/85

Semeadura: 05/12/84

Emergência: 12/12/84

Tratamento	Floração		Maturação		Altura		Estande final (%)	Acamamento 1 a 5	Retenção foliar 1 a 5	Rendimento kg/ha
	Data	Dias	Data	Dias	Planta (cm)	Inserção (cm)				
1. Coker 156	09/2	60	07/5	147	70	7	45	1	3	677 b <sup>1</sup>
2. JC 8039	06/2	57	05/5	145	65	8	42	1	1	1354 a
3. JC 8105	03/2	54	07/5	147	75	11	40	1	2	1436 a
4. JC 8184	09/2	60	07/5	147	95	12	59	1	2	1182 a
5. FT 7	04/2	55	07/5	147	90	12	49	1	2	620 b
6. IAS 5	01/2	52	07/5	147	75	10	41	1	2	1156 a
7. Planalto	03/2	54	05/4	145	75	10	38	1	1	1328 a
Média										1108

<sup>1</sup>Valores seguidos da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade.

CV % = 21,0

Semeadura: 15.11.84

Emergência: 23.11.84

89

Tratamento	Floração		Maturação		Altura		Estande final (%)	Acamamento 1 a 5	Retenção foliar 1 a 5	Rendimento kg/ha
	Data	Dias	Data	Dias	Planta (cm)	Inserção (cm)				
1. CEPS 8009	28/1	67	06/5	165	80	12	38	3	2	1776 e-i <sup>1</sup>
2. PEL 7802	25/1	64	30/4	159	100	12	38	3	1	1448 i-j
3. PEL 8201	28/1	67	06/5	165	70	12	32	2	3	1302 j
4. CEPS 8105	29/1	68	30/4	159	80	15	45	2	3	1651 f-j
5. CEPS 8118	31/1	70	30/4	159	75	10	33	2	2	2078 d-g
6. JC 8138	29/1	68	06/5	165	80	10	43	1	1	2178 b-d
7. BR 6	31/1	70	06/5	165	85	12	26	3	2	1901 d-g
8. FT 2	01/2	71	30/4	159	80	10	57	2	1	2635 a
9. CEPS 8219	01/2	71	03/5	162	85	13	52	2	2	2266 a-d
10. CEPS 8224*	03/2	73	27/4	156	85	15	46	2	1	1615 g-j
11. CEPS 8228	04/2	74	27/4	156	75	15	53	2	1	2479 a-c
12. CEPS 8229	02/2	72	30/4	159	85	13	62	2	1	2042 d-g
13. JC 8206*	03/2	73	28/4	157	90	12	41	2	2	1552 g-j
14. JC 8247	06/2	76	08/5	157	95	12	56	3	2	2010 d-g
15. JC 8249	01/2	71	06/5	165	75	11	58	1	2	2589 ab
16. JC 8276	05/2	75	06/5	165	80	12	51	2	1	2333 a-d
17. FT 794013	29/1	68	06/5	165	85	10	53	2	2	2021 d-f
18. FT 3	03/2	73	06/5	165	95	13	68	2	1	2292 a-d
19. FT 6	06/2	76	06/5	165	95	17	62	3	1	2156 b-f
20. FT 9	29/1	68	06/5	165	95	10	92	3	3	1479 h-j
21. Bragg	27/1	66	06/5	165	90	10	44	1	4	1823 e-i
22. IAS 4	29/1	68	06/5	165	90	08	33	2	4	1516 h-j
Média										1961

<sup>1</sup>Valores seguidos da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade.

\*Muitas plantas mortas.

CV % = 13,6

TABELA 5. Avaliação Intermediária e Final de Linhagens de Ciclo Médio. CPATB/EMBRAPA, Taim. 1984/85

Semeadura: 09/12/84

Emergência: 15/12/84

Tratamento	Floração		Maturação		Altura		Estande final (%)	Acamamento 1 a 5	Retenção foliar 1 a 5	Rendimento kg/ha
	Data	Dias	Data	Dias	Planta (cm)	Inserção (cm)				
1. CEPS 8009	13/2	61	10/5	147	70	10	27	1	2	1177
2. PEL 7802	08/2	56	06/5	143	75	12	31	1	1	1328
3. PEL 8201	10/2	58	08/5	145	65	10	26	1	2	1396
4. CEPS 8105	08/2	56	06/5	143	60	10	42	1	1	1292
5. CEPS 8118	07/2	55	06/5	143	65	12	38	1	1	1344
6. JC 8138	13/2	61	10/5	147	65	12	38	1	1	1120
7. BR 6	11/2	59	10/5	147	70	12	20	1	1	1280
8. FT 2	14/2	62	10/5	147	65	12	37	1	1	1135
9. Bragg	10/2	58	13/5	144	65	10	31	1	1	1302
10. IAS 4	09/2	57	13/5	141	70	15	34	1	1	1396
Média										1277

CV % = 20,6

TABELA 6. Avaliação Intermediária e Final de Linhagens de Ciclo Médio. CPATB/EMBRAPA, Camaquã. 1984/85

Semeadura: 05.11.84

Emergência: 18.11.84

Tratamento	Floração		Maturação		Altura		Estande final (%)	Acamamento 1 a 5	Retenção foliar 1 a 5	Rendimento kg/ha
	Data	Dias	Data	Dias	Planta (cm)	Inserção (cm)				
1. CEPS 8009	04/2	55	07/5	147	85	10	37	2	4	948 d-g <sup>1</sup>
2. PEL 7802	05/2	56	07/5	147	105	14	44	2	4	833 f-g
3. PEL 8201	03/2	54	07/5	147	65	07	36	1	2	854 e-g
4. CEPS 8105	06/2	57	07/5	147	75	10	65	2	4	917 d-g
5. CEPS 8118	07/2	58	07/5	147	85	10	41	2	3	1286 c-e
6. JC 8138	06/2	57	07/5	147	80	10	36	1	2	1490 b-c
7. BR 6	06/2	57	07/5	147	70	08	12	1	3	1161 c-e
8. FT 2	08/2	59	07/5	147	85	10	41	2	2	2100 a
9. FT 3	11/2	62	07/5	147	90	15	38	2	3	1870 ab
10. FT 6	10/2	61	07/5	147	100	12	85	3	3	1807 ab
11. FT 9	05/2	56	07/5	147	90	12	66	2	2	1036 d-f
12. Bragg	02/2	53	07/5	147	90	13	37	1	1	698 g
13. IAS 4	03/2	54	07/5	147	85	10	34	1	1	1333 cd
Média										1256

<sup>1</sup>Valores seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade.

CV % = 21,1

TABELA 7. Avaliação Intermediária e Final de Linhagens Tardias e Semi-Tardias. CPATB/EMBRAPA, Pelotas. 1984/85

Semeadura: 13.11.84

Emergência: 21.11.84

Tratamento	Floração		Maturação		Altura		Estande final (%)	Acamamento 1 a 5	Retenção foliar 1 a 5	Rendimento kg/ha
	Data	Dias	Data	Dias	Planta (cm)	Inserção (cm)				
1. CEPS 8005	02/2	74	06/5	167	90	15	67	2	1	2802 a <sup>1</sup>
2. JC 8078	07/2	79	06/5	167	95	18	72	2	1	2536 abc
3. JC 8201	31/1	72	08/5	169	85	15	48	3	1	2583 abc
4. JC 8221	05/2	77	06/5	167	85	15	34	1	1	1734 d
5. JC 8252	12/2	84	08/5	169	105	15	40	3	2	2464 abc
6. JC 8278	10/2	82	08/5	169	80	15	55	2	1	2448 abc
7. FT 59-575	04/2	76	08/5	169	95	15	55	3	1	2385 abc
8. FT 4	31/1	72	08/5	169	90	15	57	3	1	2589 abc
9. FT 8	04/2	76	20/5	181	85	13	58	2	3	2828 a
10. FT 10	03/2	75	20/5	181	95	12	62	3	1	2636 abc
11. JC 8281	07/2	79	20/5	181	90	15	32	3	1	2271 bc
12. JC 8287	04/2	76	15/5	176	85	20	32	2	1	2510 abc
13. FT 5	04/2	76	08/5	169	100	20	70	3	1	2583 ab
14. FT 79-813	06/2	78	13/5	174	105	20	56	3	1	2676 abc
15. FT 79-772	03/2	75	10/5	171	95	15	57	2	1	2396 abc
16. FT 79-2531	12/2	84	08/5	169	100	20	65	2	1	2781 ab
17. Ivai	02/2	74	11/5	172	85	12	44	2	2	2240 c
18. Cobb	03/2	75	20/5	181	95	15	41	2	2	2849 a
Média										2517

<sup>1</sup>Valores seguidos da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade.

CV % = 12,4

TABELA 8. Avaliação Intermediária e Final de Linhagens Semi-Tardias e Tardias. CPATB/EMBRAPA, Camaquã. 1984/85

Semeadura: 05/12/84

Emergência: 12/12/84

Tratamento	Floração		Maturação		Altura		Estande final (%)	Acamamento 1 a 5	Retenção foliar 1 a 5	Rendimento kg/ha
	Data	Dias	Data	Dias	Planta (cm)	Inserção (cm)				
1. CEPS 8005	10/2	61	10/5	150	70	8	83	1	1	1354
2. CEPS 8078	12/2	63	10/5	150	70	7	78	1	1	1375
3. FT 4	12/2	63	10/5	150	70	7	77	1	1	865
4. FT 5	11/2	62	10/5	150	60	7	70	1	1	885
5. FT 8	12/2	63	10/5	150	75	10	86	1	2	1260
6. FT 10	11/2	62	10/5	150	65	7	86	1	1	1198
7. Ivai	10/2	61	10/5	150	65	7	49	1	1	958
8. Cobb	11/2	62	10/5	150	75	10	58	1	1	1396
Média										1161

CV % = 52,4

TABELA 9. Avaliação de Cultivares Recomendadas Precoces e Médias. CPATB/EMBRAPA, Pelotas. 1984/85.

Semeadura: 13.11.84

Emergência: 21.11.84

Tratamento	Floração		Maturação		Altura		Estande final (%)	Acamamento 1 a 5	Retenção foliar 1 a 5	Rendimento kg/ha
	Data	Dias	Data	Dias	Planta (cm)	Inserção (cm)				
1. BR 2	27/1	68	24/4	155	79	8	30	2	2	1681 cd <sup>1</sup>
2. Década	21/1	62	28/4	159	85	15	41	2	2	1694 cd
3. IAS 5	20/1	61	28/4	159	65	8	33	1	1	1903 bc
4. IPAGRO 20	30/1	71	4/5	165	70	8	26	2	2	1931 bc
5. Ivorá	30/1	71	4/5	165	75	10	48	2	2	2076 bc
6. Paraná	20/1	61	24/4	155	75	15	67	1	1	1306 d
7. Pérola	30/1	71	24/4	155	60	12	43	1	1	1951 bc
8. Planalto	29/1	70	24/4	155	75	12	35	1	1	2132 abc
9. Bragg	24/1	65	04/5	165	75	10	27	2	3	1965 bc
10. BR 4	25/1	66	04/5	165	80	12	28	3	3	1861 bc
11. BR 7	06/2	78	04/5	165	75	15	41	3	1	2625 a
12. CEP 12	30/1	71	04/5	165	75	10	39	2	2	2361 ab
13. Davis	30/1	71	04/5	165	80	10	35	2	4	1958 bc
14. IAS 4	26/1	67	04/5	165	70	10	41	1	4	2125 abc
15. União	02/2	74	30/4	161	75	12	35	2	4	1833 bc
Média										1960

<sup>1</sup>Valores seguidos da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade.

CV % = 14,8

TABELA 10. Avaliação de Cultivares Recomendadas de Ciclo Precoce e Médio. CPATB/EMBRAPA, Taim. 1984/85

Tratamento	Semeadura: 8/12/84				Emergência: 14/12/84			Acamamento 1 a 5	Retenção foliar 1 a 5	Rendimento kg/ha
	Floração		Maturação		Altura		Estande final (%)			
	Data	Dias	Data	Dias	Planta (cm)	Inserção (cm)				
1. BR 2	10/2	59	04/5	142	65	10	42	1	1	1567
2. Década	09/2	58	06/5	144	65	12	54	1	1	1541
3. IAS 5	04/2	53	04/5	142	60	10	41	1	1	1299
4. IPAGRO 20	15/2	64	06/5	144	60	10	44	1	1	1632
5. Ivorá	16/2	65	06/5	144	70	12	42	1	1	1313
6. Paraná	04/2	53	04/5	142	80	15	79	1	1	1486
7. Pérola	11/2	60	07/5	145	60	10	59	1	1	1250
8. Planalto	09/2	58	06/5	144	60	10	48	1	1	1625
9. Bragg	10/2	59	08/5	146	90	15	49	1	1	1611
10. BR 4	10/2	59	06/5	144	75	15	50	1	1	1285
11. BR 7	16/2	65	08/5	146	70	12	51	1	1	1340
12. CEP 12	06/2	55	06/5	144	65	10	47	1	1	1035
13. Davis	10/2	59	06/5	144	60	10	59	1	1	1076
14. IAS 4	08/2	57	06/5	144	70	12	54	1	1	1333
15. União	14/2	63	08/5	146	75	15	61	1	1	1181
Média										1371

CV % = 25,5

TABELA 11. Avaliação de Cultivares Recomendadas Semi-Tardias e Tardias. CPATB/EMBRAPA, Pelotas. 1984/85

Semeadura: 13.11.84

Emergência: 21.11.84

Tratamento	Floração		Maturação		Altura		Estande final (%)	Acamamento 1 a 5	Retenção foliar 1 a 5	Rendimento kg/ha
	Data	Dias	Data	Dias	Planta (cm)	Inserção (cm)				
1. Bossier	30/1	71	06/5	167	75	12	37	2	3	1993 c <sup>1</sup>
2. BR 1	06/2	78	10/5	171	90	15	37	3	1	2569 ab
3. BR 3	29/1	70	08/5	169	80	15	34	3	1	2583 ab
4. BR 8	29/1	70	10/5	171	75	12	47	3	1	2868 a
5. BR 12	06/2	78	08/5	169	75	15	54	2	1	2528 abc
6. CEP 10	28/1	69	06/5	167	80	12	37	1	1	2313 abc
7. Ivaí	05/2	77	08/5	169	80	12	33	2	1	2035 abc
8. Missões	06/2	78	10/5	171	90	15	37	3	1	2389 bc
9. Cobb	01/2	73	10/5	171	90	15	46	2	2	2854 a
10. Hardee	15/2	87	10/5	171	95	15	48	3	1	2639 a
11. Santa Rosa	22/2	94	12/5	173	105	20	45	3	1	2465 abc
12. Vila Rica	18/2	91	11/5	172	85	15	44	2	1	2424 abc
Média										2472

<sup>1</sup>Valores seguidos da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade.

CV % = 11,8

TABELA 12. Avaliação de Cultivares Recomendadas Semi-Tardias e Tardias. CPATB/EMBRAPA, Taim. 1984/85

Semeadura: 08.12.84

Emergência: 14.12.84

Tratamento	Floração		Maturação		Altura		Estande final (%)	Acamamento 1 a 5	Retenção foliar 1 a 5	Rendimento kg/ha
	Data	Dias	Data	Dias	Planta (cm)	Inserção (cm)				
1. Bossier	13/2	62	08/5	146	85	15	53	1	1	1604
2. BR 1	17/2	66	07/5	145	90	15	62	1	1	1292
3. BR 3	11/2	60	06/5	144	75	15	45	1	1	1340
4. BR 8	14/2	63	12/5	150	80	15	52	1	1	1667
5. BR 12	20/2	69	08/5	146	70	12	76	1	1	1361
6. CEP 10	14/2	63	06/5	144	80	15	58	1	1	1444
7. Ivaí	14/2	63	12/5	150	80	15	52	1	1	1424
8. Missões	17/2	66	10/5	148	85	18	53	1	1	1424
9. Cobb	15/2	64	13/5	151	85	15	59	1	1	1319
10. Hardee	28/2	78	15/5	153	85	18	63	1	1	1111
11. Santa Rosa	02/3	79	16/5	154	90	18	64	1	1	889
12. Vila Rica	26/2	75	16/5	154	85	17	76	1	1	1271
Média										1345

CV % = 19,1

TABELA 13. Precipitação (mm) por decêndio no ano agrícola 1984/85 e normais mensais, em Capão do Leão, RS<sup>1</sup>

Decêndio	Meses								Total
	Outubro	Novembro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maiο	
1º	50,0	19,4	49,8	22,8	16,4	70,0	47,0	18,4	293,8
2º	5,3	0	2,4	9,4	25,6	13,2	18,0	12,0	133,6
3º	51,4	3,6	0	46,4	0	86,6	1,6	49,4	239,0
Total	106,7	23,0	52,2	78,6	42,0	169,8	66,6	79,8	666,4
Normais	105,0	78,0	85,0	120,0	100,0	113,0	75,0	77,0	753,0

<sup>1</sup>Dados da Estação Agroclimatológica da Universidade Federal de Pelotas.



AVALIAÇÃO INTERMEDIÁRIA E FINAL DE LINHAGENS DE SOJA DE  
CICLO PRECOCE. ANÁLISE CONJUNTA DAS AVALIAÇÕES  
REALIZADAS NO RIO GRANDE DO SUL - 1984/85<sup>1</sup>

Gastal, M.F. da C.<sup>2</sup>  
Vernetti, F. de J.<sup>2</sup>  
Fagundes, P.R.R.<sup>3</sup>  
Zonta, E.P.<sup>4</sup>

INTRODUÇÃO

As entidades de pesquisa que executam trabalhos de melhoramento de soja no Rio Grande do Sul estabeleceram uma sistemática homogênea de avaliação de linhagens e cultivares de forma a permitir a análise conjunta dos resultados obtidos. Os dados coletados nos ensaios conduzidos pelas diversas entidades, em diferentes locais, são reunidos e analisados por um determinado órgão de pesquisa, conforme programação estabelecida anualmente na Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul. Em 1985, a análise da Avaliação Intermediária e Final de Linhagens de Soja de Ciclo Precoce coube ao Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas de Clima Temperado, CPATB. ex - UEPAE/Pelotas.

---

<sup>1</sup>Trabalho realizado no Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas de Clima Temperado (CPATB) da EMBRAPA.

<sup>2</sup>Eng<sup>o</sup>-Agr<sup>o</sup>, M.Sc., Pesquisador da EMBRAPA-CPATB, Cx. Postal 553, CEP 96100 Pelotas, RS.

<sup>3</sup>Eng<sup>o</sup>-Agr<sup>o</sup>, Pesquisador da EMBRAPA-CPATB.

<sup>4</sup>Eng<sup>o</sup>-Agr<sup>o</sup>, M.Sc. Professor Adjunto da UFPEL, Instituto de Física e Matemática, Departamentode Matemática e Estatística, Pesquisador do Convênio EMBRAPA/UFPEL, Caixa Postal 354, CEP 96100 Pelotas, RS.

## MATERIAL E MÉTODOS

No ano agrícola 1984/85, foram reunidos, para análise conjunta, os resultados dos ensaios conduzidos em Pelotas (EMBRAPA), Passo Fundo (EMBRAPA), Cruz Alta (FECOTRIGO), Julio de Castilhos (IPAGRO), Santo Augusto (IPAGRO), Taquari (IPAGRO) e Giruá (APASSUL). Os resultados do ensaio conduzido em Santa Maria (UFSM) não foram recebidos para esta análise e os de Camaquã (EMBRAPA) e TAIM (EMBRAPA) não foram incluídos, por terem sido realizados com poucos tratamentos, por falta de sementes de algumas linhagens.

Devido ao pequeno número de linhagens inscritas para avaliação em 1984/85 foram reunidas em um só ensaio a Avaliação Intermediária de Linhagens de Soja de Ciclo Precoce e a Avaliação Final de Linhagens de Soja de Ciclo Precoce. Na Avaliação Intermediária as linhagens permanecem um ano em teste e na Avaliação Final podem permanecer dois, e em casos especiais, três anos. Em estágio de Avaliação Final estão três linhagens e uma cultivar introduzida (tratamentos 1, 2, 3 e 4) e em Avaliação Intermediária, sete linhagens e uma cultivar introduzida (tratamentos 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12).

Os tratamentos são os que seguem:

Tratamento	Genealogia
1. Coker 156	
2. JC 8039	Planalto x PI 2055914
3. JC 8105	PI 95960 x Desconhecida
4. JC 8184	Seleção em Hood
5. CEPS 8203	CEP 7501 x D 70-3185
6. CEPS 8222	IAS 5 x CEP 7430
7. JC 8243	JC 5097 x Davis
8. JC 8246	JC 5097 x JC 5141
9. FT 79-3964	Bragg x Campos Gerais

continua...

## Continuação

10. FT 79-3967	Bragg x Campos Gerais
11. FT 79-3055	Cobb x Planalto
12. FT 7	FT-246 x Davis
13. IAS 5	Hill x D52-810
14. Planalto	Hood x Kedellee STB nº 452

---

O esquema experimental foi de blocos ao acaso com quatro repetições. Para comparar os rendimentos foi aplicado o teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade.

Foram realizadas diversas observações quanto ao comportamento das linhagens e cultivares. As principais observações foram data de floração e de maturação, altura de planta e de inserção de vagens, população final de plantas, acamamento, peso de 100 sementes, aspecto das sementes e rendimento de grãos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados estão expostos nas Tabelas e Figuras anexas. Nos casos dos tratamentos que foram avaliados também nos anos 1983/84 e 1982/83, estão incluídos neste trabalho os resultados correspondentes.

Em 1984/85 os locais diferiram significativamente entre si quanto ao rendimento, não diferindo somente Cruz Alta e Pelotas. Passo Fundo, foi o local onde se verificou o maior rendimento médio de grãos (3354 kg/ha) sendo que Taquari apresentou o menor (1779 kg/ha). (Tabela 1).

Nenhuma das linhagens e cultivares testadas superou a testemunha Planalto (2687 kg/ha) em valor absoluto (Tabela 2). Pelo teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade, entretanto verifica-se que somente foram inferiores a esta testemunha os tratamentos FT 7, FT 79-3964, CEPS 8222 e CEPS 8203. Por outro lado, verificou-se, pela análise estatística, que a interação das cultivares e linhagens com os locais foi significativa, o que indica que a escolha dos melhores tratamentos deve ser realizada por

local e não pelo resultado conjunto de todos os locais, pois os tratamentos se comportaram diferentemente nos diversos ambientes.

A cultivar testemunha Planalto e a linhagem JC 8039 estão, em todos os locais, colocadas no primeiro agrupamento pelo teste de Duncan. Já, a testemunha IAS 5 e a cultivar Coker 156 não foram incluídas no primeiro grupo em um local: IAS 5 em Taquari e Coker 156 em Julio de Castilhos. Explicando melhor, podemos dizer que a linhagem JC 8039 foi equivalente a testemunha Planalto, quanto ao rendimento, em todos os locais e superior a IAS 5 em Taquari, sendo nos demais locais equivalente a esta. A cultivar Coker 156 foi inferior as testemunhas em Julio de Castilhos; superior a IAS 5 e inferior a Planalto em Taquari e nos demais locais, não diferiu das testemunhas. (Tabela 3).

As linhagens JC 8105 e JC 8184, ambas em primeiro ano de Avaliação Final, apresentaram bom desempenho na maioria dos locais (Tabela 3).

Das linhagens e cultivares em Avaliação Intermediária, JC 8246 foi a que mais se salientou (Tabela 3).

Quanto aos resultados de anos anteriores, em 1983/84, na Avaliação Final, as linhagens JC 8105 e JC 8184 não superaram, em valores absolutos, a testemunha IAS 5 (Tabela 4), o que também ocorreu na Avaliação Preliminar (Tabela 5).

Em 1982/83 a cultivar Coker 156 e a linhagem JC 8039 encontravam-se no Ensaio Regional de Linhagens de Ciclo Curto denominação que se dava à Avaliação Preliminar de Linhagens Precoces. Naquele ano, a linhagem JC 8039 superou em 8% a cultivar Perola, testemunha mais produtiva. Coker 156 foi inferior às duas testemunhas (Tabela 6).

Na Tabela 7 estão as médias de todos os anos em que as cultivares de Avaliação Final foram testadas, correspondentes a cada característica avaliada. Quanto ao rendimento de grãos, observa-se que JC 8039 superou as duas testemunhas e Coker 156 superou Planalto e igualou-se a

## IAS 5.

Considerando-se o rendimento dos tratamentos que estiveram em teste nos dois últimos anos, observa-se uma queda de 15% no último ano, em relação ao ano anterior.

Com relação a outras características (Tabelas 8 a 14) ocorreu acentuada queda da população final no ano de 84/85 em relação ao ano 83/84, considerando-se os dados das linhagens em segundo ano de Avaliação Final e das cultivares testemunhas. Esta queda de população pode ser, de maneira geral, atribuída a deficiência hídrica que ocorreu no período de instalação dos ensaios em 1984.

Outra alteração verificada entre as duas últimas safras foi o alongamento do ciclo das linhagens e cultivares, tanto do subperíodo emergência-floração como do ciclo total. O ciclo total alongou-se em torno de seis dias em 1984/85, em relação a 1983/84.

O peso de 100 sementes aumentou em 1984/85, possivelmente para compensação da menor população de plantas.

Em relação ao rendimento de grãos, ocorreu uma diminuição em 1984/85, quando comparado ao rendimento de 83/84, levando-se em conta a média dos diversos locais.

O tratamento 10 (FT 79-3967) de 1984/85 não foi incluído na análise conjunta por ter sido considerado perdido em vários locais devido a má germinação das sementes.

## CONCLUSÕES

- As linhagens e cultivares testadas em 1984/85 reagiram diferentemente ao ambiente de cada local.

- Com excessão do local Júlio de Castilhos, onde Coker 156 foi inferior às testemunhas, a linhagem JC 8039 e a cultivar citada equivaleram-se em rendimento à testemunha mais produtiva (Planalto).

- As linhagens JC 8105, JC 8184 e JC 8246 não diferiram da testemunha PLANALTO, quanto ao rendimento, em cinco de sete locais, sendo inferiores em outros dois.

- A percentagem de rendimento da média dos três anos de experimentação para as linhagens e cultivares em fase de lançamento e recomendação com relação a cultivar testemunha foi: JC 8039 = 103%, Coker 156 = 100% e testemunha IAS 5 = 100%.

TABELA 1. Avaliação intermediária e final de linhagens precoces - RS  
1984/85

Tratamento	Ciclo em dias		Altura em cm		População Final %	Acamamento 1-5	Peso 100 sementes g	Aspecto semente 1-5	Rendimento	
	Floração	Maturação	Planta	Inserção					kg/ha	%
1. COKER 156	57	137	74	14	58	1.0	16.4	2.2	2587	96
2. JC 8039	62	136	72	14	44	1.0	17.0	2.3	2664	99
3. JC 8105	61	135	71	14	47	1.2	17.1	2.1	2589	96
4. JC 8184	65	138	91	17	61	1.5	18.1	2.2	2620	97
5. CEPS 8203	59	138	79	18	61	1.9	16.9	2.4	2429	90
6. CEPS 8222	61	135	85	19	57	1.4	17.3	2.6	2456	91
7. JC 8243	61	134	68	14	43	1.0	17.8	2.3	2551	95
8. JC 8246	61	134	70	14	50	1.3	17.2	2.5	2625	97
9. FT 79-3964	58	135	82	13	39	1.8	16.6	2.3	2386	89
10. FT 79-3967	57	138	66	12	27	1.0	15.3	2.3	-	-
11. FT 79-3055	58	134	73	12	37	1.6	17.4	2.4	2527	94
12. FT 7	62	136	88	15	73	2.1	16.1	2.7	2231	83
13. IAS 5	58	136	78	17	62	1.3	17.6	2.2	2559	95
14. PLANALTO	62	135	69	17	42	1.3	17.2	2.2	2687	100
MÉDIA	60	136	77	14	51	1.4	17.0	2.3	2531	

TABELA 2. Avaliação intermediária e final de linhagens de soja. RS  
1984/85  
Rendimento por local (kg/ha)

Local	Média*	Teste de Duncan 5%
Passo Fundo	3354	a
Giruã	3182	b
Sto. Augusto	3041	c
J. Castilhos	2342	d
Cruz Alta	2010	e
Pelotas	2008	e
Taquari	1779	f

\*Média sem incluir tratamento 10.

TABELA 3. Avaliação intermediária e final de linhagens de soja de ciclo precoce  
1984/85  
Rendimento (kg/ha)

Tratamento	Pelotas	P. Fundo	C. Alta	J. Cast.	Taquari	S. Augusto	Girua	Média
1. COKER 156	<u>1869</u>	3464	<u>2194</u>	2168	<u>1968</u>	<u>2937</u>	<u>3509</u>	2587abc
2. JC 8039	<u>2260</u>	3375	<u>2186</u>	<u>2636</u>	<u>2040</u>	<u>2890</u>	<u>3259</u>	2664a
3. JC 8105	<u>2286</u>	3341	<u>2108</u>	<u>2415</u>	1560	<u>3005</u>	<u>3407</u>	2589abc
4. JC 8184	<u>2062</u>	3386	<u>2178</u>	<u>2414</u>	<u>1911</u>	<u>3201</u>	<u>3188</u>	2620ab
5. CEPS 8203	<u>1828</u>	3238	<u>1843</u>	2309	<u>1925</u>	<u>2930</u>	3208	2429 cd
6. CEPS 8222	<u>1937</u>	3164	<u>2042</u>	2185	1647	<u>3302</u>	2914	2456 bcd
7. JC 8243	<u>2098</u>	3588	1750	2360	<u>1766</u>	<u>3124</u>	3208	2551abcd
8. JC 8246	<u>2218</u>	3600	<u>2117</u>	2337	<u>1888</u>	<u>3131</u>	3085	2625ab
9. FT 79 3964	<u>1942</u>	3231	1452	2206	1629	<u>3114</u>	3129	2386 de
10. FT 79 3967*	<u>2098</u>	-	-	-	-	2499	3175	-
11. FT 79 3055	<u>2000</u>	3361	<u>2168</u>	2355	1648	<u>3078</u>	3078	2527abcd
12. FT 7	1463	3177	<u>1836</u>	2033	1527	2552	3030	2231 e
13. IAS 5	<u>2046</u>	3233	<u>2098</u>	<u>2491</u>	1630	<u>3083</u>	<u>3334</u>	2559abcd
14. PLANALTO	<u>2098</u>	3446	<u>2156</u>	<u>2538</u>	<u>1983</u>	<u>3187</u>	<u>3338</u>	2687a
MÉDIA	2015	3354	2010	2342	1779	3002	3184	2531
CV %	13,4	8,7	11,4	7,1	9,9	8,2	5,3	8,6

\* O tratamento 10 não foi incluído na análise conjunta.

Estão sublinhados os tratamentos reunidos no 1º agrupamento pelo teste de Duncan em cada local.

TABELA 4. Avaliação final de linhagens de soja de ciclo curto - RS  
1983/84

Tratamento	Ciclo em dias		Altura em cm		População	Acamamento	Peso 100	Aspecto	Rendimento	
	Floração	Maturação	Planta	Inserção	Final %	1-5	sementes	semente	kg/ha	%
							g	1-5		
COKER 156	54	131	73	13	74	1.3	13.5	1.8	3033	99
JC 8039	56	130	60	13	80	1.1	13.4	2.0	2901	95
IAS 5	54	130	71	13	79	1.0	16.2	2.5	3058	110
PLANALTO	56	130	65	13	85	1.0	13.2	2.3	2779	400

TABELA 5. Avaliação intermediária de soja - ciclo curto. RS  
1983/84

Tratamento	Ciclo em dias		Altura em cm		População	Acamamento	Peso 100	Aspecto	Rendimento	
	Floração	Maturação	Planta	Inserção	Final %	1-5	sementes	semente	kg/ha	%
							g	1-5		
JC 8105	56	129	74	15	81	0.8	13.6	2.1	3195	98
JC 8184	59	134	93	18	73	1.9	15.4	2.2	3126	96
IAS 5	52	130	80	14	84	0.9	17.0	2.2	3262	103
PLANALTO	56	130	76	15	90	0.8	13.8	2.0	3152	100

TABELA 6. Ensaio Regional de linhagens de ciclo curto. RS  
1982/83

Tratamento	Ciclo em dias		Altura em cm		População Final %	Acamamento 1-5	Peso 100 sementes g	Aspecto semente 1-5	Rendimento	
	Floração	Maturação	Planta	Inserção					kg/ha	%
COKER 156	53	139	74	11	80	1.2	16.7	2.4	2995	97
JC 8039	59	139	72	16	58	1.2	17.3	1.5	3335	108
IAS 5	55	136	77	16	76	1.2	19.2	2.5	3014	98
PEROLA	59	138	67	12	60	1.2	17.1	2.6	3080	100

TABELA 7. Avaliação intermediária e final de linhagens de soja de ciclo precoce. RS

Tratamentos em avaliação final

Média dos dados de 82/83, 83/84 e 84/85 (Av. Final, Av. Intermediária e Ensaio Regional)

Tratamento	Ciclo em dias		Altura em cm		População	Acamamento	Peso 100	Aspecto	Rendimento	
	Floração	Maturação	Planta	Inserção	Final %	1-5	sementes	semente	kg/ha	%
							g	1-5		
COKER 156*	55	136	74	13	69	1.2	15.5	2.1	2872	100
JC 8039*	59	135	68	14	60	1.1	15.9	1.9	2957	103
IAS 5*	56	134	75	15	71	1.2	17.7	2.4	2877	100
PLANALTO**	59	134	69	14	62	1.2	15.8	2.4	2849	99
JC 8105***	58	132	72	14	64	1.0	15.3	2.1	2892	99
JC 8184***	62	136	92	17	67	1.7	16.7	2.2	2873	98
IAS 5***	55	133	79	15	73	1.1	17.3	2.2	2910	99
PLANALTO***	59	132	72	16	66	1.0	15.5	2.1	2919	100

\*Média de 82/83, 83/84 e 84/85.

\*\*Média de 82/83 é da cultivar PEROLA, de 83/84 e 84/85 de PLANALTO.

\*\*\*Média de 83/84 e de 84/85.

TABELA 8. Avaliação intermediária e final de linhagens precoces - RS

1984/85

Dias da emergência à floração

Tratamento	Pelotas	P. Fundo	C. Alta	J. Cast.	Taquari	S. Augusto	Giruá	Média
1. COKER 156	65	57	54	58	65	50	51	57
2. JC 8039	69	64	58	58	68	59	55	62
3. JC 8105	68	64	58	60	68	57	54	61
4. JC 8184	70	70	61	63	68	62	59	65
5. CEPS 8203	61	63	56	59	65	57	54	59
16 6. CEPS 8222	70	64	58	59	65	58	54	61
7. JC 8243	70	64	58	58	68	57	54	61
8. JC 8246	67	64	56	59	68	56	56	61
9. FT 79-3964	69	58	56	59	58	50	53	58
10. FT 79-3967	64	58	-	57	63	50	50	57
11. FT 79-3055	66	60	52	59	58	57	51	58
12. FT-7	69	67	58	60	65	56	56	62
13. IAS 5	66	60	52	58	65	56	51	58
14. PLANALTO	67	64	58	60	68	60	57	62
MÉDIA	67	63	57	59	65	56	54	60
Data de semeadura:	13/11	10/11		13/11	8/11	10/11	13/11	
Data de emergência:	21-28/11	19/11		28/11	17/11	18/11	23/11	

TABELA 9. Avaliação intermediária e final de linhagens precoces - RS

1984/85

Dias de emergência a maturação

Tratamento	Pelotas	P. Fundo	C. Alta	J. Cast.	Taquari	S. Augusto	Girua	Média
1. COKER 156	155	141	129	130	142	132	132	137
2. JC 8039	155	143	129	131	132	129	131	136
3. JC 8105	157	143	129	131	130	127	131	135
4. JC 8184	155	150	131	135	131	134	132	138
5. CEPS 8203	161	148	129	133	133	129	130	138
6. CEPS 8222	156	146	126	131	132	126	131	135
7. JC 8243	155	141	126	130	130	127	130	134
8. JC 8246	155	140	126	131	130	128	130	134
9. FT 79-3964	161	140	126	131	130	127	131	135
10. FT 79-3967	161	139	-	132	136	129	131	138
11. FT 79-3055	155	141	126	131	130	127	130	134
12. FT 7	158	143	126	129	136	130	130	136
13. IAS 5	165	139	126	129	132	128	130	136
14. PLANALTO	155	140	129	131	133	128	131	135
MÉDIA	157	142	128	131	133	129	131	136
Data semeadura:	13/11	10/11		13/11	8/11	10/11	13/11	
Data emergência:	21-28/11	19/11		28/11	17/11	18/11	23/11	

TABELA 10. Avaliação intermediária e final de linhagens precoces - RS

1984/85

Altura da planta e da inserção (cm)

Tratamento	Pelotas	P. Fundo	C. Alta	J. Cast.	Taquari	S. Augusto	Giruá	Média
1. COKER 156	75-11	78-9	63-13	78-13	76-17	69-10	78-14	74-14
2. JC 8039	65-13	76-16	60-13	75-15	65-14	88-12	74-12	72-14
3. JC 8105	68-12	72-14	58-10	85-18	62-13	77-16	72-16	71-14
4. JC 8184	95-17	98-16	83-17	95-19	86-21	89-16	92-15	91-17
5. CEPS 8203	75-15	80-18	65-18	90-21	80-19	84-15	77-23	79-18
6. CEPS 8222	85-15	90-17	75-16	92-18	79-19	103-25	93-24	85-19
7. JC 8243	60-12	70-72	55-09	82-16	70-15	65-11	75-17	68-14
8. JC 8246	65-13	70-15	58-10	83-17	71-15	69-12	74-14	70-14
9. FT 79-3964	83-13	88-14	78-09	90-14	79-18	70-11	85-15	82-13
10. FT 79-3967	75-12	-	-	-	70-13	52-10	68-11	66-12
11. FT 79-3055	75-12	79-12	70-09	79-16	70-14	70-12	70-10	73-12
12. FT 7	90-10	92-14	80-15	92-17	86-19	85-13	92-15	88-15
13. IAS 5	73-13	82-16	68-14	89-17	75-17	84-12	75-15	78-17
14. PLANALTO	70-13	71-14	60-11	70-14	67-14	70-11	76-16	69-17
MÉDIA	75-13	80-14	67-13	85-17	74-16	77-13	78-15	77-14

TABELA 11. Avaliação intermediária e final de linhagens precoces - RS

1984/85

População final (%)

Tratamento	Pelotas	P. Fundo	C. Alta	J. Cast.	Taquari	S. Augusto	Giruá	Média
1. COKER 156	43	53	71	41	41	77	80	58
2. JC 8039	42	41	58	25	27	51	64	44
3. JC 8105	49	32	43	42	35	74	56	47
4. JC 8184	39	46	61	58	59	92	72	61
5. CEPS 8203	56	40	54	55	64	89	72	61
6. CEPS 8222	51	38	42	57	57	86	68	57
7. JC 8243	44	26	19	43	40	72	60	43
8. JC 8246	55	33	34	42	45	71	72	50
9. FT 79-3964	50	44	21	28	26	49	56	39
10. FT 79-3967	23	-	-	-	21	42	20	27
11. FT 79-3055	42	26	29	29	26	47	60	37
12. FT-7	80	52	64	74	65	91	84	73
13. IAS 5	43	53	66	63	50	94	64	62
14. PLANALTO	40	29	45	23	31	49	80	42
MÉDIA	47	39	47	45	42	70	65	51

1984/85

Peso de 100 sementes (g)

Tratamento	P. Fundo	C. Alta	J. Cast.	Taquari	S. Augusto	Giruá	Média
1. COKER 156	16.9	14.2	15.7	17.0	18.4	16.4	16.4
2. JC 8039	17.8	15.8	17.5	15.7	16.5	18.6	17.0
3. JC 8105	18.0	15.6	17.2	16.1	16.5	18.9	17.1
4. JC 8184	18.5	16.5	19.2	17.2	18.7	18.7	18.1
5. CEPS 8203	17.7	15.8	17.5	16.8	16.9	16.6	16.9
6. CEPS 8222	17.4	16.4	16.7	16.8	18.8	17.8	17.3
7. JC 8243	18.5	17.0	18.1	16.1	17.9	19.3	17.8
8. JC 8246	18.3	16.3	17.0	16.0	16.3	19.1	17.2
9. FT 79-3964	16.4	15.4	16.5	17.7	17.2	16.2	16.6
10. FT 79-3967	-	-	16.9	14.1	14.2	15.9	15.3
11. FT 79-3055	17.5	17.3	17.1	16.0	17.0	19.3	17.4
12. FT-7	16.1	14.9	15.8	16.8	16.1	16.9	16.1
13. IAS 5	18.6	15.7	16.0	17.3	20.1	18.0	17.6
14. PLANALTO	17.7	15.4	17.7	16.7	17.6	18.3	17.2
MÉDIA	17.6	15.9	17.1	16.5	17.3	17.9	17.0

TABELA 13. Avaliação intermediária e final de linhagens precoces - RS

1984/85

Aspecto do grão (1-5)

Tratamento	Pelotas	P. Fundo	C. Alta	J. Cast.	Taquara	S. Augusto	Giruaá	Média
1. COKER 156	3.0	3.5	2.5	1.0	2.5	1.8	1.0	2.2
2. JC 8039	3.0	3.0	2.0	1.0	2.3	1.8	3.0	2.3
3. JC 8105	2.0	3.0	2.5	1.0	2.3	1.8	2.5	2.1
4. JC 8184	3.0	3.0	2.5	1.0	2.1	1.8	2.0	2.2
5. CEPS 8203	3.0	3.0	3.0	1.5	2.3	2.0	2.0	2.4
6. CEPS 8222	3.0	3.0	4.0	1.0	2.7	2.0	2.5	2.6
7. JC 8243	2.0	3.0	2.5	1.0	2.3	2.0	3.0	2.3
8. JC 8246	3.0	3.5	2.5	1.5	2.5	1.8	2.5	2.5
9. FT 79-3964	4.0	3.0	4.0	1.0	2.3	1.0	2.0	2.3
10. FT 79-3967	4.0	-	-	1.5	3.2	1.8	1.0	2.3
11. FT 79-3055	2.0	3.5	3.0	1.0	2.3	2.0	3.0	2.4
12. FT-7	4.0	3.5	2.5	1.5	3.3	1.8	2.0	2.7
13. IAS 5	3.0	3.0	2.0	1.0	2.1	1.5	2.5	2.2
14. PLANALTO	2.0	3.5	2.0	1.5	2.0	1.8	2.5	2.2
MÉDIA	2.9	3.2	2.7	1.2	2.4	1.9	2.2	2.3

TABELA 14. Avaliação intermediária e final de linhagens precoces - RS

1984/85

Acamamento (1-5)

Tratamento	Pelotas	P. Fundo	C. Alta	J. Cast.	Taquari	S. Augusto	Giruã	Média
1. COKER 156	1.0	1.0		1.0	1.0		1.0	1.0
2. JC 8039	1.0	1.0		1.0	1.0		1.0	1.0
3. JC 8105	2.0	1.1		1.0	1.0		1.0	1.2
4. JC 8184	2.0	2.2		1.5	1.0		2.0	1.5
5. CEPS 8203	2.0	1.5		2.3	1.5		2.0	1.9
6. CEPS 8222	2.0	1.4		1.3	1.0		1.5	1.4
7. JC 8243	1.0	1.0		1.0	1.0		1.0	1.0
8. JC 8246	1.0	1.4		1.3	1.0		1.0	1.3
9. FT 79-3964	3.0	1.2		1.6	1.0		2.0	1.8
10. FT 79-3967	1.0	-		-	1.0		1.0	1.0
11. FT 79-3055	2.0	1.1		1.3	4.0		1.0	1.6
12. FT 7	2.0	2.2		2.0	1.5		3.0	2.1
13. IAS 5	2.0	1.0		1.5	1.0		1.0	1.3
14. PLANALTO	2.0	1.0		1.3	1.0		1.0	1.3
MÉDIA	1.7	1.3		1.4	1.1		1.4	1.4



# CONTROLE QUÍMICO DAS DOENÇAS DA SOJA TRANSMISSÍVEIS POR SEMENTES E POR MICROORGANISMOS PRESENTES NO SOLO<sup>1</sup>

Branção, N.<sup>2</sup>

Silva, J.B. da<sup>3</sup>

Cerqueira, M.R.M. de<sup>4</sup>

Martins, R.M.<sup>5</sup>

## INTRODUÇÃO

Sabe-se que a maioria das doenças da soja (*Glycine max* (L.) Merrill) são transmissíveis pelas sementes, havendo, portanto, necessidade de controle destes agentes patogênicos. Entre os meios de controle, temos, como uma das alternativas, o uso de produtos químicos.

Este trabalho foi conduzido com objetivo de avaliar, através da emergência e do rendimento de sementes tratadas por diferentes fungicidas a eficiência do controle de microorganismos do solo e transmissíveis pelas sementes de soja.

## MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido no campo, na casa de vegetação e no laboratório de Fitopatologia da EMBRAPA/CPATB, Pelotas, RS.

---

<sup>1</sup>Trabalho realizado no Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas de Clima Temperado-CPATB, Pelotas, RS Convênio EMBRAPA/UFPEL.

<sup>2</sup>Pesquisador da EMBRAPA-CPATB, Pelotas, RS.

<sup>3</sup>Professor Titular do DME, do IFM, da UFPEL e Pesquisador do Convênio EMBRAPA/UFPEL.

<sup>4</sup>Bolsista da EMBRAPA/CPATB.

<sup>5</sup>Estudante de Eng. Agrônômica da FAEM/UFPEL e bolsista do CNPq.

a) Campo - o delineamento experimental foi de blocos ao acaso com 4 repetições. As parcelas foram de 5m x 2,4 m, com 4 linhas espaçadas de 0,6 m, contendo 30 sementes por metro linear.

Foram utilizadas sementes da cultivar Bragg com níveis de germinação de 86% e 62%.

Os tratamentos utilizados, por 100 kg de sementes, foram:

#### BRAGG 62%

1. Captan (CAPTAN 75 PM) - 200 g
2. Thiram (RHODIAURAN) - 300 g
3. Pencycuron + Captan (MONSEREN + CAPTAN) - 150 g
4. Talcoflós + Metil (RIZOLEX 50 PM) - 300 g
5. Captafol + PCNB (FOLSEED) - 300 g
6. Thiabendazol 42% S (TECTO 40) - 200 g
7. Validomicina (VALIDACIM 0,3% PÓ) - 300 g
8. Testemunha

#### BRAGG 86%

9. Captan (CAPTAN 75 PM) - 200 g
10. Thiram (RHODIAURAN) - 300 g
11. Pencycuron + Captan (MONSEREN + CAPTAN) - 150 g
12. Talcoflós + Metil (RIZOLEX 50 PM) - 300 g
13. Captafol + PCNB (FOLSEED) - 300 g
14. Thiabendazol 42% S (TECTO 40) - 200 g
15. Validamicina (VALIDACIM 0,3% PÓ) - 300 g
16. Testemunha

As avaliações constaram de:

- emergência: 2 contagens, sendo a primeira aos 8 dias e a segunda aos 15 dias após a semeadura.
- estande final: número de plantas na colheita.
- rendimento: peso de grãos por parcela (área útil).

b) Laboratório - neste, foi conduzido teste de sanidade de sementes para avaliar a percentagem de incidência dos fungos. Para este teste foi utilizado o método de papel de

filtro. Usou-se quatro repetições contendo 25 sementes em cada, totalizando, assim, 100 sementes. As caixas de gerbox utilizadas no teste, foram incubadas por um período de 7 dias, com temperatura aproximada de 20°C e 8 h de luz diária. A presença do fungo foi constatada com o auxílio de um microscópio estereoscópico e, quando necessário, através de lâminas e microscópio ótico sob maiores aumentos.

c) Casa de Vegetação - foi conduzido teste de emergência e o esquema experimental foi o mesmo utilizado a campo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados do experimento conduzido no campo para avaliar estande de planta, peso de grãos por parcela e peso de 1000 grãos da cultivar Bragg (62% e 86% de germinação) em relação ao tratamento de semente com fungicida estão nas Tabelas 1 a 5.

Nos resultados médios de fungicidas em relação a estande final de plantas (Tabela 1), observa-se que os tratamentos 5-13, 1-9, 3-11, 2-10, 6-14 e 4-12 apresentaram diferença significativa dos tratamentos 7-15 e 8-16 ao nível de 5% de probabilidade.

Na Tabela 2 estão relacionados os dados médios de peso de grãos. Apesar de não terem apresentado diferenças significativas ao nível de 5% de probabilidade, observa-se que todos os tratamentos apresentaram médias superiores em relação a testemunha.

A Tabela 3 mostra os resultados das médias de 1000 grãos em relação aos tratamentos enquanto as Tabelas 4 e 5 mostram resultados das médias de 1000 grãos da cultivar Bragg com 62% e 82% de germinação. Nas três tabelas, pode-se salientar que os melhores resultados foram com Validomicina (Validacim 0,3% PÓ).

Os dados obtidos através do teste de sanidade com se-

mentes tratadas com fungicidas estão nas Tabelas 6 e 7.

Na Tabela 6, estão relacionados os dados médios de fungos das sementes da cultivar Bragg com 62% de germinação e observa-se que o melhor tratamento para controle de fungos foi o 7.

Na Tabela 7, o melhor controle de fungos com a cultivar Bragg com 86% de germinação foi verificado com o tratamento 14.

Dados obtidos através do teste de emergência de plântulas conduzido em casa de vegetação, com sementes tratadas com fungicidas, estão na Tabela 8. Nota-se neste teste que os tratamentos 3 e 4 apresentaram os mesmos resultados em relação a testemunha, isto com a cultivar Bragg com 62% de germinação e os tratamentos 11 e 14 apresentaram os mesmos resultados em relação a testemunha, isto com a cultivar Bragg com 86% de germinação. Os melhores resultados foram com o tratamento 6 (Bragg com 62% de germinação) e o tratamento 9 (Bragg com 86% de germinação).

Os resultados do primeiro ano desta pesquisa, demonstraram que houve efeito dos fungicidas nas sementes tratadas em relação a testemunha.

TABELA 1. Teste de Duncan para estante final de plantas.

Tratamento	Médias
5-13	134,12a
1-9	133,50a
3-11	132,87a
2-10	127,87a
6-14	126,62a
4-12	124,25a
7-15	111,62ab
8-16	99,62 b

TABELA 2. Teste de Duncan para peso de grãos

Tratamento	Médias de grãos (g)
4-12	1,016a
5-13	0,979a
3-11	0,963a
7-15	0,948a
6-14	0,946a
1-9	0,922a
2-10	0,896a
8-16	0,888a

TABELA 3. Teste de Duncan para peso de 1000 grãos

Tratamento	Média de 1000 grãos (g)
7-15	22,61a
4-12	22,17a
3-11	21,85a
5-13	21,77a
6-14	21,61a
1-9	21,32a
8-16	21,32a
2-10	21,30a

TABELA 4. Teste de Duncan para peso de 1000 grãos da cultivar Bragg com 62% de germinação

Tratamento	Média de 1000 grãos (g)
7	22,82a
4	22,77a
2	22,57a
5	22,00ab
6	21,97ab
3	21,50ab
8	20,95ab
1	20,37 b

TABELA 5. Teste de Duncan para peso de 1000 grãos da cultivar Bragg com 86% de germinação

Tratamento	Médias de 1000 grãos (g)
15	22,40a
9	22,27a
11	22,20a
16	21,70ab
12	21,57ab
13	21,55ab
14	21,25ab
10	20,02 b

TABELA 6. Médias de fungos de sementes da cultivar Bragg com 62% de germinação submetidas a tratamento de sementes com fungicidas

Fungos	Tratamentos							
	1	2	3	4	5	6	7	8
ALTERNARIA	0,50	2,80	2,00	0,75	0,75	0,25	0,75	1,00
ASPERGILLUS	0,75	6,00	7,30	0,25	10,00	10,00	-	2,00
Bactéria	-	2,00	2,75	0,75	4,50	0,75	-	1,00
CERCOSPORA KIKUCHII	0,75	0,75	0,50	-	2,75	1,00	-	1,50
CHAETOMIUM	-	-	0,25	-	-	-	-	-
CLADOSPORIUM	-	0,50	-	-	-	0,25	-	-
COLLETOTRICHUM	-	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,50	0,50
FUSARIUM	0,50	1,75	2,00	0,25	0,75	0,75	5,50	4,80
MUCOR	-	-	-	-	-	-	-	0,75
PENICILLIUM	-	-	-	0,25	-	2,00	-	-
PHOMOPSIS	2,00	4,80	4,50	3,50	3,50	1,50	-	-
RHIZOPUS	-	1,00	1,50	-	-	-	-	3,50

TABELA 7. Médias de fungos de sementes da cultivar Bragg com 86% de germinação submetida a tratamento de sementes com fungicidas

Fungos	Tratamentos							
	9	10	11	12	13	14	15	16
ALTERNARIA	-	0,25	0,75	0,25	0,25	0,25	-	0,50
ASPERGILLUS	2,00	8,80	4,30	1,75	3,50	3,00	2,30	4,50
CERCOSPORA KIKUCHII	1,00	0,50	1,00	0,75	0,75	-	-	0,25
CHAETOMIUM	-	-	-	-	-	-	0,25	0,25
COLLETOTRICHUM	-	0,50	0,75	-	-	-	-	0,75
FUSARIUM	2,50	6,30	1,50	3,00	2,00	1,50	2,30	2,30
MUCOR	0,25	-	-	-	-	-	-	0,25
PENICILLIUM	-	1,50	0,50	-	-	-	-	-
PROMOPSIS	-	-	0,50	-	-	-	-	0,25
RHIZOPUS	0,25	0,75	0,25	-	-	0,75	1,25	0,25

TABELA 8. Médias de emergência de plântulas aos 12 dias em casa de vegetação

Tratamento	Bragg 62%	Tratamento	Bragg 86%
6	19	9	19
1	18	10	18
2	17	12	18
5	17	13	18
7	15	15	18
3	14	11	17
4	14	14	17
8	14	16	17



AVALIAÇÃO DE DOENÇAS NA CULTURA DA SOJA  
(*Glycine max* (L.) Merrill)<sup>1</sup>

Brancão, N.<sup>2</sup>  
Gastal, M.F. da C.<sup>2</sup>  
Cerqueira, M.R.M. de<sup>3</sup>  
Martins, R.M.

INTRODUÇÃO

Na Região Sudeste do Rio Grande do Sul tem-se constatado, nos últimos anos, uma incidência bastante alta de doenças foliares na cultura da soja, entre elas citam-se o míldio (*Peronospora manshurica* (Maoum.) Syd. ex Gaum.), a septoríose (*Septoria glycines* Hemmi), a cercosporiose (*Cercospora soja* Hara), o crestamento bacteriano (*Pseudomonas syringae* pv. *glycinea* Coerper.) e a pústula bacteriana (*Xanthomonas campestris* pv. *phaseoli* (Smith) Dye). Podemos ainda citar, na semente, a mancha purpúrea (*Cercospora kikuchii* (Mat. & Tom.) Gardner) e na haste e vagens, antracnose (*Colletotrichum dematium* (Pers. ex Fr.) Grove var. *truncata* (Schw.) Von Arx.).

Este trabalho tem por objetivo procurar genótipos resistentes aos principais patógenos que ocorrem na cultura da soja, o índice de ocorrência e as doenças por eles causadas.

---

<sup>1</sup> Trabalho realizado no Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas de Clima Temperado-CPATB, Pelotas, RS. Convênio EMBRAPA/UFPEL.

<sup>2</sup> Pesquisador da EMBRAPA-CPATB, Pelotas, RS.

<sup>3</sup> Bolsista da EMBRAPA-CPATB, Pelotas, RS.

<sup>4</sup> Estudante de Eng. Agrônômica da FAEM/UFPEL e bolsista do CNPq.

## MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi conduzido na área experimental da EMBRAPA-CPATB, Pelotas, RS, no ano agrícola de 1984/85.

Foram avaliados em condições de campo e de infecção natural, as cultivares componentes dos seguintes ensaios: Avaliação Intermediária e Final de linhagens de ciclo precoce, Avaliação Intermediária e Final de linhagens de ciclo médio, Avaliação Intermediária e Final de linhagens de ciclo semi-tardio e tardio, Avaliação de Cultivares Recomendadas de ciclo precoce e médio, Avaliação de Cultivares Recomendadas de ciclo semi-tardio e tardio, Avaliação de Linhagens PEL nº 1, Avaliação de Linhagens PEL nº 1A, Avaliação de Linhagens PEL nº 2, Avaliação de Linhagens PEL nº 2A, Avaliação de Linhagens PR, Avaliação de Cultivares Introduzidas I e Avaliação de Cultivares Introduzidas II.

As avaliações foram realizadas nos estágios vegetativo, florescimento e início da maturação, utilizando-se uma escala de notas com valores de 1 a 5 (1 indicando ausência de doença e 5 o grau máximo de infecção).

A escala de notas adotadas foi:

NOTA 1 - Imune e altamente resistente;

NOTA 2 - Resistente. Poucas manchas com aspecto encharcado;

NOTA 3 - Reação intermediária. Número moderado de lesões necróticas com halos encharcados. Alguma coalescência entre as lesões;

NOTA 4 - Suscetível. Grandes áreas necróticas, halos encharcados e bem pronunciados. Ocorrência de retalhamento internerval; e,

NOTA 5 - Altamente suscetível. Pronunciado retalhamento dos folíolos e desfolha.

As notas foram atribuídas considerando-se toda a parcela, sendo avaliadas todas as repetições em cada ensaio.

Considerou-se para efeito de avaliação, a nota máxima registrada no ensaio para a cultivar ou linhagem.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No Ensaio de Avaliação Intermediária e Final de Linhagens de ciclo precoce (Tabela 1), todas as linhagens mostraram reação intermediária ao crestamento bacteriano quando a avaliação foi conduzida no início da maturação. Salienta-se, também, a ocorrência de septoriose no estágio de floração, apresentando reação intermediária às linhagens JC 8039, JC 8105, JC 8246, FT 7, FT 79-3055 e Pl<sub>u</sub>nalto.

No Ensaio de Avaliação Intermediária e Final de Linhagens de Ciclo Médio (Tabela 2), todas as linhagens apresentaram reação intermediária para crestamento bacteriano na maturação. Salienta-se, também, a resistência das linhagens componentes do ensaio aos demais patógenos.

No Ensaio de Avaliação Intermediária e Final de Linhagens de Ciclo Semi-tardio e Tardio (Tabela 3), todas as linhagens do ensaio mostraram reação intermediária ao crestamento bacteriano e reação de resistência ao míldio no estágio de maturação.

No Ensaio de Avaliação de Cultivares Recomendadas de Ciclo Precoce e Médio (Tabela 4), salienta-se a ocorrência de crestamento bacteriano em todas as cultivares componentes do ensaio, no estágio de maturação, com reação intermediária de infecção. Observa-se, ainda, a ocorrência de septoriose com reação intermediária, no estágio de floração, na cultivar IAS 4.

No Ensaio de Avaliação de Cultivares Recomendadas de Ciclo Semi-tardio e Tardio (Tabela 5), observa-se que as cultivares BR 12, Hardee e Cobb, apresentaram reação de resistência ao crestamento bacteriano, no estágio de maturação e, as cultivares CEP 10 e Vila Rica mostraram reação de resistência ao míldio, também no estágio de matu-

ração.

No ensaio de Avaliação de Linhagens PEL nº 1 (Tabela 6), pode-se observar a resistência das linhagens PEL 7904, PEL 7930, PEL 8010, PEL 8012, PEL 8301, PEL 8402 e de COBB ao crestamento bacteriano no estágio de maturação. Pode-se ainda observar, reação de resistência ao míldio nas linhagens PEL 8010, PEL 8103, PEL 8110, PEL 8112 e PEL 8304, também no estágio de maturação.

No Ensaio de Avaliação de Linhagens PEL nº 1A (Tabela 7), as linhagens que mostraram resistência ao crestamento bacteriano, na maturação, foram PEL 7902, PEL 7906, PEL 7923, PEL 7940 e PEL 8404 e, mostraram resistência ao míldio, as linhagens PEL 7902 e PEL 8109.

No Ensaio de Avaliação de Linhagens PEL nº 2 (Tabela 8), as linhagens que apresentaram resistência ao crestamento bacteriano, na maturação, foram PEL 8456, PEL 8446, PEL 8040, PEL 8443, PEL 8448, PEL 8442, PEL 8441, PEL 8449 e COBB. Para míldio, apenas a linhagens PEL 8456 mostrou reação de resistência, também no estágio de maturação.

No Ensaio de Avaliação de Linhagens PEL nº 2A (Tabela 9), as linhagens PEL 7901, PEL 7921, PEL 7925, PEL 7929, PEL 8202 e PEL 8205 apresentaram reação de resistência ao crestamento bacteriano, no estágio de maturação. Ainda neste estágio, foi registrada reação de resistência ao míldio nas linhagens PEL 7922, PEL 7935, PEL 8204 e COBB.

No Ensaio de Avaliação de Linhagens PR (Tabela 10), não houve linhagem com reação de resistência ao crestamento bacteriano. Salienta-se, no entanto, a linhagem PR 79-2767 que mostrou reação de resistência ao míldio, no estágio de maturação.

No Ensaio de Avaliação de Cultivares Introduzidas I (Tabela 11), verifica-se, no estágio de maturação, reação de resistência ao crestamento bacteriano nas cultivares FT 3, FT 4 e IAS 4 e para míldio não houve reação de resistência em nenhuma cultivar do ensaio.

No Ensaio de Avaliação de Cultivares Introduzidas II (Tabela 12), observa-se, na maturação, que as cultivares IDS 80-0013, IDS 80-1005, PF 72-388 e PEL 71017, apresentaram reação de resistência ao crestamento bacteriano e que nenhuma cultivar componente do ensaio apresentou reação de resistência ao míldio.

Na área experimental da soja, houve uma incidência generalizada de fungos de solo. Este registro está salientado, com um asterisco, em todos os ensaios. Os fungos de solo presentes foram *Sclerotium*, *Fusarium*, *Rhizoctonia* e *Colletotrichum* geralmente causando tombamento no estágio de plântula.

As informações obtidas, sob condições de infecção natural, estão sujeitas as variações de clima de acordo com o ano e o local de pesquisa.

TABELA 1. Resultados do levantamento de doenças no ensaio de Avaliação Intermediária e Final de Linhagens de Soja - Ciclo Precoce, no Ano Agrícola 84/85, Pelotas -RS.

Linhagem	Estágio Vegetativo	Floração		Início Maturação
	F.Solo	F.Solo	Sept. Crest.	Crestamento
COKER 156			1 2	3
JC 8039	x	x	3 3	3
JC 8105		x	3 2	3
JC 8184	x	x	2 3	3
JC 8243		x	2 2	3
JC 8246		x	3 2	3
CEPS 8203			2 3	3
CEPS 8222	x	x	2 3	3
FT 7		x	3 2	3
FT 79-3055	x	x	3 1	3
FT 79-3964		x	2 2	3
FT 79-3967	x	x	2 2	3
IAS 5	x	x	1 1	3
PLANALTO	x		3 2	3

Obs: F.Solo = Fungo de Solo

Sept. = Septoria

Crest. = Crestamento Bacteriano

X = Presença de fungo de solo

TABELA 2. Resultados do Levantamento de doenças realizado no ensaio de Avaliação Intermediária e Final de Linhagens de Soja - Ciclo Médio, no Ano Arícola 84/85. Pelotas/RS.

Estágio Linhagem	Vegetativo	Floração			Início Maturação	
	F.Solo	F.Solo	Sept.	Crest.	Crest.	Mildio
CEPS 8009		x	2	1	3	1
CEPS 8105		x	2	2	3	2
CEPS 8118	x	x	2	1	3	1
CEPS 8219		x	2	1	3	1
CEPS 8224	x	x	2	2	3	1
CEPS 8228		x	2	1	3	1
CEPS 8229		x	2	2	3	1
PEL 7802		x	2	1	3	2
PEL 8201			2	1	3	1
JC 8138			2	1	3	1
JC 8206	x	x	3	2	3	1
JC 8247		x	1	1	3	1
JC 8249		x	2	3	3	2
JC 8276	x	x	2	3	3	1
BR 6 (nova Bragg)		x	2	1	3	1
FT 2		x	2	1	3	1
FT 3		x	2	1	3	1
FT 6	x	x	2	2	3	1
FT 9		x	2	2	3	1
FT 79-4013		x	2	2	3	1
BRAGG		x	2	1	3	1
IAS 4			2	1	3	1

Obs: F.Solo = Fungo de Solo

Sept. = Septoria

Crest. = Crestamento Bacteriano

X = presença de fungo de solo

TABELA 3. Resultados do Levantamento de doenças realizado no ensaio de Avaliação Intermediária e Final de Linhagens de Soja - Ciclo Semi-tardio e Tardio, no Ano Agrícola 84/85. Pelotas/RS.

Linhagens	Estágio	Floração			Início Maturação		
	Vegetativo	F.Solo	F.Solo	Sept. Crest.	Crest.	Míldio	
CEPS 8005			x	1	1	3	1
JC 8078				2	1	3	1
JC 8201	x			2	1	3	1
JC 8221	x		x	2	1	3	1
JC 8252				2	1	3	1
JC 8278				1	1	3	1
JC 8281	x			1	1	3	1
JC 8287	x			1	1	3	1
FT 4	x			1	1	3	1
FT 5				1	1	3	1
FT 8				1	1	3	1
FT 10				1	1	3	1
FT 79-575				1	1	3	1
FT 79-772				1	1	3	1
FT 79-813				1	1	3	1
FT 79-2531				1	1	3	1
COBB	x			1	1	3	1
IVAI			x	1	1	3	1

Obs: F.Solo = Fungo de Solo

Sept. = Septoria

Crest. = Crestamento Bacteriano

X - Presença de fungo de solo

TABELA 4. Resultados de Levantamento de doenças realizado no ensaio de Avaliação de Cultivares Recomendadas de Ciclo Precoce e Médio, no Ano Agrícola 84/85. Pelotas, RS.

Estágio Cultivar	Vegetativo	Floração			Início Maturação	
	F.Solo	F.Solo	Sept.	Crest.	Crest.	Mildio
BR 2	x	x	1	3	3	1
BR 4	x	x	1	1	3	1
BR 7			1	1	3	3
Década	x	x	2	1	3	1
Ipagro 20		x	1	1	3	1
Ivorá	x		2	1	3	1
Paraná		x	2	1	3	1
União		x	1	2	3	1
IAS 4	x		3	1	3	1
CEP 12	x	x	2	3	3	1
Pérola	x	x	2	3	3	1
Davis			1	3	3	1
Bragg	x	x	1	1	3	1
IAS 5			1	2	3	1
Planalto		x	1	1	3	1

Obs: F.Solo = Fungo de Solo

Sept. = Septoria

Crest. = Crestamento Bacteriano

x = Presença de Fungo de Solo

TABELA 5. Resultados do Levantamento de doenças realizado no ensaio de Avaliação de Cultivares Recomendadas de Ciclo Semi-tardio e Tardio, no Ano Agrícola 84/85, Pelotas/RS.

Estágio Cultivar	Vegetativo	Floração		Início Maturação		
	F.Solo	F.Solo	Sept. Crest.	Crest.	Mildio	
BR 1		x	1	1	4	4
BR 3		x	2	3	3	3
BR 8		x	1	1	3	3
BR 12	x	x	2	1	2	3
Bossier		x	1	1	3	3
Cep 10	x	x	2	1	3	1
Hardee		x	2	1	1	3
Missões	x	x	2	2	3	3
Santa Rosa		x	2	1	3	4
Vila Rica	x	x	2	1	3	1
Cobb		x	3	1	1	3
Ivai		x	2	2	3	3

Obs: F.Solo = Fungo de Solo

Sept. = Septoria

Crest. = Crestamento Bacteriano

x = Presença de Fungo de Solo

TABELA 6. Resultados do Levantamento de doenças realizado no ensaio de Avaliação de Linhagens PEL 1, no Ano Agrícola 84/85. Pelotas,RS.

Linhagem	Estágio	Floração			Início Maturação		
	Vegetativo	Sept.	F.Solo	Crest.	F.Solo	Crest.	Míldio
PEL 7904		1		1		1	3
PEL 7907		1		3		3	3
PEL 7918	x	2	x	2		3	3
PEL 7930	x	1	x	2	x	2	3
PEL 8002		1		2		3	3
PEL 8003	x	1		2		3	3
PEL 8004		1		2	x	3	3
PEL 8006		2		1		3	3
PEL 8010		2		2		1	1
PEL 8012	x	2	x	2		1	3
PEL 8103		1		2		3	1
PEL 8110		1		2		3	2
PEL 8112		2		1		3	1
PEL 8113	x	1	x	3		3	3
PEL 8301		2		1		2	3
PEL 8302		1		1		3	3
PEL 8303		2		1		3	3
PEL 8304		2		1		3	1
PEL 8305		1		2		3	3
PEL 8306		1		2		3	3
PEL 8308		1		2		3	3
PEL 8402		1		3		2	3
COBB		1		1		1	3
IAS 4		2		1		3	3
PLANALTO		1		1		3	3

Obs: F.Solo = Fungo de solo

Sept. = Septoria

Crest. = Crestamento Bacteriano

x = Presença de fungo de solo

TABELA 7 - Resultados do levantamento de doenças realizado no ensaio de avaliação de linhagens PEL Nº 1A, no ano agrícola 84/85. Pelotas, RS.

Linhagem	Estágio Vegetativo	Floração		Início da Maturação		
	F.Solo	F.Solo Sept.	Crest.	F.Solo Crest.	Míldio	
PEL 7706	x		2	1	3	3
PEL 7804		x	2	2	3	3
PEL 7902	x	x	2	2	1	1
PEL 7905	x		2	1	3	3
PEL 7906			1	1	1	3
PEL 7908			1	1	x	3
PEL 7909			2	2	3	3
PEL 7911			2	2	3	3
PEL 7912			1	1	3	3
PEL 7914	x	x	2	1	3	3
PEL 7920	x	x	2	1	3	3
PEL 7923	x	x	2	2	1	3
PEL 7940			1	2	1	4
PEL 7941			2	1	3	3
PEL 7942	x	x	2	1	3	3
PEL 8005			2	2	3	3
PEL 8008			2	2	3	3
PEL 8109			1	2	3	1
PEL 8307			2	1	3	3
PEL 8401		x	1	1	x	3
PEL 8403	x		2	2	3	3
PEL 8404			2	2	1	3
COBB	x	x	2	1	3	3
IAS 4	x	x	2	1	3	3
PLANALTO			1	2	3	3

Obs.: F.Solo = Fundo de solo

Sept. = Septoria

Crest. = Crestamento bacteriano

x = Presença de Fundo do Solo

TABELA 8 - Resultados do levantamento de doenças realizado no ensaio de avaliação de linhagens PEL nº 2, no ano agrícola 84/85. Pelotas, RS.

Linhagem	Estágio Vegetativo	Floração			Início da Maturação	
	F.Solo	F.Solo	Sept.	Crest.	Crest.	Míldio
PEL 8456			2	1	1	2
PEL 8446	x		2	1	1	4
PEL 8440	x	x	2	1	1	3
PEL 8453			3	3	4	3
PEL 8454			1	1	4	4
PEL 8445			1	4	1	4
PEL 8452			1	1	4	3
PEL 8450	x		1	4	4	4
PEL 8443			2	1	1	3
PEL 8448	x		1	3	1	3
PEL 8442			1	1	1	3
PEL 8455			2	2	3	3
PEL 8451	x	x	2	4	4	4
PEL 8444			3	3	3	4
PEL 8441			2	1	1	4
PEL 8449	x		1	1	1	4
PEL 8447			1	1	3	3
COBB			1	1	1	3
IAS 4	x	x	3	2	3	3
PLANALTO	x		2	3	3	3

Obs.: F.solo = Fungo de solo

x = presença de fungo de solo

TABELA 9 - Resultados do levantamento de doenças realizado no ensaio de avaliação de linhagens PEL nº 2A, no ano agrícola 84/85. Pelotas, RS.

Linhagem	Estágio	Floração			Início da Maturação		
	Vegetativo	F.Solo	Sept.	Crest.	Crest.	Míldio	F.Solo
PEL 7901			2	2	2	3	
PEL 7903			2	3	3	3	
PEL 7921			3	2	2	3	
PEL 7922	x	x	2	3	3	2	
PEL 7925			x	2	1	1	3
PEL 7929	x	x	3	2	2	3	x
PEL 7932	x	x	2	3	3	3	
PEL 7935			3	3	3	2	x
PEL 8007			x	2	3	3	
PEL 8202			3	1	1	3	
PEL 8203			3	3	3	3	
PEL 8204			3	3	3	2	
PEL 8205			3	1	1	3	
COBB			2	3	3	1	
IAS 4	x	x	2	3	3	3	
PLANALTO			2	3	3	3	

Obs.: F.Solo = Fundo de Solo

Sept. = Septoria

Crest. = Crestamento bacteriano

x = Presença de Fundo de Solo

TABELA 10 - Resultados do levantamento de doenças realizado no ensaio de avaliação de Linhagens PR, no ano agrícola 84/85. Pelotas, RS.

Linhagem	Estágio	Floração		Início da Maturação			
	Vegetativo	F.Solo	Sept.	Crest.	F.Solo	Crest.	Míldio
PR 79-813			2	3		3	3
PR 79-622	x	x	2	3	x	3	3
PR 79-1084			2	3		4	3
PR 79-1398			2	3	x	4	3
PR 79-1993	x	x	3	1	x	3	3
PR 79-2050	x	x	2	3	x	3	3
PR 79-2059			3	3	x	3	3
PR 79-2118			3	3	x	3	3
PR 79-2146	x	x	3	3	x	3	3
PR 79-2760	x	x	2	3	x	3	3
PR 79-2767	x	x	2	3	x	3	2
PR 79-2977			3	3		3	3
PR 79-3248			3	3		3	3
PR 79-3276	x	x	3	3	x	3	3
PR 79-3342	x	x	2	3	x	3	3
PR 79-3408			2	3	x	3	3
PR 79-3415			2	3	x	3	3
COBB	x	x	2	3	x	4	3
IAS 4	x	x	3	2	x	3	3
PLANALTO	x	x	2	3	x	4	3

Obs.: F.Solo = Fungo de Solo

Sept. = Septoria

Crest. = Crestamento bacteriano

x = Presença de Fundo de Solo

TABELA 11 - Resultados do levantamento de doenças realizado no ensaio de avaliação de Cultivares Introduzidas I, no ano agrícola 84/85. Pelotas, RS.

Cultivar	Estágio Vegetativo	Floração			Início da Maturação		F.Solo	
	F.Solo	F.Solo	Sept.	Crest.Míld.	Crest.Míld.	F.Solo		
FT 1			3	2	1	3	3	
FT 2	x	x	3	3	1	3	3	
FT 3	x		3	1	2	2	4	
FT 4	x		3	3	1	2	3	
FT 5	x		3	3	1	4	4	
FT 6	x	x	3	3	2	3	3	
FT 7			3	3	1	3	4	
FT 8	x	x	3	1	3	3	4	x
FT 9	x	x	3	2	1	3	4	
FT 10	x		3	2	2	3	4	
Gasoy 17	x		3	2	1	3	4	
BR 5		x	3	2	2	4	4	
Bedford	x		3	3	2	3	3	
Cobb	x	x	3	3	3	3	4	x
IAS 4	x	x	3	1	2	2	4	x
Planalto		x	3	2	1	3	4	x

Obs.: F.Solo = Fundo de Solo

Sept. = Septoria

Crest. = Crestamento bacteriano

Míld. = Míldio

x = Presença de Fundo de Solo

TABELA 12 - Resultados do levantamento de doenças realizado no ensaio de avaliação de Cultivares Introduzidas II, no ano agrícola 84/85. Pelotas, RS.

Cultivar	Estágio Vegetativo		Floração			Início da Maturação	
	F.Solo	F.Solo	Sept.	Crest.	Mild.	F.Solo	Crest. Mild.
IDS 79-579		x	3	2	3		3 4
IDS 80-0013	x	x	3	1	3	x	2 4
IDS 80-1005	x		3	2	3	x	2 4
IDS 80-1009			3	2	3		3 4
IDS 80-1010	x	x	3	2	3	x	3 4
PEL 73017	x		3	3	2	x	3 4
PEL 71017	x	x	3	2	3	x	2 3
PEL 74152	x	x	3	2	3		3 3
PF-72-388	x	x	3	2	3		2 3
PF-73-393		x	3	3	1		3 4
Hood 75	x	x	3	2	3		3 4
Sertaneja	x	x	2	1	2	x	3 4
Jeff	x		3	2	2	x	3 3
Cobb	x	x	3	2	3		3 4
IAS 4	x	x	3	2	3		3 4
Planalto		x	3	2	3	x	3 4

Obs.: F.Solo = Fundo de Solo

Sept. = Septoria

Crest. = Crestamento bacteriano

x = Presença de Fungo de Solo