

**3. Título:** Avaliação intermediária de linhagens de soja.

**3.1. Pesquisador:** Paulo Fernando Bertagnolli

**Estagiária:** Cátia Rita S. Carneiro

**3.2. Objetivo:**

Selecionar linhagens para ensaios de avaliação final visando a recomendação futura como cultivar preferencial.

**3.3. Metodologia:**

Os ensaios de avaliação intermediária de linhagens de soja (este ano com 60 genótipos), são executados cooperativamente no estado do Rio Grande do Sul, abrangendo as principais regiões produtoras de soja.

Fazem parte deste trabalho as seguintes entidades de pesquisa: CEP-FECOTRIGO, CNPT-EMBRAPA, CPATB-EMBRAPA, IPAGRO S.A. e F.T. - Pesquisa e Sementes.

**Delineamento experimental:** Os tratamentos foram delineados em blocos ao acaso com quatro repetições.

Fez-se análise da variância para produção de grãos, comparando-se as médias dos tratamentos pelo teste de Tukey ao nível de 5 % de probabilidade.

**Dimensão da parcela:** Área total - 2,0 m x 5,0 m (10,00 m<sup>2</sup>) área útil - 1,0 m x 4,0 m (4,00 m<sup>2</sup>).

**Análise do solo:** A análise química do solo da área experimental, feita antes da instalação dos experimentos, mostrou os seguintes valores: pH = 6,0; Al = 0,35 meg/100 g; Ca + Mg = 7,65 me/100 g; P = 25,0 ppm; K = 122 ppm e M.O. = 3,4 %.

**Adubação:** Incorporou-se, uniformemente em toda a área experimental, 200 kg/ha da fórmula 0-30-17 (NPK).

**Semeadura:** A semente de soja foi distribuída em linhas espaçadas de 50 cm, em quantias suficientes para se obter uma densidade populacional inicial de

40 pl/m<sup>2</sup>.

**Controle de invasoras:** Fez-se inicialmente o controle químico de inços na área experimental através da utilização do herbicida trifluralin nas doses recomendadas para a cultura, em pré-plantio. Posteriormente completou-se essa prática com capina mecânica.

**Controle de pragas:** Fez-se de acordo com a recomendação visando o controle principalmente de *Anticarsia gemmatalis* e *Nezara viridula*.

**Observações realizadas:** Datas de floração e maturação; altura de planta e de inserção das primeiras vagens; acamamento com graduação de 1 a 5, indicado: (1 = quase todas as plantas eretas; 2 = todas as plantas levemente inclinadas; 3 = todas as plantas moderadamente inclinadas; 4 = 40 a 80 % das plantas acamadas e 5 = todas as plantas acamadas); deiscência dos legumes, feita 14 dias após a maturação na bordadura obedecendo a seguinte graduação: (1 = 0 % de debulha; 2 = 1 a 3 % de debulha; 3 = 4 a 10 % de debulha; 4 = 11 a 20 % de debulha e 5 = > 20 % de debulha); retenção foliar com graduação de 1 a 5, indicando: (1 = sem retenção; 2 = 25 % de plantas ainda com folhas; 3 = 50 % de plantas ainda com folhas; 3 = 50 % das plantas com folhas; 4 = 75 % das plantas com folhas e 5 = quase todas as plantas com retenção foliar total); qualidade visual da semente com graduação de 1 a 5, segundo o grau de desenvolvimento, enrugamento, cor, brilho, rachadura do tegumento e danos causados por insetos, indicando: (1 = muito boa; 2 = boa; 3 = regular; 4 = ruim e 5 = muito ruim); densidade final; rendimento de grãos e análise química do solo.

**Promoção de linhagens:** Poderão ser promovidas para avaliação final, no máximo, as 10 melhores linhagens que obtiveram uma produção de grãos igual ou superior à da testemunha mais produtiva de seu ciclo, ou ainda aquelas linhagens com rendimento de até 5 % inferior, porém quando apresentarem uma ou mais características relevantes.

### 3.4. Resultados:

As precipitações pluviométricas de final de ciclo da soja foram bem aquém da média normal. Apesar desta deficiência hídrica de 5,6 vezes em fevereiro e 2,4 vezes em março, a média de rendimento de grãos dos ensaios foi alta, sendo a maior delas a dos genótipos de ciclo médio (Tabelas 1, 2 e 3).

**Ensaio de avaliação intermediária de linhagens de soja de ciclo precoce:** Sete linhagens alcançaram rendimento relativo superior a testemunha IAS 5, sendo que PEL 8510, JC 8547 e PF 84123 foram 6 %, 5, 4, 3 e 1 % superior a testemunha mais produtiva foram, respectivamente, PF 8437, FT 83-932, PF 84243 e PF 8563 (Tabela 1).

**Ensaio de avaliação intermediária de linhagens de soja de ciclo médio:** O rendimento médio deste ensaio foi o melhor dos três (Tabelas 1, 2 e 3) e a produção de grãos da maioria das linhagens ultrapassou os 3.000 kg/ha (Tabela 2). Alcançaram patamar produtivo menor do que este, acima citado, somente as linhagens FT 82-6589 (2.883 kg/ha) e PEL 8540 (2.763 kg/ha), os quais foram significativamente inferiores a BR-4. Salienta-se o alto rendimento desta cultivar testemunha com 3.971 kg/ha e da outra testemunha, IAS 4, com 3.717 kg/ha. Estas altas produções das testemunhas fizeram com que a linhagem PF 8567 (3.454 kg/ha), de maior rendimento, entre elas, alcançasse produção de apenas 87 % daquela da BR-4.

Salienta-se negativamente, junto com a produção de grãos comparativa a das testemunhas de todas as linhagens, as notas de acamamento da FT 83-958 (3,2) e da PF 84135 (3,4) e as notas de retenção foliar da IAS 4 (3,2), da PF 84277 (3,1) e da PEL 8540 (3,4).

**Ensaio de avaliação intermediária de linhagens de soja de ciclo tardio:** Obtiveram rendimento relativo superior a Ivaí, testemunha mais produtiva do ensaio com 3.156 kg/ha, as linhagens JC 8569 com 3.458 kg/ha, JC 85170 com 3.364 kg/ha, PEL 8537 com 3.260 kg/ha e JC 85141 com 3.221 kg/ha, respectivamente com 10, 7, 3 e 2 %.

Destaca-se nestes resultados da Tabela 3 o tamanho de sementes da Ivaí, a qual apresentou um peso de 1000 sementes de 250 gramas.

Tabela 1. Dados de rendimento de grãos em kg/ha, rendimento relativo à testemunha mais produtiva (IAS 5) e observações sobre outras características agrônomicas do Ensaio de Avaliação Intermediária de Linhagens de Soja de Ciclo Precoce. CNPT/EMBRAPA, Passo Fundo, RS, ano agrícola 1987/88

Genótipos	Datas de		Ciclo (dias)		Altura (cm)		"Stand" final (%)*	Nota (1 a 5)				Rendimento kg/ha	Teste de Tukey**	Rendimento relativo (%)	Peso de 1000 grãos (g)
	Flora- ção	Matu- ração	Flora- ção	Matu- ração	Plan- tas	Inser- ção		Acama- mento	Reten- ção	Deis- cência	Grão				
PEL 8510	25.01	26.03	61	122	72	08	48	1,6	2,6	1,0	3,0	3.273	106	214	
JC 8547	25.01	26.03	61	122	82	09	72	1,1	1,0	1,5	2,0	3.268	106	139	
PF 84123	25.01	26.03	61	122	90	08	71	1,5	1,9	1,0	2,5	3.262	106	148	
PF 8437	22.01	26.03	58	122	89	09	81	1,6	1,9	1,0	2,5	3.242	105	162	
FT 83-932	22.01	25.03	58	121	84	06	69	2,2	1,6	1,5	3,0	3.199	104	156	
PF 84243	22.01	26.03	58	122	89	09	83	1,5	1,5	1,0	3,0	3.162	103	158	
PF 8563	22.01	31.03	58	127	91	06	75	1,2	1,9	1,0	2,5	3.115	101	194	
IAS 5	19.01	28.03	55	124	90	09	92	1,6	2,4	1,0	3,0	3.084	100	187	
JC 8520	25.01	24.03	61	120	81	10	52	2,8	1,0	1,0	2,5	3.008	98	170	
JC 8321	25.01	28.03	61	124	88	08	52	1,8	3,0	1,0	3,0	3.004	97	181	
JC 8549	25.01	24.03	61	120	82	08	59	2,1	1,1	1,5	2,0	2.976	96	133	
CEPS 8207	25.01	01.04	61	128	91	08	72	1,5	1,6	1,0	3,0	2.919	95	183	
Planalto	25.01	31.03	61	127	72	10	74	1,4	2,2	1,0	3,0	2.872	93	194	
FT 83-934	22.01	25.03	58	121	89	07	55	2,5	2,3	1,0	2,5	2.871	93	131	
FT 81-3637	25.01	27.03	61	123	86	07	82	2,0	2,5	1,0	3,0	2.590	84	162	
FT 82-6516	22.01	27.03	58	123	92	06	59	1,0	1,6	1,0	2,5	2.498	81	193	
CEPS 8318	25.01	27.03	61	123	84	11	74	1,4	1,6	1,0	2,5	2.454	80	181	
PEL 8452	25.01	31.03	61	127	94	09	40	1,9	2,0	1,0	3,5	2.347	76	144	

\* Percentagem de produção de plantas/m<sup>2</sup>, na colheita, em relação à recomendada (40 pl/m<sup>2</sup>).

\*\* As médias abrangidas pelo mesmo traço não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5 % de probabilidade.

Data semeadura: 17.11.87

Quadrado médio do erro: 136.346,69

Data emergência: 15.11.87

C.V. (%): 12,51

Tabela 2. Dados de rendimento de grãos em kg/ha, rendimento relativo à testemunha mais produtiva (BR-4) e observações sobre outras características agrônômicas do Ensaio de Avaliação Intermediária de Linhagens Soja de Ciclo Médio. CNPT/EMBRAPA, Passo Fundo, RS, ano agrícola 1987/88

Genótipos	Datas de		Ciclo (dias)		Altura (cm)		"Stand" final (%)*	Nota (1 a 5)			Rendimen- to kg/ha	Teste de Tukey**	Rendimen- to relativo (%)	Peso de 1000 grãos (g)	
	Flora- ção	Matu- ração	Flora- ção	Matu- ração	Plan- tas	Inser- ção		Acama- mento	Reten- ção	Deis- cen- cia					Grão
BP 4	22.01	06.04	58	133	90	07	72	1,5	1,0	1,0	2,0	3.971	}	100	171
IAS 4	22.01	06.04	58	133	91	10	76	1,0	3,2	1,0	3,0	3.717		94	216
PF 8567	19.01	06.04	55	133	90	09	64	1,2	2,0	1,0	3,0	3.454		87	197
PF 84277	19.01	10.04	65	137	91	06	69	1,0	3,1	1,0	3,0	3.443		87	210
FT 83-958	25.01	30.03	61	126	98	08	58	3,2	1,0	1,0	3,0	3.439		87	164
PF 84279	25.01	30.03	61	126	88	05	71	1,0	2,4	1,0	2,5	3.439		87	196
JC 84103	27.01	12.04	63	139	82	06	47	1,0	2,8	1,0	3,0	3.384		85	191
FT 83-941	25.01	12.04	61	139	98	08	58	1,1	1,0	1,0	2,5	3.364		85	178
FT 82-7099	27.01	15.04	63	142	88	08	75	1,8	1,0	1,5	3,0	3.299		83	198
PEL 8441	22.01	30.03	58	126	82	08	44	1,2	1,0	1,0	2,5	3.209		81	161
PEL 8301	19.01	28.03	55	124	88	06	89	1,0	2,8	1,0	2,5	3.209		81	164
CEPS 8327	27.01	15.04	63	142	99	09	96	1,9	1,0	1,0	3,0	3.204		81	134
JC 85168	22.01	12.04	58	139	90	06	70	1,2	1,0	1,0	2,0	3.169		80	163
JC 85133	22.01	30.03	58	126	82	07	43	1,0	1,0	1,0	3,0	3.161		80	199
PF 84135	22.01	28.03	58	124	98	09	74	3,4	1,0	1,0	2,5	3.118		79	142
JC 85177	25.01	28.03	61	124	91	09	75	1,1	1,0	1,5	3,0	3.099		78	136
PEL 8454	25.01	28.03	61	124	98	07	82	2,2	1,4	1,0	3,0	3.011		76	186
CEPS 8406	25.01	15.04	61	142	95	07	112	1,8	1,9	1,0	2,5	3.010		76	142
FT 82-6589	25.01	12.04	61	139	98	07	78	2,1	1,0	1,0	3,0	2.883		73	165
PEL 8540	22.01	12.04	58	139	80	08	32	1,4	3,4	1,0	3,5	2.763		70	193

\* Percentagem de produção de plantas/m<sup>2</sup>, na colheita, em relação à recomendada (40 pl/m<sup>2</sup>).

\*\* As médias abrangidas pelo mesmo traço não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5 % de probabilidade.

Data de semeadura: 17.11.87 Quadrado médio do erro: 174.547,99

Data de emergência: 25.11.87 C.V. (%): 12,79

Teste de Tukey 5 %: 1086

Tabela 3. Dados de rendimento de grãos em kg/ha, rendimento relativo à testemunha mais produtiva (Ivaí) e observações sobre outras características agrônomicas do Ensaio de Avaliação Intermediária de Linhagens de Soja de Ciclo Tardio. CNPT/EMBRAPA, Passo Fundo, RS, ano agrícola 1987/88

Genótipos	Datas de		Ciclo (dias)		Altura (cm)		"Stand" final (%)*	Nota (1 a 5)				Rendimento kg/ha	Teste de Tukey**	Rendimento relativo (%)	Peso de 1000 grãos (g)
	Floração	Maturação	Emergência	Floração	Maturação	Plantas		Inserção	Acama- mento	Reten- ção	Deis- cência				
JC 8569	25.01	14.04	61	141	89	10	54	1,5	1,2	1,0	3,0	3.458		110	175
JC 85170	25.01	16.04	61	143	98	09	63	1,6	1,4	1,0	2,0	3.364		107	211
PEL 8537	01.02	14.04	68	141	75	10	34	1,1	1,1	1,0	3,0	3.260		103	152
JC 85141	25.01	14.04	61	141	85	10	59	1,5	1,6	1,0	3,0	3.221		102	164
Ivaí	27.01	16.04	63	143	98	08	81	1,2	1,2	1,0	3,0	3.156		100	250
PF 84304	03.02	20.04	70	147	101	10	86	1,2	2,2	1,0	3,5	3.089		98	195
CEPS 8410	22.01	16.04	58	143	90	06	98	1,4	2,5	1,0	3,0	3.046		97	173
JC 85167	25.01	16.04	61	143	85	05	76	1,4	1,4	1,0	2,5	2.966		94	162
Cobb	01.02	24.04	68	151	106	09	66	1,0	2,2	1,0	3,0	2.954		94	161
FT 82-6700	27.01	14.04	63	141	82	08	62	1,6	1,0	1,0	2,5	2.936		93	156
FT 82-6918	25.01	14.04	61	141	88	08	55	1,9	2,5	1,0	3,0	2.842		90	164
FT 83-810	01.02	14.04	68	141	95	09	75	1,0	1,4	1,0	3,0	2.838		90	120
FT 83-878	02.02	14.04	69	141	96	12	44	1,0	1,4	1,0	3,0	2.805		89	201
PF 84246	01.02	16.04	68	143	98	12	79	1,1	1,5	1,0	2,5	2.728		86	160
PF 84265	27.01	14.04	63	141	94	10	77	1,2	1,0	1,0	3,0	2.644		84	145
CEPS 8404	01.02	16.04	68	143	90	08	89	1,0	1,1	1,0	2,5	2.574		82	170
CEPS 8416	31.01	16.04	67	143	102	11	129	1,6	2,2	1,0	2,5	2.411		76	198
PEL 8514	01.02	16.04	68	143	86	11	49	1,0	2,1	1,5	3,5	2.391		76	140
BR 83-21164	27.01	20.04	63	147	101	11	86	1,8	1,4	1,0	3,5	2.385		76	128
PEL 8518	01.02	14.04	68	141	92	08	38	1,2	1,1	1,0	3,0	2.239		71	139
CEPS 8405	27.01	16.04	63	143	100	10	137	1,5	1,9	1,0	3,0	2.158		68	173
PEL 8543	25.01	14.01	61	141	81	11	29	1,2	3,2	1,0	3,5	1.739		55	178

\* Percentagem de produção de plantas/m<sup>2</sup>, na colheita, em relação à recomendada (40 pl/m<sup>2</sup>).

\*\* As médias abrangidas pelo mesmo traço não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5 % de probabilidade.

Data de semeadura: 17.11.87

Data de emergência: 25.11.87

Quadrado médio do erro: 176.511,37

C.V. (%): 15,10

Teste de Tukey 5 %: 1115