

# Ensaio de Competição de Cultivares Convencionais da Rede Soja Sul de Pesquisa, no Ano Agrícola 2007/08

---

*Paulo Fernando Bertagnoli<sup>1</sup>*

*Cleiton Steckling<sup>2</sup>*

*Terezinha Roversi<sup>2</sup>*

*Sérgio de Assis Librelotto Rubin<sup>3</sup>*

*Marco Antônio Rott de Oliveira<sup>4</sup>*

*Francisco de Jesus Verneti Júnior<sup>5</sup>*

## Introdução

Na safra agrícola de 2007/2008, foram cultivados no Rio Grande do Sul ao redor de 3,8 milhões de hectares de soja, com produção estimada de 7,8 milhões de toneladas de grãos. Apenas pequena parte dessa área foi utilizada com cultivares convencionais, pois as predo-

---

<sup>1</sup> Eng. Agrôn., Pesquisador da Embrapa Trigo, Caixa Postal 451, 99001-970 Passo Fundo, RS. E-mail: bertag@cnpt.embrapa.br.

<sup>2</sup> Eng. Agrôn., Pesquisador da Fundacep, Caixa Postal 10, 98100-970 Cruz Alta, RS. E-mail: cleiton@fundacep.com.br; roversi@fundacep.com.br.

<sup>3</sup> Eng. Agrôn., Pesquisador da Fepagro, Caixa Postal 03, 98130-000 Júlio de Castilhos, RS. E-mail: sergio-rubin@fepagro.rs.gov.br.

<sup>4</sup> Eng. Agrôn., Pesquisador da Coodetec, Caixa Postal 301, 85813-450 Cascavel, PR. E-mail: marco@coodetec.com.br.

<sup>5</sup> Eng. Agrôn., Pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Caixa Postal 403, 96001-970 Pelotas, RS. E-mail: vernetti@cpact.embrapa.br.

minantes são aquelas tolerantes ao glifosato. No entanto, é extremamente importante manter um programa de soja convencional pelas diferentes instituições, pois as mesmas podem ser utilizadas na alimentação humana, para obtenção de soja orgânica e para o desenvolvimento de novos transgênicos. Esta avaliação teve como objetivo fornecer a profissionais da assistência técnica, a produtores rurais e aos programas de melhoramento, informações sobre o desempenho comparativo, durante a safra de 2007/08, de cultivares convencionais indicadas para o Rio Grande do Sul pela Embrapa Trigo, Embrapa Clima Temperado, Fundacep, Fepagro e Coodetec, que compõem a Rede Soja Sul de Pesquisa.

## Método

Na safra de 2007/08, foram avaliadas, em três ensaios, 29 cultivares de soja, sendo 11 de ciclos precoce e semiprecoce, nove de ciclo médio e nove de ciclos semitardio e tardio. Os ensaios foram conduzidos pela Coodetec, em Vacaria; pela Embrapa Trigo, em Passo Fundo; pela Fundacep, em Cruz Alta; e pela Fepagro, em Júlio de Castilhos e em Veranópolis.

Os ensaios foram organizados em blocos ao acaso, com três repetições, em parcelas de área total de 10,0 m<sup>2</sup> e útil de 4,0 m<sup>2</sup>, com quatro fileiras espaçadas 0,5 m. A densidade de semeadura foi calculada para 10 plantas por metro de fileira, visando a uma população de 200.000 plantas/hectare. A fertilização do solo e os tra-

tos culturais foram realizados de acordo com as indicações técnicas para a cultura de soja convencional. Nos ensaios, foram coletados dados referentes a datas de semeadura e de emergência, número de dias da emergência à floração e da emergência à maturação, altura de planta na maturação e de inserção de vagens inferiores, acamamento de planta, peso de 100 grãos e rendimento de grãos.

Foram realizadas análises de variância do rendimento de grãos em cada local e análises conjuntas por ciclo de maturação. Nas análises conjuntas, consideraram-se cultivares como efeitos fixos e locais como aleatórios. As médias de cultivares e de locais foram comparadas pelo teste de Duncan ( $p \leq 0,05$ ).

## Resultados

Os ensaios de ciclo precoce e semiprecoce de Passo Fundo e de Veranópolis foram desconsiderados por apresentarem coeficiente de variação (C.V.) superior a 20%. Nos demais locais, a análise estatística mostrou haver significância, segundo teste F, entre tratamentos em Júlio de Castilhos, em Pelotas e em Vacaria. Também houve significância para locais, sendo que os de maiores rendimentos foram Cruz Alta e Júlio de Castilhos, seguidos por Pelotas e Vacaria. Na média dos locais, as cultivares BRS 211, BRS 232, CD 215, CD 221, CEP CD 41 e Fepagro 25 tiveram rendimento de grãos superior à CD 216 e não diferiram das demais (Tabela 1).

O maior ciclo da emergência à maturação foi das cultivares BRS 232 e da Fepagro 31, com 140 dias, e o menor foi o da cultivar CD 216, com 130 dias. A maior estatura de plantas foi apresentada pela CD 202, com 97 cm. BRS 257, com nota 2,4, foi a cultivar que obteve maior grau de acamamento e Fepagro 31, com nota 1,1, praticamente não apresentou acamamento. A cultivar BRS 232, com um peso de 20,5 gramas, foi a cultivar que apresentou maior peso de 100 grãos (Tabela 2).

Os ensaios de ciclo médio instalados em Vacaria, em Passo Fundo e em Veranópolis foram eliminados da avaliação, por terem apresentado coeficientes de variação superior a 20%. Houve significância, segundo teste F, para tratamentos e locais. As cultivares BRS Fepagro 24, BRS Sinuelo, BRS Tebana, CD 217 e Fundacep 44 tiveram rendimentos de grãos superiores, significativamente, ao das cultivares CD 218 e CDFAPA 220 e não diferiram de BRS 154 e Fundacep 39. O melhor local foi Júlio de Castilhos, seguido por Cruz Alta e Pelotas (Tabela 3).

Houve pequena variação de ciclo das cultivares do ensaio médio, de 141 dias da BRS Sinuelo até 144 dias de outras cinco cultivares. A maior estatura de plantas foi apresentada pela CD 218 com 95 cm e o menor porte foi de CDFAPA 220 com 77 cm. BRS Fepagro 24, com nota 2,0, foi a cultivar que obteve maior grau de acamamento e Fundacep 44, com nota 1,2, foi a que apresentou menor nota de acamamento (Tabela 4).

O ensaio de ciclo semitardio e tardio instalado em Passo Fundo foi perdido por granizo e o ensaio instalado em

Veranópolis foi perdido devido à geada. Houve significância, segundo teste F, para tratamentos em Júlio de Castilhos, em Pelotas e em Vacaria e não houve em Cruz Alta. Também houve significância para locais. O melhor local foi Júlio de Castilhos, seguido por Cruz Alta, Pelotas e Vacaria, não havendo diferença entre os dois últimos. As cultivares não diferiram significativamente para rendimento de grãos (Tabela 5).

O ciclo da emergência à maturação da cultivar BRS 266, com 149 dias, foi o de maior comprimento e o de menor comprimento foi o da cultivar BRS Torena, com 143 dias. A maior estatura de plantas foi apresentada pela BRS Cambona, com 89 cm, enquanto que o menor porte foi de Fepagro RS-10, com 77 cm. BRS Pala, com nota 2,1, foi a cultivar que obteve maior nota de acamamento e BRS Cambona e Fundacep 45-Missões, com nota 1,5, foram as que apresentaram maior tolerância acamamento. Fepagro RS-10, com um peso de 21,2 g, foi a cultivar que apresentou maior peso de 100 grãos (Tabela 6).

**Tabela 1.** Rendimento de grãos das cultivares de soja convencionais da Rede Soja Sul de Pesquisa, de ciclos precoce e semiprecoce em cultivo no Rio Grande do Sul, na safra agrícola 2007/08. Passo Fundo, RS, 2008.

Cultivar	Rendimento de grãos (kg/ha) <sup>1</sup> /Local					
	Cruz	Júlio de	Pelotas	Vacaria	Média	%
	Alta	Castilhos				
BRS 211	3.109 a	3.245 ab	2.638 a	968 cd	2.629 a	106
BRS Macota	3.074 a	3.004 abc	2.402 a	893 d	2.345 ab	94
BRS 232	3.562 a	3.415 a	2.189 a	1.379 abcd	2.636 a	106
BRS 257	3.044 a	2.446 bc	2.537 a	1.529 ab	2.389 ab	96
CD 202	2.876 a	3.576 a	2.357 a	1.124 bcd	2.483 ab	100
CD 215	3.370 a	3.083 abc	2.532 a	1.617 ab	2.651 a	107
CD 216	2.676 a	2.317 c	2.306 a	852 d	2.038 b	82
CD 221	2.972 a	3.278 a	2.555 a	1.383 abcd	2.547 a	102
CEPCD 41	2.959 a	2.994 abc	2.567 a	1.525 ab	2.601 a	105
Fepagro 25	3.118 a	3.261 ab	2.359 a	1.462 abc	2.550 a	102
Fepagro 31	2.970 a	3.624 a	1.698 b	1.776 a	2.517 ab	101
Média	3.067 A	3.113 A	2.376 B	1.324 C	2.488	100
C.V. (%)	16,07	13,81	10,84	20,13	-	-

<sup>1</sup> Médias seguidas de mesma letra, minúsculas na vertical e maiúsculas na horizontal, indicam que as cultivares e locais não diferem entre si, respectivamente, segundo o teste de Duncan ( $p \leq 0,05$ ).

**Tabela 2.** Características agronômicas das cultivares de soja convencionais da Rede Soja Sul de Pesquisa, de ciclos precoce e semiprecoce em cultivo no Rio Grande do Sul, na safra agrícola 2007/08. Passo Fundo, RS, 2008.

Cultivar	Dias da emergência à		Altura planta (cm)	Inserção vagens (cm)	Acamamento <sup>1</sup>	Peso de 100 grãos (g)
	floração	maturação				
BRS 211	59	134	96	15	1,7	18,0
BRS Macota	67	139	95	19	1,7	15,2
BRS 232	65	140	96	18	2,0	20,5
BRS 257	66	139	91	18	2,4	15,0
CD 202	64	138	97	17	1,9	16,6
CD 215	60	135	95	19	1,8	15,5
CD 216	59	130	90	16	1,9	16,4
CD 221	65	137	95	19	1,4	15,9
CEPCD 41	63	135	89	16	1,8	15,4
Fepagro 25	65	138	85	18	1,4	16,6
Fepagro 31	64	140	75	17	1,1	16,0
nº de locais	6	6	6	6	5	5

<sup>1</sup>Nota 1 = sem acamamento; nota 5 = acamamento em grau máximo.

**Tabela 3.** Rendimento de grãos das cultivares de soja convencionais da Rede Soja Sul de Pesquisa, de ciclo médio em cultivo no Rio Grande do Sul, na safra agrícola 2007/08. Passo Fundo, RS, 2008.

Cultivar	Rendimento de grãos (kg/ha) <sup>1</sup> /Local				
	Cruz Alta	Júlio de Castilhos	Pelotas	Média	%
BRS 154	2.759 abc	3.280 ab	2.092 bc	2.710 ab	101
BRS Fepagro 24	2.833 abc	3.258 ab	2.322 ab	2.804 a	104
BRS Sinuelo	2.910 ab	3.136 ab	2.521 ab	2.856 a	106
BRS Tebana	2.632 abc	3.348 ab	2.650 a	2.877 a	107
CD 217	3.054 a	2.986 b	2.414 ab	2.818 a	105
CD 218	2.254 c	3.166 ab	1.641 cd	2.354 bc	87
CDFAPA 220	2.449 bc	2.928 b	1.483 d	2.287 c	85
Fundacep 39	2.802 abc	2.966 b	2.066 bc	2.611 abc	97
Fundacep 44	2.767 abc	3.526 a	2.521 ab	2.938 a	109
Média	2.718 B	3.177 A	2.190 C	2.695	100
C.V. (%)	11,15	7,77	12,84		

<sup>1</sup> Médias seguidas de mesma letra, minúsculas na vertical e maiúsculas na horizontal, indicam que as cultivares e locais não diferem entre si, respectivamente, segundo o teste de Duncan ( $p \leq 0,05$ ).



**Tabela 4.** Características agronômicas das cultivares de soja convencionais da Rede Soja Sul de Pesquisa, de ciclo médio em cultivo no Rio Grande do Sul, na safra agrícola 2007/08. Passo Fundo, RS, 2008.

Cultivar	Dias da emergência à		Altura planta (cm)	Inserção vagens (cm)	Acamamento <sup>1</sup>	Peso de 100 grãos (g)
	floração	maturação				
BRS 154	68	144	88	16	1,3	20,4
BRS Fepagro 24	76	143	91	16	2,0	17,3
BRS Sinuelo	70	141	88	16	1,4	19,4
BRS Tebana	69	143	86	15	1,3	17,9
CD 217	72	144	78	14	1,5	15,1
CD 218	69	144	95	16	1,3	18,0
CDFAPA 220	69	144	77	14	1,3	15,9
Fundacep 39	70	144	87	16	1,6	16,2
Fundacep 44	67	142	79	15	1,2	16,3
nº de locais	5	5	5	5	4	3

<sup>1</sup>Nota 1 = sem acamamento; nota 5 = acamamento em grau máximo.

**Tabela 5.** Rendimento de grãos das cultivares de soja convencionais da Rede Soja Sul de Pesquisa, de ciclos semitardio e tardio em cultivo no Rio Grande do Sul, na safra agrícola 2007/08. Passo Fundo, RS, 2008.

Cultivar	Rendimento de grãos (kg/ha) <sup>1</sup> /Local					
	Cruz	Júlio de	Pelotas	Vacaria	Média	%
	Alta	Castilhos				
BRS Cambona	2.924 a	3.818 abc	2.316 ab	2.083 ab	2.786 a	103
BRS Candiero	3.099 a	3.043 c	2.459 a	2.177 a	2.694 a	100
BRS Pala	3.070 a	3.203 bc	2.154 abc	1.480 b	2.477 a	92
BRS Torena	3.348 a	3.465 abc	2.417 a	2.616 a	2.961 a	110
BRS Fepagro 23	2.746 a	3.196 bc	1.776 cd	2.067 ab	2.446 a	91
BRS 266	2.948 a	3.981 ab	1.728 d	2.038 ab	2.674 a	99
Fepagro RS-10	2.687 a	3.873 abc	1.901 cd	2.367 a	2.707 a	100
Fundacep 45-Missões	2.995 a	4.112 a	1.926 bcd	2.435 a	2.867 a	106
Média	2.977 B	3.587 A	2.085 C	2.158 C	2.702	100
C.V. (%)	14,6	12,07	10,21	14,92		

<sup>1</sup> Médias seguidas de mesma letra, minúsculas na vertical e maiúsculas na horizontal, indicam que as cultivares e locais não diferem entre si, respectivamente, segundo o teste de Duncan ( $p \leq 0,05$ ).

**Tabela 6.** Características agrônômicas das cultivares de soja convencionais da Rede Soja Sul de Pesquisa, de ciclos semitardio e tardio em cultivo no Rio Grande do Sul, na safra agrícola 2007/08. Passo Fundo, RS, 2008.

Cultivar	Dias da emergência à		Altura planta (cm)	Inserção vagens (cm)	Acama-mento <sup>1</sup>	Peso de 100 grãos (g)
	floração	maturação				
BRS Cambona	70	144	89	17	1,5	16,3
BRS Candiero	70	144	87	17	1,8	15,8
BRS Pala	69	144	83	14	2,1	15,0
BRS Torena	68	143	79	13	1,9	16,9
BRS Fepagro 23	69	144	84	13	1,9	17,8
BRS 266	70	149	83	14	1,7	16,3
Fepagro RS-10	71	147	77	13	1,6	21,2
Fundacep 45-Missões	71	147	85	14	1,5	16,5
nº de locais	4	4	4	4	4	3

<sup>1</sup>Nota 1 = sem acamamento; nota 5 = acamamento em grau máximo.