



Fol
7236

COMUNICADO TÉCNICO

REDE EMBRAPA SUL - ENSAIOS DE HÍBRIDOS DE MILHO ANO AGRÍCOLA 1999/2000

*Luiz Ricardo Pereira¹
Marilda Pereira Porto²*

A Rede Embrapa Sul, estabelecida no ano de 1999, tem por objetivo avaliar o comportamento dos híbridos desenvolvidos pela Embrapa, na Região do Sul do Brasil. Este trabalho apresenta dados de cinco locais do Ensaio de Híbridos Embrapa, com materiais comerciais e em pré-lançamento. Foram avaliadas 25 cultivares, incluindo as testemunhas. A Embrapa Trigo conduziu o ensaio em Passo Fundo e Palmeira das Missões, enquanto a Embrapa Clima Temperado foi responsável por sua instalação nas localidades de Bagé, Jaguarão e Rio Pardo.

O delineamento experimental usado foi blocos ao acaso, com três repetições. Os tratamentos foram 25 cultivares, incluindo as testemunhas. As parcelas foram constituídas por duas linhas de 5,0 m distanciadas de 0,80 m. Os ensaios conduzidos pela Embrapa Trigo foram semeados com semeadora Wintersteiger de duas linhas, adaptada para plantio direto. A densidade de semeadura foi de 100.000 plantas por hectare (o dobro da população desejada) com posterior desbaste para 50.000 plantas/ha. Após o desbaste, foram deixadas quatro plantas por metro linear. O plantio dos demais ensaios foi feito manualmente. Os tratamentos culturais foram os recomendados pela pesquisa. A adubação de base foi de acordo com a análise de solo, e o nitrogênio em cobertura foi aplicado quando as plantas estavam com 6 a 7 folhas bem desenvolvidas, na forma de uréia. Os híbridos usados como testemunhas foram: C 444, C 901 e P 3232. Foram determinados: dias da inflorescência masculina e feminina a 90 % das emissões florais (IM e IF), estatura de plantas (AP), altura de inserção da espiga principal (AE), plantas acamadas (AC), plantas quebradas (QB), estande final de plantas, (SF), índice de espigas (IE), obtido a partir do número total de espigas e do estande final, porcentagem de espigas sadias em relação ao total de espigas sadias mais as doentes ou mal granadas (ES) e em relação ao peso de grão

¹ Pesquisador da Embrapa Trigo, Caixa Postal 451, 99001-970 Passo Fundo, RS. E-mail: lricardo@cnpt.embrapa.br.

² Pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS.

sobre peso de grão mais sabugo (G/S), e teor de umidade de grãos por parcela. O rendimento de grãos foi ajustado para kg/ha a 13 % de umidade. As análises estatísticas, suplementadas pelo teste de significância de F e de Tukey a 5 %, indicaram os coeficientes de variação e as comparações de médias de produtividade de grãos dos tratamentos.

Os dados médios de rendimento de grãos e outras características de cada experimento em cada local são apresentados nas Tabelas 1 a 5. Observa-se que, em Bagé, (Tabela 1), para rendimento de grãos, as cultivares TR 63, BRS 3060, HT 2628-9, HT 41 A, C 444 (T), 97 HT 129 QPM, HT 19, BRS 3150, 96 HT 91 QPM, P 3232 (T), TR 03, C 901 (T) e HT 14 C não diferiram estatisticamente entre si, pelo teste de Tukey, a 5 %. As cultivares HS 7821-5 X 968, BRS 2160 e BRS 3101 ficaram no mesmo grupo de HT 66-D que apresentou o menor rendimento de grãos e diferiu da cultivar TR 63, primeira colocada.

Em Passo Fundo, Tabela 2, as cultivares HS 7821-5 X 968, HT 14 C, TR 63, HT 19, HT 41 A, HT 66-D, TR 03, BRS 3150, HT 2628-9, BRS 3101 e BRS 2160 não diferiram das testemunhas C 444, C 901 e P 3232. A cultivar 97 HT 129 QPM ficou no grupo intermediário e não diferiu da 96 HT 91 QPM e da BRS 3060, que apresentaram os menores rendimentos de grão.

Em Palmeira das Missões (Tabela 3) apenas as cultivares HT 66 D e TR 03, que apresentaram o menor rendimento de grãos, diferiram da testemunha C 444.

Em Rio Pardo (Tabela 4), apenas a cultivar HS 7821-5 X 968 diferiu em rendimento de grãos da cultivar HT 2628-9.

Em Jaguarão (Tabela 5), os 17 tratamentos do ensaio não mostraram diferenças significativas, pelo teste de Tukey, a 5 %.

Os resultados das demais características, além do rendimento de grãos, que constam das Tabela 1 a 5, pode-se observar que algumas cultivares apresentaram estandes finais de plantas menores do que os desejados, como os da cultivar 96 HT 91 QPM, em Passo Fundo e Jaguarão (Tabelas 2 e 5), provavelmente devido a qualidade da semente usada. Observou-se que nos plantios do tarde as cultivares apresentaram, em geral, maior estatura de planta e maior altura de inserção da espiga principal, e nos locais onde houve estiagem, como Jaguarão e Passo Fundo, observou-se o contrário: tanto a estatura como a altura de inserção da espiga principal foram reduzidas. No ensaio de Jaguarão algumas cultivares apresentaram percentagem elevada de acamamento e quebraimento de plantas. Na Tabela 6 são apresentados os dados de rendimento de grãos, em kg/ha, e da análise conjunta dos cinco locais. Em relação a locais, houve diferenças significativas, sendo o maior rendimento de grãos obtido no município de Bagé com média geral de 10.060 kg/ha, seguindo-se os ensaios dos municípios de Palmeira das Missões, Passo Fundo e Rio Pardo, com rendimento médio, respectivamente, de 6.284, 5.853 e 5.674 kg/ha, o qual não diferiu estatisticamente. O ensaio que apresentou o menor rendimento de grãos foi de Jaguarão, que diferiu estatisticamente dos demais, com rendimento médio de 3.268 kg/ha, devido à ocorrência de estiagem durante o desenvolvimento da cultura. Deve-se mencionar que a interação entre cultivares e locais foi significativa, o que indica comportamento diferente de genótipos em determinados locais. As diferenças entre as características estudadas são principalmente devidas à diferentes condições climáticas ocorridas no período.

Tabela 1. Dados de rendimento de grãos e outras características do Ensaio de Híbridos, Bagé, RS, 1999/00

Cultivar	AP cm	AE cm	SF %	AC %	QB %	IE	G/S	kg/ha
TR 63	283	143	96	0	5	1,09	0,58	12.220 A
BRS 3060	290	150	93	6	10	1,13	0,57	11.830 AB
HT 2628-9	257	140	98	1	6	1,06	0,66	10.830 ABC
HT 41-A	257	120	94	4	7	1,04	0,66	10.660 ABC
C 444 (T)	270	117	98	2	10	1,03	0,70	10.510 ABC
97 HT 129 QPM	293	143	89	1	3	1,12	0,64	10.360 ABC
HT 19	270	143	97	3	5	1,06	0,72	10.100 ABC
BRS 3150	273	117	97	4	6	1,04	0,71	9.902 ABC
96 HT 91 QPM	280	150	93	3	5	1,04	0,69	9.859 ABC
P 3232 (T)	277	143	93	1	5	1,01	0,73	9.797 ABC
TR 03	273	140	87	2	5	1,10	0,67	9.700 ABC
C 901 (T)	223	110	98	1	6	1,01	0,77	9.498 ABC
HT 14C	277	137	91	1	8	1,02	0,73	9.481 ABC
HS 7821-5 X 968	230	97	94	0	4	1,17	0,78	9.183 BC
BRS 2160	273	127	97	6	3	1,19	0,70	9.098 BC
BRS 3101	280	153	85	2	8	1,32	0,70	9.052 BC
HT 66-D	270	150	99	1	14	0,94	0,81	8.991 C

Médias seguidas das mesmas letras maiúsculas, na vertical, não apresentam diferenças significativas, ao nível de 5 % de probabilidade, pelo teste de Tukey.

Média das testemunhas: 9.935 kg/ha; Média geral do ensaio: 10.060 kg/ha; LSD a 0,05: 1.783; CV%: 10,65.

AP = estatura de plantas; AE = altura de inserção da espiga principal; SF = estande final; AC = plantas acamadas; QB = plantas quebradas; IE = índice de espigas e G/S = relação grãos/sabugo.

Tabela 2. Dados de rendimento de grãos e outras características do Ensaio de Híbridos Embrapa, em Passo Fundo, RS, 1999/00

<i>Cultivar</i>	<i>IM</i>	<i>AP</i>	<i>AE</i>	<i>SF</i>	<i>AC</i>	<i>QB</i>	<i>IE</i>	<i>ES</i>	<i>G/S</i>	
	<i>cm</i>	<i>cm</i>	<i>%</i>	<i>%</i>	<i>%</i>	<i>%</i>	<i>%</i>	<i>%</i>		<i>kg/ha</i>
<i>C 444 (T)</i>	95	160	102	100	0	0	0,87	81	0,78	7.468 A
<i>HS 7821-5 X 968</i>	82	172	77	99	0	0	0,77	79	0,83	7.132 AB
<i>HT 14C</i>	90	172	110	100	0	0	0,85	92	0,80	7.072 AB
<i>C 901 (T)</i>	86	162	88	99	0	2	0,85	87	0,81	6.966 AB
<i>TR 63</i>	97	153	90	99	0	1	0,80	72	0,79	6.568 ABC
<i>P 3232 (T)</i>	92	167	112	100	0	1	0,79	81	0,78	6.391 ABC
<i>HT 19</i>	97	157	97	97	0	0	0,76	77	0,76	6.054 ABC
<i>HT 41-A</i>	87	162	97	100	0	0	0,85	89	0,77	6.054 ABC
<i>HT 66-D</i>	90	165	102	99	0	2	0,87	85	0,77	5.937 ABC
<i>TR 03</i>	100	152	92	102	3	1	0,76	75	0,75	5.811 ABC
<i>BRS 3150</i>	97	167	92	100	0	0	0,66	73	0,76	5.787 ABC
<i>HT 2628-9</i>	92	157	97	100	0	1	0,66	66	0,76	5.767 ABC
<i>BRS 3101</i>	100	155	97	92	0	0	0,79	63	0,80	5.405 ABC
<i>BRS 2160</i>	100	160	97	66	0	0	1,03	72	0,79	4.666 ABC
<i>97 HT 129 QPM</i>	98	168	100	92	11	0	0,58	63	0,73	4.614 BC
<i>96 HT 91 QPM</i>	96	177	117	44	3	0	1,10	69	0,78	3.935 C
<i>BRS 3060</i>	100	172	100	100	1	0	0,53	56	0,68	3.875 C

Médias seguidas das mesmas letras maiúsculas, na vertical, não apresentam diferenças significativas, ao nível de 5 % de probabilidade, pelo teste de Tukey.

Média das testemunhas: 6.942 kg/ha; Média geral do ensaio: 5.853 kg/ha; LSD a 0,05: 1.173 kg; CV%: 12,05.

IM = inflorescência masculina; AP = estatura de plantas; AE = altura de inserção da espiga principal; SF = estande final; AC = plantas acamadas; QB = plantas quebradas; IE = índice de espigas; ES = espigas sadias e bem granadas e G/S = relação grãos/sabugo.

Tabela 3. Dados de rendimento de grãos e outras características do Ensaio de Híbridos, Palmeira das Missões, RS, 1999/00

Cultivar	AP cm	AE cm	SF %	AC %	QB %	IE	ES %	G/S	kg/ha
C 444 (T)	218	112	99	0	1	0,96	86	0,80	8.116 A
TR 63	212	123	100	0	0	0,96	84	0,81	7.423 AB
BRS 3101	217	128	97	0	0	1,07	76	0,83	7.255 AB
HT 19	215	115	99	0	1	0,89	84	0,79	7.196 AB
BRS 3060	223	102	97	0	1	0,92	85	0,78	6.924 AB
C 901 (T)	187	95	98	0	1	0,92	86	0,81	6.512 AB
HT 41-A	192	97	94	0	1	0,88	87	0,79	6.480 AB
HS 7821-5 X 968	192	88	99	1	0	0,84	86	0,82	6.223 AB
HT 2628-9	203	117	97	0	0	0,86	88	0,81	6.064 AB
HT 14C	203	107	94	0	1	0,80	77	0,80	6.034 AB
BRS 2160	208	110	101	0	1	0,84	80	0,83	5.961 AB
BRS 3150	215	110	96	0	2	0,84	87	0,80	5.935 AB
96 HT 91 QPM	217	118	93	0	4	0,81	75	0,79	5.829 AB
97 HT 129 QPM	228	122	94	2	1	0,78	83	0,77	5.496 AB
P 3232 (T)	215	118	101	0	0	0,70	80	0,76	5.487 AB
HT 66-D	202	112	99	0	1	0,85	82	0,78	5.158 AB
TR 03	197	102	101	1	1	0,56	62	0,75	4.734 B

Médias seguidas das mesmas letras maiúsculas, na vertical, não apresentam diferenças significativas, ao nível de 5 % de probabilidade, pelo teste de Tukey.

Média das testemunhas: 6.705 kg/ha; Média geral do ensaio: 6.284 kg/ha; LSD a 0,05: 1.894 kg; CV%: 18,12.

AP = estatura de plantas; AE = altura de inserção da espiga principal; SF = estande final; AC = plantas acamadas; QB = plantas quebradas; IE = índice de espigas; ES = espigas sadias e bem granadas e G/S = relação grãos/sabugo.

Tabela 4. Dados de rendimento de grãos e outras características do Ensaio de Híbridos, Rio Pardo, RS, 1996/97

Cultivar	AP cm	AE cm	AC	QB	NE	NR	G/S	kg/ha
HT 2628-9	265	165	2	1	34	7	0,82	7.611 A
TR 63	250	137	2	1	37	14	0,80	6.398 AB
BRS 3101	275	168	10	4	40	16	0,85	6.290 AB
HT 19	268	157	4	1	41	15	0,80	6.100 AB
TR 03	255	167	4	3	35	13	0,78	5.823 AB
HT 14C	267	162	6	3	34	14	0,83	5.793 AB
BRS 3150	253	150	9	2	31	9	0,81	5.726 AB
BRS 3060	280	160	19	3	33	13	0,80	5.599 AB
96 HT 91 QPM	262	167	17	2	37	11	0,79	5.517 AB
BRS 2160	255	143	9	1	33	10	0,84	5.447 AB
HT 66-D	267	160	1	1	38	17	0,78	5.345 AB
P 3232 (T)	275	163	8	1	35	13	0,76	5.293 AB
97 HT 129 QPM	292	167	15	1	34	15	0,78	5.286 AB
HT 41-A	257	135	5	3	41	19	0,77	5.245 AB
C 444 (T)	243	137	6	1	32	11	0,80	5.211 AB
C 901 (T)	243	135	3	1	32	13	0,83	5.155 AB
HS 7821-5 X 968	260	112	2	4	31	10	0,75	4.613 B

Médias seguidas das mesmas letras maiúsculas, na vertical, não apresentam diferenças significativas, ao nível de 5 % de probabilidade, pelo teste de Tukey.

Média das testemunhas: 5.217 kg/ha; Média geral do ensaio: 5.674 kg/ha; LSD a 0,05: 1.812 kg; CV%: 7,19.

AP = estatura de plantas; AE = altura de inserção da espiga principal; AC = plantas acamadas; QB = plantas quebradas; NE = espigas sadias e bem granadas; NR = espigas mal granadas ou doentes e G/S = relação grãos/sabugo.

COMUNICADO TÉCNICO

Nº 14, setembro/2000, p.7

Tabela 5. Dados de rendimento de grãos e outras características do Ensaio de Híbridos, Jaguarão, RS, 1999/00

Cultivar	AP cm	AE cm	SF %	AC %	QB %	IE	kg/ha
C 444 (T)	163	83	89	29	6	1,02	4.073 A
96 HT 91 QPM	153	80	75	29	10	1,11	3.942 A
HT 41-A	167	93	84	20	13	1,08	3.925 A
HT 19	147	73	92	17	6	0,96	3.735 A
TR 63	180	90	94	7	12	1,03	3.656 A
HT 14C	170	87	85	21	11	0,94	3.602 A
C 901 (T)	153	80	83	16	5	1,00	3.390 A
TR 03	160	77	81	22	6	0,89	3.369 A
97 HT 129 QPM	177	83	87	16	7	1,04	3.323 A
BRS 3101	167	90	84	12	12	1,11	3.288 A
BRS 3060	170	77	88	44	3	1,05	3.209 A
P 3232 (T)	173	93	78	28	12	0,96	3.090 A
HS 7821-5 X 968	180	90	94	11	10	0,99	2.839 A
BRS 3150	157	73	81	21	5	1,00	2.762 A
HT 2628-9	150	80	99	16	3	0,97	2.725 A
BRS 2160	160	77	75	15	11	0,99	2.529 A
HT 66-D	157	90	83	15	20	0,99	2.123 A

Médias seguidas das mesmas letras maiúsculas, na vertical, não apresentam diferenças significativas, ao nível de 5 % de probabilidade, pelo teste de Tukey.

Média das testemunhas: 3.518 kg/ha; Média geral do ensaio: 3.269 kg/ha; LSD a 0,05: 1.054 kg; CV%: 19,38.

AP = estatura de plantas; AE = altura de inserção da espiga principal; SF = estande final; AC = plantas acamadas; QB = plantas quebradas; IE = índice de espigas.

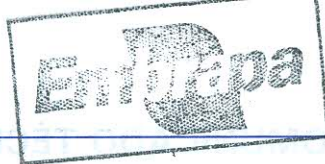


Tabela 6. Dados de rendimento de grãos em kg/ha dos seis locais e média geral do Rede Embrapa Sul no ano agrícola 1999/00

Cultivar	Trat.	Bagé	Palmeira			Média geral
			Missões	Rio Pardo	Passo Fundo	
TR 63	12	12.220 A	7.423 AB	6.003 AB	6.568 AB	7.252 A
C 444 (T)	16	10.510 ABC	8.116 A	5.211 AB	7.468 A	7.076 AB
HT 19	7	10.100 ABC	7.196 AB	6.100 AB	6.054 AB	6.638 ABC
HT 2628-9	10	10.830 ABC	6.064 AB	7.611 A	5.767 AB	6.599 ABC
HT 41 A	8	10.660 ABC	6.480 AB	5.245 AB	6.054 AB	6.473 ABC
HT 14-C	6	9.481 ABC	6.034 AB	5.793 AB	7.072 AB	6.396 ABC
C 901 (T)	15	9.498 ABC	6.512 AB	5.155 AB	6.966 AB	6.304 ABC
BRS 3060	2	11.830 AB	6.924 AB	5.599 AB	3.875 B	6.288 ABC
BRS 3101	3	9.052 BC	7.255 AB	6.290 AB	5.405 AB	6.258 ABC
BRS 3150	4	9.902 ABC	5.935 AB	5.726 AB	5.787 AB	6.022 ABC
P 3232 (T)	17	9.797 ABC	5.487 AB	5.293 AB	6.391 AB	6.012 ABC
HS 7821-5 X 968	5	9.183 BC	6.223 AB	4.613 B	7.132 AB	5.998 BC
TR 03	11	9.700 ABC	4.734 B	5.823 AB	5.811 AB	5.887 BC
96 HT 91 QPM	13	9.859 ABC	5.829 AB	5.517 AB	3.935 AB	5.816 C
97 HT 129 QPM	14	10.360 ABC	5.496 AB	5.286 AB	5.787 AB	5.815 C
BRS 2160	1	9.098 BC	5.961 AB	5.447 AB	4.666 AB	5.540 C
HT 66-D	9	8.991 C	5.158 B	5.345 AB	5.937 AB	5.511 C
Médias		10.060 a	6.284 b	5.674 b	5.853 b	6.229
CV %		10,65	18,12	19,21	12,05	15,29
LSD		1.783	1.894	1.812	1.173	1.054

Médias seguidas das mesmas letras maiúsculas na vertical, minúscula na horizontal não apresentaram diferenças significativas, ao nível de 5 % de probabilidade pelo teste de Tukey.