

3. LINHAGENS DE TRIGO EM NÍVEL INTERMEDIÁRIO DE EXPERIMENTAÇÃO

Paulo Gervini Sousa¹
 Joaquim Soares Sobrinho²
 Alfredo José Barreto Luiz³
 Mauri Rumiatto⁴
 Ednardo Barreto de Souza⁴

3.1. Objetivo

Avaliar o comportamento de linhagens de trigo em nível intermediário de experimentação.

3.2. Metodologia

Foram testadas catorze linhagens no Ensaio Sul-Matogrossense de Linhagens de Trigo Tolerantes ao Alumínio (MST), em duas épocas: 21.4 e 17.5.88, na UEPAE de Dourados e 7.5. e 6.6.88, em Ponta Porã, e 35 linhagens no Ensaio Sul-Matogrossense de Linhagens de Trigo Sensíveis ao Alumínio (MSS-A e MSS-B), em duas épocas: 20.4 e 14.5.88 em Fátima do Sul e 28.4 e 2.6.88, no distrito de Indápolis, em Dourados, MS.

O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com duas repetições. A parcela constituiu-se de cinco linhas de 5,00 m, espaçadas de 0,20 m, sendo colhidas as três linhas centrais. Utilizou-se a densidade de 400 sementes viáveis/m².

¹ Eng.-Agr., M.Sc., EMBRAPA-UEPAE de Dourados, Caixa Postal 661, 79800 - Dourados, MS.

² Eng.-Agr., convênio CAC-CC/EMBRAPA-UEPAE de Dourados.

³ Técnico Agrícola, convênio COTRIJUI/EMBRAPA-UEPAE de Dourados.

⁴ Técnico Agrícola, CAC-CC, Caixa Postal 213, 79800 - Dourados, MS.

Foram feitas determinações de rendimento de grãos, peso do hectolitro, peso de mil sementes, espigamento médio, subperíodo da emergência ao espigamento médio, ciclo da emergência à colheita e estatura de plantas. Os rendimentos percentuais foram determinados em relação à cultivar padrão de melhor comportamento, que, em LRd, foi BH 1146 (UEPAE de Dourados) e IAC 5-Maringá (Ponta Porã) e, em LRe, Anahuac (Indápolis e Fátima do Sul).

Os rendimentos de grãos foram analisados estatisticamente e os contrastes, entre as médias, determinados pelo teste de Duncan, a 5 %.

Os experimentos de Fátima do Sul foram conduzidos pela CAC-CC.

3.3. Resultados

Na UEPAE de Dourados, o destaque foi a linhagem PF 8138, 2.434 kg/ha, que superou a padrão BH 1146, 2.249 kg/ha, em 8 %; em Ponta Porã, destacou-se RH 54, 1.574 kg/ha, superando a padrão IAC 5-Maringá, 1.438 kg/ha, em 9 % (Tabelas 1 e 2).

Em Fátima do Sul, na primeira época, no MSS-A, destacaram-se as linhagens PF 85628, 3.641 kg/ha, e MS 21281-85, 3.634 kg/ha, com rendimentos de grãos equivalentes a padrão Anahuac, 3.631 kg/ha; no MSS-B, destacou-se MS 60-84, 4.186 kg/ha, superando a Anahuac, 3.876 kg/ha, em 8 %; na segunda época, no MSS-A, quatro linhagens superaram a Anahuac, 2.326 kg/ha, em 10 %, no mínimo, com destaque para MS 21321-85, 2.763 kg/ha; no MSS-B, seis linhagens superaram a padrão, 2.403 kg/ha, em 10 %, no mínimo,

destacando-se MS 60-84, 3.078 kg/ha (Tabelas 3 a 6).

Em Indápolis, no MSS-A, a linhagem mais produtiva foi MS 21281-85, 3.188 kg/ha, que superou a Anahuac, 3.013 kg/ha, em 6 %; no mesmo local, no MSS-B, destacaram-se MS 60-84, 3.046 kg/ha e MS 1434-85, 3.044 kg/ha, com superioridade de 14 %, em relação à padrão, 2.681 kg/ha (Tabelas 7 e 8).

TABELA 1. Rendimento de grãos e outras características de treze linhagens e quatro cultivares no Ensaio Sul-Matogrossense de Linhagens de Trigo Tolerantes ao Alúminio, na UEPAE de Dourados, MS, 1988.

Semeadura: 24.4.88

Emergência: 28.4.88

Linhagem e cultivar	Rendimento de grãos kg/ha	Colocação	Rendimento relativo (%)	Peso do hectolitro (kg/ha)	Peso de mil sementes (g)	Data do espigamento médio	Ciclo ^a (dias)		Estatura de planta (cm)
							C ₁	C ₂	
MS 207-85	2.163 abcd	9	96	82	34	19.6	52	111	95
MS 222-85	1.831 ef	16	81	79	36	23.6	56	111	75
MS 261-85	2.093 bcde	10	93	83	37	21.6	54	105	90
MS 271-85	2.024 bcd	12	90	78	36	25.6	58	111	75
MS 314-85	2.191 abc	8	97	80	34	22.6	55	105	90
MS 404-85	2.026 bcde	11	90	79	31	27.6	60	111	70
MS 417-85	1.864 f	17	76	82	40	5.7	63	111	85
PF 8138	2.434 a	1	108	82	28	22.6	55	105	75
PF 83/02	2.324 ab	2	103	81	28	18.6	51	105	80
PF 8439	1.926 cde	13	86	79	34	18.6	51	105	90
PF 84427	2.191 abc	7	97	82	33	23.6	56	105	95
PF 84731	2.234 abc	6	99	86	35	21.6	54	105	95
RH 54	2.319 ab	3	103	83	35	25.6	58	111	95
BH 1146	2.249 abc	4	110	81	34	21.6	54	105	90
BR 20-Guatá	2.238 abc	5	100	83	30	21.6	54	105	80
IAC 5-Maringá	1.848 def	15	82	79	31	25.6	58	111	100
IAC 13-Lorena	1.849 def	14	82	81	31	12.6	45	105	80

X = 2.090 kg/ha C.V. = 6 %

^a C₁ = subperíodo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita.
Médias seguidas da mesma letra não diferem significativamente entre si (Duncan, 5 %).

TADELA 2. Rendimento de grãos e outras características de treze linhagens e quatro cultivares no Ensaio Sul-Matogrossense de Linhagens de Trigo Tolerantes ao Alúminio, em Ponta Porã, MS, 1988.

Emergência: 12.5.88

Semeadura: 7.5.88

Linhagem e cultivar	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Rendimento		Peso do hectolítro (kg)	Peso de mil sementes (g)	Ciclo (dias)	Estatura de planta (cm)
			relativo (%)	BR 20				
MS 207-85	1.443 abc	4	100		83	30	112	70
MS 222-85	1.361 abc	15	90		83	34	112	70
MS 261-85	1.414 abc	6	98		83	36	112	65
MS 271-85	1.153 c	17	80		81	30	112	60
MS 314-85	1.404 abc	7	98		83	31	112	75
MS 404-85	1.523 ab	2	106		82	32	112	50
MS 417-85	1.329 abc	14	92		84	34	112	60
PF 8138	1.494 AB	3	104		83	30	112	50
PF 83702	1.256 bc	16	87		82	27	112	60
PF 8439	1.331 abc	13	93		80	30	112	75
PF 84427	1.396 abc	8	97		82	32	112	70
PF 84731	1.391 abc	9	97		81	34	112	75
RH 54	1.574 a	1	109		83	34	112	80
BH 1146	1.634 abc	10	96		83	31	112	80
BR 20-Guatá	1.346 abc	12	94		83	28	112	70
IAC 5-Maringá	1.438 abc	5	100		80	32	112	85
IAC 13-Lorena	1.378 abc	11	96		81	31	112	80

X = 1.386 kg/ha C.V. = 9 %

Médias seguidas da mesma letra não diferem significativamente entre si (Duncan, 5 %).

TABELA 3. Rendimento de grãos e outras características de quinze linhagens e quatro cultivares no Ensaio Sul-Matogrossense de Linhagens de Trigo Sensíveis ao Alumínio "A" - primeira época, em Fátima do Sul, MS, 1988.

Semeadura: 20.4.88

Emergência: 24.4.88

Linhagem e cultivar	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Rendimento relativo (%)	Peso do hectolitro (kg/ha)	Peso de mil sementes (g)	Data do espigamento médio	Ciclo ^a (dias)		Estatura de planta (cm)

							C ₁	C ₂	
Anahuac									
GD 8390	2.934 bcde	14	81	79	40	12.6	49	108	93
MS 21169-85	3.519 ab	6	97	78	40	24.6	61	108	85
MS 21232-85	3.538 ab	5	97	82	36	27.6	64	121	93
MS 21281-85	3.634 a	2	100	82	38	11.6	48	109	95
MS 21321-85	3.108 abcde	12	86	84	39	12.6	49	121	80
MS 21324-85	3.601 a	4	99	83	39	17.6	54	121	90
MS 21418-85	2.851 de	17	79	82	36	7.6	44	108	89
PF 839281	2.849 de	18	78	78	43	9.6	46	108	95
PF 84584	3.379 abcd	11	93	84	39	25.6	62	121	90
PF 8572	2.971 bcde	13	82	82	34	27.6	64	121	85
PF 85628	3.641 a	1	100	83	40	25.6	62	121	85
PF 85634	3.404 abcd	9	94	84	37	25.6	62	121	85
PF 85643	3.424 abcd	8	94	83	39	25.6	62	121	80
PF 85709	2.673 e	19	74	84	36	3.7	70	129	80
PF 85710	2.921 bcde	15	80	85	35	3.7	70	127	80
Anahuac	3.631 a	3	100	84	41	25.6	62	121	80
BR 11-Guarani	2.878 cde	16	79	84	36	4.7	71	129	89
BR 17-Caiuá	3.403 abcd	10	94	77	40	12.6	49	108	80
IAPAR 6-Tapejara	3.501 abc	7	96	80	46	22.6	59	108	85

X = 3.256 kg/ha C.V. = 8 %

a C₁ = subperíodo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita.
Médias seguidas da mesma letra não diferem significativamente entre si (Duncan, 5 %).

TABELA 4. Rendimento de grãos e outras características de vinte linhagens e quatro cultivares no Ensaio Sul-Riograndense de Linhagens de Trigo Sensíveis ao Alúminio "g" - primeira época, em Fátima do Sul, RS, 1989.

Semeadura: 20.4.88

Emergência: 24.4.88

Linhagem e cultivar	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Rendimento relativo (%)	Peso do hectolitro (kg/ha)	Peso de mil sementes (g)	Data do espigamento médio	Ciclo ^a (dias)		Estatura de planta (cm)
							C ₁	C ₂	
Anahuac									
NS 60-84	4.126 a	1	100	79	41	20.6	57	108	80
NS 77-84	3.579 bcdefg	15	92	86	47	19.6	56	108	90
NS 111-84	3.413 defg	18	88	80	37	22.6	59	108	90
NS 191-84	3.341 defg	19	86	78	37	4.7	71	121	85
NS 208-84	4.008 ab	3	103	83	42	25.6	62	121	80
NS 231-84	3.629 bcdef	14	94	81	47	3.7	70	121	90
NS 240-84	3.219 abcde	9	99	84	40	23.6	60	121	80
NS 294-84	3.881 abcd	6	100	83	38	28.6	65	121	80
NS 347-84	2.693 b	24	69	82	41	19.6	56	108	100
NS 451-84	3.959 abc	5	102	79	39	24.6	61	108	90
NS 470-84	3.271 fg	22	84	83	37	29.6	66	121	85
NS 491-84	3.464 cdefg	16	89	78	34	19.6	56	108	90
NS 557-84	3.814 abcde	10	98	82	39	10.6	55	108	95
NS 1347-85	3.783 abcdef	11	98	80	41	18.6	55	108	85
NS 1357-85	3.326 efg	20	86	84	38	27.6	64	121	110
NS 1398-85	3.963 abc	4	102	83	38	26.6	63	121	100
NS 1424-85	3.829 abcde	8	99	84	36	18.6	55	121	100
NS 1434-85	4.054 ab	2	105	80	39	18.6	55	108	80
NS 1465-85	3.454 cdefg	17	89	81	45	5.7	72	129	99
NS 1474-85	3.688 abcdef	13	95	83	45	25.6	61	121	95
Anahuac	3.876 abcd	7	100	83	40	25.6	62	121	80
BR 11-Guarani	3.089 gh	23	80	83	36	4.7	71	129	80
BR 17-Caiuá	3.751 abcdef	12	97	79	43	13.6	50	108	80
IAPAR 6-Tapejara	3.291 efg	21	85	78	37	23.6	60	108	85

X = 3.632 kg/ha C.V. = 6 %

^a C₁ = subperíodo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita. Médias seguidas da mesma letra não diferem significativamente entre si (Duncan, 5 %).

TABELA 5. Rendimento de grãos e outras características de quinze linhagens e quatro cultivares no Ensaio Sul-Matogrossense de Linhagens de Trigo Sensíveis ao Alumínio "4" - segunda época, em Fátima do Sul, MS, 1988.

Semeadura: 14.5.88

Emergência: 19.5.88

Linhagem e cultivar	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Rendimento relativo (%)	Peso do hectolitro (kg/ha)	Peso de mil sementes (g)	Data do espigamento médio	Ciclo ^a (dias)		Estatura de planta (cm)
							C ₁	C ₂	
Anahuac									
GD 8390	2.299 abcde	11	99	81	35	14.7	56	104	90
MS 21169-85	2.494 abc	6	107	82	38	20.7	62	104	80
MS 21232-85	2.656 ab	3	114	81	30	19.7	61	110	90
MS 21281-85	2.629 ab	4	113	84	38	15.7	57	104	90
MS 21321-85	2.763 a	1	119	82	36	14.7	56	104	90
MS 21324-85	2.516 abc	5	108	82	35	14.7	56	104	90
MS 21418-85	2.311 abcde	10	97	82	33	12.7	54	104	90
PF 839281	2.680 ab	2	116	80	40	12.7	54	104	95
PF 84594	2.099 cde	15	90	81	33	18.7	60	104	90
PF 8572	1.893 de	17	83	78	31	25.7	67	110	75
PF 85628	2.458 abc	7	106	81	35	20.7	62	104	75
PF 85634	2.043 cde	16	88	82	31	18.7	60	104	80
PF 85643	2.106 cde	14	91	81	36	23.7	65	110	80
PF 85709	1.859 de	18	80	81	31	26.7	68	110	75
PF 85710	1.849 e	19	77	82	34	25.7	67	110	80
Anahuac	2.326 abcde	9	100	82	35	20.7	62	110	80
BR 11-Guarani	2.359 abcde	8	101	79	30	23.7	70	110	75
BR 17-Caiuá	2.243 bcde	13	96	82	39	15.7	57	104	70
IAPAR 6-Tapejara	2.249 bcde	12	97	79	30	22.7	64	110	80

X = 2.308 kg/ha C.V. = 9 %

a C₁ = subperíodo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita.
Médias seguidas da mesma letra não diferem significativamente entre si (Duncan, 5 %).

TABELA 6. Rendimento de grãos e outras características de vinte linhagens e quatro cultivares no Ensaio Sul-Matogrossense de Linhagens de Trigo Sensíveis ao Alumínio "B" - segunda época, em Fátima do Sul, MS, 1988.

Semeadura: 14.5.88

Emergência: 19.5.88

Linhagem e cultivar	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Rendimento relativo (%)	Peso do hectolitro (kg/ha)	Peso de mil sementes (g)	Data do espigamento médio	Ciclo ^a (dias)		Estatura de planta (cm)
							C ₁	C ₂	
Anahuac									
MS 60-84	3.078 a	1	128	79	35	17.7	59	104	75
MS 77-84	2.463 bcde	12	102	79	38	18.7	60	104	80
MS 111-84	2.276 def	20	95	80	30	20.7	62	104	85
MS 181-84	2.478 bcde	11	103	82	33	26.7	68	110	75
MS 202-84	2.524 bcde	8	105	80	33	20.7	62	104	80
MS 231-84	2.484 bcde	10	103	80	35	26.7	68	110	80
MS 240-84	2.441 bcde	14	102	82	33	22.7	64	110	70
MS 294-84	2.443 bcde	13	102	78	33	21.7	63	104	75
MS 347-84	2.153 ef	23	90	83	35	17.7	59	104	95
MS 451-84	2.638 abcde	6	110	82	34	20.7	62	104	75
MS 470-84	1.794 f	24	75	82	33	21.7	63	110	80
MS 491-84	2.386 bcde	17	99	79	34	18.7	60	104	80
MS 557-84	2.856 ab	3	119	82	36	15.7	57	104	75
MS 1349-85	2.764 abcd	5	115	83	34	18.7	60	104	75
MS 1357-85	2.296 def	19	96	79	34	18.7	60	104	100
MS 1390-85	2.209 ef	22	92	80	32	18.7	60	104	80
MS 1424-85	2.264 def	21	94	83	33	18.7	60	104	80
MS 1434-85	2.509 abcde	7	108	82	33	15.7	57	104	75
MS 1465-85	2.839 abc	4	118	79	37	26.7	68	110	80
MS 1474-85	2.863 ab	2	119	81	37	22.7	64	110	85
Anahuac	2.403 bcde	16	100	82	34	18.7	60	104	75
BR 11-Guarani	2.511 bcde	9	104	80	38	28.7	70	110	75
BR 17-Caiua	2.408 bcde	15	100	81	39	15.7	57	104	75
IAPAR 6-Tapejara	2.319 cde	18	97	79	31	22.7	64	110	75

X = 2.478 kg/ha C.V. = 9 %

a C₁ = subperíodo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita. Médias seguidas da mesma letra não diferem significativamente entre si (Duncan, 5 %).

TABELA 7. Rendimento de grãos e outras características de quinze linhagens e quatro cultivares no Ensaio Sul-Matogrossense de Linhagens de Trigo Sensíveis ao Alumínio "A", no distrito de Indópolis, Dourados, MS.

Semeadura: 18.4.88

Emergência: 8.5.88

Linhagem e cultivar	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Rendimento relativo (%)	Peso do hectolitro (kg/ha)	Peso de mil sementes (g)	Data do espigamento médio	Ciclo ^a (dias)		Estatura de planta (cm)
							C ₁	C ₂	
							Anahuac		
GD 8390	2.948 abc	5	98	84	37	30.6	53	109	85
MS 21169-85	2.591 bcdef	12	86	82	31	8.7	61	109	75
MS 21232-85	2.878 abc	6	96	80	29	10.7	61	109	90
MS 21281-85	3.188 a	1	106	85	30	30.6	53	109	90
MS 21321-85	2.991 abc	3	99	85	35	30.6	53	109	80
MS 21324-85	2.964 abc	4	98	84	34	30.6	53	109	80
MS 21418-85	2.321 fgh	16	77	84	32	30.6	53	109	85
PF 839281	2.076 abcd	8	95	82	43	30.6	53	109	80
PF 84584	2.831 abcde	9	94	84	32	4.7	57	109	85
PF 8572	2.294 fgh	17	76	80	31	4.7	57	109	75
PF 85628	2.893 abc	7	96	85	33	4.7	57	109	80
PF 85634	2.708 bcdef	11	90	85	30	6.7	59	109	75
PF 85643	2.453 def	14	81	85	33	6.7	59	109	80
PF 85709	2.006 gh	18	67	85	29	13.7	66	117	80
PF 8571 ^a	1.921 h	19	64	85	29	13.7	66	117	70
Anahuac	3.013 ab	2	100	84	32	6.7	59	109	80
BR 11-Guarani	2.016 abcde	10	93	83	29	15.7	60	117	75
BR 17-Caiuá	2.549 cdef	13	85	81	37	30.6	53	109	70
IAPAR 6-Tapejara	2.409 efg	15	80	80	29	30.6	53	109	80

X = 2.667 kg/ha C.V. = 7 %

^a C₁ = subperíodo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita. Médias seguidas da mesma letra não diferem significativamente entre si (Duncan, 5 %).

TABELA 8. Rendimento de grãos e outras características de vinte linhagens e quatro cultivares no Ensaio Sul-Matogrossense de Linhagens de Trigo Sensíveis ao Alúmenio "B", no distrito de Indaópolis, Dourados, MS, 1988.

Semeadura: 20.4.88

Emergência: 8.5.88

Linhagem e cultivar	Rendimento de grãos (kg/ha)	Colocação	Rendimento relativo (%)	Peso do hectolitro (kg/ha)	Peso de mil sementes (g)	Data do espigamento médio	Ciclo ^a (dias)		Estatura de planta (cm)
							C ₁	C ₂	
Anahuac									
MS 60-84	3.046 a	1	114	81	35	8.7	61	109	75
MS 77-84	2.691 abc	10	100	83	35	8.7	61	109	75
MS 111-84	2.778 abc	5	104	82	36	4.7	57	109	85
MS 181-84	2.364 cd	22	88	84	29	13.7	66	117	75
MS 208-84	2.578 abc	18	96	83	33	6.7	57	109	75
MS 231-84	2.659 abc	13	99	83	33	13.7	66	117	90
MS 240-84	2.646 abc	14	99	84	34	8.7	61	117	75
MS 294-84	2.763 abc	7	103	82	32	6.7	59	109	80
MS 347-84	2.027 d	24	76	85	36	30.6	53	109	90
MS 451-84	2.774 abc	6	103	85	49	4.7	57	109	85
MS 470-84	2.618 abc	17	98	84	32	6.7	59	109	80
MS 491-84	2.374 bcd	21	89	82	32	4.7	57	109	75
MS 557-84	2.701 abc	9	101	86	36	4.7	57	109	80
MS 1349-85	2.619 abc	16	98	85	33	8.7	61	109	75
MS 1357-85	2.336 cd	23	87	85	33	4.7	57	109	100
MS 1398-85	2.383 bcd	20	89	82	32	8.7	61	109	85
MS 1427-85	2.736 abc	8	102	85	30	8.7	61	109	90
MS 1434-85	3.014 a	2	114	84	32	4.7	57	109	75
MS 1465-85	2.688 abc	11	100	81	36	30.6	53	117	80
MS 1474-85	2.491 bcd	19	93	81	36	18.7	71	109	80
Anahuac	2.681 abc	12	100	84	32	6.7	59	109	75
BR 11-Guarani	2.863 ab	3	107	84	30	13.7	66	117	80
BR 17-Caiuá	2.643 abc	15	97	83	37	30.6	53	109	65
IAPAR 6-Tapejara	2.819 abc	4	105	83	31	30.6	53	109	80

X = 2.639 kg/ha C.V. = 8 %

^a C₁ = subperíodo da emergência ao espigamento médio; C₂ = ciclo da emergência à colheita. Médias seguidas da mesma letra não diferem significativamente entre si (Duncan, 5 %).