



COMUNICADO TÉCNICO

online

Nº 13, dez./99

Cultivares e linhagens de trigo em experimentação no Paraná em 1998: Estudo de características agronômicas, fitossanitárias e industriais ¹

[Leo de J.A. Del Duca](#) ²

[Eliana M. Guarienti](#) ³

[Leila M. Costamilan](#) ⁴

[Márcio Só e Silva](#) ⁵

[Martha Z. de Miranda](#) ⁶

[Pedro L. Scheeren](#) ⁷

Estão relatadas, neste trabalho, informações das características agronômicas e da reação às doenças, obtidas em Passo Fundo, RS, na Embrapa - Centro Nacional de Pesquisa de Trigo (Embrapa Trigo), sob condições de campo, em coleção que inclui 85 linhagens e cultivares de trigo que competiram nos ensaios da rede oficial de experimentação do Paraná em 1998. A rede é composta por: Ensaio de cultivares de trigo centro-sul brasileiro para solos com alumínio (CSBR); Ensaio de cultivares de trigo centro-sul brasileiro para solos sem alumínio (CSBS); Ensaio de cultivares de trigo em cultivo para solos com alumínio (ECR); Ensaio de cultivares de trigo em cultivo para solos sem alumínio (ECS); Ensaio intermediário paranaense para solos com alumínio (IPR); Ensaio intermediário paranaense para solos sem alumínio (IPS).

O plantio dos ensaios foi realizado em 15/6/98, na área experimental da Embrapa Trigo. A coleção foi semeada em uma única repetição, em parcelas de duas linhas de 2,5 metros, com espaçamento de 0,20 metros entre as linhas e de 0,40 metros entre as parcelas. Os procedimentos de adubação e demais práticas culturais realizaram-se conforme as recomendações da Comissão Sul-brasileira de Pesquisa de Trigo. Entretanto, para possibilitar as avaliações de doenças, não foram feitos tratamentos fitossanitários com produtos em sementes nem durante o ciclo de desenvolvimento da cultura.

Também são apresentados dados de qualidade industrial obtidos na Embrapa Trigo, no período 1990-98, sendo variáveis em número de anos as informações disponíveis por genótipo.

As graduações relativas a oídio (OI) e ao complexo de doenças na espiga (CDE) foram realizadas em campo, usando-se escala de 0 (sem sintomas) a 5 (altamente suscetível), sob condições de infecção natural. Para oídio, o número à esquerda da barra identifica o estágio de desenvolvimento da planta quando foi realizada a avaliação na escala de Feekes e Large, e o número à direita refere-se à graduação para a doença.

Relativamente à nota de parcela (NP) e ao aspecto de grão (NG), as notas variaram de 1 (excelente) a 5 (péssimo). Para NP, a adaptação, o comportamento geral em relação às doenças e o tipo agrônomico são fatores considerados. Em NG, os principais aspectos considerados relacionam-se ao enchimento do grão, à ocorrência de germinação na espiga e à presença de sintomas visíveis de doenças no grão. Neste ano, o elevado nível de infecção por giberela foi dos principais fatores a influir na graduação.

Nas diferentes graduações em que é usado, o símbolo "+" identifica valor intermediário entre o número à esquerda e o imediatamente superior.

Com relação à qualidade industrial, são apresentados testes de alveografia (W = força geral de glúten) e a relação P/L (relação entre tenacidade e extensibilidade), obtidos no Laboratório de Qualidade Industrial da Embrapa Trigo.

Dos 50 genótipos analisados para qualidade industrial ([Tabela 1](#)), a grande maioria pode ser considerada de glúten balanceado (P/L entre 0,60 e 1,20); apenas sete apresentaram valores abaixo de 0,60 (glúten extensível) e somente um, LD 941, mostrou valor acima de 1,20 (glúten tenaz).

Em relação ao estágio de espigamento, os genótipos podem ser enquadrados em três grupos:

- 1) Trigos com espigamento muito precoce (31 de agosto a 2 de setembro): esse ciclo foi observado em IA 971, IWT 9430, IWT 95003, LD 941, LD 972 e Trigo BR 18;
- 2) Trigos precoces: esse ciclo seria representado pela maioria dos genótipos avaliados, e que não estão citados;
- 3) Trigos com espigamento mais tardio (26 a 28 de setembro), como os genótipos CIT 9644, CIT 96100, OC 987, PF 9293, PF 93188, PF 93218, WT 96168.

Quanto à estatura de planta, os genótipos de trigo LD 965, LD 9619, OC 972, OC 976, OC 988, OC 9812, WT 95068, WT 96111 e WT 96120 evidenciaram porte mais baixo (65 cm a 70 cm), relativamente aos portes mais altos apresentados por COODETEC 103, EMBRAPA 49 e OC 9810, com 100 cm a 105 cm.

Salientaram-se, quanto às características avaliadas, os genótipos:

- **CDE** (1 a 2) = CEP 24, CIT 96100, COODETEC 101, COODETEC 103, IA 963, IA 981, LD 941, OC 963, OC 965, OC 983, PF 9293, WT 95040, WT 95041.
- **NP** (1 a 1+) = BRS 49, OCEPAR 16, OC 963, OC 983, WT 96061, Trigo BR 35.
OI = Devido à baixa ocorrência da enfermidade, apenas os tratamentos IAPAR 17, IAPAR 28, IAPAR 29, LD 974, OC 983, OC 984, WT 95032 e WT 95037 apresentaram notas iguais ou superiores a 3, e os demais ([Tabela 1](#)), notas de 0 a 2+.
- **NG** (≤ 2) = CEP 24, FUNDACEP 29, CEP 9313, CIT 96100, COODETEC 101, COODETEC 103, IA 981, IAPAR 17, IAPAR 53, IAPAR 84, LD 969, LD 975, OCEPAR 21, OC 976, OC 983, OC 9810, OC 9814, PF 9293, PF 93167, PF 93175, PF 93218, WT 95032, WT 95037, WT 95040, WT 96061, WT 96168, Trigo BR 23, Trigo BR 35.
- **W** (≥ 200) = Anahuac 75, BRS 49, CEP 24, COODETEC 101, COODETEC 102, COODETEC 103, EMBRAPA 16, FUNDACEP 29, IAPAR 6, IAPAR 17, IAPAR 28, IAPAR 29, IAPAR 53, IAPAR 78, IAPAR 84, IWT 9430, IWT 95003, LD 941, OC 965, OCEPAR 16, OCEPAR 21, OCEPAR 22, PF 9293, PF 93175, PF 940384, Trigo BR 18, WT 95032, WT 95037, WT 95040, WT 95041, WT 95043, WT 95068, WT 96061, WT 96063, WT 96085, WT 96089, WT 96104, WT 96111, WT 96120, WT 96168.

Embora a Instrução Normativa nº 1 de 27/01/99, do Ministério da Agricultura e do Abastecimento, enquadre como Trigo Pão valores de W a partir de 180, foram destacados apenas os genótipos iguais ou superiores ao limite arbitrário de 200, correspondente à classificação como Trigo Superior na portaria anterior (nº 167 de 29/6/94, do MAARA).

A maioria dos dados apresentados para as diferentes características ([Tabela 1](#)) relaciona-se a observações referentes a apenas um ano. Estes dados, portanto, devem ser interpretados em

caráter preliminar.

¹ Trabalho apresentado na XV Reunião da Comissão Centro-Sul Brasileira de Pesquisa de Trigo, Dourados, MS, 1999.

² Pesquisador da Embrapa-Centro Nacional de Pesquisa de Trigo, Caixa Postal 451, CEP 99001-970 Passo Fundo, RS.
delduca@cnpt.embrapa.br

³ Pesquisadora da Embrapa Trigo. eliana@cnpt.embrapa.br

⁴ Pesquisadora da Embrapa Trigo. leila@cnpt.embrapa.br

⁵ Pesquisador da Embrapa Trigo. soesilva@cnpt.embrapa.br

⁶ Pesquisadora da Embrapa Trigo. marthaz@cnpt.embrapa.br

⁷ Pesquisador da Embrapa Trigo. scheeren@cnpt.embrapa.br

 [Referenciação](#)

 [Publicações Online](#)  [Embrapa Trigo](#)

Copyright © 1999, Embrapa Trigo

Tabela Comportamento agrônomo, fitossanitário e industrial das linhagens e das cultivares de 1. trigo em experimentação no Paraná em 1998. Passo Fundo, 1999

Nº	Linhagem/cultivar	Ensaio 98	Espigamento (dia/mês)	Altura (cm)	CDE	OI	NG	NP	Qualidade industrial		Nº amostras
									W	P/L	
1	ANAHUAC 75	ECS	9/9	75	2+	10/0	4	4	329	0,83	10
2	CEP 24 - Industrial	CSBR	17/9	95	1	9/0	1+	2	260	0,60	48
3	FUNDACEP 29	EIS	14/9	85	2+	10/0	2	2	273	0,93	11
4	CEP 9313	EIT	16/9	75	2+	9/1	1+	2	-	-	-
5	CIT 9644	EIT	28/9	85	2+	9/1	3	3	-	-	-
6	CIT 9666	EIT	15/9	75	3	10/0	2+	3	-	-	-
7	CIT 96100	EIT	28/9	80	2	9/1	2	4	-	-	-
8	COODETEC 101	ECS	11/9	85	1+	10/0	2	2	293	0,58	9
9	COODETEC 102	ECR	8/9	85	3+	10/1	3+	3	254	0,82	11
10	COODETEC 103	ECR	21/9	100	2	9/0	1+	4	204	0,75	16
11	Embrapa 16	ECR	17/9	85	4	10/0	2+	4	250	0,77	29
12	Embrapa 27	ECR	23/9	80	4	9/0	4	4+	158	0,57	29
13	BRS 49	CSBR	16/9	100	3+	10/0	3	1+	235	0,61	20
14	BRS 120	ECR	23/9	90	3	9/0	2+	2	190	0,52	22
15	IA 963	CSBS	8/9	80	2	11/0	3	2	-	-	-
16	IA 971	EIS	1/9	70	3	11/0	4	3	-	-	-
17	IA 977	EIS	8/9	80	3	10/0	3	3	-	-	-
18	IA 981	EIS	5/9	80	2	10/0	2	2	-	-	-
19	IA 982	EIS	14/9	75	3	10/0	3	2	-	-	-
20	IAPAR 6	ECS	16/9	80	2+	9/2+	3+	2	306	0,99	18
21	IAPAR 17	ECS	11/9	75	3	10/3	2	3	302	0,93	8
22	IAPAR 28	ECS	16/9	75	3	9/3	2+	4	234	0,89	10
23	IAPAR 29	CSBS	9/9	75	2+	10/3	3	2	249	0,81	10
24	IAPAR 53	CSBS	14/9	80	3	10/2	2	3	262	0,83	26
25	IAPAR 60	CSBS	11/9	85	3+	10/tr	2+	4	196	0,96	19
26	IAPAR 78	ECS	14/9	80	3	9/0	3	3	204	1,00	20
27	IAPAR 84	ECR	17/9	85	2+	9/0	2	2+	236	0,88	24
28	IWT 9430	CSBS	2/9	75	4	10/0	3+	4	297	0,93	13
29	IWT 95003	EIT	2/9	80	3	10/0	3+	3	252	0,63	1
30	LD 941	CSBS	1/9	85	2	10/0	2+	3	377	1,24	6
31	LD 965	EIT	10/9	70	3	10/tr	3+	4	-	-	-

32	LD 969	EIS	8/9	75	2+	10/tr	2	2	-	-	-
33	LD 9616	EIT	5/9	75	3	10/0	4	2+	-	-	-
34	LD 9619	EIS	14/9	65	3	10/0	2+	2+	-	-	-
35	LD 971	EIS	14/9	80	4	10/0	3+	2+	-	-	-
36	LD 972	EIS	1/9	85	4	11/0	3	3	-	-	-
37	LD 973	EIT	9/9	75	3+	10/0	4	2+	-	-	-
38	LD 974	EIT	15/9	80	3+	10/3	4	3	-	-	-
39	LD 975	EIT	9/9	85	3	10/0	2	2	-	-	-
40	OCEPAR 16	CSBS	14/9	80	2+	10/tr	3	1+	255	0,80	32
41	OCEPAR 21	CSBR	15/9	85	3	10/tr	1+	2	279	0,91	25
42	OCEPAR 22	ECS	16/9	85	3+	10/0	4	3+	238	0,93	17
43	OC 963	CSBS	14/9	85	2	10/0	2+	1+	165	0,67	12
44	OC 965	CSBS	17/9	80	2	9/0	3	3	347	0,96	4
45	OC 968	CSBR	17/9	90	3	9/0	2+	3+	167	0,86	7
46	OC 972	CSBS	16/9	65	2+	9/0	2+	3	-	-	-
47	OC 976	CSBS	17/9	70	2+	9/0	1+	3+	-	-	-
48	OC 977	CSBS	23/9	90	3	9/0	3+	2+	-	-	-
49	OC 9711	CSBR	15/9	90	2+	10/0	2+	2+	-	-	-
50	OC 982	EIS	14/9	80	3	9/0	2+	3	-	-	-
51	OC 983	EIS	15/9	85	2	9/3+	2	1+	-	-	-
52	OC 984	EIS	15/9	80	2+	9/3+	2+	2	-	-	-
53	OC 985	EIS	17/9	85	2+	9/0	3	2+	-	-	-
54	OC 986	EIS	22/9	85	3	9/0	3	2	-	-	-
55	OC 987	EIS	28/9	75	3+	8/0	3	2+	-	-	-
56	OC 988	EIS	13/9	70	4	10/0	2+	3	-	-	-
57	OC 989	EIT	17/9	80	3+	9/0	3	2+	-	-	-
58	OC 9810	EIT	17/9	105	2+	9/tr	2	2+	-	-	-
59	OC 9811	EIT	14/9	95	3	9/0	2+	3	-	-	-
60	OC 9812	EIT	21/9	65	2+	9/tr	3	2+	-	-	-
61	OC 9813	EIT	14/9	90	3	10/0	2+	2	-	-	-
62	OC 9814	EIT	15/9	80	3	10/0	2	2+	-	-	-
63	PF 9293	CSBR	28/9	90	2	9/1	1+	2	216	0,55	17
64	PF 93167	CSBR	21/9	85	4	9/1	2	2+	167	0,59	16
65	PF 93175	EIT	23/9	85	4	9/tr	2	3	219	0,74	5
66	PF 93188	CSBS	28/9	85	3+	9/1	2+	2+	199	0,51	17
67	PF 93218	EIS	28/9	85	3	9/0	2	2	169	0,40	10
68	PF 940384	EIS	14/9	75	3+	10/0	3	3+	303	1,17	13
69	WT 95032	CSBS	14/9	80	3+	10/3	2	3+	227	0,67	20

70	WT 95037	CSBS	17/9	80	2+	10/3	2	2	264	0,82	10
71	WT 95040	CSBS	21/9	80	2	9/0	2	2+	275	0,77	7
72	WT 95041	CSBS	21/9	85	2	9/1	2+	2	211	0,69	14
73	WT 95043	CSBR	21/9	75	3	9/0	2+	2+	212	0,81	16
74	WT 95068	CSBS	15/9	70	4	9/0	3	3	215	0,84	4
75	WT 96061	EIS	15/9	80	2+	9/0	1+	1+	255	1,07	7
76	WT 96063	EIT	15/9	80	3	9/1	2+	2	265	0,75	9
77	WT 96085	EIS	11/9	85	3+	10/tr	3	2+	227	0,73	4
78	WT 96089	EIS	11/9	85	3	10/0	3	2	292	0,71	4
79	WT 96104	EIT	23/9	90	3	9/0	2+	3	242	0,95	4
80	WT 96111	EIS	14/9	65	4	10/0	2+	3+	201	1,01	7
81	WT 96120	EIS	15/9	65	4	9/0	2+	4	231	0,89	4
82	WT 96168	EIS	26/9	90	3	9/2	2	2	216	0,64	12
83	Trigo BR 18	CSBS	31/8	80	3	11/0	2+	2+	249	0,61	49
84	Trigo BR 23	CSBR	16/9	90	2+	9/0	1+	2	142	1,02	39
85	Trigo BR 35	CSBR	10/9	90	2+	10/0	2	1+	152	1,01	32

CDE = complexo de doenças na espiga; OI = oídio; tr = traços; NG = nota de grão; NP = nota de parcela; W = força geral do glúten; P/L = relação entre tenacidade e extensibilidade; CSBR - Ensaio de cultivares de trigo centro-sul brasileiro para solos com alumínio; CSBS - Ensaio de cultivares de trigo centro-sul brasileiro para solos sem alumínio; ECR - Ensaio de cultivares de trigo em cultivo para solos com alumínio; ECS - Ensaio de cultivares de trigo em cultivo para solos sem alumínio; IPR - Ensaio intermediário paranaense para solos com alumínio; IPS - Ensaio intermediário paranaense para solos sem alumínio/Escalas - NG = 1 (excelente) a 5 (péssimo); CDE e OI = 0 (imune ou sem sintomas) a 5 (altamente suscetível).