

*AVALIAÇÃO DE GENÓTIPOS DE TRIGO
EM DIFERENTES REGIÕES
TRITÍCOLAS DO PARANÁ, EM SOLOS
COM ALUMÍNIO, NA SAFRA DE 1996*

Dionisio Brunetta, Sergio Roberto Dotto, Francisco de Assis Franco,
Carlos Roberto Riede, Celso Wobeto e Manoel Carlos Bassoi



comitê de publicações

CLARA BEATRIZ HOFFMANN-CAMPO
IVANIA APARECIDA LIBERATTI
FLÁVIO MOSCARDI
JOSÉ DE BARROS FRANÇA NETO
LÉO PIRES FERREIRA
NORMAN NEUMAIER
ODILON FERREIRA SARAIVA

tiragem

300 exemplares
Dezembro/1997

BRUNETTA, D.; DOTTO, S.R.; FRANCO, F. de A.; RIEDE, C.R.; WOBETO, C.;
BASSOI, M.C. Avaliação de genótipos de trigo em diferentes regiões trítcolas
do Paraná, em solos com alumínio, na safra de 1996. Londrina : EMBRAPA-
CNPSo, 1997. 60p. (EMBRAPA-CNPSo. Documentos, 108).

1. Trigo - Genótipo - Brasil - Paraná. 2. Solo - Alumínio - Brasil - Paraná. I.
EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Soja (Londrina, PR). II. Título. III.
Série.

CDD 633.11

APRESENTAÇÃO

A tricultura nacional, a exemplo dos demais setores da produção agrícola, vem passando por transformações na busca constante do aperfeiçoamento, visando alcançar índices de produtividade e qualidade compatíveis com os auferidos pelos países exportadores.

Apesar de o Estado do Paraná dispor de regiões que oferecem condições excelentes para a produção de trigo de elevada qualidade industrial, a área cultivada permanece aquém daquilo que se considera ideal, diante da infra-estrutura instalada e da área disponível para produção. Há necessidade, portanto, de um esforço constante visando o desenvolvimento de novas cultivares, mais produtivas, de ampla adaptação e que apresentem a perspectiva de melhoria na lucratividade dos produtores.

Os resultados obtidos, em 1996, na avaliação de linhagens e cultivares de trigo, realizada pela Embrapa Soja, IAPAR, COODETEC e FAPA, nas principais regiões tritícolas do Paraná, em solos com alumínio, são aqui apresentados, de forma detalhada, com as principais observações realizadas em cada experimento.

Este documento traz informações úteis aos pesquisadores e aos profissionais envolvidos com a produção de trigo, conscientes da necessidade de manterem-se atualizados com os avanços da pesquisa agrícola.

Paulo Roberto Galerani
Chefe Adjunto Técnico
Embrapa Soja

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	7
MATERIAIS E MÉTODOS	8
RESULTADOS E DISCUSSÃO	21
CONCLUSÕES	56
AGRADECIMENTOS	57
RESUMO	58
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	58

AVALIAÇÃO DE GENÓTIPOS DE TRIGO EM DIFERENTES REGIÕES TRITÍCOLAS DO PARANÁ, EM SOLOS COM ALUMÍNIO, NA SAFRA DE 1996

Dionisio Brunetta¹, Sergio Roberto Dotto², Francisco de Assis Franco³, Carlos Roberto Riede⁴,
Celso Wobeto⁵ e Manoel Carlos Basso¹

INTRODUÇÃO

O estado do Paraná apresenta grande diversidade de clima, com freqüente ocorrência de geadas no inverno, sendo relativamente úmido no sul e com clima de transição, mais seco, na região Norte, (IAPAR, 1978). Encontra-se, também, uma grande diversidade de tipos de solo, que interfere na adaptação e desempenho das cultivares de trigo. Em decorrência desses fatores, um grande número de cultivares, com características diferenciadas, está sendo utilizado pelos agricultores.

As cultivares desenvolvidas pelas instituições de pesquisa apresentam grande variabilidade e, de maneira geral, não reagem da mesma forma quando cultivadas nos distintos ambientes. Com base em estudos desenvolvidos no Estado, (IAPAR, 1978; Petrucci *et al.*, 1980; 1982), levando-se em conta as condições de altitude, latitude, tipo de solo, temperatura e riscos de geadas, o Paraná foi dividido em seis zonas tritícolas (A a F), para efeito de recomendação de cultivares e épocas de semeadura. Em 1996, por ocasião da XII Reunião da Comissão Centro-Sul Brasileira de Pesquisa de Trigo (CCSBPT), com base na

¹ Eng.º Agr.º, M. Sc., Pesquisador da Embrapa Soja, Londrina, Pr.

² Eng.º Agr.º, Ph. D., Pesquisador da Embrapa Soja, Londrina, Pr.

³ Eng.º Agr.º, M. Sc., Pesquisador da COODETEC, Cascavel, Pr.

⁴ Eng.º Agr.º, Ph. D., Pesquisador do IAPAR, Londrina, Pr.

⁵ Eng.º Agr.º, M. Sc., Pesquisador da FAPA, Guarapuava, Pr.

análise de adaptabilidade e estabilidade de cultivares (Basso, 1996), parte da zona C foi incorporada à zona A sob a denominação de A₂.

Após os testes preliminares, realizados pelas instituições criadoras, os novos genótipos de trigo necessitam passar por uma avaliação mais ampla, para determinar seu potencial produtivo e adaptação nas diferentes regiões produtoras do Estado. Pela avaliação de cultivares em ensaios comparativos de rendimento, é possível determinar os genótipos que apresentam maior adaptação a estas regiões, diminuindo, assim, o risco dos agricultores.

Este trabalho é a continuação de uma atividade que vem sendo desenvolvida, há muitos anos, de forma cooperativa entre as instituições de pesquisa agrícola do Paraná, proporcionando a recomendação para o Estado de inúmeras cultivares de elevado potencial produtivo e a divulgação de informações sobre as suas características (Brunetta *et al.*, 1994; Brunetta *et al.*, 1996; Dotto *et al.*, 1996; Dotto & Brunetta, 1996; Brunetta *et al.*, 1996; IAPAR, 1996).

O objetivo do presente trabalho foi avaliar, nas diferentes regiões tritícolas do Estado, em solos com alumínio tóxico, as novas cultivares de trigo, visando determinar as mais produtivas, resistentes às doenças, com ampla adaptação, a fim de recomendá-las aos agricultores.

MATERIAIS E MÉTODOS

As novas linhagens de trigo, desenvolvidas pelas instituições que realizam pesquisa com trigo no Brasil, são avaliadas em ensaios Intermediários e Finais, conduzidos em condições de campo, em ambientes representativos das principais zonas tritícolas do Paraná. Em 1996, o Ensaio Intermediário de cultivares de trigo para solos com alumínio (IPR), foi organizado com 24 linhagens e quatro testemunhas (Tabela 1). O ensaio Centro-Sul Brasileiro de cultivares de trigo para solos com alumínio (CSBR), organizado com linhagens oriundas do IPR, representa a etapa final de recomendação de cultivares para solos com alumínio no Paraná. Em 1996, foi organizado com 12 linhagens e quatro teste-

TABELA 1. Sinopse dos genótipos de trigo avaliados em solos com alumínio nos diferentes ensaios realizados em 1996, com respectivo cruzamento e entidade criadora.

Cultivar	Cruzamento	Entidade
Linhagens do IPR		
CEP 934	BAU"S"/CEP 11//CEP 24-INDUSTRIAL	FUNDACEP
IWT 95041	URES *2/PRL "S"	Embrapa Soja
OC 962	ANA*2/OC 14//PG 868	COODETEC
OC 963	PFAU"S"/2*OC 14//PG 852	COODETEC
OC 968	GEN/2*PF 83144	COODETEC
OC 9611	CAC*2/IAC24//PG 852	COODETEC
OC 9612	COC/PF 79233	COODETEC
OC 9613	OC 8111/IOC 8312	COODETEC
OC 9614	PG 864/IOC 856	COODETEC
ORL 9361	PF 87512/BACANORA//PF 869107	OR SEMENTES
ORL 9385	PF 843025/DON ERNESTO//PF 869107	OR SEMENTES
ORL 93132	PF 843025/DON ERNESTO//PF 869107	OR SEMENTES
ORL 93320	PF 869107/ K1 H 3450c3131	OR SEMENTES
PF 90120	BR 35/PF 83169//PF 858/PF 8550	Embrapa Trigo
PF 9293	PF83829/PF813/6/PF83743/5/PF83182/4/CNT10*4//LV*5/AGA/3/...	Embrapa Trigo
PF 92108	PF 83743/PF 85362	Embrapa Trigo
PF 92292	PF 8515/PF 8527//PF 82252/BR 35	Embrapa Trigo
PF 92412	BR 10*3//LD*6/FB 6629/3/BR 10*3//JUP 73*4/AMIGO SEL	Embrapa Trigo
PF 92494	BR 10*3//LD*6/FB6627/3/BR 10*3//JUP 73*4/AMIGO SEL	Embrapa Trigo
PF 92568	BR 35*2/PF 85437	Embrapa Trigo
CEP 24-Industrial		Testemunha
OCEPAR 21		Testemunha
T. BR 23		Testemunha
T. BR 35		Testemunha
Linhagens do CSBR		
OC 958	LD*6/KVZ//LD*6/AGE/3/LD*6/KVZ/LD*6/WTP/4/IAS63/ALDAN"S"	COODETEC
OC 959	LD*6/KVZ//LD*6/AGE/3/LD*6/KVZ/LD*6/WTP/4/IAS63/ALDAN"S"	COODETEC
OC 9511	PG 864/IOC 856	COODETEC

Continua...

Cultivar	Cruzamento	Entidade
...Continuação		
ORL 9285	PF 869107/KL H3450c3131	OR SEMENTES
PF 86242	HLN/CNT 7//AMIGO/CNT 7	Embrapa Trigo
PF 87410	CNT 10*5//ST1/3/CNT 10*6//LD*3//HST 13471	Embrapa Trigo
PF 9099	PF 82252//BR 35//IA 7998//PF 8550	Embrapa Trigo
PF 90294	BR 12*3//JUP 73*5//AMIGO	Embrapa Trigo
PF 9122	PF 82341//BR 15//BR 35//PF 839197	Embrapa Trigo
PF 91204	PF 83899//PF 813/6//PF 83743/5//PF 3182/4//CNT10*4//...	Embrapa Trigo
PF 91205	PF 83899//PF 813/6//PF 83743/5//PF 3182/4//CNT10*4//...	Embrapa Trigo
PG 9337	ANA//PF 7455//PF 72556/3//PAM"S"//ALD"S"//KAVKO"S"	IAPAR
CEP 24-Industrial		Testemunha
OCEPAR 21		Testemunha
T. BR 23		Testemunha
T. BR 35		Testemunha
Cultivares do ECR		
CEP 24-Industrial (T)	BR 3//CEP 7887//CEP 7775//CEP 11	FUNDACEP
EMBRAPA 16	HLN/CNT 7//AMIGO/CNT 7	Embrapa Trigo
EMBRAPA 27	PF83743/5//PF83182/4//CNT10*4//LV*5//AGA/3//LD*4//AGENT//LD*3//...	Embrapa Trigo
IAC 5-Maringá	FRONTANA//KENIA 58//PG 1	IAC
IAPAR 6-Tapejara	Desconhecido	IAPAR
IAPAR 46	MASC//ALD "S"//MRNG	IAPAR
IAPAR 53	SULINO//IA 7929	IAPAR
IAPAR 60	BJY "S" //JUP 73//TAN "S"	IAPAR
IAPAR 78	VEE "S"//BOW "S"	IAPAR
OCEPAR 10-Garça	MRNG//ALDAN "S"	COODETEC
OCEPAR 15	CNT 7//KVZ//BUHO "S"//3//PEL 72390	COODETEC
OCEPAR 16	SIS "S"// VEE "S"	COODETEC
OCEPAR 21 (T)	CEP 7780/4//KAL//BB//CJ "S"//3//ALD "S"	COODETEC
OCEPAR 22	KAL//BB//CJ "S"//3//ALD "S"//4//S 8020	COODETEC
OCEPAR 23	IAC5-Maringa//ALDAN "S"//CEP 7780	COODETEC
OR 1	PF 869107 "S"//BAU "S"	OR SEMENTES
T. BR 18 - Terena	SEL. ALD "S"	Embrapa Oeste
T. BR 23 (T)	CC//ALD "S"//IAS 54-20//COP//CNT 8	Embrapa Trigo
T. BR 35 (T)	MRNG*2/3//CNT 7*3//LD//MRNG//HAD	Embrapa Trigo

munhas (Tabela 1). O ensaio de Cultivares em Cultivo (ECR) foi organizado com as 19 cultivares recomendadas para solos com alumínio do Paraná (Tabela 1). Através da condução deste ensaio, visa-se acompanhar o desempenho, ao longo dos anos, das cultivares de trigo que estão sendo utilizadas pelos agricultores. Na Tabela 2, estão relacionados os locais, as instituições responsáveis pela condução e o número de experimentos do IPR, CSBR e ECR, instalados no Paraná, em 1996. Visando a assegurar maior representatividade aos resultados obtidos, os ensaios foram instalados em condições semelhantes às lavouras comerciais, no que se refere ao preparo do solo, adubações e tratos culturais. Os resultados das análises de solo, nos diferentes locais e as adubações efetuadas encontram-se na Tabela 3.

Utilizou-se o delineamento em blocos ao acaso, com quatro repetições, com as unidades experimentais compostas por cinco linhas de cinco metros, distanciadas de 0,166 m, totalizando 5 m² de área total e útil. A densidade de semeadura, calculada para 350 sementes aptas por m², foi ajustada para todos os tratamentos, em função do poder germinativo das sementes. Em alguns experimentos foi realizado tratamento para o controle de doenças da parte aérea, utilizando-se fungicidas recomendados para a cultura do trigo. No ECR, em todos os experimentos, à exceção de um em Londrina, Campo Mourão, Cascavel e Ponta Grossa, foi realizado controle de doenças com a aplicação de fungicidas.

Devido à deficiência hídrica verificada durante os meses de abril a agosto de 1996 (Tabelas 4 a 8), foram realizadas irrigações nos experimentos instalados em Londrina e Cascavel, a fim de proporcionar a emergência e desenvolvimento uniforme das plantas.

As cultivares usadas como testemunhas, em todos os experimentos, foram CEP 24-Industrial, OCEPAR 21, T. BR 23 e T. BR 35. Foram avaliados os rendimentos de grãos, pesos do hectolitro, dias da emergência ao espigamento e à maturação, altura de plantas, acamamento, severidade das principais moléstias, utilizando-se escalas apropriadas e explicitadas no Anexo 1. Os rendimentos de grãos de cada experimento foram submetidos à análise de variância e os coeficientes de variação constam nos rodapés das respectivas tabelas.

TABELA 2. Sinopse dos ensaios de cultivares de trigo, locais de instalação, em solos com alumínio, instituições responsáveis, e datas de semeadura.

Zona/Local	IR	Época	IPR	CSBR	ECR
A₁ e A₂					
Arapoti	IAPAR	Única	16/Mai	16/Mai	16/Mai cf
Faxinal	IAPAR	I	18/Abr	18/Abr	18/Abr cf
Faxinal	IAPAR	II		14/Mai	14/Mai cf
Londrina	Embrapa	I	12/Abr	12/Abr	12/Abr cf
Londrina	Embrapa	II	14/Mai	25/Abr sf	25/Abr sf
Londrina	Embrapa	II		25/Abr c/f	25/Abr cf
Londrina	Embrapa	III		14/Mai	14/Mai cf
C. Mourão	Embrapa	I	16/Mai	18/Abr cf	18/Abr cf
C. Mourão	Embrapa	II	28/Mai	16/Mai sf	16/Mai sf
C. Mourão	Embrapa	II		16/Mai cf	16/Mai cf
C. Mourão	Embrapa	III		28/Mai cf	28/Mai cf
C. Mourão	Embrapa	IV		11/Jun cf	11/Jun cf
Zona C					
Cascavel	COODETEC	I	09/Mai cf	22/Abr	09/Mai cf
Cascavel	COODETEC	I	09/Mai		
Cascavel	COODETEC	II	24/Mai	09/Mai sf	24/Mai sf
Cascavel	COODETEC	II		09/Mai cf	24/Mai cf
Cascavel	COODETEC	III		24/Mai	07/Jun cf
Cascavel	COODETEC	IV		07/Jun	
Zona D					
Tibagi	IAPAR	Única	16/Mai	16/Mai	16/Mai cf
Zona E					
P. Branco	IAPAR	I	23/Mai	23/Mai	23/Mai cf
	IAPAR	II	28/Jun	28/Jun	28/Jun cf
Zona F					
P. Grossa	IAPAR	I	12/Jun sf	28/Mai	28/Mai cf
P. Grossa	IAPAR	I	12/Jun cf		
P. Grossa	IAPAR	II	11/Jul	12/Jun sf	12/Jun sf
P. Grossa	IAPAR	II		12/Jun cf	12/Jun cf
P. Grossa	IAPAR	III		11/Jul	11/Jul cf
Guarapuava	FAPA	I	13/Jun	13/Jun	13/Jun cf
Guarapuava	FAPA	II	13/Jul	13/Jul	13/Jul cf

IPR - Ensaio Intermediário de cultivares de trigo para solos com alumínio.

CSBR - Ensaio Centro-Sul Brasileiro de cultivares de trigo para solos com alumínio.

ECR - Ensaio de Cultivares de trigo em cultivo para solos com alumínio.

TABELA 3. Análise de solo e adubação dos locais de instalação dos ensaios de trigo, em solos com alumínio, 1996.

Profundi- dade (cm)	pH	me/100 ml ou g de solo				C g/d ³	P mg/d ³	Adubação					
		CaCl ²	Al ³⁺	H+Al	Ca ²⁺			Mg ²⁺	K ⁺	%Al ³⁺	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Arapoti													
0 a 20	5,6	0,00	3,42	3,97	2,50	0,12	0,00	12,20	0,8	28	56	56	25
20 a 40	5,1	0,00	3,97	1,92	1,64	0,05	0,00	11,40	0,7				
40 a 60	4,7	0,09	4,60	0,90	1,19	0,02	4,09	9,40	0,3				
Tibagi													
0 a 20	4,5	0,23	8,35	3,60	1,97	0,44	3,68	25,40	3,7	20	56	32	25
20 a 40	4,3	0,66	10,45	2,00	1,39	0,27	15,27	25,40	1,6				
40 a 60	4,4	0,42	9,00	1,62	1,19	0,20	12,24	18,80	0,9				
Campo Mourão													
0 a 20	4,5	0,15	6,65	2,46	1,16	0,35	3,64	20,50	9,2	12	60	60	30
20 a 40	4,3	0,27	5,76	1,40	0,74	0,20	10,34	13,50	1,6				
40 a 60	4,5	0,13	5,38	1,29	0,85	0,15	5,37	11,30	0,5				
Cascavel													
0 a 20	5,0	0,04	5,60	4,90	0,39	0,00	0,00	14,00	12,1	10	50	50	45
20 a 40	5,2	0,00	4,80	4,10	0,24	0,00	0,00	9,00	3,9				
40 a 60	5,2	0,01	4,30	3,60	0,14	0,00	0,00	4,00	2,0				
Faxinal													
0 a 20	4,9	0,10	18,14	5,27	2,92	0,10	1,19	50,40	14,3	10	75	25	25
20 a 40	4,8	0,32	9,70	3,57	2,30	0,07	5,11	46,30	5,5				
40 a 60	4,5	0,87	12,25	1,67	1,27	0,05	22,53	3,04	1,6				

Continua...

Profundi- dade (cm)	pH	me/100 ml ou g de solo						C g/d ³	P mg/d ³	Adubação			
		CaCl ²	Al ⁺³	H+Al	Ca ⁺²	Mg ⁺²	K ⁺			%Al ⁺³	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Guarapuava I época													
0 a 20	5,2	0,00	6,21	5,99	3,73	0,32	0,00	25,85	18,49	16	83	83	40
Guarapuava II época													
0 a 20	5,2	0,00	6,69	6,34	3,62	0,34	0,00	27,77	23,21	16	83	83	40
Londrina													
0 a 20	4,4	0,20	5,67	3,85	1,34	0,42	3,44	21,40	8,7	22	77	44	30
20 a 40	4,3	0,15	5,34	3,52	1,21	0,17	2,97	10,00	2,7				
40 a 60	4,5	0,16	5,42	3,17	1,00	0,08	3,62	8,60	2,1				
Pato Branco													
0 a 20	5,3	0,00	6,20	5,27	4,27	0,18	0,00	29,40	4,2	10	75	25	25
20 a 40	4,3	0,75	10,45	2,25	2,30	0,10	13,88	23,40	1,4				
40 a 60	4,3	1,02	11,25	1,82	1,85	0,07	21,42	19,70	0,9				
Ponta Grossa													
0 a 20	5,1	0,50	5,80	2,79	1,30	0,18	9,80	25,10	7,8	12	90	30	25
20 a 40	4,9	0,60	5,76	2,45	1,15	0,16	12,40	21,50	3,3				
40 a 60	4,9	1,20	4,98	2,10	0,90	0,12	10,50	18,90	1,4				

...Continuação

TABELA 4. Temperatura, máxima, média e mínima, umidade relativa do ar, precipitação, e número de dias com chuvas, verificados em Londrina (Warta), no período de março a outubro de 1996.

Mês	Decêndio	Temperatura média (°C)			Umidade relativa (%)	Precipitação mm	Nº de dias com chuvas	
		Máxima	Mínima	Média				
março	{	1	27.10	19.50	22.60	87.90	135.30	7
		2	27.60	19.20	22.50	87.80	62.60	7
		3	29.50	20.40	24.30	81.00	84.60	3
abril	{	1	29.10	20.60	24.50	78.70	31.30	3
		2	24.20	16.30	19.80	83.50	31.10	5
		3	26.80	17.10	21.40	72.80	1.40	1
maio	{	1	25.30	15.60	20.20	74.40	0.50	1
		2	24.60	15.80	19.70	77.20	8.40	5
		3	22.40	14.40	17.80	81.80	37.40	3
junho	{	1	20.80	12.60	16.10	82.00	5.70	3
		2	25.50	15.40	19.60	71.00	0.00	0
		3	19.00	11.60	14.90	86.10	0.00	0
julho	{	1	23.00	13.10	17.40	77.30	6.70	4
		2	23.20	9.90	15.70	59.40	0.00	0
		3	22.20	11.20	16.00	73.00	7.40	2
agosto	{	1	22.20	13.00	17.00	76.70	97.00	8
		2	26.40	12.40	19.10	69.80	0.80	2
		3	28.90	18.70	23.10	71.90	22.60	3
setembro	{	1	22.20	13.00	17.00	76.70	93.40	8
		2	26.40	12.40	19.10	69.80	0.80	2
		3	28.60	18.90	23.10	72.90	22.60	3
outubro	{	1	28.20	16.50	21.80	74.70	7.90	2
		2	28.20	16.60	21.60	78.00	67.20	3
		3	27.50	18.30	22.50	78.00	47.50	4
Média/Total			25.40	15.50	19.90	76.80	772.20	79.00

TABELA 5. Temperatura, máxima, média e mínima, umidade relativa do ar, precipitação, número de dias com chuvas, verificados em Campo Mourão, no período de março a outubro de 1996.

Mês	Decêndio	Temperatura média (°C)			Umidade relativa (%)	Precipitação mm	Nº de dias com chuvas
		Máxima	Mínima	Média			
março	1	27,8	18,6	23,2	94,9	83,0	3
	2	28,4	18,4	23,4	94,6	34,0	4
	3	29,2	18,1	23,6	94,4	22,0	3
abril	1	31,8	20,3	26,0	91,3	7,0	1
	2	25,2	15,3	20,3	92,4	19,0	4
	3	25,5	14,2	19,9	83,9	23,0	3
maio	1	25,5	13,8	19,6	92,9	0,0	0
	2	24,5	13,4	19,0	94,5	4,0	1
	3	22,6	12,6	17,6	95,3	32,0	3
junho	1	20,0	9,1	14,5	94,6	24,0	2
	2	24,7	14,2	19,4	90,8	26,0	1
	3	18,3	10,3	14,3	97,6	6,0	2
julho	1	22,5	10,1	16,3	95,9	3,0	1
	2	21,5	7,0	14,3	92,7	0,0	0
	3	22,2	9,7	15,9	92,2	4,0	1
agosto	1	25,1	11,0	18,1	83,1	27,0	2
	2	25,2	11,9	18,5	76,9	10,0	1
	3	28,8	15,7	22,3	70,4	4,0	1
setembro	1	22,7	10,1	16,4	79,2	120,0	4
	2	25,5	11,9	18,7	85,1	6,0	1
	3	29,0	17,7	23,3	90,4	34,0	2
outubro	1	28,1	16,1	22,1	89,7	122,0	5
	2	27,0	16,0	21,5	93,7	67,0	5
	3	26,4	17,9	22,1	97,0	87,0	5
Média/Total		25,3	13,9	19,6	90,1	764,0	55

TABELA 6. Temperatura, máxima, média e mínima, umidade relativa do ar, precipitação e número de dias com chuvas, verificados em Pato Branco, no período de março a outubro de 1996.

Mês	Decêndio	Temperatura média (°C)			Umidade relativa (%)	Precipitação mm	Nº de dias com chuvas
		Máxima	Mínima	Média			
março	1	27,3	17,6	21,3	81,5	43,6	4
	2	27,2	17,2	21,0	79,1	76,6	4
	3	26,0	16,5	20,0	84,1	180,5	5
abril	1	29,1	19,2	22,9	77,9	19,2	4
	2	23,8	13,3	17,7	73,4	8,5	1
	3	23,9	14,1	18,3	76,0	1,4	1
maio	1	24,6	13,0	17,3	68,7	0,0	0
	2	23,2	11,1	15,9	66,9	0,0	0
	3	21,2	11,5	15,3	77,7	72,8	4
junho	1	18,5	6,6	11,5	71,5	5,5	1
	2	22,1	13,7	17,0	80,0	171,9	4
	3	15,4	8,0	10,7	86,0	44,5	2
julho	1	18,4	9,5	13,0	76,9	128,8	4
	2	20,3	7,4	12,5	69,6	0,0	
	3	19,4	6,9	11,8	62,9	6,9	2
agosto	1	23,3	11,4	16,4	61,4	50,0	4
	2	24,4	10,1	16,5	60,3	13,5	1
	3	24,2	14,4	18,2	70,9	26,8	1
setembro	1	18,5	7,4	12,2	67,5	98,2	5
	2	24,4	11,1	16,9	67,6	10,0	1
	3	24,5	16,1	19,5	78,8	99,5	5
outubro	1	23,0	14,5	17,9	75,7	36,8	4
	2	21,9	14,1	17,4	82,8	301,7	6
	3	24,8	16,3	20,0	75,6	123,4	7
Média/Total		22,9	12,5	16,7	73,9	1520,1	70

TABELA 7. Temperatura, máxima, média e mínima, umidade relativa do ar, precipitação e número de dias com chuvas, verificados em Ponta Grossa, no período de março a novembro de 1996.

Mês	Decêndio	Temperatura média (°C)			Umidade relativa (%)	Precipitação mm	Nº de dias com chuvas
		Máxima	Mínima	Média			
março	1	24,5	16,6	19,4	84,2	149,1	7
	2	25,4	16,8	20,0	84,1	74,8	5
	3	26,0	16,2	20,1	80,8	109,3	5
abril	1	28,0	18,4	22,1	79,4	50,3	5
	2	22,7	14,3	17,2	79,2	32,0	2
	3	22,4	13,6	16,9	80,2	6,0	1
maio	1	22,1	12,2	16,1	79,5	0,0	0
	2	22,0	10,5	15,0	77,3	0,0	0
	3	20,4	11,1	14,5	78,8	2,0	1
junho	1	16,8	7,4	11,2	83,6	26,9	3
	2	21,1	12,8	16,1	80,8	70,3	3
	3	16,7	9,8	12,4	84,8	51,6	3
julho	1	16,8	9,9	12,6	83,2	68,7	5
	2	18,9	5,1	11,0	70,4	0,0	0
	3	17,6	7,3	11,3	75,0	9,0	3
agosto	1	21,7	8,9	14,4	70,6	67,4	2
	2	19,7	8,6	13,2	76,8	12,9	1
	3	22,9	13,1	17,3	74,2	0,0	0
setembro	1	18,3	9,0	12,8	77,0	114,0	6
	2	20,3	11,0	14,5	78,5	15,5	2
	3	22,6	14,5	17,9	81,4	52,5	4
outubro	1	22,5	12,9	17,0	78,4	2,6	1
	2	22,9	14,0	17,6	82,0	137,6	6
	3	24,2	15,4	19,0	80,0	54,8	6
novembro	1	27,1	16,5	20,6	75,2	26,5	4
	2	24,7	17,2	19,8	85,7	41,6	6
	3	25,4	12,7	18,2	66,0	1,0	1
Média/Total		22,0	12,4	16,2	78,8	1176,4	82

TABELA 8. Temperatura, máxima, média e mínima, umidade relativa do ar, precipitação e número de dias com chuvas, verificados em Cascavel, no período de março a outubro de 1996.

Mês	Decêndio	Temperatura média (°C)			Umidade relativa (%)	Precipitação mm	Nº de dias com chuvas
		Máxima	Mínima	Média			
março	1	27,9	18,6	22,1	81,7	61,7	6
	2	27,5	18,0	21,6	79,2	104,9	4
	3	27,5	18,3	21,6	80,7	102,8	6
abril	1	29,7	20,1	23,7	76,7	57,6	4
	2	24,5	14,8	18,7	73,2	54,4	5
	3	26,1	17,0	20,5	76,0	55,6	5
maio	1	25,7	15,4	19,4	66,1	40,7	2
	2	24,0	13,6	17,8	69,4	0,9	1
	3	24,0	14,3	18,1	72,0	26,6	5
junho	1	19,9	9,1	13,3	71,9	20,4	1
	2	23,3	15,2	18,2	77,3	10,1	3
	3	19,8	10,8	14,2	78,7	20,5	2
julho	1	20,0	11,5	14,8	78,2	35,5	3
	2	20,8	9,7	14,0	67,8	0,0	0
	3	19,9	8,2	12,8	66,3	3,0	1
agosto	1	23,5	13,4	17,5	60,4	51,2	3
	2	23,5	13,2	17,7	63,2	0,0	0
	3	24,8	15,4	19,0	70,9	1,5	1
setembro	1	20,3	8,7	13,5	67,4	72,3	5
	2	25,7	12,6	18,4	66,0	9,2	1
	3	26,7	17,3	20,8	77,9	54,2	3
outubro	1	25,6	15,4	19,5	76,6	113,8	5
	2	23,8	15,3	19,0	77,2	190,5	5
	3	26,2	18,2	21,2	80,1	73,5	5
Média/Total		24,2	14,3	18,2	73,1	1161,0	76

ANEXO I

ABREVIATURAS E SÍMBOLOS UTILIZADOS	
Ac	Acamamento, em porcentagem
Al	Alumínio
Alt	Altura de plantas
cf	Com controle fitossanitário
COODETEC	Cooperativa Central Agropecuária de Desenvolvimento Tecnológico e Econômico
CV	Coefficiente de variação
Cv	Carvão, número de espigas infectadas por parcela
Embrapa Soja	Centro Nacional de Pesquisa de Soja
Esp	Espigamento, em dias a partir da emergência
FAPA	Fundação Agrária de Pesquisa
FC	Ferrugem do colmo, em porcentagem (Stubbs <i>et al.</i> , 1986)
FF	Ferrugem da folha, em porcentagem (Stubbs <i>et al.</i> , 1986)
Gib	Giberela, escala de 0 a 5
IAPAR	Instituto Agrônômico do Paraná
kg/ha	Rendimento de grãos em quilogramas por hectare
Mat	Maturação, em dias a partir da emergência
MF	Manchas foliares, escala de 0 a 9 (Saari & Prescott, 1975)
MG	Manchas das glumas, escala de 0 a 9 (Saari & Prescott, 1975)
OF	Oídio da folha, escala de 0 a 9 (Saari & Prescott, 1975)
OE	Oídio da espiga, escala de 0 a 9 (Saari & Prescott, 1975)
PH	Peso do hectolitro
IR a IVR	Primeira a quarta repetição, respectivamente
sf	Sem controle fitossanitário
(T), Test.	Testemunha
T.	Trigo
%	Porcentagem. Nas tabelas de rendimento: relativa às três testemunhas mais produtivas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As condições climáticas, durante a safra em 1996, afetaram o desempenho dos genótipos de trigo de maneira diferenciada, nas diversas regiões. Houve deficiência hídrica acentuada em abril e maio, período de semeadura no Norte (Tabela 4). No Sul, Sudoeste e parte do Oeste, onde a semeadura é mais tardia, a precipitação foi suficiente para a emergência uniforme do trigo em todos os experimentos (Tabelas 5 a 8). No entanto, nessas regiões, devido ao excesso de chuvas no período de colheita, observou-se redução nos valores de pesos do hectolitro.

As temperaturas registradas foram bastante favoráveis ao desenvolvimento das plantas. Não foram registradas geadas em estádios em que as plantas estivessem suscetíveis a prejuízos, proporcionando, elevados rendimentos na maioria dos locais. Na região Norte, devido à pouca disponibilidade de umidade, a incidência de doenças foi relativamente baixa. As duas doenças registradas em níveis mais elevados foram o oídio (*Erysiphe graminis tritici*) e a ferrugem da folha (*Puccinia recondita*) nas cultivares mais suscetíveis. Nas regiões Oeste e, principalmente, no Sul do Estado, em função da maior umidade, a incidência de doenças foi maior. No Sul, em alguns experimentos, foram registrados níveis moderados a severos de giberela (*Giberella zeae*).

A. Ensaio Intermediário Paranaense para Solos com Alumínio - IPR

A.1. Experimentos conduzidos nas zonas A₁ e A₂

Devido à chuva de granizo, ocorrida poucos dias antes da colheita, não foram considerados, para efeito de promoção, os dados do experimento instalado em Faxinal. A média geral dos demais experimentos, dois instalados em Londrina, um em Arapoti e dois em Campo Mourão foi de 3.590 kg/ha. A maior produtividade média foi obtida em Arapoti (4.560 kg/ha) e a menor (2.950 kg/ha) em Londrina, no experimento instalado em 12 de abril (Tabela 9). A linhagem mais produtiva, considerando-se a média geral, foi OC 963

com 4.050 kg/ha. Outras seis linhagens (OC 962, ORL 9361, ORL 9385, ORL 93132, ORL 93320 e PF 92108) superaram em rendimento a média das três testemunhas mais produtivas.

A.2. Experimentos conduzidos na zona C

Em Cascavel, (zona C), foram instalados três experimentos, cuja produtividade média geral foi de 4.680 kg/ha (Tabela 10). A linhagem mais produtiva foi ORL 9361 com 5.330 kg/ha, destacando-se também, OC 963, OC 9013, ORL 9361, ORL 9385 e PF 9293.

A.3. Experimentos conduzidos nas zonas D e E

Na Tabela 11 estão os rendimentos dos experimentos conduzido nas zonas D (Tibagi) e E (Pato Branco). Os rendimentos mais elevados foram observados na zona D (média de 4.820 kg/ha). Em Pato Branco, o ensaio foi instalado em duas épocas e a média geral foi de 3.890 kg/ha. Em ambas as zonas, um número significativo de linhagens superou em rendimento a média das testemunhas, com destaques para PF 9293, ORL 9385 e PF 90120, que superaram a média das três testemunhas mais produtivas em 25%, 23% e 22%, respectivamente.

A.4. Experimentos conduzidos na zona F

Os rendimentos dos experimentos do IPR instalados na Zona F, em Ponta Grossa (três experimentos) e Guarapuava (dois experimentos), estão na Tabela 12. A média geral dos cinco experimentos foi de 3.320 kg/ha. As linhagens mais produtivas foram: PF 90120, PF 9293, OC 968, ORL 9385 e PF 92568. Nas Tabelas 13 a 17 encontram-se as médias das principais observações realizadas no IPR conduzido em cada zona tritícola. A incidência de doenças foi mais elevada no Sul e no Sudoeste, resultando em pesos do hectolitro menores, em comparação aos ensaios conduzidos no Norte do Estado. Considerando-se o desempenho nas diversas zonas e outras características, as linhagens OC 962, OC 963, OC 968 ORL 93320 PF 90120 e PF 9293 foram promovidas ao CSBR de 1997.

TABELA 9. Locais de semeadura, rendimento de grãos (kg/ha) e percentagem em relação à média das três testemunhas mais produtivas do Ensaio Intermediário Paranaense de cultivares de trigo para solos com alumínio (IPR), conduzido nas zonas A1 e A2, em 1996.

Cultivar	Faxinal*		Londrina		Arapoti		Campo Mourão		Média					
	18/04 kg/ha	%	12/04 kg/ha	14/05 kg/ha	16/05 kg/ha	%	16/05 kg/ha	%	28/05 kg/ha	%				
CEP 24 (T)	1740	71	3120	92	3630	91	4490	103	3490	99	3260	102	3600	97
CEP 934	1940	79	2800	83	3490	87	3760	86	3220	91	2950	92	3240	88
IWT 95041	1320	54	3110	92	3690	92	4760	109	3690	104	3080	96	3670	99
OC 962	1880	77	3350	99	3880	97	4400	101	3810	108	3230	101	3730	101
OC 963	2940	120	3490	103	4090	102	5090	117	3820	108	3770	118	4050	109
OC 968	2430	99	3180	94	3290	82	4680	108	3520	99	3100	97	3550	96
OC 9611	1800	73	1680	50	3780	95	4420	102	3110	88	2450	77	3090	84
OC 9612	2470	101	2420	71	3220	81	4280	98	2590	73	2520	79	3010	81
OC 9613	2170	89	3120	92	3600	90	3700	85	2780	79	2520	79	3140	85
OC 9614	2880	118	3180	94	3780	95	4470	103	3370	95	3170	99	3590	97
OCEPAR 21 (T)	2260	92	2810	83	4190	105	4210	97	3290	93	2970	93	3490	94
ORL 9361	3120	127	3290	97	3630	91	5010	115	3870	109	3370	105	3830	104
ORL 9385	2480	101	3240	96	3690	92	5210	120	3790	107	3710	116	3930	106
ORL 93132	2710	111	2460	73	4560	114	5160	119	3230	91	3540	111	3790	102
ORL 93320	2650	108	2700	80	4030	101	4890	112	3220	91	3780	118	3720	101
PF 90120	2090	85	2870	85	3950	99	4220	97	3450	97	3550	111	3610	98
PF 9293	1770	72	1970	58	3850	96	5180	119	3590	101	3830	120	3680	99
PF 92108	2370	97	2970	88	3780	95	4810	111	3620	102	3540	111	3740	101
PF 92292	2610	107	2840	84	4290	107	4610	106	3460	98	3120	98	3660	99
PF 92412	1270	52	3260	96	3760	94	4710	108	3460	98	3160	99	3670	99

Continua...

Cultivar	Faxinal [®]		Londrina		Arapoti		Campo Mourão		Média					
	18/04	%	12/04	14/05	16/05	16/05	16/05	28/05	kg/ha	%				
	kg/ha	%	kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha	%				
PF 92494	840	34	2840	84	3180	80	4500	103	3520	99	2920	91	3390	92
PF 92568	1740	71	2980	88	3710	93	4700	108	3790	107	3260	102	3690	100
T. BR 23 (T)	3290	134	3340	99	4130	103	3750	86	3440	97	3060	96	3540	96
T. BR 35 (T)	1800	73	3720	110	3690	92	4350	100	3700	105	3280	103	3750	101
Média	2190	89	2950	87	3790	95	4560	105	3450	97	3210	100	3590	97
Test.	2450	100	3390	100	4000	100	4350	100	3540	100	3200	100	3700	100
C.V. (%)	9,58		8,51		9,86		10,48		7,78		8,63			

...Continuação

* Devido a prejuízos severos por granizo, os dados de Faxinal não foram considerados na avaliação.

TABELA 10. Locais de semeadura, rendimento de grãos (kg/ha) e percentagem em relação à média das três testemunhas mais produtivas do Ensaio Intermediário Paranaense para solos com alumínio (IPR), conduzido na zona C, em 1996.

Cultivar	Cascavel						Média	
	09/05sf		09/05cf		24/05			
	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%
CEP 24 (T)	4730	92	4890	97	4010	89	4540	93
CEP 934	4520	88	4290	85	3180	71	4000	82
IWT 95041	4650	90	4460	88	3500	78	4200	86
OC 962	4250	83	5430	108	3630	81	4440	91
OC 963	5690	110	5680	113	4400	98	5260	107
OC 968	5200	101	5020	100	4530	101	4920	100
OC 9611	3900	76	4420	88	3350	74	3890	79
OC 9612	4680	91	4910	97	3620	80	4400	90
OC 9613	5020	97	5160	102	4810	107	5000	102
OC 9614	4810	93	5170	103	4060	90	4680	96
OCEPAR 21 (T)	4380	85	5070	101	4000	89	4480	91
ORL 9361	5140	100	5480	109	5380	120	5330	109
ORL 9385	6010	117	4680	93	4730	105	5140	105
ORL 93132	5170	100	4670	93	4620	103	4820	98
ORL 93320	4010	78	4630	92	4690	104	4440	91
PF 90120	5510	107	4710	93	3670	82	4630	94
PF 9293	5150	100	5280	105	4630	103	5020	102
PF 92108	4890	95	5510	109	3960	88	4790	98
PF 92292	4570	89	4480	89	3820	85	4290	88
PF 92412	5160	100	4770	95	4400	98	4780	98
PF 92494	4570	89	4940	98	3330	74	4280	87
PF 92568	5170	100	5310	105	4160	92	4880	100
T. BR 23 (T)	5650	110	4730	94	4860	108	5080	104
T. BR 35 (T)	5080	99	5160	102	4630	103	4960	101
Média	4910	95	4950	98	4170	93	4680	96
Test.	5150	100	5040	100	4500	100	4900	100
C. V. (%)	10,6		10,0		14,0			

sf e cf = sem e com controle fitossanitário, respectivamente.

TABELA 11. Locais de semeadura, rendimento de grãos (kg/ha) e percentagem em relação à média das três testemunhas mais produtivas do Ensaio Intermediário Paranaense para solos com alumínio (IPR), conduzido nas zonas D e E, em 1996.

Cultivar	Tibagi		Pato Branco				Média	
	16/05		23/05		28/06			
	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%
CEP 24-(T)	4520	89	4230	99	3590	105	3910	102
CEP 934	4180	83	3830	89	2520	74	3180	83
IWT 95041	4750	94	4250	99	2290	67	3270	85
OC 962	5190	103	4150	97	3100	91	3630	94
OC 963	4840	96	5190	121	2970	87	4080	106
OC 968	4780	94	4510	105	3380	99	3950	103
OC 9611	4250	84	4020	94	3300	97	3660	95
OC 9612	4720	93	3500	82	2610	77	3060	79
OC 9613	3850	76	3640	85	2150	63	2900	75
OC 9614	3880	77	4100	96	3010	88	3560	92
OCEPAR 21 (T)	4270	84	4130	96	3420	100	3780	98
ORL 9361	5980	118	5010	117	3700	109	4360	113
ORL 9385	5770	114	5100	119	4330	127	4720	123
ORL 93132	4740	94	4690	109	3720	109	4210	109
ORL 93320	5130	101	4920	115	3490	102	4210	109
PF 90120	5030	99	5310	124	4090	120	4700	122
PF 9293	5800	115	5590	130	4000	117	4800	125
PF 92108	4800	95	4750	111	3370	99	4060	105
PF 92292	5390	107	4340	101	2910	85	3630	94
PF 92412	4820	95	4830	113	3960	116	4400	114
PF 92494	3620	72	4860	113	3520	103	4190	109
PF 92568	4740	94	4670	109	3410	100	4040	105
T. BR 23 (T)	5650	112	3910	91	2680	79	3300	86
T. BR 35 (T)	5000	99	4500	105	3210	94	3860	100
Média	4820	95	4500	105	3280	96	3890	101
Test.	5060	100	4290	100	3410	100	3850	100
C.V. (%)	10,7		3,7		12,4			

TABELA 12. Locais de semeadura, rendimento de grãos (kg/ha) e percentagem em relação à média das três testemunhas mais produtivas do Ensaio Intermediário Paranaense para solos com alumínio IPR, conduzido nas zona F, em 1996.

Cultivar	Ponta Grossa				Guarapuava				Média			
	12/06sf		12/06cf		11/07		13/06		13/07		Média	
	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%
CEP 24 (T)	4070	96	4840	98	2920	104	3330	107	3010	106	3630	101
CEP 934	3760	88	4370	88	2630	94	2440	78	3030	106	3250	90
IWT 95041	2280	54	3430	69	1910	68	1890	61	2650	93	2430	68
OC 962	3180	75	5560	112	1940	69	2710	87	2260	79	3130	87
OC 963	3830	90	4660	94	2930	104	2420	78	2530	89	3270	91
OC 968	4610	108	5500	111	2990	106	3920	126	3530	124	4110	114
OC 9611	2800	66	3250	66	2110	75	2290	73	2420	85	2570	71
OC 9612	3610	85	4220	85	2220	79	1950	63	2940	103	2990	83
OC 9613	2000	47	3760	76	1360	48	780	25	1550	54	1890	53
OC 9614	3780	89	4300	87	2900	103	3210	103	3180	112	3470	96
OCEPAR 21 (T)	1950	46	4140	84	2330	83	1930	62	2400	84	2550	71
ORL 9361	4210	99	4400	89	3040	108	3720	119	3960	139	3870	108
ORL 9385	3900	92	5370	108	4060	144	3060	98	4150	146	4110	114
ORL 93132	4110	96	4170	84	2640	94	3080	99	3080	108	3420	95
ORL 93320	3680	86	4590	93	3060	109	2940	94	3320	116	3520	98
PF 90120	4980	117	5670	115	4640	165	4840	155	4450	156	4920	137
PF 9293	4800	113	5260	106	3320	118	3630	116	3730	131	4150	115
PF 92108	3230	76	5260	106	1550	55	2870	92	2040	72	2990	83
PF 92292	3540	83	4640	94	2580	92	3190	102	2610	92	3310	92
PF 92412	2790	65	4970	100	1710	61	3460	111	2770	97	3140	87
PF 92494	870	20	5050	102	560	20	1640	53	1220	43	1870	52
PF 92568	4810	113	5040	102	3040	108	3950	127	3140	110	4000	111
T. BR 23 (T)	3840	90	5020	101	2710	96	2330	75	2530	89	3290	91
T. BR 35 (T)	4880	115	4980	101	2810	100	3710	119	3000	105	3880	108
Média	3560	84	4690	95	2580	92	2890	93	2900	102	3320	92
Test.	4260	100	4950	100	2810	100	3120	100	2850	100	3600	100
C.V. (%)	12,5		9,9		12,9		10,8		7,6		10,8	

sf e cf = sem e com controle fitossanitário, respectivamente.

TABELA 13. Rendimento de grãos e características agrônômicas observadas no Ensaio Intermediário Paranaense de Cultivares de Trigo, para solos com alumínio (IPR), semeado nas zonas A1A2, em 1996.*

Cultivar	kg/ha	PH	Esp	Mat	Alt	Ac	Cv	OF	OE	FF	MF
CEP 24 (T)	3598	81	65	120	95	6	5	1	0	0	1
CEP 934	3244	79	60	119	70	2	0	1	0	1	2
IWT 95041	3666	80	68	119	80	5	0	1	0	5	2
OC 962	3734	82	65	120	81	5	0	1	0	22	1
OC 963	4052	80	65	120	82	6	0	1	0	14	1
OC 968	3554	82	63	118	83	9	0	1	0	5	1
OC 9611	3088	79	83	132	79	2	0	1	0	1	1
OC 9612	3006	82	69	119	78	1	0	1	0	1	2
OC 9613	3144	81	73	126	85	5	1	3	0	15	1
OC 9614	3594	81	70	121	82	6	0	0	0	2	1
OCEPAR 21 (T)	3494	80	70	120	84	2	0	2	0	7	1
ORL 9361	3834	81	67	120	83	4	0	0	0	0	1
ORL 9385	3928	83	62	120	80	1	0	0	0	6	1
ORL 93132	3790	82	75	126	75	3	0	0	0	4	1
ORL 93320	3724	81	78	124	81	4	1	0	0	6	1
PF 90120	3608	80	64	120	90	2	1	0	0	0	1
PF 9293	3684	81	72	126	85	2	3	0	0	14	1
PF 92108	3744	83	67	120	90	4	4	0	0	23	1
PF 92292	3664	78	71	124	74	1	0	1	0	5	1
PF 92412	3670	80	64	120	71	2	0	0	0	24	2
PF 92494	3392	81	66	119	68	1	0	0	0	38	2
PF 92568	3688	81	63	120	89	5	0	0	0	8	1
T. BR 23 (T)	3544	82	65	120	86	4	1	1	0	1	2
T. BR 35 (T)	3748	81	63	119	84	6	0	0	0	5	2

* Média de seis experimentos.

TABELA 14. Rendimento de grãos e características agrônômicas observadas no Ensaio Intermediário Paranaense de Cultivares de Trigo, para solos com alumínio (IPR), conduzido na zona C, em 1996.*

Cultivar	kg/ha	PH	Esp	Mat	Alt	Ac	Cv	OF	OE	FF	FC	MF
CEP 24 (T)	4543	78	72	131	97	11	2	3	1	0	0	1
CEP 934	3997	76	70	131	85	0	0	5	3	0	0	1
IWT 95041	4203	78	73	127	92	2	0	4	1	10	0	1
OC 962	4437	78	72	129	92	1	0	4	2	47	10	1
OC 963	5257	76	72	129	94	2	0	4	2	13	0	1
OC 968	4917	78	76	131	97	13	0	2	0	10	0	1
OC 9611	3890	77	81	135	92	0	0	4	2	0	0	1
OC 9612	4403	79	75	133	94	1	0	2	0	2	0	1
OC 9613	4997	78	77	132	96	9	0	5	1	3	0	1
OC 9614	4680	78	77	132	97	9	0	2	1	2	0	1
OCEPAR 21 (T)	4483	75	77	132	100	6	0	5	3	13	0	1
ORL 9361	5333	79	74	130	100	15	0	0	0	0	0	1
ORL 9385	5140	79	72	128	97	2	0	0	0	13	3	1
ORL 93132	4820	80	80	131	95	3	0	0	0	27	7	1
ORL 93320	4443	80	78	131	98	37	0	0	0	20	3	1
PF 90120	4630	76	73	130	103	4	0	0	0	0	0	1
PF 9293	5020	80	77	132	104	9	0	0	0	17	3	1
PF 92108	4787	81	79	131	102	9	2	0	0	40	0	1
PF 92292	4290	76	77	130	84	1	0	3	0	33	0	2
PF 92412	4777	74	71	126	84	2	1	0	0	40	0	1
PF 92494	4280	76	72	126	90	3	0	0	0	43	0	1
PF 92568	4880	79	72	129	100	12	0	1	0	8	0	1
T. BR 23 (T)	5080	79	72	129	98	15	0	2	0	5	0	1
T. BR 35 (T)	4957	78	47	85	63	12	0	1	0	13	3	1

* Média de três experimentos.

TABELA 15. Rendimento de grãos e características agrônômicas observadas no Ensaio Intermediário Paranaense de Cultivares de Trigo, para solos com alumínio (IPR), semeado na zona D, em 1996.*

Cultivar	kg/ha	PH	Esp	Mat	Alt	Ac	OF	OE	FF		MF	MG
CEP 24 (T)	4520	80	75	135	120	5	0	0	0		2	1
CEP 934	4180	77	68	129	90	0	0	0	0		2	1
IWT 95041	4750	79	71	130	100	0	1	0	5	MS	3	2
OC 962	5190	79	71	130	100	0	0	0	50	S	4	1
OC 963	4840	77	71	130	100	0	0	0	30	MS	2	1
OC 968	4780	80	69	133	105	0	0	0	10	MR	3	2
OC 9611	4250	74	85	138	105	0	0	0	5	MS	2	1
OC 9612	4720	82	72	136	90	0	0	0	15	MR	5	2
OC 9613	3850	80	75	131	95	0	0	0	50	S	3	1
OC 9614	3880	79	73	130	100	0	0	0	2	R	2	1
OCEPAR 21 (T)	4270	79	73	129	105	0	1	0	5	MS	2	1
ORL 9361	5980	82	73	129	100	15	0	0	15	MS	2	1
ORL 9385	5770	82	72	135	100	0	0	0	10	MR	1	1
ORL 93132	4740	79	81	130	100	0	0	0	10	MS	1	1
ORL 93320	5130	83	82	131	100	20	0	0	5	MR	4	1
PF 90120	5030	79	75	135	125	0	0	0	5	R	2	1
PF 9293	5800	82	78	137	110	5	0	0	30	MR	3	1
PF 92108	4800	83	76	138	115	0	0	0	50	S	4	1
PF 92292	5390	78	77	132	95	0	0	0	20	MS	3	1
PF 92412	4820	78	73	131	90	0	0	0	40	MS	3	1
PF 92494	3620	77	71	130	85	0	0	0	60	S	5	2
PF 92568	4740	79	77	130	110	5	0	0	5	MS	2	1
T. BR 23 (T)	5650	80	77	136	105	5	2	0	2	MR	2	1
T. BR 35 (T)	5000	79	76	135	110	30	1	0	10	MS	2	1

* Dados de um experimento.

TABELA 16. Rendimento de grãos e características agronômicas observadas no Ensaio Intermediário Paranaense de Cultivares de Trigo, para solos com alumínio (IPR), conduzido na zona E, em 1996.*

Cultivar	kg/ha	PH	Esp	Mat	Alt	Ac	Cv	OF	OE	FF	MF	MG	Gib
CEP 24 (T)	3910	72	83	136	108	0	25	3	0	3	2	0	1
CEP 934	3175	71	78	131	83	0	0	4	1	0	2	0	1
IWT 95041	3270	73	77	124	85	0	0	4	1	8	2	1	1
OC 962	3625	73	81	130	88	0	0	3	0	30	2	0	1
OC 963	4080	71	82	134	90	0	0	3	0	3	2	0	1
OC 968	3945	76	77	131	95	0	0	2	0	8	2	1	1
OC 9611	3660	72	88	135	93	0	0	4	0	0	2	1	1
OC 9612	3055	73	79	130	85	0	0	2	0	5	2	0	1
OC 9613	2895	70	79	133	88	0	0	6	2	8	2	1	1
OC 9614	3555	75	81	131	85	0	0	3	0	5	2	0	1
OCEPAR 21 (T)	3775	73	80	130	88	0	0	5	1	13	2	0	1
ORL 9361	4355	72	85	137	93	0	0	0	0	3	1	0	1
ORL 9385	4715	76	79	129	90	0	0	1	0	18	2	0	1
ORL 93132	4205	74	84	134	88	0	0	0	0	18	2	0	1
ORL 93320	4205	74	86	134	90	0	0	0	0	5	1	0	1
PF 90120	4700	73	80	133	100	0	0	0	0	0	1	0	1
PF 9293	4795	72	85	133	98	0	5	0	0	5	1	0	1
PF 92108	4060	74	87	136	108	0	4	0	0	55	2	0	1
PF 92292	3625	69	84	133	80	0	0	4	1	35	2	0	1
PF 92412	4395	72	76	130	85	0	0	0	0	50	2	0	1
PF 92494	4190	73	78	126	78	0	0	0	0	45	3	0	1
PF 92568	4040	75	83	129	103	0	0	3	0	15	2	0	1
T. BR 23 (T)	3295	69	84	136	100	0	0	4	2	5	2	0	1
T. BR 35 (T)	3855	73	82	133	98	0	0	3	0	10	2	0	1

* Média de dois experimentos.

TABELA 17. Rendimento de grãos e características agrônômicas observadas no Ensaio Intermediário Paranaense de Cultivares de Trigo, para solos com alumínio (IPR), semeado na zona F, em 1996.*

Cultivar	kg/ha	PH	Esp	Mat	Alt	Ac	Cv	OF	OE	FF	MF	MG	Gib
CEP 24 (T)	3634	75	83	129	120	13	9	2	0	1	4	1	1
CEP 934	3246	72	77	125	89	4	0	3	0	0	5	2	2
IWT 95041	2432	67	80	124	92	4	0	3	0	6	5	2	2
OC 962	3130	71	80	126	96	6	0	2	0	42	3	2	2
OC 963	3274	69	80	127	95	4	0	2	0	5	3	2	1
OC 968	4110	75	78	126	104	26	0	2	0	3	5	2	2
OC 9611	2574	67	88	132	96	4	0	1	0	0	4	2	2
OC 9612	2988	73	79	127	95	8	0	2	0	3	5	2	2
OC 9613	1890	65	81	126	98	4	0	4	1	9	6	3	3
OC 9614	3474	75	78	127	94	11	0	1	0	5	3	1	1
OCEPAR 21 (T)	2550	68	80	125	101	5	0	3	1	14	4	2	3
ORL 9361	3866	75	82	129	105	12	0	1	0	7	3	1	1
ORL 9385	4108	76	79	129	104	4	0	1	0	15	4	2	1
ORL 93132	3416	73	82	130	96	4	1	1	1	22	4	2	1
ORL 93320	3518	75	83	129	101	21	1	0	0	8	4	1	2
PF 90120	4916	73	77	129	116	6	0	0	0	2	4	1	2
PF 9293	4148	74	81	129	107	14	0	0	0	7	4	1	1
PF 92108	2990	74	84	130	114	11	0	0	0	56	3	1	2
PF 92292	3312	68	82	130	86	4	0	2	1	18	4	2	3
PF 92412	3140	68	78	125	91	9	1	0	0	42	5	2	2
PF 92494	1868	63	80	125	85	24	0	0	0	58	5	2	3
PF 92568	3996	74	80	128	113	21	0	2	0	4	5	1	1
T. BR 23 (T)	3286	74	79	129	108	16	0	2	0	4	5	2	2
T. BR 35 (T)	3876	74	79	128	107	23	0	1	0	6	3	2	2

* Média de cinco experimentos.

B. Ensaio Centro-Sul Brasileiro para Solos com Alumínio - CSBR

B.1. Experimentos conduzidos nas zonas A₁ e A₂

A chuva de granizo que ocorreu em Faxinal causou severos prejuízos aos experimentos e afetou de forma desigual os tratamentos. Apesar de ter sido

realizada a colheita do experimento semeado em 18 de abril, os dados não foram utilizados para efeito de promoção das linhagens.

Os experimentos conduzidos em Londrina (quatro), Arapoti (um) e Campo Mourão (cinco) apresentaram rendimento médio de 3.760 kg/ha (Tabela 18). Em Londrina, observou-se uma tendência de aumento da produtividade média dos experimentos à medida em que se retardou a época de semeadura. Na semeadura de 12 de abril a média foi de 3.320 kg/ha, enquanto que na de 14 de maio foi de 4.610 kg/ha. Por outro lado, em Campo Mourão ocorreu o contrário (4.020 kg/ha no experimento semeado em 18 de abril e 3.120 kg/ha no experimento semeado em 11 de junho). Essa diferença, em parte, pode ser atribuída à deficiência hídrica mais severa verificada durante abril e maio em Londrina.

Na média geral dos dez experimentos, a maioria das linhagens superou o rendimento das três testemunhas mais produtivas, com destaque para PF 91205 (4.080 kg/ha), OC 9511 (4.000 kg/ha) e PF 9122 (3.990 kg/ha).

B.2. Experimentos conduzidos na zona C

Na Tabela 19 estão os rendimentos do CSBR conduzido em Cascavel (zona C). Devido à deriva de herbicida hormonal, aplicado em lavoura próxima, os dados do experimento instalado em 07 de junho não foram considerados. A média dos quatro experimentos considerados foi de 4.880 kg/ha. A linhagem mais produtiva foi PF 91205, com a média de 5.500 kg/ha. As linhagens OC 959 (5.200 kg/ha), PF 9122 (5.140 kg/ha), OC 958 (5.110 kg/ha), OC 9511 e PF 91204 (5.060 kg/ha) também superaram o rendimento médio das três testemunhas mais produtivas. As médias mais elevadas foram obtidas nos experimentos conduzidos em maio.

B.3. Experimentos conduzidos na zona D

Na zona D (Tibagi), o ensaio CSBR foi conduzido em duas épocas e os rendimentos encontram-se na Tabela 20. A maior produtividade média (5.700 kg/ha) foi obtida no experimento instalado em 15 de maio. No cômputo das duas épocas, diversas linhagens superaram o rendimento médio das testemunhas, destacando-se PF 91205 (5.170 kg/ha), PF 9122 (5.150 kg/ha) e OC 959 (5.060 kg/ha).

B.4. Experimentos conduzidos na zona E

Na Tabela 21 constam os rendimentos do CSBR instalado em Pato Branco (zona E). O rendimento médio, considerando as duas épocas de semeadura, foi de 3.840 kg/ha. A maioria das linhagens superou em rendimento a média das testemunhas. As três mais produtivas foram PF 91205 (4.720 kg/ha), PF 91204 (4.220 kg/ha) e OC 959 (4.190 kg/ha)

B.5. Experimentos conduzidos na Zona F

O CSBR foi conduzido em dois locais da zona F, Ponta Grossa (quatro experimentos) e Guarapuava (dois experimentos). Na Tabela 22 observa-se que a média geral dos seis experimentos foi de 3.720 kg/ha, sendo a maior produtividade média registrada no experimento instalado em 12 de junho em Ponta Grossa, com controle de doenças (4.780 kg/ha). Esta produtividade foi 28,8% superior à do experimento semeado na mesma data e sem controle de doenças. Em ambos os locais, os experimentos instalados em julho apresentaram rendimento menor em comparação aos instalados em datas anteriores.

Na avaliação do desempenho individual das linhagens, os maiores destaques foram PF 91205, PF 91204, PF 9122 e PF 9099, com produtividades, respectivamente, 23%, 20% e 19% superiores à média das testemunhas mais produtivas.

Pela análise das Tabelas 23 a 27, pode-se verificar que no Norte do Estado foram registrados níveis mais baixos de doenças, resultando em pesos hectolítricos mais elevados. No Sul, as condições climáticas favoreceram o desenvolvimento de doenças fúngicas, principalmente giberela e manchas foliares. O excesso de precipitação no período de colheita também contribuiu para a redução nos valores de pesos do hectolitro.

Com base no desempenho produtivo nos dois últimos anos e outras características agrônômicas, foram mantidas para reavaliação em 1997 as linhagens OC 959, OC 9511, ORL 9285, PF 9099, PF 91205 e PG 9337.

TABELA 18. Locais de semeadura, rendimento de grãos (kg/ha) e percentagem em relação à média das três testemunhas mais produtivas do Ensaio Centro-Sul Brasileiro de Cultivares de trigo para solos com alumínio (CSBR), conduzido nas zonas A1 e A2 em 1996.

Cultivar	Faxinal*		Londrina				Arapoti	
	18/04 kg/ha	%	12/04 kg/ha	25/04sf kg/ha	25/04cf kg/ha	14/05 kg/ha	16/05 kg/ha	%
CEP 24 (T)	2250	75	3200	2960	3190	3890	4400	96
OC 958	1990	67	3350	3620	3900	4710	4630	102
OC 959	1700	57	3440	3280	3640	4640	4830	106
OC 9511	3850	129	3440	4000	4080	4790	5420	119
OCEPAR 21 (T)	3010	101	2890	3020	3310	4450	4740	104
ORL 9285	3030	101	3440	3520	2690	4230	4930	108
PF 86242	1230	41	2140	2850	2750	4470	4850	106
PF 87410	3280	110	3940	3680	3310	4380	4710	103
PF 9099	2910	97	3180	3570	3100	4870	5040	111
PF 90294	2060	69	3540	3320	3580	4680	5310	116
PF 9122	3110	104	3510	3890	3820	4500	4530	99
PF 91204	2740	92	3110	3470	3360	4590	4840	106
PF 91205	2300	77	3590	3470	3500	5180	5150	113
PG 9337	2890	97	2910	3360	3610	5190	5260	115
T. BR 23 (T)	3720	124	3730	3920	4070	4620	4390	96
T. BR 35 (T)	1740	58	3760	3170	3450	4570	4530	99
Média	2610	87	3320	3440	3460	4610	4850	106
Test.	2990	100	3560	3370	3610	4550	4560	100
C.V. (%)	11,71		9,06	10,31	8,79	9,46	8,01	

Continua...

TABELA 18.Continuação

Cultivar	Campo Mourão													
	18/04cf		16/05sf		16/05cf		28/05cf		11/06cf		Média			
	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%		
CEP 24-Ind (T)	4000	93	3710	103	3520	100	3140	98	3140	98	2520	85	3450	92
OC 958	4140	97	3400	94	3370	96	3700	115	3700	115	2930	99	3780	101
OC 959	4340	101	4250	118	3620	103	3630	113	3630	113	3030	102	3870	104
OC 9511	4350	102	3480	96	3850	109	3740	116	3740	116	2880	97	4000	107
OCEPAR 21 (T)	4390	103	3220	89	3330	95	3220	100	3220	100	2800	94	3540	95
ORL 9285	3140	73	3360	93	3380	96	3310	103	3310	103	3320	112	3530	95
PF 86242	2220	52	3350	93	3540	101	3050	95	3050	95	2720	92	3190	86
PF 87410	4190	98	3870	107	3790	108	3490	108	3490	108	3580	121	3890	104
PF 9099	4490	105	3760	104	3570	101	3390	105	3390	105	2920	98	3790	102
PF 90294	4030	94	3640	101	3500	99	3440	107	3440	107	3430	115	3850	103
PF 9122	4510	105	4120	114	3880	110	3650	113	3650	113	3510	118	3990	107
PF 91204	4010	94	4080	113	3570	101	3890	121	3890	121	3810	128	3870	104
PF 91205	4060	95	3850	107	3900	111	4110	128	4110	128	3990	134	4080	109
PG 9337	3960	93	3770	104	3870	110	3900	121	3900	121	2310	78	3810	102
T. BR 23 (T)	4230	99	3400	94	3430	97	3090	96	3090	96	2680	90	3760	101
T. BR 35 (T)	4220	99	3730	103	3620	103	3300	102	3300	102	3440	116	3780	101
Média	4020	94	3690	102	3610	103	3500	109	3500	109	3120	105	3760	101
Test.	4280	100	3610	100	3520	100	3220	100	3220	100	2970	100	3730	100
C.V. (%)	7,97		6,17		7,22		7,07		7,07		10,32			

* Devido a prejuízos severos por granizo, os dados de Faxinal não foram considerados na avaliação; sf e cf = sem e com controle fitossanitário, respectivamente.

TABELA 19. Locais de semeadura, rendimento de grãos(kg/ha) e percentagem em relação à média das três testemunhas mais produtivas do Ensaio Centro-Sul Brasileiro de Cultivares de trigo para solos com alumínio (CSBR), conduzido na zona C, em 1996.

Cultivar	Cascavel											
	22/04cf		09/05sf		09/05cf		24/05cf		07/06*cf		Média	
	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%
CEP 24 (T)	4640	95	5330	99	5220	95	4310	99	3630	99	4880	97
OC 958	5110	105	5610	104	5980	109	3730	86	3180	87	5110	102
OC 959	5310	109	5130	95	5420	99	4920	113	3430	94	5200	103
OC 9511	5220	107	5010	93	5800	106	4210	97	3620	99	5060	101
OCEPAR 21 (T)	5060	104	4290	79	4760	87	3950	91	3060	84	4520	90
ORL 9285	4120	85	4690	87	4530	83	4220	97	3290	90	4390	87
PF 86242	4400	90	4770	88	4600	84	3230	74	2510	69	4250	84
PF 87410	4910	101	4480	83	5520	101	4610	106	3290	90	4880	97
PF 9099	4840	99	4960	92	5270	96	3480	80	3290	90	4640	92
PF 90294	4520	93	5030	93	4820	88	4460	103	3620	99	4710	94
PF 9122	4360	90	5980	111	5710	104	4510	104	4200	115	5140	102
PF 91204	4860	100	5490	101	5760	105	4120	95	4280	117	5060	101
PF 91205	5790	119	5130	95	5880	107	5180	119	4330	118	5500	109
PG 9337	4320	89	5070	94	5260	96	4300	99	3360	92	4740	94
T. BR 23 (T)	4920	101	5180	96	6070	111	4260	98	3580	98	5110	102
T. BR 35 (T)	4400	90	5710	106	5190	95	4450	103	3780	103	4940	98
Média	4800	99	5120	95	5360	98	4250	98	3530	96	4880	97
Test.	4870	100	5410	100	5490	100	4340	100	3660	100	5030	100
C.V. (%)	9,8		11,0		10,4		12,9		9,8			

* Experimento prejudicado por deriva de herbicidas, dados não considerados na avaliação.

TABELA 20. Locais de semeadura, rendimento de grãos e percentagem em relação à média das três testemunhas mais produtivas do Ensaio Centro-Sul Brasileiro de Cultivares de Trigo para solos com alumínio, conduzido na zona D, em 1996.

Cultivar	Tibagi				Média	
	15/05		11/06		kg/ha	%
	kg/ha	%	kg/ha	%		
CEP 24 (T)	5120	93	3710	104	4420	97
OC 958	5940	108	3570	100	4760	105
OC 959	6000	109	4120	115	5060	111
OC 9511	5310	97	2810	78	4060	89
OCEPAR 21 (T)	5060	92	2180	61	3620	80
ORL 9285	5690	103	2880	80	4290	94
PF 86242	5780	105	2960	83	4370	96
PF 87410	4980	91	3120	87	4050	89
PF 9099	5750	105	3450	96	4600	101
PF 90294	5910	107	3780	106	4850	107
PF 9122	5860	107	4430	124	5150	113
PF 91204	6350	115	3650	102	5000	110
PF 91205	6360	116	3970	111	5170	114
PG 9337	5730	104	3150	88	4440	98
T. BR 23 (T)	5590	102	3230	90	4410	97
T. BR 35 (T)	5790	105	3790	106	4790	106
Média	5700	104	3430	96	4570	101
Test.	5500	100	3580	100	4540	100
C.V. (%)	9,6		13,4			

TABELA 21. Locais de semeadura, rendimento de grãos e percentagem em relação à média das três testemunhas mais produtivas do Ensaio Centro-Sul Brasileiro de Cultivares de Trigo para solos com alumínio, conduzido na zona E em 1996.

Cultivar	Pato Branco				Média	
	23/05		28/06		kg/ha	%
	kg/ha	%	kg/ha	%		
CEP 24 (T)	3680	90	3040	93	3360	91
OC 958	3810	93	3030	93	3420	93
OC 959	4990	121	3380	103	4190	114
OC 9511	4300	105	3280	100	3790	103
OCEPAR 21 (T)	4170	101	3410	104	3790	103
ORL 9285	4350	106	3810	117	4080	111
PF 86242	3530	86	3290	101	3410	92
PF 87410	4580	111	2880	88	3730	101
PF 9099	4990	121	3350	102	4170	113
PF 90294	4190	102	3290	101	3740	101
PF 9122	4220	103	3180	97	3700	100
PF 91204	5010	122	3430	105	4220	114
PF 91205	5550	135	3880	119	4720	128
PG 9337	4790	117	3470	106	4130	112
T. BR 23 (T)	3290	80	2750	84	3020	82
T. BR 35 (T)	4480	109	3360	103	3920	106
Média	4370	106	3300	101	3840	104
Test.	4110	100	3270	100	3690	100
C.V. (%)	4,7		10,5			

TABELA 22. Locais de semeadura, rendimento de grãos e percentagem em relação à média das três testemunhas mais produtivas do Ensaio Centro-Sul Brasileiro de Cultivares de Trigo para solos com alumínio, conduzido na zona F em 1996.

Cultivar	Ponta Grossa						Guarapuava							
	28/05		12/06sf		12/06cf		11/07		13/06		13/07			
	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%		
CEP 24 (T)	4400	101	4400	111	4710	103	3230	94	3570	111	2820	100	3860	104
OC 958	3790	87	3060	77	3910	86	3290	96	3290	102	1740	62	3180	85
OC 959	3970	91	3180	81	4440	97	3700	108	3570	111	2030	72	3480	94
OC 9511	4250	98	4010	102	4620	101	3330	97	3180	98	3020	107	3740	101
OCEPAR 21 (T)	3870	89	2980	75	4570	100	3600	105	1710	53	2300	82	3170	85
ORL 9285	3950	91	3370	85	3990	88	3550	103	2620	81	3330	119	3470	93
PF 86242	3610	83	3250	82	4570	100	2820	82	3820	118	2530	90	3430	92
PF 87410	3540	82	3420	87	4860	107	3120	91	3030	94	2170	77	3360	90
PF 9099	4540	105	4180	106	4720	104	3290	96	3410	106	3370	120	3920	105
PF 90294	4080	94	3580	91	4970	109	3430	100	3030	94	3130	111	3700	99
PF 9122	4900	113	4200	106	5290	116	3620	105	4400	136	4350	155	4460	120
PF 91204	4910	113	4280	108	5520	121	4160	121	3840	119	3900	139	4440	119
PF 91205	4700	108	4130	105	6320	139	4650	135	4220	131	3480	124	4580	123
PG 9337	4250	98	3890	98	4630	102	3580	104	2380	74	2120	75	3480	94
T. BR 23 (T)	4090	94	3260	83	4970	109	3480	101	2400	74	2510	89	3450	93
T. BR 35 (T)	4530	104	4190	106	4430	97	2540	74	3720	115	3090	110	3750	101
Média	4210	97	3710	94	4780	105	3460	101	3260	101	2870	102	3720	100
Test.	4340	100	3950	100	4560	100	3440	100	3230	100	2810	100	3720	100
C.V. (%)	9,7		13,7		8,5		10,4		7,9		8,7			

sf e cf = sem e com controle flossaniário, respectivamente.

TABELA 23. Rendimento de grãos e características agrônômicas observadas no Ensaio Centro-Sul Brasileiro de Cultivares de Trigo (CSBR), para solos com alumínio, semeado nas zonas A1 e A2, em 1996.*

Cultivar	kg/ha	PH	Esp	Mat	Alt	Ac	OF	OE	FF	MF
CEP 24 (T)	3453	81	65	118	95	7	0	0	0	1
OC 958	3775	78	70	123	91	2	0	0	8	1
OC 959	3870	79	70	123	89	2	0	0	3	1
OC 9511	4003	81	70	124	85	4	0	0	0	1
OCEPAR 21 (T)	3537	80	72	124	86	1	1	0	7	1
ORL 9285	3532	82	80	129	81	5	0	0	0	2
PF 86242	3194	78	81	132	90	6	0	0	6	1
PF 87410	3894	81	67	118	82	3	0	0	23	1
PF 9099	3789	80	69	122	86	7	0	0	0	1
PF 90294	3847	81	57	115	72	1	0	0	2	3
PF 9122	3992	81	60	117	80	1	0	0	0	1
PF 91204	3873	81	64	118	82	1	0	0	0	2
PF 91205	4080	81	63	118	84	0	0	0	2	2
PG 9337	3814	80	74	132	87	1	1	0	0	1
T. BR 23 (T)	3756	82	64	119	87	3	1	0	0	2
T. BR 35 (T)	3779	81	62	118	85	3	0	0	2	1

* Média de dez experimentos.

TABELA 24. Rendimento de grãos e características agrônômicas observadas no Ensaio Centro-Sul Brasileiro de Cultivares de Trigo (CSBR), para solos com alumínio, semeado na zona C, em 1996.*

Cultivar	kg/ha	PH	Esp	Mat	Alt	Ac	OF	OE	FF	FC	MF
CEP 24 (T)	4875	75	74	133	109	19	4	0	0	0	1
OC 958	5108	72	80	134	105	6	0	0	16	0	1
OC 959	5195	73	80	134	105	4	0	0	16	0	1
OC 9511	5060	76	76	132	91	11	4	1	2	0	1
OCEPAR 21 (T)	4515	74	78	133	98	8	8	3	5	0	1
ORL 9285	4390	73	83	134	91	36	0	0	0	0	1
PF 86242	4250	74	86	139	102	25	0	0	20	2	1
PF 87410	4880	75	74	130	93	8	0	0	22	4	1
PF 9099	4638	74	75	130	95	16	1	0	0	0	1
PF 90294	4708	75	64	128	81	0	0	0	0	0	1
PF 9122	5140	76	70	129	87	1	0	0	0	0	1
PF 91204	5058	76	74	133	93	1	0	0	2	0	1
PF 91205	5495	75	72	130	94	4	0	0	12	0	1
PG 9337	4738	76	78	136	95	8	6	3	1	0	1
T. BR 23 (T)	5108	76	73	131	96	12	3	0	2	0	1
T. BR 35 (T)	4938	73	71	129	96	19	0	0	6	0	1

* Média de cinco experimentos.

TABELA 25. Rendimento de grãos e características agrônômicas observadas no Ensaio Centro-Sul Brasileiro de Cultivares de Trigo (CSBR), para solos com alumínio, semeado na zona D, em 1996.*

Cultivar	kg/ha	PH	Esp	Mat	Alt	Ac	OF	OE	FF	MF	Gib
CEP 24 (T)	4415	79	77	134	120	3	1	0	6	3	1
OC 958	4755	76	82	132	110	0	0	0	25	3	1
OC 959	5060	76	81	134	113	0	0	0	10	2	1
OC 9511	4060	77	80	132	95	0	1	0	1	3	1
OCEPAR 21 (T)	3620	75	80	131	103	3	3	0	5	4	2
ORL 9285	4285	81	86	132	103	13	0	0	0	4	1
PR 86242	4370	77	83	137	113	20	0	0	10	4	1
PF 87410	4050	75	78	132	113	3	1	0	35	2	1
PF 9099	4600	77	78	130	110	25	1	0	0	3	1
PF 90294	4845	76	69	130	90	3	0	0	0	5	1
PF 9122	5145	79	72	130	108	3	0	0	1	3	1
PF 91204	5000	78	76	132	115	3	0	0	10	4	1
PF 91205	5165	77	76	133	115	8	0	0	23	4	1
PG 9337	4440	77	81	138	110	15	3	1	2	2	1
T. BR 23 (T)	4410	79	76	134	100	10	2	1	0	2	1
T. BR 35 (T)	4790	78	75	135	113	8	1	0	8	2	1

* Média de dois experimentos.

TABELA 26. Rendimento de grãos e características agrônômicas observadas no Ensaio Centro-Sul Brasileiro de Cultivares de Trigo (CSBR), para solos com alumínio, semeado na zona E, em 1996.*

Cultivar	kg/ha	PH	Esp	Mat	Alt	Ac	OF	OE	FF	MF	Gib
CEP 24 (T)	3360	73	86	137	108	0	3	0	5	2	1
OC 958	3420	65	87	136	103	0	1	0	28	2	2
OC 959	4185	67	86	135	103	0	1	0	20	2	2
OC 9511	3790	74	81	130	88	0	2	0	3	2	1
OCEPAR 21 (T)	3790	74	83	130	93	0	5	1	9	2	1
ORL 9285	4080	72	86	138	88	0	0	0	0	2	1
PF 86242	3410	68	93	139	100	0	1	0	40	2	1
PF 87410	3730	70	86	132	95	0	1	0	30	2	1
PF 9099	4170	73	81	129	93	0	2	0	3	3	1
PF 90294	3740	73	74	128	78	0	1	0	1	2	1
PF 9122	3700	71	82	132	85	0	0	0	0	2	1
PF 91204	4220	70	85	136	95	0	0	0	8	2	1
PF 91205	4715	73	82	131	100	0	0	0	10	2	1
PG 9337	4130	69	84	137	95	0	4	1	3	2	1
T. BR 23 (T)	3020	70	85	138	100	0	5	1	3	3	1
T. BR 35 (T)	3920	74	81	131	98	0	2	0	5	2	1

* Média de dois experimentos.

TABELA 27. Rendimento de grãos e características agrônômicas observadas no Ensaio Centro-Sul Brasileiro de Cultivares de Trigo (CSBR), para solos com alumínio, semeado na zona F, em 1996.*

Cultivar	kg/ha	PH	Esp	Mat	Alt	Ac	OF	OE	FF	MF	Gib
CEP 24 (T)	3855	75	83	133	118	12	1	0	1	4	1
OC 958	3180	68	87	134	113	7	1	0	26	4	2
OC 959	3482	69	87	133	111	5	0	0	18	4	2
OC 9511	3735	75	79	130	96	8	1	0	1	3	1
OCEPAR 21 (T)	3172	71	81	129	101	7	3	1	13	4	2
ORL 9285	3468	75	86	131	98	14	0	0	0	5	1
PF 86242	3433	72	86	133	111	27	1	0	19	3	1
PF 87410	3357	72	84	132	104	13	0	0	33	3	1
PF 9099	3918	74	80	130	103	28	1	0	9	4	1
PF 90294	3703	73	77	131	88	9	1	0	0	7	2
PF 9122	4460	75	79	131	98	17	0	0	0	5	1
PF 91204	4435	74	81	132	105	8	0	0	8	5	1
PF 91205	4583	75	82	132	104	9	0	0	25	5	1
PG 9337	3475	73	86	136	103	4	2	1	3	3	1
T. BR 23 (T)	3452	74	81	131	106	11	3	1	3	5	2
T. BR 35 (T)	3750	74	81	131	105	24	2	0	3	5	1

* Média de seis experimentos.

C. Ensaio de Cultivares de Trigo em Cultivo para Solos com Alumínio - ECR

C.1. Experimentos conduzidos nas zonas A₁ e A₂

Embora constem da Tabela 28, os rendimentos do experimento instalado na primeira época em Faxinal, devido à chuva de granizo, relatada anteriormente, os dados deste local não foram considerados para fins de promoção.

A média geral das 19 cultivares, considerando quatro experimentos em Londrina, um em Arapoti e cinco em Campo Mourão, foi de 3.620 kg/ha. A maior produtividade média foi obtida no experimento conduzido em Arapoti (4.580 kg/ha). A incidência de doenças foi muito baixa no Norte do Estado, resultando em ausência de acréscimos de rendimentos nos experimentos com controle fitossanitário em Londrina e Campo Mourão. A semeadura de 11 de junho, final da época recomendada para Campo Mourão, resultou em menor rendimento médio em comparação com as semeaduras efetuadas durante os

meses de abril e maio. Em Londrina, os rendimentos médios foram bastante uniformes nas diferentes épocas de semeadura, com pequeno aumento no rendimento para o experimento semeado em 14 de maio.

No desempenho individual, a maior produtividade média foi alcançada pela cultivar EMBRAPA 27 (4.200 kg/ha). Outros destaques foram IAPAR 53 (4.050 kg/ha), OR 1 (3.980 kg/ha), IAPAR 78 (3.920 kg/ha), T. BR 18-Terena (3.900 kg/ha) e IAPAR 60 (3.870 kg/ha).

C.2. Experimentos conduzidos na zona C

Na zona C, em Cascavel, o ECR foi instalado em três épocas, na segunda com e sem controle fitossanitário (Tabela 29). No experimento instalado em 07 de junho, 3ª época, ocorreu deriva de herbicida hormonal, que prejudicou de maneira desigual algumas cultivares. Por este motivo, os rendimentos desse experimento não foram considerados.

A maior produtividade foi observada no experimento semeado em 09 de maio (5.100 kg/ha) e a média dos três experimentos considerados foi de 4.260 kg/ha. O controle fitossanitário proporcionou um acréscimo de 5,6% no rendimento de grãos, considerando a média das 19 cultivares do ensaio. Novamente, a cultivar EMBRAPA 27 foi a mais produtiva (5.210 kg/ha), considerando-se a média geral. Outras cultivares que superaram as testemunhas foram IAPAR 53 (8%), IAPAR 78 (7%), T. BR 23 (4%), OCEPAR 22 (2%) e OCEPAR 21 (1%).

C.3. Experimentos conduzidos na zona D

O ECR foi instalado em duas épocas (15 de maio e 11 de junho) em Tibagi. A maior produtividade média (5.040 kg/ha) foi obtida no experimento semeado em maio. A média geral das cultivares nos dois experimentos foi de 4.540 kg/ha e, novamente, a mais produtiva foi EMBRAPA 27 que produziu 5.350 kg/ha. Outros destaques foram IAPAR 60, IAPAR 78, T. BR 23, OR 1 e IAPAR 46 (Tabela 30).

C.4. Experimentos conduzidos na zona E

Nesta zona, o ECR foi instalado em Pato Branco, em duas épocas (23 de maio e em 28 de junho). A maior produtividade foi obtida no experimento semeado em maio (4.100 kg/ha) e a média das duas épocas foi de 3.500 kg/ha. A cultivar mais produtiva foi EMBRAPA 27, com 4.280 kg/ha. Outros destaques foram OR 1 (4.110 kg/ha), T. BR 35 (4.000 kg/ha), EMBRAPA 16 (3.980 kg/ha) e IAPAR 46 (3.940 kg/ha) (Tabela 31).

C.5. Experimentos conduzidos na zona F

Nesta zona foram instalados quatro experimentos em Ponta Grossa e dois em Guarapuava, proporcionando a média geral de 3.630 kg/ha (Tabela 32). A maior produtividade média (4.520 kg/ha) foi observada no experimento com controle fitossanitário instalado em Ponta Grossa, em 12 de junho. Este valor foi 23% superior ao do experimento conduzido sem controle de doenças e instalado no mesmo local e data.

O experimento instalado em julho, em Ponta Grossa, foi o que apresentou o menor rendimento médio. Em Guarapuava obteve-se o maior rendimento médio no experimento semeado em julho, que deveu-se, principalmente, às melhores condições de sanidade das plantas nesta época. Na média dos seis experimentos, a maior produtividade foi obtida com a cultivar OR 1 (4.820 kg/ha). As cultivares EMBRAPA 27 (4.000 kg/ha), CEP 24-Industrial e IAPAR 46 (3.920 kg/ha) também superaram a média das três testemunhas mais produtivas.

As principais observações realizadas em cada um dos experimentos do ECR, instalados nas diversas zonas tritícolas do Paraná , em 1996, encontram-se nas Tabelas 33 a 37.

Devido a fatores diversos, como baixa disponibilidade de semente, baixa qualidade panificativa e fraco desempenho produtivo, as cultivares IAPAR 46, OCEPAR 10-Garça, OCEPAR 12-Maitaca e OCEPAR 15 estão sendo retiradas de recomendação no Paraná.

Com base nos resultados de 1996 e anos anteriores, foi estendida a recomendação da cultivar IAPAR 53 para a zona F, Sul do Estado.

TABELA 28. Locais de semeadura, rendimento de grãos e percentagem em relação à média das três testemunhas mais produtivas do Ensaio de Cultivares de Trigo em Cultivo para solos com alumínio, conduzido nas zonas A1 e A2, em 1996.

Cultivar	Faxinal *		Londrina						Arapoti			
	18/04		12/04		25/04sf		25/04cf		16/05			
	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%		
CEP 24-Ind. (T)	2130	74	3290	92	3390	93	3520	98	3310	85	4530	96
EMBRAPA 16	930	33	2730	76	3140	86	3050	85	4160	107	4570	97
EMBRAPA 27	3720	130	3680	103	3620	99	3630	101	4030	103	6050	128
IAC 5-Maringá	1740	61	3560	99	3210	88	2810	78	3530	91	3980	85
IAPAR 6-Tapejara	2880	101	3670	103	3350	92	3590	100	3920	101	4840	103
IAPAR 46	1740	61	3620	101	3070	84	3250	91	3540	91	4000	85
IAPAR 53	3170	111	4020	112	3990	109	4090	114	4080	105	5050	107
IAPAR 60	1780	62	3770	105	4030	110	3690	103	3730	96	4940	105
IAPAR 78	3050	107	4010	112	3450	94	3930	109	4210	108	4460	95
OCEPAR 10-Garça	2100	73	2440	68	2250	61	2340	65	3530	91	4210	89
OCEPAR 15	2810	98	3290	92	3810	104	3680	103	3580	92	4170	89
OCEPAR 16	1270	44	3940	110	4000	109	3620	101	3920	101	5450	116
OCEPAR 21 (T)	2870	100	3420	96	3530	96	3480	97	3880	99	4900	104
OCEPAR 22	2520	88	3140	88	3850	105	3690	103	4080	105	4090	87
OCEPAR 23	1620	57	2630	73	2730	75	2680	75	3140	81	3930	83
OR 1	1160	41	3380	94	3780	103	3420	95	4290	110	4170	89
T. BR 18-Terena	1630	57	4020	112	4000	109	4070	113	3830	98	4450	94
T. BR 23 (T)	3580	125	3510	98	3770	103	3780	105	3940	101	4620	98
T. BR 35 (T)	2040	71	3810	106	3670	100	3380	94	3870	99	4620	98
Media	2250	79	3470	97	3510	96	3460	96	3820	98	4580	97
Test.	2860	100	3580	100	3660	100	3590	100	3900	100	4710	100
C.V. (%)	9,42		8,99		9,64		9,95		10,29		9,28	

Continua...

TABELA 28. ...Continuação

Cultivar	Campo Mourão											
	18/04		16/05sf		16/05cf		28/05		11/06		Média	
	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%
CEP 24-Indust. (T)	3880	92	3510	103	3650	103	3490	98	2940	96	3550	95
EMBRAPA 16	3100	73	3450	101	3420	97	3470	97	2510	82	3360	90
EMBRAPA 27	4410	105	4110	121	3670	104	4710	132	4120	135	4200	113
IAC 5-Maringá	3460	82	2950	87	2950	84	2900	81	2850	93	3220	87
IAPAR 6-Tapejara	3800	90	2620	77	2660	75	3870	109	2830	93	3520	95
IAPAR 46	3620	86	2990	88	3100	88	3480	98	2970	97	3360	90
IAPAR 53	4650	110	3700	109	3900	110	3590	101	3400	111	4050	109
IAPAR 60	4180	99	3530	104	3540	100	3520	99	3760	123	3870	104
IAPAR 78	4920	117	3200	94	3570	101	3830	108	3600	118	3920	105
OCEPAR 10-Garça	2900	69	2530	74	2770	78	2740	77	2620	86	2830	76
OCEPAR 15	3630	86	3230	95	3510	99	3090	87	2920	96	3490	94
OCEPAR 16	4600	109	3650	107	3860	109	3560	100	2980	98	3960	106
OCEPAR 21 (T)	4110	97	3190	94	2970	84	3430	96	3030	99	3590	97
OCEPAR 22	4490	106	3080	91	2810	80	3650	103	2790	91	3570	96
OCEPAR 23	3330	79	2940	86	2780	79	3120	88	2230	73	2950	79
OR 1	4570	108	3890	114	4210	119	4170	117	3950	130	3980	107
T. BR 18-Terena	4500	107	3970	117	3210	91	3910	110	3080	101	3900	105
T. BR 23 (T)	4340	103	3180	94	3420	97	3410	96	2780	91	3680	99
T. BR 35 (T)	4210	100	3490	103	3530	100	3760	106	3180	104	3750	101
Média	4040	96	3330	98	3340	95	3560	100	3080	101	3620	97
Test.	4220	100	3400	100	3530	100	3560	100	3050	100	3720	100
C.V. (%)	8,22		8,50		12,11		7,42					

* Devido a prejuízos severos por granizo, os dados de Faxinal não foram considerados na avaliação. sf, cf = sem e com controle fitossanitário, respectivamente.

TABELA 29. Locais de semeadura, rendimento de grãos e percentagem em relação média das três testemunhas mais produtivas do Ensaio de Cultivares em cultivo de Trigo para solos com alumínio, conduzido na zona C, em 1996.

Cultivar	Cascavel											
	09/05		24/05sf		24/05cf		07/06*		Média			
	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%		
CEP 24-Ind. (T)	5250	98	4140	100	4170	100	3470	96	4520	99		
EMBRAPA 16	4920	92	3790	92	4700	112	2890	80	4470	98		
EMBRAPA 27	5810	109	5140	124	4670	111	4320	119	5210	114		
IAC 5-Maringá	4700	88	3730	90	3110	74	2810	77	3850	84		
IAPAR 6-Tapejara	4600	86	3830	93	4120	98	3100	85	4180	92		
IAPAR 46	3760	70	3510	85	3340	80	3150	87	3540	78		
IAPAR 53	5560	104	4230	102	5040	120	3470	96	4940	108		
IAPAR 60	5270	99	2830	68	2820	67	3450	95	3640	80		
IAPAR 78	6370	119	3800	92	4430	106	3540	98	4870	107		
OCEPAR 10-Garça	4090	76	3520	85	3960	95	2710	75	3860	85		
OCEPAR 15	4570	85	3130	76	4260	102	3090	85	3990	88		
OCEPAR 16	5540	104	4700	114	3590	86	3310	91	4610	101		
OCEPAR 21 (T)	5110	96	3320	80	3940	94	3280	90	4120	90		
OCEPAR 22	5870	110	3700	89	4400	105	3600	99	4660	102		
OCEPAR 23	4650	87	3280	79	3260	78	3340	92	3730	82		
OR 1	4610	86	2410	58	3110	74	3590	99	3380	74		
T. BR 18-Terena	5400	101	3660	88	4140	99	3470	96	4400	96		
T. BR 23 (T)	5410	101	4360	105	4470	107	3710	102	4750	104		
T. BR 35 (T)	5400	101	3920	95	3590	86	3710	102	4300	94		
Média	5100	95	3740	90	3950	94	3370	93	4260	93		
Test.	5350	100	4140	100	4190	100	3630	100	4560	100		
C.V. (%)	8,26		13,16		15,27		12,86					

*Experimento prejudicado por deriva de herbicidas, dados não considerados na avaliação. sf e cf = sem e com controle fitossanitário, respectivamente.

TABELA 30. Locais de semeadura, rendimento de grãos e percentagem em relação à média das três testemunhas mais produtivas do Ensaio de Cultivares em Cultivo de Trigo para solos com alumínio, conduzido na zona D, em 1996.

Cultivar	Tibagi				Média	
	15/05		11/06			
	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%
CEP 24-Ind. (T)	5140	98	4270	103	4710	101
EMBRAPA 16	5640	108	3570	86	4610	99
EMBRAPA 27	5910	113	4790	116	5350	114
IAC 5-Maringá	4650	89	3810	92	4230	90
IAPAR 6-Tapejara	5090	97	3750	91	4420	94
IAPAR 46	5300	101	4400	107	4850	104
IAPAR 53	4950	95	3480	84	4220	90
IAPAR 60	5160	99	4890	118	5030	107
IAPAR 78	5360	102	4510	109	4940	106
OCEPAR 10-Garça	4930	94	3670	89	4300	92
OCEPAR 15	4640	89	3850	93	4250	91
OCEPAR 16	5180	99	4300	104	4740	101
OCEPAR 21 (T)	4760	91	3230	78	4000	85
OCEPAR 22	5120	98	3460	84	4290	92
OCEPAR 23	3860	74	4250	103	4060	87
OR 1	4780	91	5060	123	4920	105
T. BR 18-Terena	4750	91	3200	77	3980	85
T. BR 23 (T)	5770	110	4190	101	4980	106
T. BR 35 (T)	4780	91	3920	95	4350	93
Média	5040	96	4030	98	4540	97
Test.	5230	100	4130	100	4680	100
C.V. (%)	8,1		8,9			

TABELA 31. Locais de semeadura, rendimento de grãos percentagem em relação à média das três estemunhas mais produtivas do Ensaio de Cultivares em Cultivo de Trigo para solos com alumínio, conduzido na zona E, em 1996.

Cultivar	Pato Branco				Média	
	23/05		28/06		kg/ha	%
	kg/ha	%	kg/ha	%		
CEP 24-Ind. (T)	4360	99	3220	101	3790	99
EMBRAPA 16	4420	100	3530	110	3980	104
EMBRAPA 27	5410	123	3150	98	4280	112
IAC 5-Maringá	3940	89	3340	104	3640	96
IAPAR 6-Tapejara	3440	78	1970	62	2710	71
IAPAR 46	4230	96	3640	114	3940	103
IAPAR 53	4200	95	3190	100	3700	97
IAPAR 60	3980	90	2520	79	3250	85
IAPAR 78	3950	90	2570	80	3260	86
OCEPAR 10-Garça	3360	76	2230	70	2800	73
OCEPAR 15	4000	91	2450	77	3230	85
OCEPAR 16	4230	96	2340	73	3290	86
OCEPAR 21 (T)	4210	95	3060	96	3640	96
OCEPAR 22	3660	83	2540	79	3100	81
OCEPAR 23	3470	79	2980	93	3230	85
OR 1	4640	105	3580	112	4110	108
T. BR 18-Ter.	3770	85	2910	91	3340	88
T. BR 23 (T)	3920	89	3020	94	3470	91
T. BR 35 (T)	4670	106	3330	104	4000	105
Média	4100	93	2920	91	3510	92
Test.	4410	100	3200	100	3810	100
C.V. (%)	3,1		14,4			

TABELA 32. Locais de semeadura, rendimento de grãos e percentagem em relação a média das três testemunhas mais produtivas do Ensaio de Cultivares em Cultivo de Trigo para solos com alumínio, conduzido na zona F, em 1996.

Cultivar	Ponta Grossa						Guarapuava							
	28/05		12/06sf		12/06cf		11/07		13/06		13/07			
	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%		
CEP 24-Ind. (T)	4410	98	4470	108	4600	99	3340	95	3570	113	3150	91	3920	101
EMBRAPA 16	4030	90	3170	76	4000	86	3000	86	3700	117	3650	106	3590	92
EMBRAPA 27	4550	101	4180	101	4740	101	3530	101	2830	90	4180	121	4000	103
IAC 5-Maringá	4050	90	3930	95	4190	90	2670	76	3040	96	3510	102	3570	92
IAPAR 6-Tapejara	3490	78	2420	58	3940	84	2950	84	1250	40	2390	69	2740	70
IAPAR 46	4870	108	4170	100	4590	98	3370	96	2790	88	3740	108	3920	101
IAPAR 53	4180	93	2840	68	5050	108	2940	84	1780	56	3660	106	3410	87
IAPAR 60	4990	111	3120	75	4770	102	3590	103	1870	59	3460	100	3630	93
IAPAR 78	4200	94	3710	89	4180	90	3370	96	2690	85	3260	94	3570	92
OCEPAR 10-Garça	3710	83	3200	77	3710	79	2660	76	2350	74	2310	67	2990	77
OCEPAR 15	4340	97	3860	93	4840	104	3730	107	2080	66	4570	132	3900	100
OCEPAR 16	4270	95	3480	84	4860	104	3100	89	1920	61	3480	101	3520	90
OCEPAR 21 (T)	4640	103	3230	78	4480	96	3710	106	2070	66	3420	99	3590	92
OCEPAR 22	4070	91	3090	74	3720	80	3100	89	1970	62	2740	79	3120	80
OCEPAR 23	3900	87	3550	86	4400	94	3340	95	2160	68	2500	72	3310	85
OR 1	4940	110	4930	119	5500	118	4340	124	3890	123	5310	154	4820	124
T. BR 18-Terena	4360	97	4140	100	4900	105	3080	88	2940	93	3910	113	3890	100
T. BR 23 (T)	4410	98	3610	87	4780	102	3450	99	2310	73	3200	93	3630	93
T. BR 35 (T)	4330	96	4370	105	4620	99	2550	73	3590	114	3740	108	3870	99
Média	4300	96	3660	88	4520	97	3250	93	2570	81	3480	101	3630	93
Test.	4490	100	4150	100	4670	100	3500	100	3160	100	3450	100	3900	100
C.V. (%)	8,7		11,5		12,1		10,8		13,1		6,4			

sf e cf = sem e com controle fitossanitário, respectivamente.

TABELA 33. Rendimento de grãos e características agrônômicas observadas no Ensaio de Cultivares em Cultivo de Trigo (ECR), para solos com alumínio, semeado nas zonas A₁ e A₂, em 1996.*

Cultivar	kg/ha	PH	Esp	Mat	Alt	Ac	OF	OE	FF	MF
CEP 24 (T)	3551	81	66	119	95	6	1	0	0	1
EMBRAPA 16	3360	78	81	132	89	8	0	0	1	1
EMBRAPA 27	4203	81	68	120	78	1	0	0	0	1
IAC 5	3220	81	59	117	105	12	1	0	0	1
IAPAR 6	3515	79	66	117	77	5	2	0	3	2
IAPAR 46	3364	82	60	117	97	7	0	0	1	1
IAPAR 53	4047	82	66	124	82	1	2	0	6	2
IAPAR 60	3869	82	61	118	85	0	1	0	0	1
IAPAR 78	3918	83	70	122	85	5	2	0	1	1
OCEPAR 10	2833	78	84	133	91	7	1	0	1	1
OCEPAR 15	3491	82	56	116	76	0	3	0	15	1
OCEPAR 16	3958	81	70	122	82	3	1	0	3	1
OCEPAR 21 (T)	3594	80	71	123	85	4	3	0	1	1
OCEPAR 22	3567	79	72	127	85	1	2	0	1	1
OCEPAR 23	2951	79	71	123	82	0	2	0	0	1
OR 1	3983	81	62	118	70	0	1	0	1	2
T. BR 18	3904	82	62	117	79	3	1	0	3	2
T. BR 23 (T)	3675	82	64	118	87	5	2	0	1	1
T. BR 35 (T)	3752	81	62	117	85	8	1	0	1	2

* Média de dez experimentos.

TABELA 34. Rendimento de grãos e características agronômicas observadas no Ensaio de Cultivares em Cultivo de Trigo (ECR), para solos com alumínio, semeado na zona C, em 1996.*

Cultivar	kg/ha	PH	Esp	Mat	Alt	Ac	OF	OE	FF	MF	
CEP 24 (T)	4520	76	72	129	81	15	2	0	0	1	
EMBRAPA 16	4470	72	83	135	79	15	0	0	30	MS	1
EMBRAPA 27	5207	77	76	128	70	3	0	0	20	S	1
IAC 5	3847	74	69	122	90	12	4	0	5	MS	1
IAPAR 6	4183	75	73	126	65	3	6	3	5	MS	2
IAPAR 46	3537	78	69	124	81	3	3	0	0		1
IAPAR 53	4943	78	70	131	68	2	6	1	10	MS	2
IAPAR 60	3640	77	66	123	71	0	4	0	0		1
IAPAR 78	4867	79	72	130	70	2	6	0	10	MS	2
OCEPAR 10	3857	75	82	134	75	10	3	0	5	MS	2
OCEPAR 15	3987	76	66	121	65	0	3	0	10	MS	1
OCEPAR 16	4610	75	73	125	65	6	3	0	50	MS	2
OCEPAR 21 (T)	4123	74	76	129	72	5	6	2	5	MS	1
OCEPAR 22	4657	76	77	129	71	0	3	0	5	MS	1
OCEPAR 23	3730	75	72	129	65	0	2	0	1	MR	2
OR 1	3377	77	69	122	59	0	0	0	40	S	1
T. BR 18	4400	77	66	123	66	3	1	0	1	MS	1
T. BR 23 (T)	4747	77	71	128	75	10	2	0	1	MR	1
T. BR 35 (T)	4303	76	70	125	73	6	2	0	10	MS	1

* Média de quatro experimentos.

TABELA 35. Rendimento de grãos e características agronômicas observadas no Ensaio de Cultivares em Cultivo de Trigo (ECR), para solos com alumínio, semeado na zona D, em 1996.*

Cultivar	kg/ha	PH	Esp	Mat	Alt	Ac	OF	OE	FF	MF	Gib
CEP 24 (T)	4705	78	76	135	128	23	1	0	3	2	0
EMBRAPA 16	4605	77	79	136	118	40	0	0	3	2	0
EMBRAPA 27	5350	79	77	136	103	5	0	0	4	2	1
IAC 5	4230	77	69	130	133	40	2	0	3	2	0
IAPAR 6	4420	75	77	129	103	18	2	0	3	2	1
IAPAR 46	4850	79	71	132	128	10	2	0	3	2	1
IAPAR 53	4215	79	76	134	103	3	4	0	10	3	1
IAPAR 60	5025	79	75	133	103	3	2	0	0	1	1
IAPAR 78	4935	81	77	134	108	3	3	0	1	2	1
OCEPAR 10	4300	77	83	139	113	8	2	0	3	2	1
OCEPAR 15	4245	78	69	128	95	3	3	0	5	2	1
OCEPAR 16	4740	79	78	131	100	0	2	0	3	3	1
OCEPAR 21 (T)	3995	77	80	131	113	5	3	0	1	2	1
OCEPAR 22	4290	78	82	137	108	0	3	0	0	2	1
OCEPAR 23	4055	78	79	138	95	0	0	0	0	2	1
OR 1	4920	76	74	130	85	0	0	0	13	2	1
T. BR 18	3975	76	72	128	95	3	1	0	0	2	1
T. BR 23 (T)	4980	79	76	132	103	5	2	0	0	2	1
T. BR 35 (T)	4350	77	75	133	110	20	1	0	0	3	1

* Média de dois experimentos.

TABELA 36. Rendimento de grãos e características agrônômicas observadas no Ensaio de Cultivares em Cultivo de Trigo (ECR), para solos com alumínio, semeado na zona E, em 1996.*

Cultivar	kg/ha	PH	Esp	Mat	Alt	Ac	OF	OE	FF	MF	Gib
CEP 24 (T)	3790	78	85	134	105	0	3	0	0	1	1
EMBRAPA 16	3975	74	89	139	105	0	1	0	13	1	1
EMBRAPA 27	4280	76	86	133	90	0	1	0	0	1	1
IAC 5	3640	80	80	128	115	0	4	0	1	2	1
IAPAR 6	2705	77	82	130	88	0	8	2	3	2	1
IAPAR 46	3935	79	80	130	113	0	4	0	1	1	1
IAPAR 53	3695	76	76	126	85	0	6	1	4	2	1
IAPAR 60	3250	75	74	125	90	0	5	1	0	2	1
IAPAR 78	3260	77	81	129	85	0	6	1	0	1	1
OCEPAR 10	2795	73	87	135	88	0	5	1	2	1	1
OCEPAR 15	3225	77	78	127	88	0	6	1	5	1	1
OCEPAR 16	3285	74	81	126	85	0	4	1	1	2	1
OCEPAR 21 (T)	3635	77	82	130	90	0	4	1	3	1	1
OCEPAR 22	3100	74	82	130	90	0	3	1	0	1	1
OCEPAR 23	3225	74	82	130	80	0	2	0	0	2	1
OR 1	4110	77	77	125	75	0	2	0	0	2	1
T. BR 18	3340	75	76	125	78	0	2	0	0	2	1
T. BR 23 (T)	3470	75	83	137	95	0	4	1	2	1	1
T. BR 35 (T)	4000	75	81	130	95	0	2	0	4	1	1

* Média de dois experimentos.

TABELA 37. Rendimento de grãos e características agrônômicas observadas no Ensaio de Cultivares em Cultivo de Trigo (ECR), para solos com alumínio, semeado na zona F, em 1996.*

Cultivar	kg/ha	PH	Esp	Mat	Alt	Ac	OF	OE	FF	MF	MF	Gib
CEP 24 (T)	3923	76	88	140	125	10	1	0	5	MS	3	1
EMBRAPA 16	3592	72	92	142	110	40	0	0	30	MS	2	1
EMBRAPA 27	4002	73	90	138	100	0	0	0	30	S	2	1
IAC 5	3565	74	85	132	135	35	3	0	30	MS	2	1
IAPAR 6	2740	70	88	130	90	60	7	6	20	MS	3	2
IAPAR 46	3922	77	86	135	125	10	2	0	2	MR	3	1
IAPAR 53	3408	74	86	130	100	0	6	4	70	S	7	2
IAPAR 60	3633	73	86	132	105	0	5	3	5	MR	4	2
IAPAR 78	3568	75	89	135	105	0	6	0	2	MR	5	1
OCEPAR 10	2990	72	93	139	110	20	5	0	2	MS	4	1
OCEPAR 15	3903	75	84	130	95	0	6	1	30	S	5	2
OCEPAR 16	3518	72	88	130	100	0	5	2	5	MS	5	1
OCEPAR 21 (T)	3592	73	88	129	105	0	6	4	10	MS	4	3
OCEPAR 22	3115	71	92	133	105	0	5	3	0		5	3
OCEPAR 23	3308	73	88	137	90	0	3	1	2	R	6	1
OR 1	4818	75	85	128	85	0	4	2	30	S	5	2
T. BR 18	3888	74	82	128	100	0	2	1	0		4	2
T. BR 23 (T)	3627	74	85	133	105	0	4	2	0		5	1
T. BR 35 (T)	3867	74	87	132	110	0	1	0	2	MR	5	1

* Média de seis experimentos.

CONCLUSÕES

1. As linhagens e cultivares de trigo, avaliadas em 1996, em solos com alumínio do Paraná, apresentam rendimentos diferenciados em função de locais, épocas e controle de doenças.
2. Entre as linhagens avaliadas no ensaio intermediário -IPR- estão promovidas para o ensaio final as linhagens: OC 962, OC 963, OC 968, ORL 93320, PF

90120 e PF 9293.

3. Identificou-se um grupo de novas linhagens com potencial produtivo superior às cultivares testemunhas.
4. No Ensaio Final - CSBR- destacam-se e estão mantidas para reavaliação as linhagens: OC 959, OC 9511, ORL 9285, PF 9099, PF 91205 e PG 9337.
5. No Ensaio de Cultivares em Cultivo, destacam-se em mais de uma região as cultivares EMBRAPA 27, OR 1, IAPAR 46, IAPAR 60, IAPAR 78 e T. BR 23.
6. A recomendação da cultivar IAPAR 53 está estendida para a zona F.
7. As cultivares IAPAR 46, OCEPAR 10-Garça, OCEPAR 12-Maitaca e OCEPAR 15 estão retiradas de recomendação no Paraná.

AGRADECIMENTOS

As informações de pesquisa aqui reunidas resultaram do esforço conjunto de inúmeros profissionais de instituições de pesquisa e das cooperativas agropecuárias AGRÁRIA, BATAVO, CAPAL e COAMO e da cooperação dos proprietários das áreas onde os experimentos foram instalados.

As análises estatísticas foram realizadas pela pesquisadora Maria Cristina Neves de Oliveira, da Embrapa Soja.

Diversos Técnicos Agrícolas das instituições de pesquisa e de cooperativas tiveram participação ativa na instalação e condução dos experimentos, com destaque para Quelson M.L. Almeida, do IAPAR e Ademar Alves Sobrinho, da COODETEC.

A todos os que, de alguma forma, contribuíram para a obtenção e divulgação destes resultados, os autores agradecem.

RESUMO

A avaliação de cultivares de trigo no Paraná, com fins de recomendação, é realizada pelas Instituições: IAPAR, Embrapa Soja, COODETEC e Fundação Agrária de Pesquisa, através da instalação de ensaios de rendimento nas principais regiões tritícolas do Estado. São relatados os resultados obtidos em 1996 de 17 experimentos do Ensaio Intermediário Paranaense (IPR), 25 experimentos do Centro-Sul Brasileiro (CSBR) e 24 experimentos do Ensaio em Cultivo (ECR), para solos com alumínio, instalados em Londrina, Faxinal, Campo Mourão, Cascavel, Pato Branco, Arapoti, Tibagi, Ponta Grossa e Guarapuava, representando as regiões Norte, Oeste, Sudoeste e Sul do Estado. Os rendimentos dos ensaios instalados em Faxinal foram prejudicados por chuva de granizo. Devido à pouca precipitação, os ensaios instalados em Londrina e Cascavel receberam irrigação, para assegurar a emergência uniforme das plantas. A ocorrência de doenças foi muito baixa, principalmente nas regiões Norte e Oeste. No Sul e Sudoeste, onde a precipitação foi mais elevada, ocorreu maior incidência de doenças fúngicas e os pesos do hectolitro foram menores. Em alguns experimentos obteve-se produtividade média superior a 5 t/ha, considerada elevada para o trigo. No ensaio IPR, foram promovidas, em função do rendimento e outras características, as linhagens OC 962, OC 963, OC 968, ORL 93320, PF 90120 e PF 9293. No CSBR, destacaram-se e foram mantidas as linhagens OC 959, OC 9511, ORL 9285, PF 9099, PF 91205 e PG 9337. No ECR, destacaram-se, em mais de uma região, as cultivares EMBRAPA 27, OR 1, IAPAR 46, IAPAR 60, IAPAR 78 e T. BR 23.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BASSOI, M. Estudo da estabilidade e adaptabilidade de cultivares de trigo no estado do Paraná. In: REUNIÃO DA COMISSÃO CENTRO-SUL

- BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 12., 1996, Londrina. **Ata...** Londrina: EMBRAPA-CNPSO, 1996. p.74.
- BRUNETTA, D.; DOTTO, S.R.; FRANCO, F.A.; CAMPOS, L.A.C.; BASSOI, M.C. Rendimento no período de 1991 a 1993 das cultivares de trigo recomendadas para o Paraná em 1994. In: REUNIÃO NACIONAL DE PESQUISA DE TRIGO, 12., 1994, Passo Fundo. **Resumos...** Passo Fundo: EMBRAPA-CNPT, 1994. p.151.
- BRUNETTA, D.; DOTTO, S.R.; RIEDE, C.R. Resultados dos ensaios para recomendação de cultivares de trigo para solos com alumínio, zonas D, E e F - Paraná - 1995. In: REUNIÃO DA COMISSÃO CENTRO-SUL BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 12., 1996, Londrina. **Resultados da experimentação com trigo no Paraná, 1995.** Londrina: IAPAR, 1996. p.51-68.
- DOTTO, S.R.; BRUNETTA, D. **Cultivares de trigo do Paraná: rendimento, características agrônomicas e qualidade industrial.** Londrina: EMBRAPA-CNPSO, 1995. 56p. (EMBRAPA-CNPSO Documentos 89).
- DOTTO, S.R.; BRUNETTA, D.; FRANCO, F.A.; BASSOI, M.C. Resultados dos ensaios para recomendação de cultivares de trigo para solos com alumínio - zonas A e C - Paraná - 1995. In: REUNIÃO DA COMISSÃO CENTRO-SUL BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 12., 1996, Londrina. **Resultados da experimentação com trigo no Paraná, 1995.** Londrina: IAPAR, 1996. p.28-50.
- IAPAR (Londrina, PR). **Cartas climáticas básicas do Estado do Paraná,** Londrina, 1978. 38p.
- IAPAR (Londrina, PR). **Recomendações técnicas para a cultura do trigo no estado do Paraná.** Londrina, 1996. 116p. (IAPAR Circular 89).
- PETRUCCI, G.L.; GAUDÊNCIO, C. de A.; ASSARI, L.S.; NAVARRO, R.B.; VIEIRA, L.G.E.; ALCOVER, M. **Zoneamento da cultura do trigo no Paraná conforme o regime de geadas e determinação da época de semeadura.** Londrina: IAPAR, 1980. 42p. (IAPAR, Boletim Técnico 11).
- PETRUCCI, G.L.; GAUDÊNCIO, C. de A.; CAMPOS, L.A.C.; VIEIRA,

L.G.E.; ALCOVER, M. **Época de semeadura de Trigo no Paraná.** Londrina: IAPAR, 1982. 20p. (IAPAR Boletim Técnico 15).

REUNIÃO DA COMISSÃO CENTRO-SUL BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 12., 1996, Londrina, PR, **Recomendações da Comissão Centro-Sul Brasileira de Pesquisa de Trigo para 1996.** Londrina, 1996. 106p. (EMBRAPA-CNPSo, Documentos 94).

SAARI, E.E.; PRESCOTT, J.M. A scale for appraising the foliar diseases. **Plant Disease Reporter**, v. 59, p.337-380, 1975.

STUBBS, R.W.; PRESCOTT, J.M.; SAARI, E.E.; DUBLIN, H.J. **Manual de metodologia sobre las enfermedades de los cereales.** México: CIMMYT, 46p. 1986.



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro Nacional de Pesquisa de Soja
Ministério da Agricultura e do Abastecimento
Rod. Carlos João Strass - Acesso Orlando Amaral
Caixa postal 231 - 86001-970 - Londrina, PR
Telefone: (043) 371-6000 Fax: (041) 371-6100*

