

REAÇÃO DE CULTIVARES DE TRIGO, EM RECOMENDAÇÃO E EM
EXPERIMENTAÇÃO OFICIAL NO SUL DO BRASIL, À FERRUGEM DA FOLHA
(*Puccinia recondita* f.sp. *tritici*).
EMBRAPA TRIGO, PASSO FUNDO, RS, 1997¹

A.L.BARCELLOS²
M.C.MEDEIROS²

¹ Comunicado técnico apresentado na XXIX Reunião da Comissão Sul Brasileira de Pesquisa de Trigo. Porto Alegre, RS, de 18 a 20 de março de 1997.

² Pesquisador da Embrapa Trigo, Cx.P.569, 99001-970, Passo Fundo, RS.

Tabela 1. Reação[†] de cultivares de trigo em recomendação e em experimentação oficial no Sul do Brasil, a raças de *Puccinia recondita tritici* - Ensaio Estadual e Sul-Brasileiro de Trigo do RS - 1996. Embrapa-Trigo, Passo Fundo, RS, 1997

Cultivar	Raças de <i>Puccinia recondita tritici</i> ^{††}												
	B25	B26	B27	B29	B33	B34	B37	B38	B39	B40	B42	B43	
CEP 11	3/3/2	2/0;3=23/32	0;2/2=32	;1	;1	;1/23/3	;	3	;	;0;1,3(1P)	3/3,;(1P)	3	
CEP 14-TAPES	1/; ;,1(3P),3(1P)	0;2	0;0; ,3(3P)	;1/0; ,3(1P)	;1/; ,3(1P)	0;23=,;(1P)/ 0;1,3(1P), 2(1P)	3/3, 0;	2=0,3(1P)	;C/0; ,3(1P)	;1/0; ,3(1P)	;1/0; ,3(1P)	;1/ 0; ,3(2P)23=	
CEP 24-INDUSTRIAL	0;1/; ,3(3P)	0;0; ,3(1P)	;	0;	;	0;1/3(1P)	;1	0;1/; ,3(1P)	0;	;	;1	0;0; ,3(1P)	
CEP 27-MISSÕES	;0; ,3(1P)	0;1/;-2+	;1	;1	;1	;0; ,3(1P)	;1/ 0; ,0;3=(2P)	;1	0;1/0; ,3(1P)	0;	0;	;0; ,23(1P)	
CEP 9019	2/1,23(1P)	2++/ 2=,3(1P)	2	2	0;3/ 3-0; ,0;(1P)	2	2/2,0;(1P)	1	3/2/3	2=	2	;2	
EMBRAPA 15	;1	1/;1,;-3(3P)	0;2	1	;1	1	;1	1	1	3	3/3+	;2+/ 3-1,;(1P)/3	
EMBRAPA 16	;	;1	0;1/0; ,3(1P)	32/3/ 3++ ,;12(1P)	;1C	;1	;1	;0; ,3(1P)	0;	3/3+	3/3+	3/3/2	
EMBRAPA 24	0;	;1C	0;	1/0; ,3(1P)	;	;	0;	0;	0;	3/3,3,;	3/3-1	;	
EMBRAPA 40	23/3,32/3	32/3/23	;	;	;	3/32/3;	;1C	0;	;	3	321/3,32	;	
EMBRAPA 49	1/2	0;23/3-;	;	1	;1	1/3-0;/3	;1C	0;	;	3/33=	;2	;	
EMBRAPA 52	;1	;1C	;1/2	2/3=3	;1	1	;1C	;1	;	3/3,32(1P)	3	3/3/22++C	
FRONTANA	32/3-;	3/3-1/ 3,;(1P)	3/3-/ 3=2,3(1P)	3/3-/ ;1,2(1P)	34/3/ 3,1(1P)	3/3-;	3/3-;/3=	0;23/3-/ 3-;,1(1P),3(1P)	2,3(1P)/ ;-3/3=-;	32;/ 3,32(1P), 2(1P),0;(2P)	3-;/-3	32;/-3	

Continuação Tabela 1

		Raças de <i>Puccinia recondita tritici</i> ¹¹													
Cultivar	B25	B26	B27	B29	B33	B34	B37	B38	B39	B40	B42	B43			
OR 1	:1/0; 2(IP)	:1	1	:1	:1	:1	:1C	:1	0;1	3/3+	3+1;	321			
ORL 9285	:1		1; C(IP)	:1C		:1; 2=(IP)				:1	:1; 3(IP)	:12			
PF 9099	3/3=2	:1/2, 23/3=2		:0; 3(IP)		:3/23/32		:0; 2(2P), 3(IP)		:0; 3(IP)	22++/32/ 2; 3(IP), 23(IP)	:5; 3(2P)			
PF 91205	0/; ; 3	:1	0;	:1C	:1	:1	:1		:1	3	33=32	1/23			
PF 9198	0; 3/3/3+	:2/23	0;	:1		:1/12/3/3	0;			0;	23=				
PF 9293	0;	:1	1	:1/12; 3(IP)	:1	:1	1		:1	3	3/32;	:2/23/3			
RS 1-FENIX	13=3+;	3	3/2, 32/2	0/ 0;1, 32(IP)	1	3/3=0;23	0;23/3/2/3	2	3	3	3/3-;/ ; 2(2P), 3(IP)	:1			
RS 8-WESTPHALEN		2, 23(IP)	1	3/3, 0;(IP)	:1/2; 3(IP)	0;1/1, 3(IP)	:1/0; 3(IP)	:1/2	:1/1; 3(IP)	3	3	3/32;			
SA 9340	:1/ 0;1, 0; 3(IP)	:1	3/3-;	0/0; 2(IP) ; 3=	3/3, 1(IP)	3/3/ 3, 2(2P), 23=(IP)	:0;12/ ; 3, 3(IP)	3/3 ; (IP)	0;23/ 3-; ; (IP)	3	:1/12++/ ; 1, 3(IP)	3/3			
SA 9458	:1			:1/1, 3+(IP) ; 2=	:1C	2/2, 3-(IP)		0;	:0; ; 3(IP)	3/33=	:1				
TRIGO BR 15	3/3; ;	4	23/3		:1	3/3	:1	23/3	0;1/2/; ; 3=	; 3(IP)	3, 32/ 3, ; (2P)	:1/31;/32			
TRIGO BR 18	3	3	320/2+23			3		3/33			3	3/3			
TRIGO BR 23	2+;/ 3/3=2	23/ ; 2+ ; 3(IP)		0;		2+23=3/2;			:1	2/32;/33=	:23/32				
TRIGO BR 32	2	23=32				2/23	:1/0; ; 3(IP)		:C	3	:1/2				

Continuação Tabela 1

Cultivar	Raças de <i>Puccinia recondita tritici</i> ^{††}											
	B25	B26	B27	B29	B33	B34	B37	B38	B39	B40	B42	B43
TRIGO BR 35	3/23/3	23/3	0;	0/12	;	1/3/3	;	;	;	3/3;	31	;
TRIGO BR 38	;	1/22++	1	4/3, 0;(1P)/ 32, 3	;	1	;	1;	0;	3/3-;	32/3	3/3-;

[†] 0 ; 1 2 2= 2 2+ 2++: Resistente

3= 3 3 3+ 3++ 4: Suscetível

;; Segregação ou mistura de sementes; -: Reação intermediária entre as notas que antecedem e sucedem o hífen; C: Clorose; /: Avaliações distintas; P: Planta

^{††} A resistência a esse conjunto de raças indica resistência às demais raças ocorrentes no Brasil. As fórmulas de avirulência/virulência das raças constam na Tabela 14. Cerca de 10 plântulas foram avaliadas em cada teste a raça.

Tabela 2. Reação[†] de cultivares de trigo em recomendação e em experimentação oficial no Sul do Brasil, a raças de *Puccinia recondita tritici* - Ensaio Regional de Linhagens de Trigo do RS - 1996. Embrapa-Trigo, Passo Fundo, RS, 1997

Cultivar	Raças de <i>Puccinia recondita tritici</i> [†]													
	B25	B26	B27	B29	B33	B34	B37	B38	B39	B40	B42	B43		
CEP 9332	; 1	; 1	0;	0;	0;	; 1, 3=(1P)/2;			0;	0;	; ; 2+(1P)	0;		
CEP 9349	; 2	; 1				23=/3		; 1		3				
CEP 93145	; 1	; 1	0;	; 1	; 1					3/32	23=			
ORL 9361	; 1	; 1	; 1	3-;	1	1	; 1	1		3	3-;	2, 23=/3		
ORL 9385	; 1	; 1		; 1, 23(2P)	; 1	1	; 1	; 1		3, 1(1P)/3	31, 1(1P)/3 3, ; 1(1P)	23=/3		
ORL 93132	; 2	; 1	; 1	3-;/3	; 2	2	1	; 1	; 1	3	3/ 3, 3=2(1P)	3		
ORL 93319	; 1		0;			1			0;	; 1	3, 32/3	3-1/ 2, 23=(1P)		
ORL 93320		; 1	0;			1		; 1		; 1	32/3	2		
PF 92140	0; 3/2/3-;	3	0;	0;	0;	; 2/23/3	1	0;	0;	3	23/32			
PF 92231	0;	0;	0;	0;	0;	; 2/2/-3	0;	0;	0;	3				
PF 92462	31;/23=	22+2, 23/3 21	0;	0;	0;	23/32			0;	32/ 0; 1, 3(1P), 3=(1P)	2/23=	; 1		
PF 92570	3	3	0;	0;	0;	3			0;	0, 3/3	2-3/3-;			
PF 93282			0;	0;	0;	0;			0;	0;	0;	0;	0;	

Continuação Tabela 2

Raças de <i>Puccinia recondita tritici</i> ¹¹												
Cultivar	B25	B26	B27	B29	B33	B34	B37	B38	B39	B40	B42	B43
SA 9353	3	3	3	3/3+, ;1(IP)	3, 0;1(IP)	3/3-;	3-/3	3	3	3	;2, ;-3/ 32/3	3
SA 9510	;1/ ; 2(IP), 3(IP)	;1	;	;1	;	2, 3(IP)/ 3, 3=2(IP)	;	;	;1	3	;	;
SA 9520	3-;	2	0;	;	;	3-1	;	;, 3=(IP)	;1/ ;, 3=-1(IP)	;-3/3-1	;12, 3(IP)/ 3-; ;1(IP)	;
SA 9547	2/ 1, 3(IP), 1-3=(IP)	2/23	;	;	;	1	;	;	;1	3-1/3	;1/-3	;

[†] 0 ; 1 2 2= 2 2+ 2++: Resistente

3= 3 3 3+ 3++ 4: Suscetível

;, : Segregação ou mistura de sementes; - : Reação intermediária entre as notas que antecedem e sucedem o hífen; / : Avaliações distintas; P: Planta

^{††} A resistência a esse conjunto de raças indica resistência às demais raças ocorrentes no Brasil. As fórmulas de avirulência/virulência das raças constam na Tabela 14. Cerca de 10 plântulas foram avaliadas em cada teste a raça.

Tabela 3. Reação¹, no campo, com infecção artificial, em Passo Fundo, de cultivares de trigo em recomendação e em experimentação oficial no Sul do Brasil, à ferrugem da folha - Ensaio Estadual e Sul-Brasileiro de Trigo - 1996. Embrapa-Trigo, Passo Fundo, 1997

Cultivar	Ano									
	1996	1995	1994		1993	1992	1991	1990		
CEP 11 ¹	10S	40SMS	50SMR			30MR-S	30MSS	15MR TS	1990	
	30MSS	20S	5R-20S			50R-S		30MR TS	15R TS	
	30SMR	50SMS				40R-S			10MR-S	
	50SMS					30R-S				
CEP 14-TAPES	TR-20S	20SMS	20S	TS,30MRMS	5S	40S	TS	20S	40S	
	5MS TS-30S					TS	R,40S	80S	50S	
CEP 24-INDUSTRIAL ¹¹	TMS	TMR				R,5S		R,40S	R	
	0,10S TR,50S	0				R,40S		R,10S		
						R,20S				
CEP 27-MISSÕES ¹¹	TMS	TMR				R		R,30S	R	
		TR				R,60S			TMR	
						R,40S				
CEP 9019	5R	3MR,10S	20S			5S		TMS		
	5RMS									
EMBRAPA 15	40S	40S				30S		R	R	
	60S	20S				5S				
		15S	7MSS			20MRS				
EMBRAPA 16 ¹¹	5RS	10MR TS	15MR 5S	15RMR TS		TS		R	5SMS	R
	20MSS	30SMS	15S-R			TMS				TMR
	30MR 10S	5MSMR				TMR			15S,TR	
	30SMS	TS	20MR 5S	15S-R						
EMBRAPA 24	60S	80S				60S		R	R	R
	70S	80S				5SMS				
EMBRAPA 40 ¹¹	5MSR	10R				5MR		10S	10R TS	TS
	5MR TS	10R-S				15R		R,30S	10MS TS	
		TS								
EMBRAPA 49	TS	TR				5RC		TMS	5MR	
	TR	7S	0C,50S	0,30S		30RC TMR		TR		

Continuação Tabela 3

Cultivar	Ano												
	1996	1995	1994		1993	1992	1991	1990					
TRIGO BR 15	30SMS 10RMR-30S	40S 30S	50S	20S,60S		5SMS 10MRS		50S 60S	40S 30S	20S 30S	15S 40S		
TRIGO BR 18	TS 10S	15MR,5S TMR 10S	15MR			30S 30SMS 15MSS		40S,15MR			TMS		
TRIGO BR 23 ^{††}	TMS	15S-R,30S				10MSS		30MSS	15MS TS	30MS 5S	TMS		
	15MRMS TS R-20S	30SMS 20SMS 7SMR				20MRMS TS 20MRMS TS 20MRMS,60S					10MR TS 15MRMS TS		
TRIGO BR 32 ^{††}	TMS	10R,20S TMR TMS	5MR,40S	TMR,40S		TMR TMR TMR,5MRS 5RMR		R R,30S	TR	10MR TS 10MS TS 15MR TS	5MRR 5MR TMS		
TRIGO BR 35 ^{††}	10R-S 15MRR 5S	30S-R 30S-R 30S-R				5MRMS 20MRMS TS 10MRMS	15MR TS	30MRMS 30MR-S	30MR TS 15MR,5S	15MR-S	20MR TS		
TRIGO BR 38	20S 5MR TS-30MS 5S 30S	50S 15S 30S	15MRS			TMS 10S	TMR	R R	R R	R R	R R		

^{††} 1 a 99: Porcentagem de área foliar infectada (Escala de Cobb modificada).

T: Traço; R: Resistente; MR: Moderadamente resistente; MS: Moderadamente suscetível; S: Suscetível.

; : Segregação ou mistura de sementes; - : Reação intermediária entre as notas que antecedem e sucedem o hífen; C: Clorose;

Dados na mesma linha, no mesmo ano, correspondem a avaliações sucessivas na mesma parcela.

^{††} Reações em outros locais constam nas Tabelas 5 a 13 , as quais foram obtidas, através de cooperadores de outras instituições de pesquisa no Brasil e nos países do Cone Sul da América do Sul.

Tabela 4. Reação¹, no campo, com infecção artificial, em Passo Fundo, de cultivares de trigo em recomendação e em experimentação oficial no Sul do Brasil, à ferrugem da folha - Ensaio Regional de Linhagens de Trigo - 1996. Embrapa-Trigo, Passo Fundo, 1997

Cultivar	Ano					
	1996		1995			1994
CEP 9332	0		0			
CEP 9349	10MRR					
CEP 93145	15MSMR TS					
ORL 9361	15MRMS	30MR				
ORI 9385	R-30MS	TR				
ORL 93132	30MS,60MS	40MSS				
ORL 93319	15MR					
ORI 93320	30MSMR					
PF 92140	TR		TR			TMS,15S
			R,40S	0,30R-MS,40S		10MS
PF 92231	R,5RMR	0	TR			TMS
			TR			R
			TMS,50S	TR,80S		
PF 92462	TR		5MS	7MR	7MR,10S	
PF 92570	5R		20R-S			
PF 93282	R		0			
SA 9353	TMR		TR			
SA 9510	TR					
SA 9520	TR					
SA 9547	TR					

¹ 1 a 99: Porcentagem de área foliar infectada (Escala de Cobb modificada).

T: Traço; R: Resistente; MR: Moderadamente resistente; MS: Moderadamente suscetível; S: Suscetível.

., Segregação ou mistura de sementes; -: Reação intermediária entre as notas que antecedem e sucedem o hífen;

Dados na mesma linha, no mesmo ano, correspondem a avaliações sucessivas na mesma parcela.

Tabela 5. Reação¹, no campo, à ferrugem da folha, no Brasil e Cone Sul da América do Sul, da cultivar CEP 11, no período 1990 a 1996. Embrapa-Trigo, 1997

Local	Ano						
	1996	1995	1994	1993	1992	1991	1990
RIO GRANDE DO SUL							
Arroio Grande		50MS	5MR				20MS
Capão do Leão	15SMR	5MR					
Passo Fundo	50MRS	15S	20MR TS	40S	15MS TS	20MSS	
Santa Rosa		TMR					
São Borja		15S					
Vacaria	40MSS	40SMS	30MR TS	50S		10MRMS	15S
SANTA CATARINA							
Chapecó					R		60S
PARANÁ							
Cambará							R
Campo Mourão					40S		
Entre Rios		40MS					
Palotina		0	TMS		R	R	R
		5MS					
Ponta Grossa		30S 5MS					R
Santa Terezinha do Itaipú							TMS
SÃO PAULO							
Cruzália					R		R
Capão Bonito							R
Tatui	60S	40MS					
MATO GROSSO DO SUL							
São Gabriel do Oeste				0	R	10MS	R
GOIÁS							
Rio Verde	20M						

Continuação Tabela 5

Local	Ano						
	1996	1995	1994	1993	1992	1991	1990
ARGENTINA							
Balcarce						R	
Marcos Juarez	20MR						
Parana						80S	
Pergamino							TMR
Saenz Peña					40S	10S	
CHILE							
Chillan	0	0	0				40MS
La Platina		0	0		TR		
PARAGUAI							
Caacupé							R
Capitan Miranda					70S	30SMS	
URUGUAI							
Estanzucla		2-20M		TM	TM	10SMS	40S
Salto						20M	
Young		10M		10M	10MSS		

1 a 99: Porcentagem de área foliar infectada (Escala de Cobb modificada).

T: Traço; R: Resistente; MR: Moderadamente resistente; M: Intermediário; MS: Moderadamente suscetível; S: Suscetível.

,: Segregação ou mistura de sementes. -: Reação intermediária entre as notas que antecedem e sucedem o hífen.

A estimativa das reações foi obtida através de cooperadores de outras instituições de pesquisa, no Brasil e nos países do Cone Sul da América do Sul.

Tabela 6. Reação[†], no campo, à ferrugem da folha, no Brasil e Cone Sul da América do Sul, da cultivar CEP 24-Industrial, nos anos de 1995 e de 1996. Embrapa-Trigo, 1997

Local	Ano	
	1996	1995
RIO GRANDE DO SUL		
Arroio Grande		AR
		0
Capão do Leão	0	0,40S
Passo Fundo	0	TS
Santa Rosa		0
São Borja	R	R
Vacaria	0,30S	TS
PARANÁ		
Entre Rios		TR
Palotina		0
Ponta Grossa		0
SÃO PAULO		
Cruzália	0	
Tatui	0	5M
GOIÁS		
Rio Verde	TMR	
ARGENTINA		
Marcos Juarez	0	
CHILE		
Chillan	0	0
URUGUAI		
Estanzueta		0
Young		TR

[†] 1 a 99: Porcentagem de área foliar infectada (Escala de Cobb modificada).

T: Traço; AR: Altamente resistente; R: Resistente; MR: Moderadamente resistente; M: Intermediário; MS: Moderadamente suscetível; S: Suscetível.

.,: Segregação ou mistura de sementes.

A estimativa das reações foi obtida através de cooperadores de outras instituições de pesquisa, no Brasil e nos países do Cone Sul da América do Sul.

Tabela 7. Reação¹, no campo, à ferrugem da folha, no Brasil e Cone Sul da América do Sul, da cultivar CEP 27-Missões, nos anos de 1995 e de 1996. Embrapa-Trigo, 1997

Local	Ano	
	1996	1995
RIO GRANDE DO SUL		
Arroio Grande		0
Capão do Leão	0,20SMR	0
Passo Fundo	0	0
	0,70S	
Santa Rosa		0
São Borja	0	R
Vacaria	0	0
PARANÁ		
Entre Rios		0
Palotina		0
Ponta Grossa		0
SÃO PAULO		
Cruzália	0	
Tatui	0	0
GOIÁS		
Rio Verde	0	
ARGENTINA		
Marcos Juarez	0	
CHILE		
Chillan		0
La Platina		0
URUGUAI		
Estanzuela		0
Young		TR

¹ 1 a 99: Porcentagem de área foliar infectada (Escala de Cobb modificada).

T: Traço; R: Resistente; MR: Moderadamente resistente; MS: Moderadamente suscetível; S: Suscetível. ,: Segregação ou mistura de sementes.

A estimativa das reações foi obtida através de cooperadores de outras instituições de pesquisa, no Brasil e nos países do Cone Sul da América do Sul.

Tabela 8. Reação¹, no campo, à ferrugem da folha, no Brasil e Cone Sul da América do Sul, da cultivar EMBRAPA 16, nos anos de 1995 e de 1996. Embrapa-Trigo, 1997

Local	Ano	
	1996	1995
RIO GRANDE DO SUL		
Arroio Grande		AR
Capão do Leão		TMR
Passo Fundo	30MRS	TS
Santa Rosa		TMR
São Borja		TR
Vacaria	15MRMS	0
PARANÁ		
Entre Rios		TR
Palotina		0
Ponta Grossa		0
SÃO PAULO		
Cruzália	0	
Tatui	5MS	0
GOIÁS		
Rio Verde		10M
ARGENTINA		
Marcos Juarez	10MS	
CHILE		
La Platina		0
URUGUAI		
Estanzucla		5M
Young		TR

¹ 1 a 99: Porcentagem de área foliar infectada (Escala de Cobb modificada).

T: Traço; AR: Altamente resistente; R: Resistente; MR: Moderadamente resistente; M: Intermediário; MS: Moderadamente suscetível; S: Suscetível.

A estimativa das reações foi obtida através de cooperadores de outras instituições de pesquisa, no Brasil e nos países do Cone Sul da América do Sul.

Tabela 9. Reação¹, no campo, à ferrugem da folha, no Brasil e Cone Sul da América do Sul, da cultivar EMBRAPA 40, nos anos de 1995 e de 1996. Embrapa-Trigo, 1997

Local	Ano	
	1996	1995
RIO GRANDE DO SUL		
Arroio Grande		TR
Capão do Leão	TR	5MR
Passo Fundo	TR	TR
Santa Rosa		TR
São Borja		5MR
Vacaria	5R	0
PARANÁ		
Entre Rios		30RMR
Palotina		5MS
Ponta Grossa		5MR 2R
SÃO PAULO		
Cruzália	0	
Tatui	10MS	5M
GOIÁS		
Rio Verde	TR	
ARGENTINA		
Marcos Juarez	60SMS	
CHILE		
Chillan	0	0
		20MS
La Platina		0
URUGUAI		
Estanzuela		20R
Young		10RMR

¹ 1 a 99: Porcentagem de área foliar infectada (Escala de Cobb modificada).

T: Traço; R: Resistente; MR: Moderadamente resistente; M: Intermediário;

MS: Moderadamente suscetível; S: Suscetível.

A estimativa das reações foi obtida através de cooperadores de outras instituições de pesquisa, no Brasil e nos países do Cone Sul da América do Sul.

Tabela 10. Reação¹, no campo, à ferrugem da folha, no Brasil e Cone Sul da América do Sul, da cultivar Frontana, nos anos de 1995 e de 1996. Embrapa-Trigo, 1997

Local	Ano	
	1996	1995
RIO GRANDE DO SUL		
Arroio Grande		TMS
Capão do Leão	TMR	0
Passo Fundo	TMS	TMS
Santa Rosa		0
São Borja		15MR
Vacaria	TR	TR
PARANÁ		
Entre Rios		TMR
Palotina		5MR
Ponta Grossa		0
SÃO PAULO		
Cruzália	0	
Tatui	TMR	20S
GOIÁS		
Rio Verde	T	
ARGENTINA		
Marcos Juarez	5MR	
CHILE		
Chillan	0	0
La Platina		0
URUGUAI		
Estanzucla		0
Young		TRM

¹ 1 a 99: Porcentagem de área foliar infectada (Escala de Cobb modificada).

T: Traço; R: Resistente; MR: Moderadamente resistente; M: Intermediário; MS: Moderadamente suscetível; S: Suscetível.

A estimativa das reações foi obtida através de cooperadores de outras instituições de pesquisa, no Brasil e nos países do Cone Sul da América do Sul.

Tabela 11. Reação¹, no campo, à ferrugem da folha, no Brasil e Cone Sul da América do Sul, da cultivar Trigo BR 23, no período 1990 a 1996. Embrapa-Trigo, 1997

Local	Ano						
	1996	1995	1994	1993	1992	1991	1990
RIO GRANDE DO SUL							
Arroio Grande		0	0				TMR
Capão do Leão	5SMS	0					
Passo Fundo	30SMR	5SMR	10MRMS TS	10MSS	15MR-S	5MSS	
Santa Rosa		TR					
São Borja		5MSS					
Vacaria	20SR	5SMS	10MR	50MR 10S			5MRM S
SANTA CATARINA							
Chapecó					R	5S	40S
PARANÁ							
Cambará							R
Campo Mourão					IR		
Entre Rios		10MRMS					
Palotina		10MSS 5MS	0		R	R	R
Ponta Grossa		2MR 2MS					5MR
Santa Terezinha do Itaipú							TMR
SÃO PAULO							
Cruzália	0				R		R
Capão Bonito							R
Tatui	5MS	40M					
MATO GROSSO DO SUL							
São Gabriel do Oeste				5MS	R	R	R

Continuação Tabela 11

Local	Ano						
	1996	1995	1994	1993	1992	1991	1990
GOIÁS							
Rio Verde	5R						
ARGENTINA							
Balcarce						R	
Marcos Juarez	60S						
Parana						60S	
Pergamino							TMR
Saenz Peña					40MS	R	
CHILE							
Chillan	0	0	5MS				30S
		40RS					
La Platina		0	0	0	R		
PARAGUAI							
Caacupé							R
Capitan Miranda					30SMS	40S	
URUGUAI							
Estanzuela		20-40M		2R	20RMR	5MR	40S
Salto						5M	
Young		50S,TS		20MR	2R		

¹ 1 a 99: Porcentagem de área foliar infectada (Escala de Cobb modificada).

T: Traço; R: Resistente; MR: Moderadamente resistente; M: Intermediário; MS: Moderadamente suscetível; S: Suscetível.

,: Segregação ou mistura de sementes. -: Reação intermediária entre as notas que antecedem e sucedem o hífen.

A estimativa das reações foi obtida através de cooperadores de outras instituições de pesquisa, no Brasil e nos países do Cone Sul da América do Sul.

Tabela 12. Reação¹, no campo, à ferrugem da folha, no Brasil e Cone Sul da América do Sul, cultivar Trigo BR 32, no período 1990 a 1996. Embrapa-Trigo, 1997

Local	Ano						
	1996	1995	1994	1993	1992	1991	1990
RIO GRANDE DO SUL							
Arroio Grande		0	0				R
Capão do Leão		0					
Passo Fundo	0	0	R	R	R	15MSS	
Santa Rosa		0					
São Borja	5R-S	TMS					
Vacaria	0	0	TR	R		10MR	TR
SANTA CATARINA							
Chapecó					R		10S
PARANÁ							
Cambará							R
Campo Mourão					10R		
Entre Rios		5MR					
Palotina		0	0		R	R	R
Ponta Grossa		0					R
Santa Terezinha do Itaipú							R
SÃO PAULO							
Cruzália	0				R		R
Capão Bonito							R
Tatui	5MS	10MS					
MATO GROSSO DO SUL							
São Gabriel do Oeste				0	R	20MS	R
GOIÁS							
Rio Verde	T						

Continuação Tabela 12

Local	Ano						
	1996	1995	1994	1993	1992	1991	1990
ARGENTINA							
Balcarce						10R	
Marcos Juarez	5R						
Parana						40MS	
Pergamino							TMR
Sacnz Peña					30MS	30MS	
CHILE							
Chillan	0	0	0				5MS
La Platina		0	0	TR	R		
PARAGUAI							
Caacupé							R
Capitan Miranda					20MS	10MR	
URUGUAI							
Estanzuela		TR		R	TMR	TR	
Salto						2MR	
Young		TR		TR	5M		

† 1 a 99: Porcentagem de área foliar infectada (Escala de Cobb modificada).

T: Traço; R: Resistente; MR: Moderadamente resistente; M: Intermediário;
MS: Moderadamente suscetível; S: Suscetível.

-: Reação intermediária entre as notas que antecedem e sucedem o hífen.

A estimativa das reações foi obtida através de cooperadores de outras instituições de pesquisa, no Brasil e nos países do Cone Sul da América do Sul.

Continuação Tabela 13

Local	Ano						
	1996	1995	1994	1993	1992	1991	1990
ARGENTINA							
Balcarce						10R	
Marcos Juarez	60S						
Parana						30MR	
Pergamino							10MS
Saenz Peña					20MS	40MR	
CHILE							
Chillan	0	20RS	0				20S
		0					
La Platina		0	0	0	R		
PARAGUAI							
Caacupé						20MS	TR
Capitan Miranda					40MS	40MS	
URUGUAI							
Estanzuela		5-30MR		5R	10M	10MR	
Young		20MS			2RMR		

[†] 1 a 99: Porcentagem de área foliar infectada (Escala de Cobb modificada).

T: Traço; R: Resistente; MR: Moderadamente resistente; M: Intermediário; MS: Moderadamente suscetível; S: Suscetível.

,: Segregação ou mistura de sementes; -: Reação intermediária entre as notas que antecedem e sucedem o hífen.

A estimativa das reações foi obtida através de cooperadores de outras instituições de pesquisa, no Brasil e nos países do Cone Sul da América do Sul.

Tabela 14. Fórmulas de avirulência/virulência de raças de *Puccinia recondita tritici* (ferrugem da folha). Embrapa-Trigo, Passo Fundo, RS, 1997

Raças	Fórmulas de avirulência / virulência [†]	
	Genes <i>Lr</i> efetivos	Genes <i>Lr</i> inefetivos
B25	2a 2c 3 3ka 9 (11) 16 17 18 (20) 21 24 (30)	1 10 (11) 14a 14b 23 26 (30)
B26	2a 3 3ka 9 (11) 16 17 18 (20) 21 24 (30)	1 2c 10 (11) 14a 14b (20) 23 26 (30)
B27	2a 2c 9 16 17 18 (20) 21 24 26	1 3 3ka 10 11 14a 14b (20) 23 30
B29	9 10 14b 16 (20) 21 23 26	1 2a 2c 3 3ka 11 14a 17 18 24 30
B33	3ka 9 10 (11) (14a) 18 21 23 24 26 (30)	1 2a 2c (3) (11) 14b 16 17 20 (30)
B34	2a 2c (3ka) 9 (14b) 16 17 20 21 24 (30)	1 3 10 11 14a 18 23 26 (30)
B37	3 3ka 10 (11) 16 17 18 20 21 24 26 (30)	1 2a 2c 9 (11) 14a 14b 23 (30)
B38	3ka 9 (11) 16 21 24 26 (30)	1 2a 2c 3 10 (11) 14a 14b 17 18 (20) (23) (30)
B39	1 2a 2c 9 10 (14b) 20 (21) 24 26	3 3ka 11 14a (14b) (16) 17 18 (21) 23 (30)
B40	2a 2c 9 10 16 20 (21)	1 3 (3ka) 11 14a (14b) 17 18 (21) 23 24 26 30
B41 [§]	3 3ka 9 10 (11) 16 (20) (21) 23 24 26 (30)	1 2a 2c (11) 14a 14b 17 18 (20) (21) (30)
B42 [§]	2a 2c 3 3ka 9 (11) 16 20 21 (30)	1 10 (11) 14a 14b 17 18 23 24 (26) (30)
B43 [§]	3ka 9 16 21 26 (30)	1 2a 2c 3 10 11 14a 14b 17 18 20 23 24 (30)

[†] Entre parênteses indica que o gene confere reação desuniforme.

As reações condicionadas pelos genes *Lr17* e *Lr18* são sensíveis a variações de temperatura. O gene *Lr21*, confere, geralmente, desuniformidade no sintoma.

Fonte de *Lr26*: Federation (*Lr10*)*4/Kavkaz (*Lr26*).

[§] Raças detectadas, pela primeira vez, no Brasil, em 1995.