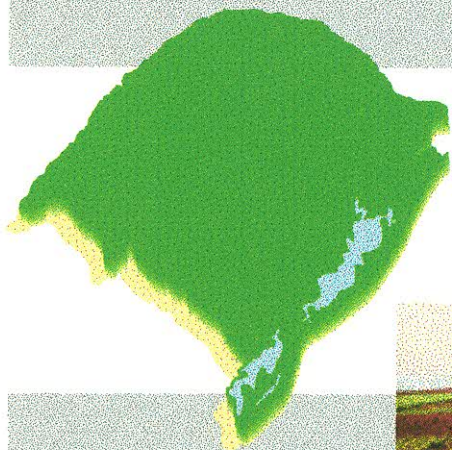




Fol 7430
em. 1

***Resultados da
Experimentação
em Rede
de Genótipos de Trigo
para
Duplo Propósito
no Rio Grande do Sul,
em 1997***



***Resultados da Experimentação em Rede de
Genótipos de Trigo para Duplo Propósito no Rio
Grande do Sul, em 1997***

Leo de J.A. Del Duca

Osmar Rodrigues

Dejair J. Tomazzi

Milton Racho

Vanderlei Tonon

***XXX REUNIÃO DA COMISSÃO SUL-BRASILEIRA DE
PESQUISA DE TRIGO***

Chapecó, SC, 24 a 26 de março de 1998

***Passo Fundo, RS
1999***

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

*Embrapa Trigo
BR 285, km 174
Telefone: (054)311-3444
Fax: (054)311-3617
Caixa Postal 451
99001-970 Passo Fundo, RS*

Tiragem: 50 exemplares

Comitê de Publicações

Rainoldo Alberto Kochhann - Presidente

Amarilis Labes Barcellos

Dirceu Neri Gassen

Erivelton Scherer Roman

Geraldino Peruzzo

Irineu Lorini

Tratamento Editorial: Fátima Maria De Marchi

Capa: Liciane Duda Bonatto

Referências Bibliográficas: Maria Regina Martins

DEL DUCA, L. de J.A.; RODRIGUES, O.; TOMAZZI, D.J.; RACHO, M.; TONON, V. Resultados de experimentação em rede de genótipos de trigo para duplo propósito no Rio Grande do Sul, em 1997. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 1999. 28p. (Embrapa Trigo. Documentos, 6).

Trabalho apresentado na XXX Reunião da Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo, Passo Fundo, 1999.

Trigo; Melhoramento; Duplo propósito; Brasil; Rio Grande do Sul.

CDD 633.11408165

© Embrapa Trigo - 1999

Apresentação

Uma nova opção para sistema de produção em que trigo é um dos produtos geradores da maior parte da renda da propriedade, ou para sistemas de produção onde a pecuária é esta principal fonte de renda, é a busca de trigos com ciclo vegetativo longo e período de maturação precoce e que também tolerem pastoreio ou cortes durante o outono e o inverno.

A partir de 1993, na Embrapa Trigo iniciou-se uma nova linha de seleção, cruzamento e experimentação de trigos com características de “duplo propósito” e trigos com características de ciclo “tardio precoce” visando uma maior integração dos sistemas produtivos que estavam sem opção de culturas com valor econômico e proteção de solo para a garantia da sustentabilidade da lavoura Sul-Brasileira.

Esta publicação é um dos indicadores do sucesso deste esforço. Os resultados da experimentação em rede dos genótipos de trigo para duplo propósito no Rio Grande do Sul no ano de 1997 é o que compõem o conteúdo deste trabalho, permitirá entregar aos produtores do Sul do Brasil novas variedades com estas, tão desejadas características.

Para a Embrapa Trigo, entregar mais esta publicação, é motivo de orgulho, pois a mesma nos indica que estamos atendendo as demandas a nós apresentadas pela sociedade.

*Benami Bacaltchuk
Chefe-geral da Embrapa Trigo*

Sumário

<i>Resultados dos Ensaíos Sul-Brasileiros de Trigo no Río Grande do Sul, em 1998</i>	<i>7</i>
<i>Introdução</i>	<i>7</i>
<i>Material e Métodos</i>	<i>10</i>
<i>Resultados e Discussão</i>	<i>12</i>
<i>Equipe Técnica Multidisciplinar da Embrapa Trigo</i>	<i>27</i>

Resultados da Experimentação em Rede de Genótipos de Trigo para Duplo Propósito no Rio Grande do Sul, em 1997

Leo de J.A. Del Duca¹

Osmar Rodrigues¹

Dejair J. Tomazzi²

Milton Racho³

Vanderlei Tonon⁴

Introdução

Os cereais de inverno para produção de grãos (trigo, aveia branca, cevada, triticale e centeio) têm ocupado menos de um milhão de hectares, enquanto as culturas de verão (soja, milho, arroz, feijão e sorgo) ocupam mais de seis milhões de hectares no estado do Rio Grande do Sul (Produção, 1995).

Conforme Rodrigues et al. (1997), haveria, excluindo as terras de arroz irrigado, no mínimo quatro milhões de hectares de terras com potencial produtivo para utilização no inverno.

¹ *Pesquisador da Embrapa Trigo, Caixa Postal 451, 99001-970 Passo Fundo, RS.*

² *Pesquisador da Estação de Pesquisa e Produção de São Borja, São Borja, RS.*

³ *Pesquisador da COOPERMIL, Santa Rosa, RS.*

⁴ *Pesquisador da FUNDACEP, Cruz Alta, RS.*

Isso representa uma grande ociosidade de terras no período com reflexos negativos na economia do estado, acarretando perdas de solo, de receita e desemprego.

Nas regiões onde se cultivam soja e milho no verão decorrem períodos mais ou menos prolongados, de um a três meses, em que o solo fica exposto a perdas por erosão, antes da semeadura das culturas de inverno, especialmente quando é usado o sistema convencional de preparo. Com a adoção crescente do sistema plantio direto, essa área vem sendo cultivada com culturas de cobertura de solo, como ervilhaca, nabo forrageiro e principalmente aveia preta, a qual apresenta a maior área cultivada na região produtora de cereais de inverno no estado. O uso de aveia preta como cobertura morta para ser implementada em sistema plantio direto de culturas de verão faz com que as aveias ocupem o primeiro lugar em área plantada no Brasil, cobrindo três milhões de hectares, em 1996 (Aveia, 1996).

O sistema plantio direto na palha torna necessárias a adoção de um conjunto de práticas de rotação de culturas e a manutenção do solo com cobertura vegetal permanente.

Enquanto nas áreas tradicionais de pecuária há drástica falta de alimentação para o gado nos meses de inverno, nas áreas de lavoura em plantio direto há disponibilidade de forragem no mesmo período. Com isso, tem crescido o interesse pela terminação de bovinos, bem como tem sido intensificada a produção de leite no planalto sul-riograndense.

Entretanto, o uso extensivo e contínuo da aveia preta vem originando problemas de enfermidades que poderão comprometer as características de rusticidade e de potencial produtivo de matéria seca da cultura. Isso pode gerar abalos pronuncia-

dos nos sistemas de produção atuais, que são fortemente embasados na aveia preta como cobertura de solo ou como sustentação na integração lavoura-pecuária. Portanto, é necessário um sistema eficiente de rotação, mesmo das culturas de cobertura de solo, para viabilizar o sistema plantio direto e a exploração do potencial da propriedade rural.

Assim, devem-se oferecer aos sistemas de produção outras opções, como trigo e outros cereais de inverno, que possam ocupar uma parte desses sistemas, cuja sustentabilidade é apoiada em quase dois milhões de hectares pela aveia preta no RS (Rodrigues et al., 1997).

Rocha & Schlehber (197_) estimaram que, somente na região sul do estado (região tritícola IX do RS), há potencial de uso para trigo em pastejo em mais de 500.000 hectares.

Além disso, Rodrigues et al. (1997) apontam os seguintes problemas adicionais, como ameaças para a cadeia produtiva da aveia:

a) o reduzido crescimento das aveias para pastejo, em baixas temperaturas, dificultando a disponibilidade de forragem em períodos mais frios, condição freqüente no sul do país;

b) a alta dormência da aveia preta, acarretando germinação indesejável nas culturas de inverno subseqüentes e dificuldades de manejo;

c) no plantio direto com milho, a aveia preta tem acarretado forte imobilização de nitrogênio, ocorrendo decréscimo no rendimento de milho cultivado em seqüência (Pöttker, & Roman, 1994; Didonet & Santos, 1996).

Em experimentos de campo, conduzidos por Barni et al. (1997), a resposta da cultura de soja tem sido nitidamente supe-

rior quando cultivada após trigo do que após aveia, com relação ao rendimento de grãos. O milho também evidenciou a mesma tendência, mas de forma menos intensa.

Dados obtidos por Del Duca & Fontaneli (1995) e por Del Duca et al. (1997) permitem evidenciar vantagens comparativas de genótipos de trigo, relativamente à aveia preta, quanto à produção de forragem, e especialmente quando comparados os rendimentos de grãos.

Considerando os problemas expostos, foi iniciado um conjunto de experimentos pela Embrapa Trigo, em parceria com entidades de pesquisa da região tritícola sul do país, a partir de 1993 (Del Duca & Fontaneli, 1995). Com a demanda por pesquisa nessa área, foi instalada, em caráter oficial, uma rede conjunta de experimentação de genótipos de trigo para duplo propósito (forragem e grão) no RS, a partir de 1997.

O presente trabalho visa a apresentar os resultados iniciais dessa rede experimental, obtidos no RS, tentando identificar genótipos de trigo que possam ser plantados antecipadamente à época normal e tenham ciclo apropriado para essa prática (com fase vegetativa longa e reprodutiva curta: tardios-precoces). Esses genótipos de trigo podem propiciar cobertura verde sob plantio direto, ter aptidão para uso em duplo propósito (forragem e grão) e fornecer uma alternativa importante ao uso extensivo da aveia preta.

Materiais e Métodos

Os experimentos foram conduzidos nos seguintes locais:
a) Embrapa Trigo, Centro Nacional de Pesquisa de Trigo, em Pas-

so Fundo, RS; b) FUNDACEP, Fundação Centro de Experimentação e Pesquisa, FECOTRIGO, em Cruz Alta, RS; c) COOPERMIL - Cooperativa Mista São Luiz Ltda., em Santa Rosa, RS; d) FEPAGRO, Estação de Pesquisa e Produção de São Borja, São Borja, RS. Os locais são representativos das regiões tritícolas III, IV e V, respectivamente, englobando a maior parte da área de produção de trigo no estado. As datas de semeadura, à exceção de São Borja, correspondem a períodos anteriores às épocas normais de semeadura, visando a ofertar forragem nos meses de inverno: Passo Fundo (2/5/97); Cruz Alta (30/4/97); Santa Rosa (23/4/97); e São Borja (25/5/97).

Foram testados 10 genótipos de trigo de ciclo tardio-precoce ou mais longo até a floração (IPF 41004, IPF 55204, PF 86247, PF 87451, PF 940041, PF 940087, PF 940089, PF 940190, PF 940199 e CEP 1-9519) e as duas cultivares de trigo precoce mais cultivadas no estado, até 1997 (Embrapa 16 e CEP 24). Também foi utilizada a aveia preta comum, como cereal de inverno mais cultivado e referencial para o rendimento de matéria seca.

O delineamento experimental consistiu-se em blocos casualizados com parcelas subdivididas, sendo a parcela principal representada pelos sistemas de corte, sem corte (SC), um corte (1C) e dois cortes (2C), e as subparcelas, pelos genótipos. As subparcelas foram semeadas em cinco fileiras de cinco metros, com área útil correspondente a três linhas centrais de quatro metros de comprimento.

Foram efetuados cortes simulando o pastejo, preferencialmente antes ou no início do alongamento (estádio 6 da escala Feekes & Large, estágio 31 da escala de Zadoks), no 1º corte,

87451 e IPF 55204, com percentuais de 21 %, 20 %, 16 %, 6 % e 5 %, respectivamente, acima do de Embrapa 16 (2.200 kg/ha). No tratamento 1C, destacaram-se os mesmos genótipos, apresentando IPF 41004, PF 87451, PF 940199, PF 86247 e IPF 55204 percentuais de 62 %, 55 %, 41 %, 26 % e 9 %, respectivamente, superiores ao de Embrapa 16 (1.395 kg/ha).

Emissão de primórdio floral mais tardia e maior adaptação ao plantio antecipado e duplo propósito que os genótipos de trigo precoces comparados poderiam ser alguns dos fatores responsáveis pelo melhor rendimento após o corte nos genótipos de trigo de ciclo mais longo testados. O rendimento de grãos após dois cortes foi muito baixo, tendo apenas os genótipos de trigo PF 87451, CEP 24, IPF 55204 e PF 940199 apresentado rendimento próximo a 500 kg/ha. Com os resultados do tratamento 2C, pode-se conjecturar que, ao se privilegiar uma maior produção de matéria seca, sem decréscimo correspondentemente acentuado no rendimento de grãos, seria necessário: a) antecipar mais o plantio, favorecendo maior produção de matéria seca durante os meses mais quentes do outono, em relação ao período de inverno; b) efetuar manejo mais adequado dos períodos de corte/pastejo, evitando ou diminuindo a remoção de primórdios florais; e c) obter genótipos ainda mais responsivos ao sistema de produção preconizado.

Exceto no tratamento 2C, a aveia preta comum apresentou rendimento muito inferior aos dos genótipos de trigo: 478 kg/ha em SC e 786 kg/ha em 1C (22 % e 56 % de Embrapa 16, respectivamente).

Peso hectolítrico (PH) - Comparando-se a média do trata-

mento SC (66,6 kg/hl) com a média de 1C (66,0 kg/hl), não foi observada alteração substancial nesse parâmetro pela prática do corte (Tabela 5). Entretanto, em 2C houve uma drástica redução do PH médio (54,6 kg/hl). Destacaram-se nos tratamentos SC e 1C os genótipos de trigo PF 87451, PF 940089, PF 86247, Embrapa 16 e CEP 1-9519, com valores entre 70,7 kg/hl e 73,2 kg/hl na média dos locais.

Peso de mil grãos (PM) - O valor médio de PM foi acentuadamente reduzido nos tratamentos 1C (25,9 g) e 2C (17,3 g), em comparação ao SC (30,1 g). Os maiores valores em SC e em 1C foram atingidos pelos genótipos CEP 24 e PF 86247 (Tabela 6).

Altura - O cortes reduziram o valor médio de altura dos genótipos, de 90 cm (SC) para 80 cm (1C) e para 63 cm (2C). No tratamento SC, IPF 55204 e PF 87451 foram os genótipos mais baixos, com 70 cm e 75 cm, respectivamente, enquanto a aveia preta comum foi o mais alto, com 120 cm (Tabela 7). A redução pronunciada de altura decorrente dos cortes pode representar vantagens comparativas para cereais pastejados em áreas de alta fertilidade, que possam originar condições de acamamento.

Ciclo - Os genótipos submetidos a cortes tiveram, na média, seu ciclo da emergência à floração retardado em 10 dias (1C) e 27 dias (2C), relativamente a SC, que apresentou média de 101 dias (Tabela 8). Os genótipos de trigo de ciclo tardio-precoce, ou mais longo, excetuando PF 86247, apresentaram, no tratamento SC, espigamento em média de 13 a 42 dias mais tardio que o dos genótipos de trigo precoces Embrapa 16 e CEP 24 (84 dias).

Referências

- AVEIA ocupa maior área de cultivo no inverno. Plantio Direto, n.31, p.11-14, mar./abr. 1996. Entrevista do: FLOSS, E.L.*
- BARNI, N.A.; MATZENAUER, R.; ZANOTELLI, V.; SECHIN, J.; CASSOL, E.A. Resposta de plantas de lavouras ao plantio direto na palha. In: REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO SUL, 25., 1997, Passo Fundo. Ata e resumos... Passo Fundo: EMBRAPA-CNPT, 1997. p.186.*
- DEL DUCA, L.J.A ; FONTANELI, R.S. Utilização de cereais de inverno em duplo propósito (forragem e grão) no contexto do sistema plantio direto. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DO SISTEMA PLANTIO DIRETO, 1., 1995, Passo Fundo. Resumos... Passo Fundo: EMBRAPA-CNPT, 1995. p.177-180.*
- DEL DUCA, L.J.A.; RODRIGUES, O.; CUNHA, G.R.; GUARIENTI, E.; SANTOS, H.P. dos. Desempenho de trigos e aveia preta visando duplo propósito (forragem e grão) no sistema plantio direto. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DO SISTEMA PLANTIO DIRETO, 2., 1997, Passo Fundo. Anais... Passo Fundo: EMBRAPA-CNPT, 1997. p.177-179.*
- DIDONET, A.D.; SANTOS, H.P. Sustentabilidade: manejo de nitrogênio no sistema de produção. In: REUNIÃO TÉCNICA ANUAL DO MILHO, 41.; REUNIÃO TÉCNICA DO SORGO, 24., 1996, Passo Fundo. Anais... Passo Fundo: EMBRAPA-CNPT, 1996. p.236-240.*
- PÖTTKER, D.; ROMAN, E.S. Efeito de resíduos de culturas e do pousio de inverno sobre a resposta do milho a nitrogênio. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v.29, n.5, p.763-770, maio 1994.*

PRODUÇÃO vegetal. Anuário Estatístico do Brasil, v.55, p.41-44, 1995.

ROCHA, M.A.B.; SCHLEHUBER, A.M. Some problems of wheat production in Brazil and the role the International Winter Wheat Performance Nursery may play in their solution. In: INTERNATIONAL WINTER WHEAT CONFERENCE, 1., 1972, Ankara. Proceedings... Washington: USDA/USAID/University of Nebraska, [197_]. p.272-278.

RODRIGUES, O.; BERTAGNOLLI, P.F.; SANTOS, H.P. dos; DENARDIN, J.E. Cadeia produtiva da aveia. Passo Fundo: EMBRAPA-CNPT, 1997. 14p. Digitado.

Tabela 1. Rendimento de matéria seca e matéria verde em ensaios de trigo para duplo propósito em diferentes locais do RS, em 1997

Genótipo	Matéria Seca						Matéria verde			
	Um corte			Dois cortes			Um corte		Dois cortes	
	Passo Fundo	Cruz Alta	Média	Passo Fundo	Cruz Alta	Média	Santa Rosa	Rosa	Santa Rosa	Rosa
IPF 41004	777	611	694	2.330	2.951	2.640	10.234	15.859	10.234	15.859
IPF 55204	1.313	682	998	1.691	2.616	2.154	10.540	15.498	10.540	15.498
PF 86247	1.105	982	1.044	2.525	3.558	3.042	14.886	15.914	14.886	15.914
PF 87451	1.278	696	987	2.152	2.916	2.534	10.040	16.595	10.040	16.595
PF 940041	1.238	722	980	1.996	2.808	2.402	8.999	13.692	8.999	13.692
PF 940087	1.179	948	1.064	2.110	2.618	2.364	10.998	12.915	10.998	12.915
PF 940089	1.444	817	1.130	1.997	2.797	2.397	10.734	12.762	10.734	12.762
PF 940190	1.285	626	956	2.093	2.550	2.322	9.096	15.914	9.096	15.914
PF 940199	1.259	822	1.040	1.865	2.775	2.320	9.998	14.581	9.998	14.581
CEP 1-9519	1.171	651	911	1.795	2.584	2.190	9.665	13.359	9.665	13.359
CEP 24	1.149	1.178	1.164	1.881	2.271	2.076	7.804	17.830	7.804	17.830
Embrapa 16	910	892	901	2.388	3.130	2.759	10.318	14.595	10.318	14.595
Aveia preta	949	1.126	1.038	1.734	2.488	2.111	6.055	20.844	6.055	20.844
Média	1.158	827	992	2.043	2.774	2.408	9.951	15.412	9.951	15.412
C.V. (%)	10,0	13,9		10,0	14,1		15,5	15,9	15,5	15,9

Tabela 2. Percentuais relativos ao rendimento de matéria seca e de matéria verde da cultivar de trigo Embrapa 16 nos ensaios de duplo propósito conduzidos em diferentes locais do RS, em 1997

Genótipo	Matéria Seca						Matéria verde			
	Um corte			Dois cortes			Um corte		Dois cortes	
	Passo Fundo	Cruz Alta	Média	Passo Fundo	Cruz Alta	Média	Santa Rosa	Santa Rosa		
IPF 41004	85	68	77	98	94	96	99	109		
IPF 55204	144	76	111	71	84	78	102	106		
PF 86247	121	110	116	106	114	110	144	109		
PF 87451	140	78	110	90	93	92	97	114		
PF 940041	136	81	109	84	90	87	87	94		
PF 940087	130	106	118	88	84	86	107	88		
PF 940089	159	92	125	84	89	87	104	87		
PF 940190	141	70	106	88	81	84	88	109		
PF 940199	138	92	115	78	89	84	97	100		
CEP 1-9519	129	73	101	75	83	79	94	92		
CEP 24	126	132	129	79	72	75	76	122		
Embrapa 16 (kg/ha)	910	892	901	2.388	3.130	2.759	10.318	14.595		
Aveia preta	104	126	115	73	79	76	59	143		

----- % -----

Tabela 3. Rendimento de grão em ensaios de trigo submetidos a cortes (duplo propósito) em diferentes locais do RS, em 1997

Genótipo	Sem corte						Um corte						Dois cortes							
	Passo Fundo		Cruz Alta		Santa Rosa		São Borja		Passo Fundo		Cruz Alta		Santa Rosa		São Borja		Passo Fundo		Cruz Alta	
	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Média
IPF 41004	3.424	3.395	2.236	1.622	2.669	2.609	3.427	1.764	1.211	2.253	189	562	375							
IPF 55204	2.462	2.763	1.979	1.994	2.300	1.171	2.891	1.166	844	1.518	433	636	534							
PF 86247	2.598	3.229	3.083	1.694	2.651	1.969	2.438	1.625	1.017	1.762	40	164	102							
PF 87451	2.400	3.206	2.139	1.628	2.343	1.714	3.136	2.611	1.167	2.157	89	1096	592							
PF 940041	1.955	2.130	2.062	-	2.049*	893	1.653	812	-	1.119*	14	206	110							
PF 940087	2.402	2.811	1.916	1.783	2.228	810	2.198	1.180	844	1.258	37	239	138							
PF 940089	2.905	3.038	1.236	1.800	2.245	655	2.314	903	317	1.047	143	437	290							
PF 940190	1.802	2.072	2.194	933	1.750	964	1.912	833	644	1.088	29	268	148							
PF 940199	3.029	3.087	2.305	1.750	2.543	1.508	3.341	1.986	1.017	1.963	389	581	485							
CEP 1-9519	2.633	2.258	2.629	1.255	2.194	1.019	2.310	1.021	1.094	1.361	164	404	284							
CEP 24	2.082	2.201	2.139	1.472	1.973	1.375	1.784	1.194	489	1.210	330	762	546							
Embrapa 16	2.583	2.442	1.972	1.805	2.200	1.696	1.850	972	1.061	1.395	18	139	78							
Aveia preta	244	848	292	528	478	590	1.326	889	339	786	365	285	325							
Média	2.348	2.575	2.014	1.522	2.125	1.306	2.352	1.304	837	1.455	172	445	308							
C.V. (%)	12,3	10,6	19,7	21,2		12,3	10,7	19,7	21,2		12,3	10,7	21,2							

* Média de 3 locais.

Tabela 4. Percentuais relativos ao rendimento de grãos da cultivar de trigo Embrapa 16 nos ensaios de duplo propósito conduzidos em diferentes locais do RS, em 1997

Genótipo	Sem corte						Um corte					
	Passo Fundo		Cruz Alta		São Borja		Passo Fundo		Cruz Alta		São Borja	
	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Média	
IPF 41004	133	139	113	90	121	154	185	181	114	162		
IPF 55204	95	113	100	110	105	69	156	120	80	109		
PF 86247	101	132	156	94	120	116	132	167	96	126		
PF 87451	93	131	108	90	106	101	170	269	110	155		
PF 940041	76	87	105	-	88*	53	89	84	-	74*		
PF 940087	93	115	97	99	101	48	119	121	80	90		
PF 940089	112	124	63	100	102	39	125	93	30	75		
PF 940190	70	85	111	52	80	57	103	86	61	78		
PF 940199	117	126	117	97	116	89	181	204	96	141		
CEP 1-9519	102	92	133	70	100	60	125	105	103	98		
CEP 24	81	90	108	82	90	81	96	123	46	87		
Embrapa 16 (kg/ha)	2.583	2.442	1.971	1.805	2.200	1.696	1.850	972	1.061	1.395		
Aveia preta	9	35	15	29	22	35	72	91	32	56		

* Média de 3 locais.

Tabela 5. Peso hectolítrico no ensaio de genótipos de trigo para duplo propósito em diferentes locais do RS, em 1997

Genótipo	Sem corte						Um corte						Dois cortes	
	Passo Fundo		São Borja		Média		Passo Fundo		São Borja		Média		Passo Fundo	Alta
	Cruz Alta	Cruz Alta	Cruz Alta	Cruz Alta	Cruz Alta	Cruz Alta	Cruz Alta	Cruz Alta	Cruz Alta	Cruz Alta	Cruz Alta	Cruz Alta	Cruz Alta	Cruz Alta
IPF 41004	68,2	68,2	68,2	68,2	68,2	68,2	68,9	68,2	69,8	69,8	69,0	48,7	51,8	50,2
IPF 55204	66,1	66,4	65,4	66,0	66,0	64,0	64,0	66,4	68,7	66,4	66,4	54,2	55,2	54,7
PF 86247	69,6	73,8	69,1	70,8	70,8	72,1	72,1	70,5	72,1	71,6	-	-	-	-
PF 87451	71,3	73,8	71,8	72,3	72,3	71,9	71,9	73,6	-	72,8	-	-	66,4	66,4
PF 940041	55,9	56,8	63,6	58,8	58,8	52,0	52,0	56,8	-	54,4	-	-	-	-
PF 940087	71,3	72,5	71,8	71,9	71,9	64,0	64,0	73,2	-	68,6	-	-	-	-
PF 940089	72,1	72,7	74,7	73,2	73,2	68,4	68,4	74,5	-	71,4	-	-	65,3	65,3
PF 940190	58,0	60,6	69,1	62,6	62,6	57,1	57,1	61,9	68,9	62,6	-	-	48,9	48,9
PF 940199	68,5	67,1	67,3	67,6	67,6	67,9	67,9	69,1	72,1	69,7	52,1	52,1	56,1	54,1
CEP 1-9519	72,4	74,5	65,6	70,8	70,8	67,1	67,1	74,1	72,7	71,3	57,5	57,5	57,9	57,7
CEP 24	66,9	75,4	60,3	67,5	67,5	69,5	69,5	69,6	66,4	68,5	60,4	60,4	64,2	62,3
Embrapa 16	73,0	75,4	65,6	71,3	71,3	70,3	70,3	71,8	70,0	70,7	-	-	-	-
Aveia preta	53,8	37,1	-	45,4	45,4	44,8	44,8	36,1	-	40,4	41,9	41,9	21,7	31,8
Média	66,7	67,3	67,7	66,6	66,6	64,4	64,4	66,6	70,1	66,0	52,5	52,5	54,2	54,6
C. V. (%)	3,1	-	-	3,1	3,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabela 6. Peso de mil sementes no ensaio de genótipos de trigo para duplo propósito em diferentes locais do RS, em 1997

Genótipo	Sem corte						Um corte						Dois cortes						
	Passo Fundo		São Borja		Média		Passo Fundo		São Borja		Média		Passo Fundo		São Borja		Média		
	Alta	Cruz	Alta	Cruz	Alta	Cruz	Alta	Cruz	Alta	Cruz	Alta	Cruz	Alta	Cruz	Alta	Cruz	Alta	Cruz	
IPF 41004	32,0	30,9	26,6	29,8	28,7	31,4	27,6	29,2	15,3	16,3	15,8								
IPF 55204	28,6	26,9	40,6	32,0	23,2	28,6	23,3	25,0	16,4	16,7	16,6								
PF 86247	35,9	40,6	30,8	35,8	33,3	34,7	30,3	32,8	17,3	-	17,3								
PF 87451	28,7	30,1	24,3	27,7	24,8	28,4	22,4	25,2	15,2	20,7	18,0								
PF 940041	21,3	21,9	28,6	23,9	17,2	19,8	-	18,5	-	-	-								
PF 940087	32,5	33,6	34,2	33,4	23,5	32,9	31,8	29,4	14,8	-	14,8								
PF 940089	33,1	35,5	29,0	32,5	20,7	31,6	27,3	26,5	20,3	17,8	19,0								
PF 940190	21,2	20,2	25,9	22,4	17,2	20,6	18,1	18,6	16,0	12,6	14,3								
PF 940199	30,9	30,5	27,1	29,5	24,3	32,9	26,6	27,9	15,3	18,3	16,8								
CEP 1-9519	31,6	30,5	25,8	29,3	25,2	30,3	24,8	26,8	17,6	16,2	16,9								
CEP 24	37,6	45,9	34,5	39,3	32,2	37,9	29,6	33,2	22,0	27,5	24,8								
Embrapa 16	31,6	36,0	27,0	31,5	26,1	30,7	24,0	26,9	-	-	-								
Aveia preta	20,3	21,8	30,7	24,3	15,3	18,6	-	17,0	19,5	12,6	16,0								
Média	29,6	31,1	29,6	30,1	24,0	29,1	26,0	25,9	17,2	17,6	17,3								
C. V. (%)	6,1	-	-	-	6,1	-	-	-	-	-	-								

Tabela 7. Altura de planta no ensaio de genótipos de trigo para duplo propósito, em Passo Fundo e em Cruz Alta, em 1997

Genótipo	Sem corte			Um corte			Dois cortes			Altura rel. Emb 16 (SC)			
	Passo	Cruz	Média	Passo	Cruz	Média	Passo	Cruz	Média	SC	1C	2C	
	Fundo	Alta		Fundo	Alta		Fundo	Alta					
IPF 41004	85	85	85	75	75	75	55	60	60	-10	-20	-35	
IPF 55204	70	70	70	55	65	60	50	50	50	-25	-35	-45	
PF 86247	90	90	90	75	80	80	60	60	60	-5	-15	-35	
PF 87451	80	70	75	65	65	65	55	60	60	-20	-30	-35	
PF 940041	90	85	90	70	85	80	45	55	50	-5	-15	-45	
PF 940087	90	90	90	70	80	75	55	60	60	-5	-20	-35	
PF 940089	95	85	90	70	85	80	65	65	65	-5	-15	-30	
PF 940190	100	85	95	80	90	85	60	70	65	0	-10	-30	
PF 940199	85	80	85	75	80	80	65	55	60	-10	-15	-35	
CEP 1-9519	85	80	85	70	75	75	60	65	65	-10	-20	-30	
CEP 24	100	85	95	90	75	85	70	65	70	0	-10	-25	
Embrapa 16	100	85	95	75	75	75	55	50	55	0	-20	-40	
Aveia preta	120	115	120	115	120	120	100	100	100	+25	+25	+5	
Média	90			80			80			63			

Tabela 8. Número de dias da emergência à floração no ensaio de genótipos de trigo para duplo propósito, em Passo Fundo e em Cruz Alta, em 1997

Genótipo	Sem corte			Um corte			Dois cortes		Dias rel. Emb 16 (SC)		
	Passo	Cruz	Média	Passo	Cruz	Média	Passo	Fundo	SC	1C	2C
	Fundo	Alta		Fundo	Alta		Fundo	Fundo			
IPF 41004	104	107	106	110	110	110	136	136	+22	+26	+52
IPF 55204	97	105	101	109	108	108	128	128	+17	+24	+44
PF 86247	90	94	92	102	100	101	125	125	+8	+17	+41
PF 87451	105	110	108	112	114	113	129	129	+24	+29	+45
PF 940041	123	129	126	132	131	132	130	130	+42	+48	+46
PF 940087	97	106	102	110	114	112	129	129	+18	+28	+45
PF 940089	94	100	97	112	109	110	132	132	+13	+26	+48
PF 940190	92	130	111	130	131	130	125	125	+27	+46	+41
PF 940199	96	106	101	113	99	106	128	128	+17	+22	+44
CEP 1-9519	94	101	98	109	108	107	127	127	+14	+23	+43
CEP 24	82	86	84	107	110	108	125	125	0	+24	+41
Embrapa 16	83	86	84	96	99	98	124	124	0	+14	+40
Aveia preta	95	105	100	111	-	111	129	129	+16	+27	+45
Média	101			111			128				

Equipe Técnica Multidisciplinar da Embrapa Trigo

Chefe-Geral

Benami Bacaltchuk - Ph.D.

Chefe Adjunto de Administração

João Carlos Ignaczak - M.Sc.

Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

José Eloir Denardin - Dr.

Chefe Adjunto de Comunicação e Negócios

João Francisco Sartori - M.Sc.

<i>Nome</i>	<i>Gra- duação</i>	<i>Área de atuação</i>
<i>Agostinho Dirceu Didonet</i>	<i>Dr.</i>	<i>Fisiologia Vegetal</i>
<i>Amarilis Labes Barcellos</i>	<i>Dr.</i>	<i>Fitopatologia-Ferrugem da Folha</i>
<i>Ana Christina A. Zanatta</i>	<i>M.Sc.</i>	<i>Recursos Genéticos</i>
<i>Antônio Faganello</i>	<i>M.Sc.</i>	<i>Máquinas Agrícolas</i>
<i>Airton N. de Mesquita</i>	<i>M.Sc.</i>	<i>Fitotecnia</i>
<i>Arcenio Sattler</i>	<i>M.Sc.</i>	<i>Máquinas Agrícolas</i>
<i>Ariano Moraes Prestes</i>	<i>Ph.D.</i>	<i>Fitopatologia-Septorias</i>
<i>Armando Ferreira Filho</i>	<i>M.Sc.</i>	<i>Difusão de Tecnologia</i>
<i>Aroldo Gallon Linhares</i>	<i>M.Sc.</i>	<i>Tecnol. de Sementes, Recurs. Genéticos</i>
<i>Augusto Carlos Baier</i>	<i>Dr.</i>	<i>Melhoramento de Plantas-Triticale</i>
<i>Cantídio N.A. de Sousa</i>	<i>M.Sc.</i>	<i>Melhoramento de Plantas-Trigo</i>
<i>Claudio Brondani</i>	<i>M.Sc.</i>	<i>Biotecnologia</i>
<i>Dirceu Neri Gassen</i>	<i>M.Sc.</i>	<i>Entomologia</i>
<i>Delmar Pöttker</i>	<i>Ph.D.</i>	<i>Fertilidade do Solo/Nutrição de Plantas</i>
<i>Edson Clodoveu Picinini</i>	<i>M.Sc.</i>	<i>Fitopatologia-Controle Quím. Doenças</i>
<i>Edson J. Iorczeski</i>	<i>Ph.D.</i>	<i>Melhoramento de Plantas</i>
<i>Eliana Maria Guarienti*</i>	<i>M.Sc.</i>	<i>Tecnologia de Alimentos</i>
<i>Emídio Rizzo Bonato</i>	<i>Dr.</i>	<i>Melhoramento de Plantas-Soja</i>
<i>Erivelton Scherer Roman</i>	<i>Ph.D.</i>	<i>Ecologia de Plantas Daninhas</i>
<i>Euclides Minella</i>	<i>Ph.D.</i>	<i>Melhoramento de Plantas-Cevada</i>

<i>Nome</i>	<i>Gra- duação</i>	<i>Área de atuação</i>
<i>Gabriela E.L. Tonet</i>	<i>Dr.</i>	<i>Entomologia-Pragas de Soja/de Trigo</i>
<i>Geraldino Peruzzo</i>	<i>M.Sc.</i>	<i>Fertilidade do Solo/Nutrição de Plantas</i>
<i>Gerardo Arias</i>	<i>Ph.D.</i>	<i>Melhoramento de Plantas-Cevada</i>
<i>Gilberto Omar Tomm</i>	<i>Ph.D.</i>	<i>Culturas Alternativas - Ciclagem de N</i>
<i>Gilberto Rocca da Cunha</i>	<i>Dr.</i>	<i>Agrometeorologia</i>
<i>Henrique P. dos Santos</i>	<i>Dr.</i>	<i>Manejo e Rotação de Culturas</i>
<i>Irineu Lorini</i>	<i>Ph.D.</i>	<i>Entomologia-Pragas de Grãos Armaz.</i>
<i>Ivo Ambrosi</i>	<i>M.Sc.</i>	<i>Economia Rural</i>
<i>Jaime Ricardo T. Maluf</i>	<i>M.Sc.</i>	<i>Agrometeorologia</i>
<i>João Carlos Haas</i>	<i>M.Sc.</i>	<i>Biotecnologia</i>
<i>João Carlos S. Moreira</i>	<i>M.Sc.</i>	<i>Fitotecnia</i>
<i>José Antônio Portella</i>	<i>Dr.</i>	<i>Máquinas Agrícolas</i>
<i>José M.C. Fernandes</i>	<i>Ph.D.</i>	<i>Fitopatologia</i>
<i>José Roberto Salvadori</i>	<i>Dr.</i>	<i>Entomologia-Pragas Trigo, Feijão e Milho</i>
<i>Julio Cesar B. Lhamby</i>	<i>Dr.</i>	<i>Rotação Culturas-Contr. Plantas Daninhas</i>
<i>Leila Maria Costamilan</i>	<i>M.Sc.</i>	<i>Fitopatologia-Doenças de Soja</i>
<i>Leo de Jesus A. Del Duca</i>	<i>Dr.</i>	<i>Melhoramento de Plantas-Trigo</i>
<i>Luiz Ricardo Pereira</i>	<i>Dr.</i>	<i>Melhoramento de Plantas-Milho</i>
<i>Márcio Só e Silva</i>	<i>M.Sc.</i>	<i>Fitotecnia</i>
<i>Marcio Voss</i>	<i>Dr.</i>	<i>Microbiologia do Solo</i>
<i>Maria Imaculada P.M. Lima</i>	<i>M.Sc.</i>	<i>Fitopatologia</i>
<i>Maria Irene B.M. Fernandes</i>	<i>Dra.</i>	<i>Biologia Celular</i>
<i>Martha Z. de Miranda</i>	<i>M.Sc.</i>	<i>Tecnologia de Alimentos</i>
<i>Osmar Rodrigues</i>	<i>M.Sc.</i>	<i>Fisiologia Vegetal</i>
<i>Paulo F. Bertagnolli</i>	<i>Dr.</i>	<i>Melhoramento de Plantas-Soja</i>
<i>Pedro Luiz Scheeren</i>	<i>Dr.</i>	<i>Melhoramento de Plantas-Trigo</i>
<i>Rainoldo A. Kochhann</i>	<i>Ph.D.</i>	<i>Manejo e Conservação de Solo</i>
<i>Renato Serena Fontaneli*</i>	<i>M.Sc.</i>	<i>Fitotecnia-FORAGEIRAS</i>
<i>Roque G.A. Tomasini</i>	<i>M.Sc.</i>	<i>Economia Rural</i>
<i>Sandra Patussi Brammer</i>	<i>M.Sc.</i>	<i>Biotecnologia</i>
<i>Sírio Wiethölter</i>	<i>Ph.D.</i>	<i>Fertilidade do Solo/Nutrição de Plantas</i>
<i>Wilmar Cório da Luz</i>	<i>Ph.D.</i>	<i>Fitopatologia</i>

* *Em curso de Pós-Graduação.*



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Centro Nacional de Pesquisa de Trigo

Ministério da Agricultura e do Abastecimento

Rodovia BR 285, km 174 - Caixa Postal, 451

99001-970 Passo Fundo, RS

Fone: (054) 311 3444, Fax: OXX 54 311 3617

e-mail: trigo@cnpt.embrapa.br

site: <http://www.cnpt.embrapa.br>