

13495
CNPT
2001
ex. 2
FL-13495a

Experimentação em Rede de Genótipos de Trigo para Duplo Propósito no Rio Grande do Sul, em 2000



Experimentação em rede de
2001 FL-13495a



44106-2

República Federativa do Brasil

Fernando Henrique Cardoso

Presidente

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Marcus Vinícius Pratini de Moraes

Ministro

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Conselho de Administração

Márcio Fortes de Almeida

Presidente

Alberto Duque Portugal

Vice-Presidente

Dietrich Gerhard Quast

José Honório Accarini

Sérgio Fausto

Urbano Campos Ribeiral

Membros

Diretoria Executiva da Embrapa

Alberto Duque Portugal

Diretor-Presidente

Bonifácio Hideyuki Nakazu

Dante Daniel Giacomelli Scolari

José Roberto Rodrigues Peres

Diretores

Embrapa Trigo

Benami Bacaltchuk

Chefe-geral

João Carlos Ignaczak

Chefe Adjunto de Administração

João Francisco Sartori

Chefe Adjunto de Comunicação e Negócios

José Eloir Denardin

Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento



ISSN 1676-4544

Dezembro, 2001

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Trigo
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 5

Experimentação em Rede de Genótipos de Trigo para Duplo Propósito no Rio Grande do Sul, em 2000

Leo de Jesus Antunes Del Duca
Osmar Rodrigues
Gilberto Rocca da Cunha
Renato Serena Fontaneli
Luiz Hermes Svoboda
Dejair J. Tomazzi

Embrapa Trigo
Passo Fundo, RS
2001

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Trigo
Rodovia BR 285, km 174
Telefone: (54) 311-3444
Fax: (54) 311-3617
Caixa Postal 451
99001-970 Passo Fundo, RS
Home page: www.cnpt.embrapa.br
E-mail: biblioteca@cnpt.embrapa.br

Comitê de Publicações

Presidente: Rainoldo Alberto Kochhann

Membros: Arcenio Sattler, Ariano Moraes Prestes, Cantídio Nicolau Alves de Sousa, Delmar Pöttker, Gilberto Rocca da Cunha, João Carlos Haas, José Roberto Salvadori, Osmar Rodrigues

Tratamento Editorial: Fátima Maria De Marchi

Capa: Liciane Toazza Duda Bonatto

Ficha Catalográfica: Maria Regina Martins

1ª edição

1ª impressão (2001): Tiragem: 100 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Del Duca, Leo de Jesus Antunes.

Experimentação em rede de genótipos de trigo para duplo propósito no Rio Grande do Sul, em 2000 / Leo de Jesus Antunes Del Duca, Osmar Rodrigues, Gilberto Rocca da Cunha, Renato Serena Fontaneli, Luiz Hermes Svoboda, Deajar J. Tomazzi. – Passo Fundo : Embrapa Trigo, 2001.

48 p. ; 21 cm. (Embrapa Trigo. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 5).

ISSN 1676-4544

1. Trigo - Melhoramento - Duplo propósito - Brasil - Rio Grande do Sul. 2. Trigo - Integração Lavoura Pecuária - Brasil - Rio Grande do Sul. I. Rodrigues, O. II. Cunha, G. R. da. III. Fontaneli, R. S. IV. Svoboda, L. H. V. Tomazzi, D. J. VI. Título. VII. Série.

CDD: 633.11408165

© Embrapa Trigo 2001

Apresentação

A busca de cultivares de trigo que se diferenciem em características agronômicas para atender a diferentes segmentos do setor produtivo é uma das metas do programa de melhoramento de plantas executado pela equipe de pesquisadores em genética e melhoramento de trigo na Embrapa Trigo.

Trigos com fase vegetativa mais longa, que possam ser semeados antes da época regularmente recomendada, permitam um longo período com cobertura verde sobre o solo, de tal forma não ocorra erosão entre a colheita da cultura de verão e o período regular de cultivo de trigo, e ainda tolerem pastejo ou corte de massa verde para alimentação animal é um desses objetivos que a missão da Embrapa Trigo, arduamente, tem tentado alcançar.

Este trabalho mostra o resultado de um ano de observação de um ensaio de experimentação em rede que nos dá indícios de que temos potencial para alcançar esse objetivo.

Benami Bacaltchuk
Chefe-geral da Embrapa Trigo

Sumário

Resumo	7
Abstract	9
Introdução	11
Material e Métodos	15
Resultados	19
Matéria seca	19
Rendimento de grãos	20
Peso hectolítrico	34
Peso de mil grãos	34
Altura de planta	34
Ciclo	35
Conclusões	44
Referências Bibliográficas	44

Experimentação em rede de genótipos de trigo para duplo propósito no Rio Grande do Sul, em 2000¹

Leo de Jesus Antunes Del Duca²

Osmar Rodrigues²

Gilberto Rocca da Cunha²

Renato Serena Fontaneli²

Luiz Hermes Svoboda³

Dejair J. Tomazzi⁴

Resumo

Nestes experimentos, objetivou-se identificar genótipos de trigo com fase vegetativa mais longa, que possam ser semeados antes da época recomendada, forneçam cobertura verde e se adaptem ao duplo propósito (produção de forragem e grão). Os experimentos foram semeados na Embrapa Trigo, em Passo Fundo (10/5/00), na Fundacep Fecotrigo, em Cruz Alta (4/5/00), e na Fepagro, em São Borja (25/5/00). Testaram-se 29 genótipos de trigo tardios-precoces (subperíodo emergência-espigamento longo e maturação precoce), três genótipos

¹ Resumo apresentado na XXXIII Reunião da Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo. Passo Fundo, RS 27 a 29/3/2001.

² Pesquisador da Embrapa Trigo, Caixa Postal 451, 99001-970 Passo Fundo, RS. E-mail: delduca@cnpt.embrapa.br / osmar@cnpt.embrapa.br / cunha@cnpt.embrapa.br / renatof@cnpt.embrapa.br

³ Pesquisador da Fundacep Fecotrigo, Caixa Postal 10, 98100-970 Cruz Alta, RS. E-mail: fundacep@zacomnet.com.br

⁴ Pesquisador da Fepagro - E.P.P. de São Borja, Caixa Postal 22, 97670-000 São Borja, RS.

de trigo testemunhas para rendimento de grãos, Trigo BR 23, CEP 24 e CEP 27 (precozes), e a aveia preta comum, referencial para rendimento de matéria seca. O delineamento experimental foi de blocos casualizados com parcelas subdivididas, sendo a parcela principal representada pelos números de corte, sem corte (SC) e um corte (1C), e as subparcelas, pelos genótipos. Para matéria seca, na média dos locais, destacaram-se, com rendimento de 72% a 102% superior ao da aveia preta comum (1.091 kg/ha), respectivamente, os genótipos PF 970313, PF 90134, CEPF 974, PF 940034, IPF 64758, PF 960249, ICEPF 98197, ICEPF 98198, IPF 55204 e CEPF 962. No tratamento SC, salientaram-se, em rendimento de grãos, na média de Passo Fundo e na de Cruz Alta, os genótipos PF 960262, ICEPF 98198, PF 970332, PF 970354, PF 950136, PF 960263, IPF 55204, CEPF 9715, BRS 176, PF 960243 e CEP 96227, com 57% a 82 % acima da média de BR 23, CEP 24 e CEP 27 (2.240 kg/ha). No tratamento 1C, na média de Passo Fundo e na de Cruz Alta, os genótipos PF 970346, PF 970349, BRS 177, PF 960263, PF 970332, PF 960262, PF 970354, BRS 176 e PF 960243 superaram em 23% a 58% a média dos genótipos de trigo testemunhas (1.891 kg/ha). Apesar da excessiva precipitação ocorrida em 2000 associada à ocorrência intensa de doenças, rendimento de grão mais elevado foi obtido em Passo Fundo, nos tratamentos 1C, por seis genótipos, variando de 3.025 a 3.418 kg/ha, e nos tratamentos SC, por treze genótipos, variando de 4.007 a 4.891 kg/ha. Os cortes reduziram a estatura média dos genótipos, de 86 cm (SC) para 75 cm (1C), o que pode representar vantagens para cereais pastejados em áreas que propiciem acamamento, e retardaram em média o ciclo dos genótipos em 6 dias, de 107 dias (SC) para 113 dias (1C).

Termos para Indexação: rendimento; forragem; grão; adaptação; integração lavoura-pecuária.

Trials of wheat genotypes for dual purpose in Rio Grande do Sul, in 2000

Abstract

The present paper aimed to identify wheat genotypes that can be planted earlier than the normal sowing time, with a long vegetative cycle, promoting green cover under no-till system, and adapted to dual purpose use (forage and grain production). The trials were sown at Embrapa Trigo, Passo Fundo (May 10, 2000), at Fundacep Fecotrigo, Cruz Alta (May 4, 2000), and at Fepagro, São Borja (May 25, 2000), Brazil. Twenty-nine late-early wheats, three early wheat checks for grain yield, Trigo BR 23, CEP 24-Industrial, and CEP 27-Missões, and the common black oat, as forage (dry matter) yield check, were compared. The trial was arranged in a split-plot experimental design, with 3 replications and 2 clipping numbers: without clipping (NC) and one clipping (1C). Considering the average of sites, genotypes PF 970313, PF 90134, CEPF 974, PF 940034, IPF 64758, PF 960249, ICEPF 98197, ICEPF 98198, IPF 55204, and CEPF 962 were outstanding, with 72% to 102% higher dry

matter yield over the common black oat (1,091 kg/ha). In the NC system, for grain yield, wheat genotypes PF 960262, ICEPF 98198, PF 970332, PF 970354, PF 950136, PF 960263, IPF 55204, CEPF 9715, BRS 176, PF 960243, and CEP 96227 were outstanding, with 57% to 82% over the average of early wheat checks BR 23, CEP 24-Industrial, and CEP 27-Missões (2,240 kg/ha). In the 1C system, PF 970346, PF 970349, BRS 177, PF 960263, PF 970332, PF 960262, PF 970354, BRS 176, PF 960243, and CEPF 962 produced 23% to 58% higher grain yield than early wheat checks average (1,891 kg/ha). In spite of excessive rainfall occurred in 2000, associated to high level of diseases, higher grain yields were obtained in Passo Fundo, in the 1C system, in six genotypes varying from 3,025 kg/ha to 3,418 kg/ha and in the NC system, with the best thirteen genotypes varying from 4,007 kg/ha to 4,891 kg/ha. Clippings reduced the average height of genotypes, from 86 cm (NC) to 75 cm (1C), indicating that cereal grazing may have potential advantages under lodging conditions. Clippings delayed the average cycle of genotypes in 6 days, from 107 days (NC) to 113 days (1C).

Index terms: grain yield, forage, grain, adaptation, grain, ley forming.

Introdução

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

Excluindo as áreas de arroz irrigado, haveria, no mínimo, quatro milhões de hectares no inverno com potencial produtivo (Rodrigues et al., 1998), o que representa grande ociosidade de terras e de infra-estrutura no inverno com reflexos negativos na economia do estado, acarretando perdas de renda e aumento em desemprego.

Nas regiões em que se cultivam soja e milho no verão, há 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 de solo. Com a adoção crescente do sistema plantio direto, essas áreas vêm sendo cultivadas com culturas de cobertura de solo, como ervilhaca, nabo-forrageiro e principalmente aveia preta; esta última ocu-

pa a maior área de cultivo no inverno no estado. O sistema plantio direto na palha exige a adoção de práticas de rotação de culturas e manutenção do solo com cobertura vegetal permanente.

Enquanto nas áreas tradicionais de pecuária há falta de alimentação para o gado nos meses de inverno, nas áreas de lavoura sob 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.

O uso de aveia preta como cobertura morta para ser estabelecida sob plantio direto de culturas de verão faz com que as aveias (branca, amarela e preta) ocupem o primeiro lugar em área plantada no Brasil, cobrindo três milhões de hectares, em 1996 (Aveia..., 1996), não tendo sido modificado substancialmente esse cenário até o momento. Entretanto, o uso extensivo e contínuo da aveia preta resulta em aumento de enfermidades que poderão comprometer as características de rusticidade e de potencial produtivo de matéria seca da cultura. Isso pode comprometer os sistemas de produção atuais, que são embasados na aveia preta como cobertura de solo ou como sustentação na integração lavoura-pecuária. Portanto, é necessário um sistema eficiente de rotação, incluindo culturas de cobertura de solo, para viabilizar o plantio direto e a exploração do potencial da propriedade rural.

Assim, objetiva-se oferecer alternativas, como trigo e outros cereais de inverno, que possam ocupar parte dos sistemas de produção, cuja área é ocupada em quase dois milhões de hectares pela aveia preta no Rio Grande do Sul (Rodrigues et al., 1998). Esses autores apontam os seguintes problemas adicionais, como ameaças para a cadeia produtiva da cultura de aveia:

a) o baixo índice em taxa de crescimento em baixa temperatura das aveias para pastejo, dificultando a disponibilidade de forragem em períodos mais frios, condição freqüente no Sul do país;

b) o elevado índice de dormência da aveia preta, acarretando germinação indesejável nas culturas de inverno subseqüentes e dificuldades em seu manejo; e

c) sob plantio direto de 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 superior 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.

Rocha & Schlehuber (1972) estimaram que, somente na

região sul do estado do Rio Grande do Sul, há potencial de uso para trigo em pastejo em mais de 500.000 hectares.

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 comparado o rendimento de grãos.

Considerando os problemas expostos, foi iniciado conjunto de experimentos pela Embrapa - Centro Nacional de Pesquisa de Trigo (Embrapa Trigo), em parceria com entidades de pesquisa da região tritícola sul do país, a partir de 1993 (Del Duca & Fontaneli, 1995). Com o crescimento da demanda por pesquisa nessa área, foi organizada rede conjunta de experimentação de genótipos de trigo para duplo propósito (forragem e grão) no Rio Grande do Sul (RS), a partir de 1997 (Del Duca et al. 1999, 2000a, 2000b).

Neste trabalho objetiva-se apresentar os resultados dessa rede experimental, obtidos no Rio Grande do Sul em 2000, procurando identificar genótipos de trigo que possam ser plantados antecipadamente à época normal e tenham ciclo apropriado para pastejo e colheita de grão (com fase vegetativa longa e reprodutiva curta: tardios-precoces). Esses genótipos de trigo podem propiciar cobertura de solo sob sistema plantio direto, ter aptidão para uso em duplo propósito e fornecer uma alternativa importante ao uso extensivo da aveia preta.

Materiais e Métodos

Foram testados 29 genótipos de trigo de ciclo tardio-precoces ou aproximado (BRS 176, BRS 177, CEPF 962, CEP 96227, CEPF 974, CEPF 9715, CEPF 98202, ICEPF 98197, ICEPF 98198, IPF 55204, IPF 64758, PF 87451, PF 90132, PF 90134, PF 940034, PF 950136, PF 960239, PF 960243, PF 960249, PF 960262, PF 960263, PF 970299, PF 970310, PF 970313, PF 970332, PF 970346, PF 970347, PF 970349 e PF 970354) e três cultivares precoces, testemunhas para rendimento de grão (Trigo BR 23, CEP 24-Industrial e CEP 27-Missões), conforme é indicado na Tabela 1.

Também foi usada a aveia preta comum, como cereal de inverno mais cultivado no Rio Grande do Sul e referencial para rendimento de matéria seca (Tabela 1).

Os experimentos foram conduzidos conforme metodologia aprovada e descrita na Ata da XXIX Reunião da Comissão Sul-brasileira de Pesquisa de Trigo: em Passo Fundo, RS, pela Embrapa Trigo; em Cruz Alta, RS, pela Fundação Centro de Experimentação e Pesquisa (Fundacep Fecotrigo); e em São Borja, RS, pela Estação de Pesquisa e Produção de São Borja (Fepagro) (Reunião..., 1997). As datas de semeadura corresponderam a períodos anteriores às épocas normais de semeadura, visando a ofertar forragem nos meses de inverno, nos seguintes locais: Passo Fundo (10/5/00) e Cruz Alta (4/5/00). A semeadura em São Borja (25/5/00) foi realizada dentro do período recomendado para trigo precoce.

Tabela 1. Cruzamento dos genótipos de trigo avaliados no ensaio de duplo propósito no Rio Grande do Sul, em 2000.

Trat.	Genótipo	Cruzamento
1	BRS 176	HLN/CNT 7//AMIGO/CNT 7
2	BRS 177	PF 83899/PF 813//F27141
3	CEPF 962	CEP 8743/6/YT 54/N 108//NAR/3/HYS/4/KVZ/CNO/CHR//ON/5/ ARIC 232.69/7/EMB 27
4	CEP 96227	PF 869114/CEP 8749//CURINDA"S"/YAV
5	CEPF 974	CEP 8430/3/ALD"S"/PVN"S"//MEI"S"/4/PF 87107
6	CEPF 9715	CEP 8743/PF 869107//QIAN FENG#2/CEP 8749
7	CEPF 98202	CEP 19/CEP 27/4/CEP 8879/3/JUN"S"/BOW"S"//VEE#5/BUC"S"
8	ICEPF 98197	LA 8512
9	ICEPF 98198	LA 85422
10	IPF 55204	FLORIDA 301/COKER 762
11	IPF 64758	SALUDA/COKER 762//COKER 80-28/FL 301
12	PF 87451	COKER 762/BR 14
13	PF 90132	NS 73-598/BR 6
14	PF 90134	NK78N/PF 772003
15	PF 940034	BR 35/TP//COKER 762
16	PF 950136	PF 8569/COKER 762

Continua...

Tabela 1. Continuação.

Trat.	Genótipo	Cruzamento
17	PF 960239	PEL 73101/BR 5//PF 79777/OASIS
18	PF 960243	CENTURY/BR 35
19	PF 960249	HLN/CNT 7//AMIGO/CNT 7
20	PF 960262	COKER 762 * 2/CNT 8
21	PF 960263	COKER 762 * 2/CNT 8
22	PF 970299	COKER 762/PF 88634//EMB 16
23	PF 970310	CENTURY/BR 35
24	PF 970313	CENTURY/BR 35
25	PF 970332	COKER 762/PAT 7392
26	PF 970346	PEL 73101/BR 5//PF 79777/OASIS
27	PF 970347	HULHA NEGRA/CNT 7//AMIGO/CNT 7
28	PF 970349	COKER 762 * 2/CNT 8
29	PF 970354	TIF SEL/PAT 7392//AMIGO/PF 7917
30	BR 23	TESTEMUNHA TRIGO
31	CEP 24	TESTEMUNHA TRIGO
32	CEP 27	TESTEMUNHA TRIGO
33	Av. Preta	TESTEMUNHA AVEIA PRETA
	Comum	

Pela caracterização dos genótipos de trigo, com base no Índice de Sensibilidade à Vernalização, alguns materiais avaliados neste experimento, como BRS 176, PF 87451, PF 940034 e PF 950136, são classificados como integrantes do grupo bioclimático Semitardio, e IPF 55204 como do grupo Tardio, comparativamente a BR 23 e a CEP 24, classificados no grupo Superprecoce e CEP 27 no grupo Precoce/Superprecoce (Cunha et al. 2001).

O delineamento experimental foi de blocos casualizados com parcelas subdivididas, sendo a parcela principal representada pelos tipos de manejo: sem corte (SC) e um corte (1C), e as subparcelas, pelos genótipos. As subparcelas foram formadas por cinco fileiras de cinco metros de comprimento, com espaçamento de 20 centímetros entre linhas.

Foram efetuados cortes simulando pastejo, preferencialmente antes ou no início do alongamento (estádio 6 da escala Feekes & Large), variando as datas conforme ciclo dos genótipos. Em Passo Fundo os cortes foram realizados em: 19/7/00, 31/7/00, 3/8/00, 8/8/00 e 11/8/00. Em Cruz Alta, os cortes foram realizados em: 5/7/00, 17/7/00, 21/7/00, 26/7/00, 1/8/00, 7/8/00, 17/8/00, 30/8/00 e 21/9/00. Os cortes foram realizados manualmente ou a máquina, procurando deixar as plantas com altura de 5 a 7 cm, a partir da superfície do

solo.

As adubações de base foram realizadas de acordo com a recomendação da CSBPT (Reunião..., 1997). Além da aplicação de 10 kg/ha de nitrogênio (N) na semeadura e de 60 kg/ha de N no afilhamento, foram aplicados em cobertura, após o corte, 30 kg/ha de N, em Passo Fundo. Foram avaliados os pesos de matéria verde de toda a parcela e de matéria seca por amostragens das subparcelas. Nas subparcelas foram ainda avaliados ciclo da cultura, altura de plantas, rendimento de grãos, peso hectolítrico (PH) e peso de mil grãos (PMG).

Resultados e Discussão

Matéria seca

Conforme as tabelas 2 e 3, a totalidade dos genótipos de trigo superou a aveia preta comum na média de Passo Fundo e de Cruz Alta, destacando-se como os dez melhores genótipos com rendimento de matéria seca superior ao da aveia preta comum (1.134 kg/ha), PF 90134, PF 940034, PF 970313, PF 960249, CEPF 974, IPF 64758, ICEPF 98197, ICEPF 98198, CEPF 962 e IPF 55204, com valores entre 2.122 e 2.487 kg/ha (87% a 119% acima da aveia preta). Na

média geral dos locais, incluindo São Borja, com plantio em época recomendada, destacaram-se os mesmos genótipos, como os dez melhores em relação à aveia preta (1.091 kg/ha) - PF 970313, PF 90134, CEPF 974, PF 940034, IPF 64758, PF 960249, ICEPF 98198, ICEPF 98197, IPF 55204 e CEPF 962 - apresentando rendimento entre 1.880 kg/ha e 2.199 kg/ha (72% a 102%, respectivamente, superior ao da aveia preta).

Rendimento de grãos

Pelos resultados médios de Passo Fundo e de Cruz Alta, o tratamento 1C acarretou uma redução de aproximadamente 33 % (1.027 kg/ha), comparativamente ao tratamento SC (tabelas 4 e 6). No tratamento SC (tabelas 4 e 5), salientaram-se como os melhores genótipos, na média de Passo Fundo e de Cruz Alta, PF 960262, ICEPF 98198, PF 970332, PF 970354, PF 950136, PF 960263, IPF 55204, CEPF 9715, BRS 176, PF 960243 e CEP 96227, com percentuais de 57% a 82% acima da média de BR 23, CEP 24 e CEP 27 (2.240 kg/ha). Na média dos três locais, destacaram-se como melhores ICEPF 98198, PF 970354, PF 960262, BRS 177, PF 960263, IPF 55204, CEP 96227, BRS 176, PF 960243 e CEPF 9715, com percentuais de 26% a 57% acima da média das testemunhas Trigo BR 23,

CEP 24 e CEP 27 (2.418 kg/ha).

No tratamento 1C (tabelas 6 e 7), salientaram-se como os melhores genótipos, na média de Passo Fundo e de Cruz Alta, PF 970346, PF 970349, BRS 177, PF 960263, PF 970332, PF 960262, PF 970354, BRS 176 e PF 960243, que superaram em 23% a 58% a média dos genótipos de trigo testemunhas (1.891 kg/ha).

O rendimento de grãos mais elevado foi obtido em Passo Fundo, no tratamento 1C, com seis genótipos acima de 3.000 kg/ha, PF 970299, PF 970313, BRS 176, IPF 64758, ICEPF 98198 e PF 960243, variando de 3.025 a 3.418 kg/ha, e no tratamento SC, com treze genótipos acima de 4.000 kg/ha, ICEPF 98197, PF 950136, PF 87451, PF 970349, PF 970310, ICEPF 98198, IPF 55204, PF 960263, PF 960262, CEPF 9715, BRS 176, CEP 96227 e PF 960243, variando de 4.007 kg/ha a 4.891 kg/ha.

Esses resultados, embora inferiores ao maior rendimento de 1999 (sete genótipos, variando de 6.022 a 7.035 kg/ha), podem ser considerados animadores considerando a excessiva precipitação ocorrida principalmente no mês de outubro de 2000, com o conseqüente surgimento de nível elevado de enfermidades que reduziram acentuadamente o potencial de rendimento (Del Duca et al. 2000b).

Tabela 2. Rendimento de matéria seca (kg/ha) nos ensaios de avaliação de genótipos de trigo de duplo propósito, em três locais no RS, em 2000.

Trat.	Genótipos	Passo			Cruz			São		Média
		Fundo	Alta	Média	Borja	Geral	Borja	Geral	Média	
1	BRS 176	1.774	1.095	1.435	835	1.235	835	1.235	1.235	
2	BRS 177	1.705	586	1.146	670	987	670	987	987	
3	CEPF 962	2.350	2.510	2.430	1.738	2.199	1.738	2.199	2.199	
4	CEP 96227	2.108	1.087	1.598	1.346	1.514	1.346	1.514	1.514	
5	CEPF 974	1.955	2.604	2.280	1.334	1.964	1.334	1.964	1.964	
6	CEPF 9715	2.044	852	1.448	1.031	1.309	1.031	1.309	1.309	
7	CEPF 98202	1.944	735	1.340	1.149	1.276	1.149	1.276	1.276	
8	ICEPF 98197	2.087	2.527	2.307	1.452	2.022	1.452	2.022	2.022	
9	ICEPF 98198	2.045	2.631	2.338	1.376	2.017	1.376	2.017	2.017	
10	IPF 55204	2.239	2.734	2.487	1.589	2.187	1.589	2.187	2.187	
11	IPF 64758	1.776	2.784	2.280	1.380	1.980	1.380	1.980	1.980	
12	PF 87451	2.095	1.214	1.655	1.179	1.496	1.179	1.496	1.496	
13	PF 90132	2.183	1.326	1.755	1.687	1.732	1.687	1.732	1.732	
14	PF 90134	2.258	1.985	2.122	1.463	1.902	1.463	1.902	1.902	
15	PF 940034	1.953	2.365	2.159	1.620	1.979	1.620	1.979	1.979	
16	PF 950136	2.192	1.596	1.894	1.602	1.797	1.602	1.797	1.797	
17	PF 960239	1.993	1.524	1.759	1.513	1.677	1.513	1.677	1.677	

Continua...

Tabela 2. Continuação.

Trat.	Genótipos	Passo		Cruz		São Borja		Média Geral
		Fundo	Alta	Alta	Média	Borja	Média	
18	PF 960243	1.703	1.106	1.405	1.405	997	1.269	1.269
19	PF 960249	1.950	2.553	2.252	2.252	1.460	1.988	1.988
20	PF 960262	2.309	1.166	1.738	1.738	960	1.478	1.478
21	PF 960263	2.592	1.223	1.908	1.908	1.019	1.611	1.611
22	PF 970299	2.022	1.802	1.912	1.912	1.508	1.777	1.777
23	PF 970310	1.564	1.014	1.289	1.289	1.035	1.204	1.204
24	PF 970313	1.871	2.552	2.212	2.212	1.217	1.880	1.880
25	PF 970332	1.938	1.253	1.596	1.596	1.628	1.606	1.606
26	PF 970346	2.425	1.338	1.882	1.882	1.635	1.799	1.799
27	PF 970347	2.006	1.687	1.847	1.847	1.714	1.802	1.802
28	PF 970349	2.489	982	1.736	1.736	1.200	1.557	1.557
29	PF 970354	2.053	1.033	1.543	1.543	1.572	1.553	1.553
30	BR 23 (T)	1.970	620	1.295	1.295	771	1.120	1.120
31	CEP 24 (T)	1.972	621	1.297	1.297	931	1.175	1.175
32	CEP 27 (T)	1.780	834	1.307	1.307	1.269	1.294	1.294
33	Aveia Comum (T)	1.595	673	1.134	1.134	1.005	1.091	1.091
Média		2.028	1.534	1.781	1.781	1.300	1.621	1.621
C.V.(%)		17,1	19,7			19,2		

Tabela 3. Percentuais relativos ao rendimento de matéria seca da aveia preta nos ensaios de avaliação de genótipos de trigo de duplo propósito, em três locais no RS, em 2000.

Trat.	Genótipos	Passo			Cruz			São		
		Fundo	Alta	Média	Borja	Média	Alta	Média	Borja	Média
1	BRS 176	111	163	126	83	113	113	83	126	113
2	BRS 177	107	87	101	67	90	90	67	101	90
3	CEPF 962	147	373	214	173	202	202	173	214	202
4	CEP 96227	132	162	141	134	139	139	134	141	139
5	CEPF 974	123	387	201	133	180	180	133	201	180
6	CEPF 9715	128	127	128	103	120	120	103	127	120
7	CEPF 98202	122	109	118	114	117	117	114	109	117
8	ICEPF 98197	131	375	203	144	185	185	144	203	185
9	ICEPF 98198	128	391	206	137	185	185	137	206	185
10	IPF 55204	140	406	219	158	200	200	158	219	200
11	IPF 64758	111	414	201	137	181	181	137	201	181
12	PF 87451	131	180	146	117	137	137	117	146	137
13	PF 90132	137	197	155	168	159	159	168	155	159
14	PF 90134	142	295	187	146	174	174	146	187	174
15	PF 940034	122	351	190	161	181	181	161	190	181
16	PF 950136	137	237	167	159	165	165	159	167	165
17	PF 960239	125	226	155	151	154	154	151	155	154

Continua...

Tabela 3. Continuação.

Trat.	Genótipos	Passo		Cruz		São		Média Geral
		Fundo	Alta	Alta	Média	Borja	Média	
18	PF 960243	107	164	164	124	99	116	116
19	PF 960249	122	379	379	199	145	182	182
20	PF 960262	145	173	173	153	96	136	136
21	PF 960263	163	182	182	168	101	148	148
22	PF 970299	127	268	268	169	150	163	163
23	PF 970310	98	151	151	114	103	110	110
24	PF 970313	117	379	379	195	121	172	172
25	PF 970332	122	186	186	141	162	147	147
26	PF 970346	152	199	199	166	163	165	165
27	PF 970347	126	251	251	163	171	165	165
28	PF 970349	156	146	146	153	119	143	143
29	PF 970354	129	153	153	136	156	142	142
30	BR 23	124	92	92	114	77	103	103
31	CEP 24	124	92	92	114	93	108	108
32	CEP 27	112	124	124	115	126	119	119
33	Aveia Preta Comum (T) ¹	1.595	673	673	1.134	1.005	1.091	1.091

¹ kg/ha.

Tabela 4. Rendimento de grãos (kg/ha) sem corte nos ensaios de avaliação de genótipos de trigo de duplo propósito, em três locais no RS, em 2000.

Trat.	Genótipos	Passo		Cruz		São		Média Geral
		Fundo	Alta	Média	Borja			
1	BRS 176	4.743	3.308	4.026	2.770	3.607		
2	BRS 177	3.888	2.944	3.416	3.226	3.353		
3	CEPF 962	2.924	1.820	2.372	1.318	2.021		
4	CEP 96227	4.769	3.389	4.079	2.608	3.589		
5	CEPF 974	2.107	1.837	1.972	660	1.535		
6	CEPF 9715	4.666	3.276	3.971	3.427	3.790		
7	CEPF 98202	3.920	2.709	3.315	1.751	2.793		
8	ICEPF 98197	4.007	2.597	3.302	1.608	2.737		
9	ICEPF 98198	4.285	2.770	3.528	2.111	3.055		
10	IPF 55204	4.395	3.525	3.960	2.332	3.417		
11	IPF 64758	2.806	2.056	2.431	1.453	2.105		
12	PF 87451	4.128	2.745	3.437	2.184	3.019		
13	PF 90132	2.571	1.794	2.183	987	1.784		
14	PF 90134	3.129	2.030	2.580	1.358	2.172		
15	PF 940034	3.709	2.201	2.955	1.418	2.443		
16	PF 950136	4.058	3.064	3.561	1.222	2.781		
17	PF 960239	3.751	2.420	3.086	2.012	2.728		
18	PF 960243	4.891	3.202	4.047	3.136	3.743		

Continua...

Tabela 4. Continuação.

Trat.	Genótipos	Passo			Cruz		São		Média
		Fundo	Alta	Média	Borja	Geral			
19	PF 960249	3.023	2.014	2.519	1.294	2.110			
20	PF 960262	4.492	2.560	3.526	2.780	3.277			
21	PF 960263	4.462	2.984	3.723	2.722	3.389			
22	PF 970299	3.372	2.279	2.826	1.894	2.515			
23	PF 970310	4.139	1.916	3.028	2.515	2.857			
24	PF 970313	3.448	1.902	2.675	1.885	2.412			
25	PF 970332	3.889	3.192	3.541	1.865	2.982			
26	PF 970346	3.695	2.993	3.344	1.724	2.804			
27	PF 970347	3.670	1.947	2.809	1.436	2.351			
28	PF 970349	4.156	2.630	3.393	2.300	3.029			
29	PF 970354	4.270	3.046	3.658	2.128	3.148			
30	BR 23 (T)	2.707	1.856	2.282	3.216	2.593			
31	CEP 24 (T)	1.587	2.275	1.931	2.441	2.101			
32	CEP 27 (T)	3.122	1.894	2.508	2.666	2.561			
33	Aveia Preta								
	Comum (T)	615	256	436	398	423			
Média das testemunhas									
	trigo	2.472	2.008	2.240	2.774	2.418			
	Média dos locais	3.690	2.468	3.079	2.026	2.728			
	C.V.(%)	7,2	10,5		10,6				

Tabela 5. Percentuais relativos ao rendimento médio de grão das testemunhas trigo nos ensaios de avaliação de genótipos de trigo de duplo propósito (sem corte), em três locais no RS, em 2000.

Trat.	Genótipos	Passo			Cruz			São Borja		Média Geral
		Fundo	Alta	Média	Alta	Média	Borja	Média		
1	BRS 176	192	165	180	165	180	100	149		
2	BRS 177	157	147	153	147	153	116	139		
3	CEPF 962	118	91	106	91	106	48	84		
4	CEP 96227	193	169	182	169	182	94	148		
5	CEPF 974	85	91	88	91	88	24	63		
6	CEPF 9715	189	163	177	163	177	124	157		
7	CEPF 98202	159	135	148	135	148	63	116		
8	ICEPF 98197	162	129	147	129	147	58	113		
9	ICEPF 98198	173	138	157	138	157	76	126		
10	IPF 55204	178	176	177	176	177	84	141		
11	IPF 64758	114	102	109	102	109	52	87		
12	PF 87451	167	137	153	137	153	79	125		
13	PF 90132	104	89	97	89	97	36	74		
14	PF 90134	127	101	115	101	115	49	90		
15	PF 940034	150	110	132	110	132	51	101		
16	PF 950136	164	153	159	153	159	44	115		
17	PF 960239	152	121	138	121	138	73	113		

Continua...

Tabela 5. Continuação.

Trat.	Genótipos	Passo		Cruz		São		Média Geral
		Fundo	Alta	Média	Borja	Média		
18	PF 960243	198	159	181	113	155		
19	PF 960249	122	100	112	47	87		
20	PF 960262	182	127	157	100	136		
21	PF 960263	181	149	166	98	140		
22	PF 970299	136	113	126	68	104		
23	PF 970310	167	95	135	91	118		
24	PF 970313	139	95	119	68	100		
25	PF 970332	157	159	158	67	123		
26	PF 970346	149	149	149	62	116		
27	PF 970347	148	97	125	52	97		
28	PF 970349	168	131	151	83	125		
29	PF 970354	173	152	163	77	130		
30	BR 23 (T)	110	92	102	116	107		
31	CEP 24 (T)	64	113	86	88	87		
32	CEP 27 (T)	126	94	112	96	106		
33	Aveia Preta							
	Comum (T)	25	13	19	14	17		
Média das testemunhas¹		2.472	2.008	2.240	2.774	2.418		

¹ kg/ha.

Tabela 6. Rendimento de grãos em kg/ha nos ensaios de avaliação de genótipos de trigo de duplo propósito (um corte), em dois locais no RS, em 2000.

Trat.	Genótipo	Passo Fundo	Cruz Alta	Média
1	BRS 176	3.144	2.739	2.942
2	BRS 177	2.766	2.180	2.473
3	CEPF 962	2.527	706	1.617
4	CEP 96227	1.813	2.140	1.977
5	CEPF 974	1.841	193	1.017
6	CEPF 9715	2.367	1.908	2.138
7	CEPF 98202	1.723	1.629	1.676
8	ICEPF 98197	2.843	1.410	2.127
9	ICEPF 98198	3.338	1.087	2.213
10	IPF 55204	2.850	1.160	2.005
11	IPF 64758	3.150	733	1.942
12	PF 87451	2.378	1.930	2.154
13	PF 90132	2.250	1.410	1.830
14	PF 90134	2.752	742	1.747
15	PF 940034	2.963	1.241	2.102
16	PF 950136	2.216	1.553	1.885
17	PF 960239	2.129	1.454	1.792
18	PF 960243	3.418	2.558	2.988

Continua...

Tabela 6. Continuaçãoçp.

Trat.	Genótipo	Passo Fundo	Cruz Alta	Média
19	PF 960249	2.652	1.078	1.865
20	PF 960262	2.925	2.162	2.544
21	PF 960263	2.736	2.226	2.481
22	PF 970299	3.025	1.160	2.093
23	PF 970310	2.316	1.588	1.952
24	PF 970313	3.093	206	1.650
25	PF 970332	2.670	2.322	2.496
26	PF 970346	2.847	1.802	2.325
27	PF 970347	2.458	1.134	1.796
28	PF 970349	2.280	2.570	2.425
29	PF 970354	2.849	2.271	2.560
30	BR 23 (T)	1.246	1.477	1.362
31	CEP 24 (T)	2.269	2.233	2.251
32	CEP 27 (T)	2.160	1.960	2.060
33	Aveia Preta Comum (T)	1.758	722	1.240
Média das testemunhas		1.892	1.890	1.891
Média dos locais		2.538	1.566	2.052
C.V. (%)		7,8	14,1	

Tabela 7. Percentuais relativos ao rendimento de grãos da testemunha trigo¹ nos ensaios de avaliação de genótipos de trigo de duplo propósito (um corte), em dois locais no RS, em 2000.

Trat.	Genótipo	Passo Fundo	Cruz Alta	Média
1	BRS 176	166	145	156
2	BRS 177	146	115	131
3	CEPF 962	134	37	85
4	CEP 96227	96	113	105
5	CEPF 974	97	10	54
6	CEPF 9715	125	101	113
7	CEPF 98202	91	86	89
8	ICEPF 98197	150	75	112
9	ICEPF 98198	176	58	117
10	IPF 55204	151	61	106
11	IPF 64758	166	39	103
12	PF 87451	126	102	114
13	PF 90132	119	75	97
14	PF 90134	145	39	92
15	PF 940034	157	66	111
16	PF 950136	117	82	100
17	PF 960239	113	77	95
18	PF 960243	181	135	158

Continua...

Tabela 7. Continuação.

Trat.	Genótipo	Passo Fundo	Cruz Alta	Média
19	PF 960249	140	57	99
20	PF 960262	155	114	135
21	PF 960263	145	118	131
22	PF 970299	160	61	111
23	PF 970310	122	84	103
24	PF 970313	163	11	87
25	PF 970332	141	123	132
26	PF 970346	150	95	123
27	PF 970347	130	60	95
28	PF 970349	121	136	128
29	PF 970354	151	120	135
30	BR 23 (T)	66	78	72
31	CEP 24 (T)	120	118	119
32	CEP 27 (T)	114	104	109
33	Aveia Preta Comum (T)	93	38	66
Média das testemunhas ²		1.892	1.890	1.89

¹ Testemunha trigo (média de BR 23, CEP 24 e CEP 27).

² kg/ha.

Peso hectolítrico (PH)

Comparando-se a média do tratamento SC em Passo Fundo e em Cruz Alta (68,7 kg/hl) com a média de 1C (68,3 kg/hl), não foi observada alteração substancial nesse parâmetro pela prática do corte (Tabela 8). Destacaram-se na média dos dois locais, apesar dos baixos valores obtidos no ano, no tratamento SC, os genótipos de trigo BRS 177, CEPF 9715, PF 87451, CEP 96227 e PF 960243, com valores entre 73,0 kg/hl e 75,3 kg/hl. No tratamento 1C, salientaram-se PF 90134, PF 970313 e PF 960243, com valores entre 71,6 e 73,2 kg/hl, na média dos locais.

Peso de mil grãos (PMG)

Considerando a média de Passo Fundo e de Cruz Alta, o valor médio de PMG foi reduzido no tratamento 1C (24,5 g) relativamente ao SC (27,2 g). Os maiores valores em SC foram atingidos por CEP 24 e BRS 176, com 35,9 g e 34,4 g, respectivamente (Tabela 9).

Altura de planta

No tratamento SC, PF 970332, PF 970354, PF 87451, CEP 96227, BRS 177, CEPF 98202, PF 960239, PF 960262, PF 970310 e PF 970313 foram os genótipos mais baixos que Trigo BR 23 (84 cm), com 78 cm a

83 cm, em comparação à altura média de CEP 27 e CEP 24, de 89 cm e 99 cm, respectivamente. A aveia preta comum foi o genótipo mais alto, com 106 cm (Tabela 10). Os cortes reduziram o valor médio de altura dos genótipos, de 86 cm (SC) para 75 cm (1C). 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 um corte tiveram, na média de dois locais (Passo Fundo e São Borja), o ciclo da emergência à floração retardado em 6 dias, relativamente ao tratamento SC, que apresentou média de 107 dias (Tabela 11). Relativamente à média de Trigo BR 23 (98 dias) em Passo Fundo e em Cruz Alta, dezessete genótipos, como CEPF 962, CEP 974, ICEPF 98197, ICEPF 98198, IPF 64758, PF 90132, PF 90134, PF 940034, PF 950136, PF 960239, PF 960249, PF 970299, PF 970313, PF 970332, PF 970346, PF 970347 e PF 970349, apresentaram ciclo de 17 a 34 dias mais longo. Isso permitiria uma antecipação similar em número de dias relativamente à época normal de semeadura em genótipos plantados apenas para a produção de grão, que poderia ser acrescida de aproximadamente uma semana, em caso de realização de pastejo, já que essa prática retarda o espigamento.

Tabela 8. Peso hectolítrico em kg/hl no ensaio de trigos para duplo propósito no RS, em 2000.

Trat.	Genótipo	Sem corte					Um corte				
		Passo		Cruz	Média	São Borja	Média Geral	Passo		Alta	Média
		Fundo	Alta					Fundo	Cruz		
1	BRS 176	72,5	71,4	72,0	66,9	70,3	68,9	71,6	70,3	70,3	
2	BRS 177	72,7	73,2	73,0	70,5	72,1	68,0	73,2	70,6	70,6	
3	CEPF 962	69,6	69,1	69,4	70,5	69,7	69,4	68,5	69,0	69,0	
4	CEP 96227	73,6	73,6	73,6	70,5	72,6	67,9	72,7	70,3	70,3	
5	CEPF 974	57,4	65,5	61,5	64,8	62,6	66,1	-	66,1	66,1	
6	CEPF 9715	73,4	72,7	73,1	69,2	71,8	69,6	72,1	70,9	70,9	
7	CEPF 98202	69,6	69,8	69,7	70,5	70,0	66,0	68,0	67,0	67,0	
8	ICEPF 98197	68,2	67,8	68,0	63,6	66,5	69,9	65,1	67,5	67,5	
9	ICEPF 98198	68,0	70,9	69,5	67,8	68,9	71,4	68,2	69,8	69,8	
10	IPF 55204	67,3	66,4	66,9	63,6	65,8	60,0	61,9	61,0	61,0	
11	IPF 64758	65,1	66,0	65,6	71,8	67,6	66,5	65,5	66,0	66,0	
12	PF 87451	73,2	73,2	73,2	70,5	72,3	67,5	74,1	70,8	70,8	
13	PF 90132	64,9	64,2	64,6	64,8	64,6	67,9	66,2	67,0	67,0	
14	PF 90134	68,7	68,7	68,7	67,8	68,4	72,6	70,7	71,6	71,6	
15	PF 940034	60,8	64,2	62,5	59,0	61,3	65,5	60,1	62,8	62,8	
16	PF 950136	67,1	68,9	68,0	64,4	66,8	65,7	63,7	64,7	64,7	

Continua...

Tabela 8. Continuação.

Trat.	Genótipo	Sem corte					Um corte				
		Passo		Cruz	Média	São Borja	Média Geral	Passo		Alta Cruz	Média
		Fundo	Fundo					Fundo	Fundo		
17	PF 960239	69,6	69,1	69,4	69,2	69,3	66,9	69,6	68,2		
18	PF 960243	76,1	74,5	75,3	71,8	74,1	71,1	75,2	73,2		
19	PF 960249	63,5	64,6	64,1	60,9	63,0	65,7	66,4	66,1		
20	PF 960262	67,3	68,9	68,1	72,8	69,7	67,9	71,4	69,6		
21	PF 960263	72,7	71,2	72,0	71,4	71,8	68,9	72,3	70,6		
22	PF 970299	64,6	66,0	65,3	63,0	64,5	69,3	68,9	69,1		
23	PF 970310	70,5	69,6	70,1	69,6	69,9	65,8	70,5	68,2		
24	PF 970313	71,2	71,2	71,2	71,4	71,3	72,5	-	72,5		
25	PF 970332	64,2	69,1	66,7	67,8	67,0	65,0	70,7	67,9		
26	PF 970346	62,2	67,6	64,9	68,2	66,0	65,0	70,5	67,7		
27	PF 970347	64,4	65,1	64,8	66,9	65,5	63,4	64,6	64,0		
28	PF 970349	68,7	69,4	69,1	71,0	69,7	66,6	70,5	68,6		
29	PF 970354	67,7	67,3	67,5	64,8	66,6	62,2	69,1	65,7		
30	BR 23 (T)	71,4	67,8	69,6	71,4	70,2	63,4	70,9	67,1		
31	CEP 24 (T)	70,9	71,4	71,2	68,7	70,3	68,3	73,2	70,8		
32	CEP 27 (T)	68,2	70,0	69,1	67,9	68,7	68,0	73,6	70,8		
33	Aveia Preta										
	Comum (T)	50,5	48,8	49,7	-	33,1	47,8	52,2	50,0		
	Média	68,3	69,0	68,7	67,8	68,4	67,3	69,3	68,3		

- Sem informação.

Tabela 9. Peso de mil grãos em g no ensaio de trigos para duplo propósito no RS, em 2000.

Trat.	Genótipo	Sem corte				Um corte				Média
		Passo Fundo	Cruz Alta	Média	São Borja	Média Geral	Passo Fundo	Alta Cruz	Média	
1	BRS 176	34,6	34,1	34,4	30,0	32,9	30,1	34,4	32,2	
2	BRS 177	26,4	29,2	27,8	31,0	28,9	20,9	26,1	23,5	
3	CEPF 962	22,4	21,7	22,1	26,0	23,4	20,5	17,2	18,9	
4	CEP 96227	31,8	30,3	31,1	33,0	31,7	21,3	28,6	25,0	
5	CEPF 974	18,5	21,0	19,8	21,0	20,2	19,8	12,3	16,1	
6	CEPF 9715	29,3	29,9	29,6	30,0	29,7	22,1	26,3	24,2	
7	CEPF 98202	28,9	30,7	29,8	33,0	30,9	23,5	29,0	26,3	
8	ICEPF 98197	27,9	27,7	27,8	25,0	26,9	25,9	24,0	25,0	
9	ICEPF 98198	26,9	25,7	26,3	23,0	25,2	25,6	23,1	24,4	
10	IPF 55204	24,6	27,8	26,2	28,0	26,8	20,9	19,3	20,1	
11	IPF 64758	20,3	19,1	19,7	20,0	19,8	20,5	17,6	19,1	
12	PF 87451	25,3	28,6	26,9	29,0	27,6	21,7	28,8	25,2	
13	PF 90132	26,2	27,0	26,6	26,0	26,4	27,2	29,0	28,1	
14	PF 90134	24,1	23,2	23,7	26,0	24,4	23,5	21,4	22,5	
15	PF 940034	31,8	29,3	30,6	27,0	29,4	29,1	26,0	27,6	
16	PF 950136	27,5	26,5	27,0	22,0	25,3	22,9	21,9	22,4	
17	PF 960239	30,8	30,8	30,8	32,0	31,2	24,7	28,7	26,7	
18	PF 960243	30,3	31,2	30,7	30,0	30,5	26,3	30,4	28,3	

Continua...

Tabela 9. Continuação.

Trat.	Genótipo	Sem corte			Um corte				
		Passo Fundo	Cruz Alta	Média	São Borja	Média Geral	Passo Fundo	Alta Cruz	Média
19	PF 960249	25,3	21,8	23,6	20,0	22,4	24,5	24,4	24,4
20	PF 960262	25,6	26,3	26,0	31,0	27,6	21,1	26,9	24,0
21	PF 960263	26,1	26,9	26,5	30,0	27,7	22,2	26,3	24,3
22	PF 970299	25,1	22,1	23,6	25,0	24,1	25,3	25,2	25,3
23	PF 970310	24,8	25,2	25,0	33,0	27,7	19,7	23,3	21,5
24	PF 970313	23,5	22,5	23,0	25,0	23,7	23,8	15,5	19,7
25	PF 970332	27,4	30,4	28,9	25,0	27,6	23,3	28,7	26,0
26	PF 970346	29,5	34,4	31,9	35,0	33,0	29,0	32,5	30,8
27	PF 970347	24,3	27,2	25,8	31,0	27,5	21,4	19,9	20,7
28	PF 970349	25,7	25,4	25,5	29,0	26,7	20,2	25,5	22,9
29	PF 970354	25,1	28,0	26,6	29,0	27,4	20,0	25,2	22,6
30	BR 23 (T)	25,8	28,0	26,9	40,0	31,3	19,0	29,0	24,0
31	CEP 24 (T)	33,5	38,2	35,9	41,0	37,6	30,3	36,8	33,6
32	CEP 27 (T)	28,1	31,8	30,0	39,0	33,0	28,3	32,3	30,3
33	Aveia Preta								
	Comum (T)	15,7	15,9	15,8	21,0	17,5	16,9	14,3	15,6
	Média	26,8	27,6	27,2	28,9	27,8	23,6	25,5	24,5

Tabela 10. Altura de planta em cm no ensaio de trigos para duplo propósito no RS, em 2000.

Trat.	Genótipo	Sem corte					Um corte				
		Passo Fundo	Cruz Alta	Média	São Borja	Média Geral	Passo Fundo	Alta Cruz	Média	São Borja	Média Geral
		1	BRS 176	100	100	100	75	92	87	100	94
2	BRS 177	87	90	89	70	82	89	95	92	50	78
3	CEPF 962	93	80	86	80	84	85	80	82	70	78
4	CEPF 96227	83	85	84	75	81	66	75	70	55	65
5	CEPF 974	93	80	87	85	86	85	80	83	50	72
6	CEPF 9715	84	85	84	90	86	75	85	80	63	74
7	CEPF 98202	88	90	89	70	83	76	85	80	60	74
8	ICEPF 98197	96	85	91	75	85	84	80	82	75	80
9	ICEPF 98198	94	85	90	80	86	85	80	82	70	78
10	IPF 55204	86	85	86	85	85	67	60	64	70	66
11	IPF 64758	88	85	87	90	88	88	75	81	50	71
12	PF 87451	87	80	84	75	81	71	75	73	65	70
13	PF 90132	98	85	91	75	86	86	80	83	70	79
14	PF 90134	101	90	96	70	87	95	85	90	75	85
15	PF 940034	95	90	92	80	88	86	90	88	70	82
16	PF 950136	90	90	90	80	87	72	80	76	75	76
17	PF 960239	85	90	88	75	83	66	75	71	60	67
18	PF 960243	92	90	91	85	89	76	85	81	60	74

Continua...

Tabela 10. Continuação.

Trat.	Genótipo	Sem corte						Um corte					
		Passo Fundo	Cruz Alta	Média	São Borja	Média Geral	Passo Fundo	Alta Cruz	Média	São Borja	Média Geral		
19	PF 960249	94	95	95	70	86	86	90	88	75	84		
20	PF 960262	88	85	87	75	83	72	80	76	50	67		
21	PF 960263	86	90	88	75	84	75	85	80	60	73		
22	PF 970299	102	-	102	70	86	97	-	97	60	78		
23	PF 970310	84	85	84	80	83	75	80	78	60	72		
24	PF 970313	80	-	80	85	83	72	-	72	60	66		
25	PF 970332	85	-	85	70	78	72	-	72	60	66		
26	PF 970346	89	-	89	85	87	73	-	73	60	66		
27	PF 970347	82	80	81	90	84	70	60	65	60	63		
28	PF 970349	89	90	90	80	86	73	85	79	60	73		
29	PF 970354	82	80	81	75	79	66	80	73	60	69		
30	BR 23 (T)	71	95	83	85	84	85	90	87	60	78		
31	CEP 24 (T)	102	105	104	90	99	100	110	105	60	90		
32	CEP 27 (T)	91	90	90	85	89	85	100	93	60	82		
33	Aveia Preta												
	Comum (T)	113		113	100	106	122		122	60	91		
	Média	90		89	80	86	81		82	62	75		

- Sem informação.

Tabela 11. Número de dias da emergência à floração no ensaio de trigos para duplo propósito no RS, em 2000

Trat.	Genótipo	Sem corte				Um corte			
		Passo Fundo	Cruz Alta	Média	São Borja	Média Geral	Passo Fundo	Alta Cruz	Média
1	BRS 176	102	102	102	91	97	117	113	115
2	BRS 177	104	107	106	89	97	127	106	117
3	CEPF 962	130	130	130	111	121	129	-	129
4	CEP 96227	105	107	106	98	102	129	99	114
5	CEPF 974	116	125	121	105	111	123	-	123
6	CEPF 9715	107	109	108	98	103	125	90	108
7	CEPF 98202	106	110	108	100	103	134	90	112
8	ICEPF 98197	123	124	124	111	117	131	104	118
9	ICEPF 98198	119	124	122	111	115	130	100	115
10	IPF 55204	107	110	109	99	103	124	100	112
11	IPF 64758	134	130	132	118	126	134	90	112
12	PF 87451	106	109	108	96	101	126	90	108
13	PF 90132	126	130	128	118	122	132	99	116
14	PF 90134	127	130	129	118	123	132	100	116
15	PF 940034	121	119	120	103	112	130	95	113
16	PF 950136	117	121	119	105	111	135	99	117
17	PF 960239	113	119	116	104	109	125	96	111

Continua...

Tabela 11. Continuação.

Trat.	Genótipo	Sem corte				Um corte			
		Passo Fundo	Cruz Alta	Média	São Borja	Média Geral	Passo Fundo	Alta Cruz	Média
18	PF 960243	105	103	104	92	99	118	90	104
19	PF 960249	124	126	125	117	121	130	95	113
20	PF 960262	106	110	108	96	101	124	95	110
21	PF 960263	106	106	106	95	101	127	100	114
22	PF 970299	123	126	125	105	114	128	100	114
23	PF 970310	102	99	101	91	97	116	100	108
24	PF 970313	119	130	125	106	113	124	100	112
25	PF 970332	114	116	115	104	109	125	89	107
26	PF 970346	117	121	119	104	111	124	95	110
27	PF 970347	115	121	118	105	110	124	87	106
28	PF 970349	109	121	115	96	103	134	84	109
29	PF 970354	108	104	106	99	104	127	105	116
30	BR 23 (T)	97	98	98	84	91	117	105	111
31	CEP 24 (T)	102	100	101	86	94	124	106	115
32	CEP 27 (T)	106	102	104	86	96	125	106	116
33	Aveia Preta								
	Comum (T)	122	130	126	92	107	133	106	120
	Média	113	116	115	101	107	127	98	113

- Sem informação.

Conclusões

Considerando-se as condições do ano e locais de condução dos experimentos, concluiu-se que:

1. houve variabilidade genética em trigo, mostrando genótipos com rendimento de forragem acima do da aveia preta comum e rendimento de grãos acima da média das cultivares de trigo precoces testemunhas, nos tratamentos sem corte e com corte;
2. apesar da excessiva precipitação ocorrida em 2000 associada à ocorrência intensa de doenças, rendimento de grãos mais elevado foi obtido em Passo Fundo, nos tratamentos sem corte, por treze genótipos, variando de 4,0 a 4,89 t/ha; e
3. os cortes reduziram a estatura média dos genótipos, o que pode representar vantagens para cereais pastejados em áreas que propiciem acamamento, e retardaram em média o ciclo dos genótipos em 6 dias, o que permitiria antecipação similar na semeadura de trigo destinado a duplo propósito.

Referências Bibliográficas

AVEIA ocupa maior área de cultivo no inverno. **Plantio Direto**, n. 31, p. 11-14, mar./abr. 1996. Entrevistado: 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.

CUNHA, G. R. da; SCHEEREN, P. L.; SÓ E SILVA, M.; DEL DUCA, L. J. A.; MINELLA, E.; PASINATO, A.; MOREIRA, M. B.; COLDEBELLA, M. Síntese de estudos realizados no Brasil sobre caracterização bioclimática de trigo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROMETEOROLOGIA, 12.; REUNIÃO LATINO-AMERICANA DE AGROMETEOROLOGIA, 3., 2001, Fortaleza. **Água e agrometeorologia no novo milênio: anais.** Fortaleza: SBA / FUNCEME, 2001. v. 2, p. 673-674.

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. 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.

DEL DUCA, L. J. A.; RODRIGUES, O.; TOMAZZI, D.; 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. 28 p. (Embrapa Trigo. Documentos, 6).

DEL DUCA, L. J. A.; RODRIGUES, O.; CUNHA, G. R.; TONON, V.; SVOBODA, L. H. Experimentação em rede de genótipos de trigo para duplo propósito no Rio Grande do Sul em 1998. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2000a. 32 p. (Embrapa Trigo. Boletim de Pesquisa, 3).

DEL DUCA, L. J. A.; RODRIGUES, O.; CUNHA, G. R.; SVOBODA, L. H.; TOMAZZI, D. J.; TOESCHER, C. F.; ERENO, C. G. Experimentação de trigo para duplo propósito no Rio Grande do Sul, em 1999. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2000b. 48 p. (Embrapa Trigo. Boletim de Pesquisa, 5).

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.

REUNIÃO DA COMISSÃO SUL-BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 29., 1997, Porto Alegre. *Ata...* Porto Alegre: Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo, 1997. 106 p.

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, 1972. p. 272-278.

RODRIGUES, O.; BERTAGNOLLI, P. F.; SANTOS, H. P. dos; DENARDIN, J. E. Cadeia produtiva da cultura de aveia. In: REUNIÃO DA COMISSÃO BRASILEIRA DE PESQUISA DE AVEIA, 18., 1998, Londrina. *Palestras...* Londrina: IAPAR, 1998. p. 45-57.

Embrapa

Trigo

**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E DO ABASTECIMENTO**

**GOVERNO
FEDERAL**
Trabalhando em todo o Brasil