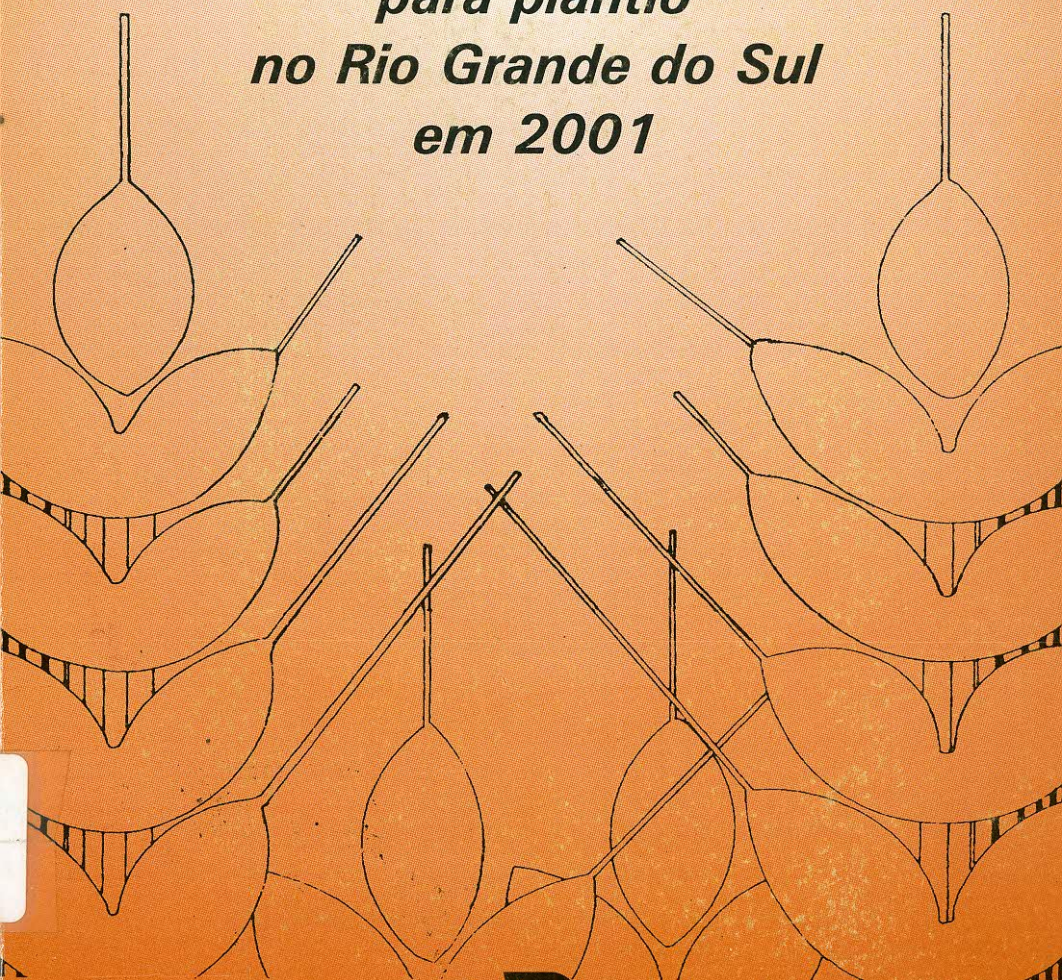


***Informações sobre
cultivares de
trigo indicadas
para plantio
no Rio Grande do Sul
em 2001***



República Federativa do Brasil

Fernando Henrique Cardoso

Presidente

Ministério da Agricultura e do 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

Dante Daniel Giacomelli Scolari

Bonifácio Hideyuki Nakazu

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

Circular Técnica

Número 9

ISSN 1516-571X

Julho, 2001



INFORMAÇÕES SOBRE CULTIVARES DE TRIGO INDICADAS PARA PLANTIO NO RIO GRANDE DO SUL EM 2001

João Carlos Soares Moreira
Cantídio Nicolau Alves de Sousa

Passo Fundo, RS
2001

Embrapa

Trigo

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

Embrapa Trigo

Rodovia BR 285, km 174

Telefone: (54)311-3444 - Fax: (54)311-3617

Caixa Postal 451

99001-970 Passo Fundo, RS

e-mail: biblioteca@cnpt.embrapa.br

Tiragem: 500 exemplares

Comitê de Publicações

Rainoldo Alberto Kochhann - **Presidente**

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

Referências Bibliográficas: Maria Regina Martins

MOREIRA, J.C.S.; SOUSA, C.N.A. de. Informações sobre cultivares de trigo indicadas para plantio no Rio Grande do Sul em 2001. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2001. 66p. (Embrapa Trigo. Circular Técnica, 9).

Trigo; Indicação; Cultivar; Rio Grande do Sul; Brasil.

CDD: 633.11308165

Apresentação

A triticultura nacional evoluiu expressivamente nas últimas três décadas: nos anos 70 e 80, a evolução concentrou-se no aumento da produtividade da cultura e, nos anos 90, além dessa característica, implementou-se, também, a melhoria da qualidade panificativa do trigo brasileiro.

Durante esse período, anualmente, novas cultivares de trigo, com diferentes características de produtividade, sanidade e qualidade, foram lançadas e várias inovações tecnológicas desenvolvidas. A disponibilidade, periódica e constante, dessas informações aos produtores e demais segmentos da cadeia trigo faz-se necessária e importante.

A escolha correta da variedade de trigo a ser cultivada constitui a principal decisão a ser tomada pelo produtor, pois dela dependerão o conjunto de tecnologias a ser adotado na lavoura, a produtividade final da cultura e a comercialização do produto.

Nesse contexto, visando a auxiliar os produtores e os agentes da assistência técnica, a Embrapa Trigo tem a satisfação de disponibilizar, através do presente trabalho, informações atualizadas sobre rendimento de grãos e sobre algumas características agrônômicas e industriais das cultivares indicadas para plantio, no Rio Grande do Sul, no ano 2001.

João Carlos Ignaczak
Chefe-geral em exercício da Embrapa Trigo

Embrapa

Unidade: *cmpt*

Valor aquisição:

Data aquisição:

N.º N.º

Forma:

N.º OCS:

Origem:

1.º Registro: *du 363*

Sumário

INFORMAÇÕES SOBRE CULTIVARES DE TRIGO INDICADAS PARA PLANTIO NO RIO GRANDE DO SUL EM 2001	7
Introdução	7
Metodologia	9
<i>Cultivares</i>	9
<i>Experimentos e locais</i>	10
<i>Ciclo, peso do hectolitro e peso de mil sementes</i>	12
<i>Outras características</i>	12
Resultados	13
<i>Altura de planta</i>	13
<i>Crestamento</i>	14
<i>Doenças</i>	14
<i>Qualidade Industrial</i>	15
<i>Germinação na espiga</i>	16
<i>Reserva de semente fiscalizada</i>	16
<i>Ciclo</i>	17
<i>Peso do hectolitro</i>	17
<i>Peso de mil sementes</i>	18
<i>Época de semeadura</i>	19
<i>Resposta a fungicidas</i>	20
<i>Rendimento de grãos</i>	21
<i>Escolha de cultivares</i>	22
Referências Bibliográficas	24

INFORMAÇÕES SOBRE CULTIVARES DE TRIGO INDICADAS PARA PLANTIO NO RIO GRANDE DO SUL EM 2001

João Carlos Soares Moreira¹

Cantídio Nicolau Alves de Sousa²

Introdução

No Rio Grande do Sul, o cultivo de trigo é influenciado por diversos fatores, tanto de ordem política como econômica e também técnica, este último envolvendo principalmente as interações do material em cultivo – cultivar – com as condições climáticas. Estas, por sua vez, são variáveis de um ano para outro, o que torna necessário que a cultivar a ser plantada tenha condições de adaptar-se às variações de clima, entre anos ou entre regiões ecologicamente diferentes, o que condiciona ao uso de mais de uma cultivar de trigo, na propriedade agrícola. Essa prática é recomendável para diminuir os riscos de prejuízos elevados causados por fatores adversos, como a ocorrência de geadas tardias e de doenças.

Considerando essas diferenças climáticas, torna-

¹ Ex-pesquisador da Embrapa Trigo.

² Pesquisador da Embrapa Trigo, Caixa Postal 451, 99001-970 Passo Fundo, RS. E-mail: cantidio@cnpt.embrapa.br.

se indispensável o conhecimento do desempenho de cultivares de trigo não só quanto ao rendimento de grãos, mas também em relação às condições climáticas que favorecem a ocorrência de doenças. Esse acompanhamento pode ser feito por meio de informações obtidas em ensaios de cultivares, plantados em diferentes locais e regiões tritícolas. Dessa forma, o triticultor pode escolher, com maior segurança, o material que irá plantar e verificar a importância das condições de ambiente de cada ano sobre a resposta de cultivares. Essas variações climáticas fazem com que as cultivares indicadas pela pesquisa sejam adaptadas às variações climáticas entre anos e entre regiões ecologicamente diferentes.

A Comissão Sul-brasileira de Pesquisa de Trigo (CSBPT), entidade que congrega as instituições que realizam pesquisa em trigo no Rio Grande do Sul (RS) e em Santa Catarina (SC), estabelecia, em suas normas para recomendação de cultivares de trigo para esses estados, uma sistemática de experimentação que envolvia várias etapas, desde os ensaios intermediários até os ensaios finais, conforme descrito por Moreira & Sousa (1999).

Em reunião dessa comissão realizada em março de 2001, visando a se adequar à legislação sobre Proteção de Cultivares, resolveu-se estabelecer que, a partir de 2002, a indicação de cultivares para cultivo no RS e em SC, seria realizada através da obtenção do Valor de Cultivo e Uso –VCU, conforme exigido para a inscrição da cultivar no Registro Nacional de Cultivares.

O objetivo deste trabalho é tornar disponível in-

formações sobre rendimento de grãos e sobre algumas características industriais e agronômicas das cultivares de trigo indicadas para cultivo no ano 2001, pela CSBPT, visando a auxiliar produtores e agentes da assistência técnica na escolha da cultivar.

Metodologia

Cultivares

Na Tabela 1, estão relacionadas as cultivares incluídas neste estudo, os cruzamentos que as originaram, o ano de lançamento, os estados brasileiros para os quais são indicadas e as entidades responsáveis pela respectiva criação. A cultivar Fepagro-RS 15 passou a ser denominada Fepagro 15, a partir de 2001. A cultivar BR 18-Terena é indicada apenas para os municípios da Região Triticola IV (Reunião..., 2000); as demais são indicadas para todos os municípios constantes do Zoneamento Agrícola do RS.

Fazem parte do Ensaio Estadual de Cultivares de Trigo (EEC) todas as cultivares de trigo indicadas para cultivo no estado. Esse ensaio tem por finalidade obter informações sobre quais cultivares, por apresentarem baixos rendimentos ou deficiências graves em relação a características agronômicas e de doenças, podem ser indicadas para retirada da lista de cultivares indicadas ou ter a classificação alterada na referida lista, de preferencial para tolerada.

Experimentos e locais

Na Tabela 2, é mostrado, por ano, o tipo de ensaio no qual a cultivar foi testada, e, na Tabela 3, apresentam-se os locais de execução dos ensaios nos diferentes anos e as respectivas entidades executoras. Cabe salientar que os dados obtidos são resultado de trabalho cooperativo entre várias instituições de pesquisa do RS.

Os dados de rendimento de grãos apresentados neste trabalho foram obtidos nos seguintes ensaios cooperativos: a) Ensaio Estadual de Cultivares de Trigo do RS (EEC) (Bohn et al., 1997; Zanotelli et al., 1998; Zanotelli et al., 1999; Zanotelli et al., 2000; e Zanotelli et al., 2001); b) Ensaio Sul-brasileiro de Trigo (ESB) (Moreira, 1997, 1998, 1999, 2000 e 2001). Foram analisados os dados de rendimento de grãos do EEC e do ESB, com plantio na época preferencial de cada região nos anos de 1996 a 2000, dos quais participaram as cultivares em recomendação no RS lançadas até 2001. Também foram analisados os dados do Ensaio Estadual de Cultivares de Trigo, semeado em Passo Fundo, no período 1996 a 2000, em três épocas de semeadura, sendo a segunda época conduzida com e sem tratamento com fungicidas na semente e na parte aérea.

Até 1998, foi usada, na condução dos ensaios de competição de cultivares, a tecnologia preconizada pela CSBPT, exceto com relação ao tratamento com fungicida em ensaios cujo planejamento não estabelecia o uso dessa tecnologia. A partir de 1999, os ensaios com tra-

tamento com fungicida também foram considerados neste estudo (Reunião..., 2001).

Na presente análise, manteve-se a cultivar CEP 24-Industrial como testemunha. Essa escolha teve como objetivo fazer comparações com uma cultivar que tem ocupado área expressiva de cultivo nos últimos anos e tem mostrado estabilidade de rendimento de grãos no período abrangido por este trabalho. As médias anuais de rendimento de grãos de cada cultivar, por região, assim como a média estadual, foram transformadas em percentual relativo à cultivar-testemunha, considerando-se esta como 100 %. A partir desses dados, foram calculadas médias para cada cultivar, tanto por região como para a média geral de rendimento de grãos no estado, levando-se em conta todos os anos de experimentação.

Foi mantida a indicação das melhores cultivares por região tritícola, embora a CSBPT a partir de 2001, tenha aprovado a não adoção das nove regiões para o RS, passando a adotar a sistemática de indicação de cultivares de acordo com as normas estabelecidas para a obtenção do registro no Ministério da Agricultura e Abastecimento. No entanto, na apresentação dos resultados, considerou-se, ainda, a divisão do estado nas regiões tritícolas conforme critério adotado pela comissão até o ano de 2000.

Como nem todas as cultivares fizeram parte do mesmo ensaio, em todos os anos incluídos neste estudo, são apresentadas nas tabelas as médias de rendi-

mento de grãos da testemunha CEP 24-Industrial, nos ensaios EEC e ESB. Esse procedimento permite a comparação, em relação à testemunha, de todas as cultivares indicadas no mesmo período de anos, conforme descrito anteriormente.

Ciclo, peso do hectolitro e peso de mil sementes

As informações sobre o ciclo das cultivares – número médio de dias do plantio ao espigamento – e altura de plantas são provenientes de diversos locais de experimentação do RS, nos anos de 1998, 1999 e 2000.

Com relação ao peso do hectolitro (PH) e ao peso de mil sementes (PMS), são apresentados os valores máximo e mínimo e a média do ano de 2000, bem como os valores médios de 1998 e 1999, referentes aos ensaios conduzidos em diversos locais.

Outras características

A caracterização de cultivares quanto à altura de planta, ao crestamento, à reação a doenças, à classe comercial e à germinação na espiga foi elaborada em reunião da CSBPT, em função de informações fornecidas pela entidade criadora da cultivar e de observações efetuadas por equipes técnicas responsáveis pela execução dos ensaios em determinado local e/ou por pesquisas suplementares realizadas em laboratório/casa-de-vegetação.

Resultados

Na Tabela 4, são apresentadas informações relativas à caracterização da cultivar quanto à altura de planta, à reação ao crestamento, à reação às principais doenças, à qualidade industrial, à germinação na espiga e, também, à reserva de semente para 2001 das cultivares indicadas, de acordo com a CSBPT (Reunião..., 2001).

Não são apresentados os dados da cultivar RS 1-Fênix referentes ao ano de 1998 por ter sido constatado, no ensaio em campo, que as respectivas parcelas não correspondiam à descrição dessa cultivar.

Altura de planta

Com relação à altura de planta, verifica-se que apenas as cultivares BR 18-Terena, Fundacep 29, Fundacep 30 e OR 1 são classificadas como baixas (Tabela 4). Esse tipo de cultivar, em geral, apresenta menor tendência a acamamento, o que é uma característica desejável.

Na Tabela 6, são apresentados os dados de altura de planta obtidos em 13 locais no RS, em 2000, e a média dos anos de 1998 e de 1999. Na média desses locais, a cultivar OR 1 foi a que apresentou valores mais baixos (78 cm), ao passo que BR 18-Terena, Fundacep 29, Fundacep 30, Fundacep 31, Fundacep 32 e Granito apresentaram altura entre 80 e 90 cm; e as cultivares que apresentaram valores mais altos foram RS 1-Fênix

(115 cm), CEP 24-Industrial (112 cm), Embrapa 40 (103 cm), BRS 49 (102 cm) e BRS 194 (101 cm). Os valores médios de altura do ano de 2000 mais baixos foram obtidos em Santo Augusto (83 cm), e os mais altos, em Eldorado (105 cm).

Crestamento

As cultivares indicadas para plantio são resistentes ou moderadamente resistentes ao crestamento (Tabela 4), distúrbio provocado principalmente por toxicidade devida à presença de alumínio tóxico no solo, com exceção de Fundacep 29 (MS), de BR 18-Terena e de BRS 120 (MR-MS).

Doenças

Nenhuma cultivar mostrou-se resistente a todas as doenças, porém a análise da Tabela 4 evidencia que algumas cultivares apresentam comportamento mais desejável em relação a outras. Esse aspecto é importante no tocante ao controle de moléstias. Por exemplo, se o produtor plantar cultivares suscetíveis a oídio e fizer tratamento de sementes, deverá optar por um fungicida que, além de controlar as doenças transmitidas via semente, seja também eficiente no controle dessa moléstia. Por outro lado, se a cultivar a semear for suscetível ou altamente suscetível a outra doença da parte aérea, deve ser dada atenção especial ao tratamento com fungicidas e executá-lo seguindo rigorosamente as re-

comendações da CSBPT. No caso de a cultivar ser suscetível ao vírus do mosaico do trigo, ela não deve ser plantada em área na qual essa virose tenha ocorrido em anos anteriores.

Qualidade industrial

Atualmente, as cultivares de trigo são agrupadas nas classes comerciais brando, pão, melhorador, *durum* e outros usos, de acordo com a Instrução Normativa nº 1, de 27 de janeiro de 1999 (Anexo 1), do Ministério da Agricultura e do Abastecimento (Reunião..., 1999), com base em testes realizados em diversos laboratórios, incluídos os da Fundação Centro de Experimentação e Pesquisa Fecotriga, da Embrapa-Centro Nacional de Pesquisa de Trigo e da Embrapa-Centro Nacional de Pesquisa de Tecnologia Agroindustrial de Alimentos, entre outros.

Das cultivares analisadas neste trabalho, BR 18-Terena, BRS 49, BRS 119, CEP 24-Industrial, Embrapa 16, Embrapa 40, Embrapa 52, Fundacep 29, Fundacep 31, Granito, OR 1 e Rubi enquadram-se na classe de trigo pão, cuja farinha é indicada preferentemente para panificação, massas alimentícias e *crackers*. As demais pertencem à classe de trigo brando, cuja farinha tem uso mais direcionado para a confecção de biscoitos e bolos.

Conforme dados da Delegacia Federal de Agricultura do Rio Grande do Sul (Reunião..., 1997 e 2001), 60,0 % da semente reservada para plantio no RS, em

1995, era constituída por apenas duas cultivares da classe pão (Embrapa 16 e CEP 24-Industrial). Nos anos subsequentes foram lançadas e recomendadas outras cultivares classificadas como pão, e, em 2001 as cultivares (12) com essa classificação, segundo reserva de semente fornecida pela Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Rio Grande do Sul (SAA/DPV/DSM), (Reunião..., 2000), representarão aproximadamente 50 % da área cultivada com trigo no RS.

Germinação na espiga

A germinação da semente na espiga é um problema para a cultura de trigo nas condições climáticas da região tríticola sul-brasileira, principalmente quando ocorrem chuvas na fase final de maturação. Nessas circunstâncias, genótipos suscetíveis apresentam grãos com o processo germinativo em desenvolvimento, o que resulta em farinha de baixa qualidade para fins de panificação. As cultivares BRS 194, CEP 27-Missões, Embrapa 40, Fepagro 15, RS 1-Fênix e OR 1 apresentaram a melhor classificação (R-MR) quanto à resistência à germinação na espiga.

Reserva de semente fiscalizada

Segundo dados da SAA/DPV/DSM (Reunião..., 2001), a cultivar Rubi é o material com maior disponibilidade de semente para cultivo em 2001, atingindo reserva de semente fiscalizada para esta safra de 13.362

toneladas, correspondendo a 13,6 % do total de semente fiscalizada. Na seqüência, aparecem as cultivares CEP 27-Missões e BRS 49, com 12,1 % e 10,5 %, respectivamente (Tabela 4).

•

Ciclo

Verifica-se, na Tabela 5, que existe variação de ciclo não apenas entre cultivares, mas também entre locais, considerando-se a mesma cultivar. São apresentadas informações de 1998, 1999 e 2000.

Esses dados permitem estimar o período aproximado em que deverá ocorrer o espigamento dessas cultivares nas localidades testadas. Na média das avaliações de 2000, mostrou-se mais precoce a cultivar BR 18-Terena (91 dias), enquanto Rubi (103 dias) foi a cultivar menos precoce. O conhecimento do ciclo é de utilidade no planejamento da lavoura, com vistas a diminuir os riscos de perdas por geadas tardias. Para isso, sugere-se iniciar o plantio com cultivares de ciclo mais longo (plantio ao espigamento) e terminá-lo com aquelas de ciclo mais curto, dentro do período recomendado pelo Zoneamento Agroclimático do RS (Reunião..., 2001).

Peso do hectolítro

O peso do hectolítro (PH) é uma característica importante, pois de seu valor dependerá, em parte, o preço de comercialização do trigo produzido.

Na Tabela 7, são apresentados os valores máximo, mínimo e médio do PH em 2000 e os valores médios obtidos em 1999 e 1998. Como em anos anteriores, observa-se grande diferença entre o peso mínimo e o peso máximo, em relação a cada cultivar.

Na média dos dados de todas as cultivares e dos vários ensaios considerados, o PH de 2000 foi de 73,3 kg/hl, o de 1999, de 78,6 kg/hl, e o de 1998, de 74,1 kg/hl. Em 1999 e em 2000, considerando os valores médios, verifica-se que Rubi alcançou o valor mais elevado, 80,9 kg/hl e 76,5 kg/hl, respectivamente; em 1998, Granito obteve o maior valor, 79,1 kg/hl. Os valores mais baixos foram verificados em OR 1, nos três anos.

Peso de mil sementes

O peso de mil sementes (PMS) apresenta grande variação entre cultivares, locais e anos, dependendo, principalmente, do patrimônio genético da cultivar, do ambiente de instalação do ensaio e das condições climáticas prevaletentes durante o desenvolvimento das lavouras de trigo (Tabela 7).

O ano de 2000 foi menos favorável a essa característica, devido a chuvas no fim do ciclo, que prejudicaram o enchimento de grãos, em relação a 1999, apresentando valor médio entre as cultivares avaliadas de 33,5 g. Em 2000, o valor médio mais elevado foi obtido pela cultivar CEP 24-Industrial (39,2 g). Com relação aos valores máximos e mínimos, em 2000, à semelhan-

ça do ocorrido em 1998 e 1999, a cultivar BR 18-Terena apresentou peso de mil sementes mais elevado (máximo), enquanto os menores valores foram obtidos com a cultivar OR 1.

Época de semeadura

Na Tabela 8, são mostrados os dados de rendimento de grãos obtidos em Passo Fundo, em três épocas de semeadura (3º decêndio de maio - 2º decêndio de junho - 1º decêndio de julho) e nos anos em que cada cultivar foi testada nos ensaios Estadual e Sul-brasileiro de Trigo do RS.

Considerando-se a média dos anos, 9 cultivares tiveram maior rendimento de grãos na primeira época, 14 na segunda época e um na terceira época de semeadura. No ano de 2000, dezoito cultivares foram mais produtivas na segunda época de semeadura e seis na primeira época. No entanto, em 1999, contrariando a maioria dos anos, 23 das 24 cultivares obtiveram melhor rendimento na terceira época de semeadura. É esperado que, nos plantios antecipados em relação à época recomendada, o rendimento de grãos, em geral, seja maior. No entanto, os riscos de perda por geada na floração poderão aumentar. Daí a preferência para iniciar o plantio, em Passo Fundo, em junho, o que está de acordo com o Zoneamento Agroclimático (Reunião..., 2001), o qual visa a reduzir os riscos de perdas por geada na floração e por excesso de chuva na colheita.

Resposta a fungicidas

Os dados de rendimento de grãos das cultivares testadas em Passo Fundo, nos diferentes anos em que foram avaliadas, com e sem aplicação de fungicidas, bem como o percentual de rendimento obtido nas parcelas tratadas, em relação às aquelas não tratadas, são mostrados na Tabela 9.

O rendimento médio mais elevado (acima de 3.000 kg/ha) nos experimentos com a aplicação de fungicidas foi obtido por 12 cultivares; BRS 179, Fundacep 32 e BRS 177 foram as que obtiveram rendimento de grão mais elevado (3.335 kg/ha, 3.292 kg/ha e 3.225 kg/ha, respectivamente). Nos experimentos sem aplicação de fungicidas, apenas a cultivar BRS 179 apresentou rendimento médio acima de 3.000 kg/ha, nos anos testados.

As cultivares BRS 194 e BRS 49 apresentaram menor resposta média à aplicação de fungicida, ou seja, aumento de rendimento de grãos inferior a 5 %; BRS 177, BRS 179, Embrapa 40, Fepagro 15, Fundacep 29, Fundacep 30 e Fundacep 31 apresentaram ganho de rendimento entre 5 e 10 %, e as demais apresentaram resposta acima de 10 % ao uso de fungicida.

O custo do tratamento com fungicidas de um hectare de lavoura, com duas aplicações na parte aérea, é de aproximadamente 300 quilogramas de trigo. Considerando esse custo, verifica-se que, na média dos anos, as cultivares BR 15, BR 18-Terena, BR 23, CEP 27-

Missões, Embrapa 16, Embrapa 52, Fundacep 32, Granito, OR 1, RS 1-Fênix e Rubi tiveram ganhos de rendimento de grãos que compensaram o tratamento químico. Salienta-se, no entanto, que, em muitos anos, dependendo da cultivar e das condições climáticas, uma aplicação de fungicida pode ser suficiente para o controle de doenças e, nesse caso, o custo do tratamento será menor.

Considerando o custo do tratamento, os anos de 1997, 1998 e 2000 foram os que mostraram maior resposta ao uso de fungicida, devido a condições climáticas favoráveis à ocorrência de moléstias, principalmente ferrugem da folha e oídio, fazendo com que as cultivares mais suscetíveis apresentassem menor rendimento de grãos quando avaliadas sem o uso de fungicidas.

Rendimento de grãos

A variação de rendimento de grãos, em kg/ha e em percentagem, das cultivares indicadas, em relação à CEP 24-Industrial, em cada região, em cada ano e na média do RS, pode ser observada nas tabelas 10 a 19.

Examinando-se os dados da Tabela 19, relativos à média do estado, verifica-se que, em todos os anos, as cultivares BRS 120, BRS 177, BRS 179, BRS 194 e Fepagro 15 foram superiores, em rendimento de grãos, à cultivar CEP 24-Industrial. Porém, se for considerada a média dos anos, verifica-se que, além dessas, BR 35, BRS 49, BRS 119, Embrapa 40, Fundacep 29, Fundacep

30, Fundacep 31, Fundacep 32 e Granito foram superiores à CEP 24-Industrial. A cultivar BRS 179 foi a que apresentou o maior rendimento de grãos percentual em relação à CEP 24-Industrial em 2000 (9 %).

Escolha de cultivares

A escolha de cultivares a serem semeadas numa lavoura deve ser precedida, principalmente, de uma avaliação do rendimento de grãos por elas alcançado, das características agronômicas e industriais e de suas reações em relação às doenças.

Tendo em vista que as condições climáticas no RS oscilam muito de um ano para outro e que essas variações podem afetar de forma diferenciada cada uma das cultivares recomendadas, é necessário acompanhar o desempenho destas ao longo dos anos, em determinada região, e somente depois selecionar aquelas que deverão ser plantadas. Assim, o rendimento de grãos é um fator determinante na escolha das cultivares que serão semeadas. Portanto, com base nesse fator e visando a auxiliar na escolha do material a semear, são relacionadas a seguir, em ordem decrescente de percentagem média de rendimento de grãos, por região tritícola e na média do estado, as cultivares que obtiveram rendimento percentual superior em 10 %, em relação à CEP 24-Industrial, no período avaliado (tabelas 10 a 19):

Região I:	BRS 179, BRS 177 e Fepagro 15.
Região II:	BRS 177 e BRS 179.

Região III:	BRS 179, BRS 194, Fundacep 30, BRS 177 e Fepagro 15.
Região IV:	Fundacep 30, BRS 179, BRS 194, BRS 120, Fepagro 15 e BRS 177.
Região V:	• BRS 194, Fundacep 32, Fundacep 31, BRS 120, BRS 177 e Fundacep 29.
Região VI:	BRS 177, BRS 120 e BRS 179.
Região VII:	BRS 179, BRS 194, Granito, BRS 177, Fundacep 30, BRS 120, BRS 49, Fundacep 32, Rubi, BRS 119, Fundacep 31, CEP 27-Missões e BR 35.
Região VIII:	Nenhuma cultivar apresentou rendimento que superasse a testemunha em 10 %.
Região IX:	Rubi.
Média estadual:	BRS 179, BRS 177, BRS 194, BRS 120, Fundacep 30 e Fepagro 15.

O melhor rendimento de grãos apresentado pelas cultivares citadas é resultado do somatório de muitas de suas características positivas; portanto elas devem merecer a preferência dos agricultores.

Convém lembrar que, nas condições de clima do RS, o uso de mais de uma cultivar é prática indicada para reduzir riscos de perdas provocadas por fatores adversos, como a ocorrência de geadas tardias e de moléstias.

Referências Bibliográficas

- BOHN, D.; ZANOTELLI, W.; LOSSO, A.; MIGON, L.
Resultados do ensaio estadual de cultivares de trigo no Rio Grande do Sul, em 1996. Porto Alegre: FEPAGRO, 1997. 18p. Trabalho apresentado na XXIX Reunião da Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo, Porto Alegre, 1997.
- MOREIRA, J.C.S. Resultados dos ensaios sul-brasileiros de trigo do Rio Grande do Sul, em 1996. Passo Fundo: EMBRAPA-CNPT, 1997. 25p. (EMBRAPA-CNPT. Documentos, 32).
- MOREIRA, J.C.S. Resultados dos ensaios sul-brasileiros de trigo do Rio Grande do Sul, em 1997. Passo Fundo: EMBRAPA-CNPT, 1998. 36p. (EMBRAPA-CNPT. Documentos, 44).
- MOREIRA, J.C.S. Resultados dos ensaios sul-brasileiros de trigo do Rio Grande do Sul, em 1998. Passo Fundo: EMBRAPA-CNPT, 1999. 36p. (EMBRAPA-CNPT. Documentos, 54).
- MOREIRA, J.C.S. Resultados dos ensaios sul-brasileiros de trigo do Rio Grande do Sul, em 1999. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2000. 40p. (Embrapa Trigo. Documentos, 13).
- MOREIRA, J.C.S. Resultados dos ensaios sul-brasileiros de trigo do Rio Grande do Sul, em 2000. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2001. 42p. (Embrapa Trigo. Documentos, 26).

- MOREIRA, J.C.S.; SOUSA, C.N.A. de. Informações sobre cultivares de trigo recomendadas para plantio no Rio Grande do Sul em 1999. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 1999. 72p. (Embrapa Trigo. Circular Técnica, 2).
- REUNIÃO DA COMISSÃO SUL-BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 29., 1997, Porto Alegre. **Ata...** Porto Alegre: Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo, 1997. 106p.
- REUNIÃO DA COMISSÃO SUL-BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 30., 1998, Chapecó. **Ata...** Chapecó: Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo, 1998. 94p.
- REUNIÃO DA COMISSÃO SUL-BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 31., 1999, Passo Fundo. **Ata...** Passo Fundo: Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo, 1999. 131p.
- REUNIÃO DA COMISSÃO SUL-BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 32., 2000, Cruz Alta. **Ata...** Cruz Alta: Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo, 2000. 140p.
- REUNIÃO DA COMISSÃO SUL-BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 33., 2001, Passo Fundo. **Ata...** Passo Fundo: Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo, 2001. No prelo.
- REUNIÃO DA COMISSÃO SUL-BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 33., 2001, Passo Fundo. **Indicações técnicas...** Passo Fundo: Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo, 2001. 132p.

ZANOTELLI, V.; LOSSO, A.C.; BERTOLDO, N.; TOMAZZI, D.; BELTRÃO, L.; CAETANO, W. Resultados do ensaio estadual de cultivares de trigo no Rio Grande do Sul, em 1997. Porto Alegre: FEPAGRO, 1998. 20p. Trabalho apresentado na XXX Reunião da Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo, Chapecó, 1998.

ZANOTELLI, V.; LOSSO, A.C.; BERTOLDO, N.; TOMAZZI, D.; BELTRÃO, L.; CAETANO, W. Resultados do ensaio estadual de cultivares de trigo no Rio Grande do Sul, em 1998. Porto Alegre: FEPAGRO, 1999. 28p. Trabalho apresentado na XXXI Reunião da Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo, Passo Fundo, 1999.

ZANOTELLI, V.; TOMAZZI, D.; LOSSO, A.C.; LANG, R.; BELTRÃO, L.; AZEREDO, J. Resultados do ensaio estadual de cultivares de trigo no Rio Grande do Sul, no ano agrícola de 1999. Porto Alegre: FEPAGRO, 2000. 18p. Trabalho apresentado na XXXII Reunião da Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo, Cruz Alta, 2000.

ZANOTELLI, V.; TOMAZZI, D.; LOSSO, A.C.; LANG, R.; BELTRÃO, L.; AZEREDO, J.; CAETANO, W.; BERTOLDO, N.; DORNELES, L.; OZELANE, J. Ensaio estadual de cultivares de trigo do Rio Grande do Sul, no ano agrícola de 2000. Porto Alegre: FEPAGRO, 2001. 15p. Trabalho apresentado na XXXIII Reunião da Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo, Passo Fundo, 2001.

Tabela 1. Cultivares de trigo indicadas para o Rio Grande do Sul em 2001, cruzamento, ano inicial de recomendação, estado onde está recomendada e indicada e responsável pela criação

Cultivar	Cruzamento	Ano inicial de recomendação - RS	Indicação em 2001/ Estado	Entidade criadora ¹
BR 15	IAS 54*2/Tokai 80//PF 69193	1985	RS	Embrapa Trigo/Ipeas/UFPel
BR 18-Terena	Desconhecido	1998	RS, PR, MS	Embrapa Trigo/Embrapa Agropecuária Oeste/Cimmyt
BR 23	Correcaminos/Alondra Sib/3//IAS 54-20/Cotiporã//CNT 8	1987	RS, SC, PR	Embrapa Trigo
BR 35	IAC 5*2/3/CNT 7*3/Londrina//IAC 5/Hadden	1989	RS, SC, PR	Embrapa Trigo
BRS 49	BR 35/PF 83619//PF 858/PF 8550	1996	RS, SC, PR	Embrapa Trigo
BRS 119	PF 82252/BR 35//IAPAR 17/PF 8550	1997	RS, SC	Embrapa Trigo
BRS 120	PF 83899/PF 813//F27141	1997	RS, SC, PR	Embrapa Trigo
BRS 177	PF 83899/PF 813//F 27141	1999	RS, SC, PR	Embrapa Trigo
BRS 179	BR 35/PF 8596/3/PF 772003*2//PF 813//PF 83899	1999	RS, SC	Embrapa Trigo
BRS 194	CEP 14/BR 23//CEP 17	2000	RS, SC	Embrapa Trigo
CEP 24-Industrial	BR 3/CEP 7887//CEP 7775/CEP 11	1992	RS, SC, PR	Fundacep
CEP 27-Missões	CEP 8057/Butu//CEP 8324	1995	RS, SC	Fundacep
Embrapa 16	Hulha Negra/CNT 7//Amigo/CNT 7	1992	RS, SC, PR	Embrapa Trigo
Embrapa 40	PF 7650/NS 18-78//CNT 8/PF 7577	1995	RS, SC	Embrapa Trigo
Embrapa 52	Hulha Negra/CNT 7//Amigo/CNT 7	1996	RS	Embrapa Trigo
Fepagro 15	PF 82250/RS 1	1998	RS, SC	Fepagro

Continuação Tabela 1

Cultivar	Cruzamento	Ano inicial de recomen- dação - RS	Indicação em 2001/ Estado	Entidade criadora ¹
Fundacep 29	BR 23/CEP 8423//BUC Sib	1997	RS, SC	Fundacep
Fundacep 30	BR 32/CEP 21//CIANO 79	1999	RS, SC	Fundacep
Fundacep 31	BR 8//PVNI/ANI"S"	2000	RS	Fundacep
Fundacep 32	CEP 85155/3/CEP 7780*2//H499.71A/ 4*JUP 73/4/ BR 23	2000	RS, SC	Fundacep
Granito	PF 869107/KLEIN H 3450 C 3131	1999	RS	OR
OR 1	PF 869107 Sib/BAU Sib	1996	RS, SC, PR	OR
RS 1-Fênix	PF 70100/J 15157-69	1984	RS	Fepagro/lpagro
Rubi	PF 869107/KLEIN H 3450 C 3131	1998	RS, SC, PR	OR

¹ Cimmyt - Centro Internacional de Melhoramento de Milho e Trigo, Obregón, México.

Embrapa Trigo - Embrapa-Centro Nacional de Pesquisa de Trigo, Passo Fundo, RS.

Embrapa Agropecuária Oeste - Embrapa-Centro de Pesquisa Agropecuária do Oeste, Dourados, MS.

Fundacep - Fundação Centro de Experimentação e Pesquisa Fecotriga, Cruz Alta, RS.

Ipagro - Instituto de Pesquisa e Experimentação - Secretaria de Agricultura e Abastecimento do RS.

Ipeas - Instituto de Pesquisa e Experimentação Agropecuárias do Sul-MA, Pelotas, RS.

Fepagro - Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária, Porto Alegre, RS.

OR - OR Melhoramento de Sementes Ltda., Passo Fundo, RS

UFPel - Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS.

Tabela 2. Cultivares de trigo indicadas para cultivo no Rio Grande do Sul e tipo de ensaio da CSBPT em que foram testadas no período de 1996 a 2000

Cultivar	Ano				
	1996	1997	1998	1999	2000
BR 15	EEC	EEC	EEC	EEC	EEC
BR 18-Terena	ESB	ESB	EEC	EEC	EEC
BR 23	EEC	EEC	EEC	EEC	EEC
BR 35	EEC	EEC	EEC	EEC	EEC
BRS 49	EEC	EEC	EEC	EEC	EEC
BRS 119	ESB	EEC	EEC	EEC	EEC
BRS 120	ESB	EEC	EEC	EEC	EEC
BRS 177	ESB	ESB	ESB	EEC	EEC
BRS 179	REG	ESB	ESB	EEC	EEC
BRS 194	REG.	ESB	ESB	ESB	EEC
CEP 24-Industrial	EEC	EEC	EEC	EEC	EEC
CEP 27-Missões	EEC	EEC	EEC	EEC	EEC
Embrapa 16	EEC	EEC	EEC	EEC	EEC
Embrapa 40	EEC	EEC	EEC	EEC	EEC
Embrapa 52	EEC	EEC	EEC	EEC	EEC
Fepagro 15	ESB	ESB	EEC	EEC	EEC
Fundacep 29	EEC	EEC	EEC	EEC	EEC
Fundacep 30	REG	ESB	ESB	EEC	EEC
Fundacep 31	-	REG	ESB	ESB	EEC
Fundacep 32	-	REG	ESB	ESB	EEC
Granito	REG	ESB	ESB	EEC	EEC
OR 1	ESB	EEC	EEC	EEC	EEC
RS 1-Fênix	EEC	EEC	EEC	EEC	EEC
Rubi	ESB	ESB	EEC	EEC	EEC

OBS.: EEC = Ensaio Estadual de Cultivares de Trigo do Rio Grande do Sul; ESB = Ensaio Sul-brasileiro de Trigo; REG = Ensaio Regional de Trigo. Os dados de rendimento de grãos não foram incluídos nas tabelas de rendimento.

Em 1996 e 1997, o ESB e o EEC foram reunidos em um único ensaio.

Tabela 3. Regiões tritícolas, locais, anos de experimentação e entidades executoras dos ensaios EEC e ESB no Rio Grande do Sul

Região	Local	Ano de experimentação	Entidade executora ¹
I	Vacaria (Vac.)	1996/97/98/99/00	Embrapa Trigo
II	Lagoa Vermelha (L.V.)	1996/98/99/00	Embrapa Trigo
	Veranópolis (Ver.)	1996/97	Fepagro
III	Cruz Alta (C.A.)	1996/97/98/99/00	Fundacep
	Coxilha (Cox.)	1996/97/98/99/00	OR
	Erechim (Ere.)	1998/99	OR
	Júlio de Castilhos (J.C.)	1996/97/99/00	Fepagro
	Passo Fundo (P.F.)	1996/97/98/99/00	Embrapa Trigo
	Selbach (Sel.)	1997/99	Embrapa Trigo
	Tapera (Tap.)	1998	Embrapa Trigo
IV	Santo Ângelo (S.A.)	1996/97/98/99	Fundacep
	Santa Rosa-1 (S.R.)	1997	Cotrirosa
	Santa Rosa-2 (S.R.)	1996/98/99	Coopermil
	São Luiz Gonzaga (S.L.G.)	1996/98/99/00	Fundacep
	Santo Augusto (S.Aug.)	1996/97/99/00	Fepagro
V	São Borja (S.B.)	1996/97/99/00	Fepagro
VI	Cachoeira do Sul (C.S.)	1996/00	Fundacep
	Eldorado do Sul (Eld.)	1996/98/99/00	UFRGS

Continuação Tabela 3

Região	Local	Ano de experimentação	Entidade executora ¹
VII	Pelotas (Pel.)	1996/97/98/99	Embrapa Clima Temperado
VIII	Encruzilhada do Sul (E.S.)	1996/97	Fundacep
	Piratini (Pir.)	1996/97/98/99/00	Embrapa Clima Temperado
IX	Alegrete (Ale.)	1996/98/99	Fundacep
	Bagé	1996/99/00	Camal •

¹ Apassul - Associação dos Produtores de Sementes do Rio Grande do Sul - Passo Fundo, RS.
 Camal - Cooperativa Agrícola Mista Aceguá Ltda. - Bagé, RS.
 Cotrijuí - Cooperativa Trifícola Serrana - Ijuí, RS.
 Cotrimaio - Cooperativa Trifícola de Três de Maio - Três de Maio, RS.
 Cotrirosa - Cooperativa Trifícola Santa Rosa Ltda. - Santa Rosa, RS.
 Coopermil - Cooperativa Mista São Luiz Ltda. - Santa Rosa, RS.
 Embrapa Clima Temperado - Centro de Pesquisa Agropecuária de Clima Temperado - Pelotas, RS.
 Embrapa Trigo - Centro Nacional de Pesquisa de Trigo - Passo Fundo, RS.
 Fundacep - Fundação Centro de Experimentação e Pesquisa Fecotrig - Cruz Alta, RS.
 Fepagro - Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária - Porto Alegre, RS.
 OR - OR Melhoramento de Sementes Ltda. - Passo Fundo, RS.
 UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Porto Alegre, RS.
 UFMS - Universidade Federal de Santa Maria - Santa Maria, RS.

Obs.: Em 2000, a Fundação Pró-Sementes executou os ensaios de Lagoa Vermelha e de Vacaria em conjunto com a Embrapa Trigo.

Fonte: Reunião (1997, 1998, 1999, 2000 e 2001).

Tabela 4. Informações quanto à altura, ao crestamento, à reação às doenças, à classe comercial, à germinação na espiga e à reserva de semente fiscalizada de cultivares de trigo indicadas para cultivo no Rio Grande do Sul em 2001

Cultivar	Altura	Cresta- mento	OI	FFO	FCO	MG	GB	Helmin- tosporiose MM ¹ MB ¹	VMT ²	Classe comer- cial ³	Germi- nação espiga ⁴	Reserva semente RS (%)
Preferenciais												
BR 23	Média	R-MR	S	RPA	R	S	S	S	S	Brando	MS	6,61
BR 35	Média	R	MS	RPA	R	MS	S	S	S	Brando	MS	0,02
BRS 49	Méd/Alta	R	MS	RPA	R	MS	S	MR	MR	Pão	MR	10,48
BRS 119	Média	MR	MS	S	R	MS	S	S	MR	Pão	MS	2,72
BRS 120 ⁵	Média	MR-MS	S	S-MS	R	MS	MS	S	MR	Brando	MR	3,70
BRS 177 ⁵	Média	MR	MR	RPA	R	MR	MR	S	R	Brando	MR	0,08
BRS 179	Méd/Alta	MR	MR	R-MR	R	MS	MR	MR	MR	Brando	MR-MS	3,56
BRS 194	Média	R	MS	R-MR	R	MR	S	S	MR	Brando	R	0,20
CEP 24-Industrial ⁵	Alta	R	MR	S	S	MR	MR	S	MS	Pão	S	5,68
CEP 27-Missões	Média	MR	MR	S	S	MR	S	MR	MR	Brando	R-MR	12,06
Embrapa 40	Méd/Alta	MR	S	RPA	R	MS	S	MR	MS	Pão	R-MR	1,68
Embrapa 52	Méd/Alta	R-MR	R	S	R	MS	S	S	MR	Pão	S	0,06
Fepagro 15	Média	MR	MS	MR	-	MR	S	MS	-	Brando	R-MR	5,60
Fundacep 29	Baixa	MS	MR	MS	R	S	S	MS	MR	Pão	-	4,04
Fundacep 30 ⁵	Baixa	MR	R	R	R	MR	MR	-	MR	Brando	MS	9,85
Fundacep 31	Méd/Baixa	MR	S	MS	-	MS	MR	-	MS	Pão ⁴	MS	4,15
Fundacep 32	Média	MR	R	R	-	S	MR	-	MS	Brando ⁴	MR	4,57
Granito	Média	MR	MS	RPA	-	MR	S	-	MR	Pão	MR	6,31
RS 1-Fênix	Alta	MR	S	RPA	S	MS	S	S	MR	Brando	R-MR	0,06
Rubi	Média	MR	MS	R	-	MR	S	MS	R	Pão	MR	13,56

Continuação Tabela 4

Cultivar	Altura	Crestamento	OI	FFO	FCO	MG	GB	Helmin- tosporiose MM ¹ MB ¹	VMT ² com- cial ³	Classe	Germi- nação espiga ⁴	Reserva semente RS (%)
Toleradas												
BR 15	Média	R	S	S	MS	MR	S	MS	S	Brando	MR	0,14
BR 18-Terena ⁶	Baixa	MR-MS	MS	MS	S	S	S	MS	S	Pão	S	0,04
Embrapa 16 ⁵	Méd/Alta	R-MR	MS	S	R	MS	S	S	R	Pão	S	0,40
OR 1	Baixa	MR	S	S	R	S	S	S	S	Pão	R-MR	0,39

Fonte: Reunião..., 2001.

OI = Oldio; FFO = Ferrugem da folha; FCO = Ferrugem do colmo; MG = Mancha da gluma; GB = Giberela; MM = Mancha Marrom; MB = Mancha bronzeada; VMT = Virus do mosaico do trigo; R = Resistente; MR = Moderadamente resistente; S = Suscetível; MS = Moderadamente suscetível; RPA = Resistência de planta adulta.

¹ Mancha marrom = *Bipolaris sorokiniana* (*H. sativum*); Mancha bronzeada = *Drechslera tritici-repentis* (*H. tritici-repentis*).

² Pode ocorrer mosaico em cultivar R ou MR, desde que as condições sejam extremamente favoráveis à doença.

³ Classe comercial fornecida pelo obtentor da cultivar baseada na Instrução Normativa Nº 1, de 27/1/99 (Anexo I).

⁴ Classificação preliminar da cultivar em virtude do número limitado de informações.

⁵ Para as condições de solos com potencial para o cultivo de arroz irrigado, são indicadas preferencialmente essas cultivares.

⁶ Indicadas somente para os municípios da extinta região tritícola IV (Reunião..., 2001).

Tabela 5. Ciclo do plantio ao espigamento (número de dias) de cultivares avaliadas no ensaio Estadual em 2000 e valores médios de 1998, 1999 e 2000

Cultivar / Plantio	1998		1999		2000							
	Média		Média		C.A.		J.C.		P.F.		P.F.	
					S/F	4/6	S/F	15/6	S/F	12/6	C/F	12/6
BR 15	89	97	103	100	100	102	100	102	100	96	96	100
BR 18-Terena	91	89	97	95	93	93	87	85	85	91	85	91
BR 23	87	95	100	99	99	100	97	92	92	97	92	97
BR 35	88	93	99	99	99	99	94	91	92	96	92	96
BRS 49	89	95	101	99	98	101	97	92	91	97	91	97
BRS 119	88	94	100	97	96	96	98	95	96	97	96	97
BRS 120	90	97	103	103	98	101	99	95	92	99	92	99
BRS 177	94	100	108	103	101	103	101	96	98	101	98	101
BRS 179	92	100	101	102	99	99	100	96	97	99	97	99
BRS 194	92	97	99	102	100	98	100	96	92	98	92	98
CEP 24-Industrial	90	97	101	100	98	98	98	96	92	98	92	98
CEP 27-Missões	90	97	101	99	99	101	97	91	92	97	92	97
Embrapa 16	89	97	103	100	100	102	100	95	99	100	99	100
Embrapa 40	89	95	99	96	94	94	98	92	92	95	92	95
Embrapa 52	89	97	103	98	99	101	100	99	100	100	100	100

Continuação Tabela 5

Ano	Local	2000									
		1998	1999	C.A.	J.C.	P.F.	P.F.	S.Aug.	S.B.	S.B.	Média
		Média	Média	S/F	S/F	S/F	C/F	S/F	S/F	C/F	
Cultivar / Plantio				4/6	15/6	12/6	12/6	13/6	25/5	25/5	
Fepagro 15		84	93	99	96	95	95	94	91	99	96
Fundacep 29		86	92	97	95	95	95	94	98	98	96
Fundacep 30		91	101	107	101	100	100	100	89	100	100
Fundacep 31		91	100	102	98	98	101	100	96	95	99
Fundacep 32		89	96	99	96	99	96	94	99	95	97
Granito		95	101	112	103	103	104	101	91	95	101
OR 1		87	92	99	96	99	99	97	103	92	98
RS 1-Fênix			95	104	99	99	100	97	91	92	97
Rubi		94	101	112	103	103	104	101	103	98	103
Média		90	96	102	99	99	99	98	95	95	98

Tabela 6. Altura (cm) de cultivares avaliadas nos ensaios Estadual de Cultivares e Sul-brasileiro de Linhagens de Trigo do RS em 2000 e valores médios de 1998 e 1999

Ano Local Cultivar	1998		1999		2000																Pir.		Média
	Média	C/F	Vac. C/F	L.V. C/F	C.A. S/F	C.A. C/F	Cox. S/F	J.C. S/F	P.F. S/F	P.F. C/F	S.Aug S/F	S.B. S/F	S.B. C/F	Eld. S/F	S/F	C/F							
BR 15	98	89	98	88	100	95	100	81	96	92	80	90	95	107	97	94	94						
BR 18-Terena	89	81	92	80	90	90	85	85	91	87	80	80	85	96	97	88	88						
BR 23	95	89	96	92	95	100	100	88	97	100	85	95	95	104	92	95	95						
BR 35	98	90	98	88	90	100	105	88	95	104	80	85	90	111	101	95	95						
BRS 49	107	91	108	91	110	105	110	95	100	104	90	95	100	115	107	102	102						
BRS 119	96	87	90	88	100	95	105	90	90	92	80	90	95	101	94	93	93						
BRS 120	99	91	95	92	95	95	110	82	93	101	80	90	80	100	105	94	94						
BRS 177	99	89	95	94	100	95	100	85	87	101	90	90	90	101	95	94	94						
BRS 179	101	94	100	96	100	100	105	90	99	103	80	95	95	107	110	98	98						
BRS 194	105	89	101	97	105	105	110	92	100	105	85	95	95	109	116	101	101						
CEP 24-Industrial	113	102	108	113	115	115	120	105	110	114	100	105	105	125	123	112	112						
CEP 27-Missões	102	92	101	103	95	100	100	86	95	99	80	90	95	109	108	97	97						
Embrapa 16	100	91	97	96	100	105	105	81	100	100	85	95	90	102	108	97	97						
Embrapa 40	106	98	98	104	105	105	110	100	109	107	80	100	95	112	108	103	103						
Embrapa 52	102	94	88	98	100	100	100	90	97	101	85	95	90	105	98	96	96						
Fepagro 15	102	94	94	102	100	105	105	90	103	104	80	90	95	119	100	99	99						
Fundacep 29	92	81	90	79	90	90	90	82	89	89	80	80	85	97	97	88	88						
Fundacep 30	91	80	84	87	90	95	90	86	85	90	80	80	85	103	88	88	88						
Fundacep 31	93	83	80	81	95	95	95	86	83	85	85	85	90	101	99	89	89						
Fundacep 32	92	82	88	78	90	100	95	82	88	94	75	90	95	102	97	90	90						
Granito	95	82	80	85	85	90	90	80	88	90	80	80	90	99	93	87	87						
OR 1	81	71	72	68	70	80	80	74	72	77	70	75	70	78	126	78	78						
RS 1-Fênix	108	117	118	115	120	130	115	120	126	110	110	95	110	128	94	115	115						
Rubi	97	89	83	90	80	85	95	78	85	90	80	80	80	89	118	87	87						
Média	98	89	94	92	96	99	101	88	95	98	83	89	91	105	103	95	95						

Tabela 7. Valores máximo, mínimo e médio de peso do hectolitro (kg/hl) e de peso de mil sementes (g), em 2000, e valores médios, de 1999 e 1998, de cultivares de trigo indicadas em 2001 para plantio no Rio Grande do Sul, nos ensaios Estadual de Cultivares e Sul-brasileiro de Linhagens de Trigo

Cultivar	Peso do hectolitro				Peso de mil sementes			
	2000		1999		2000		1999	
	Máximo	Mínimo	Média	Média	Máximo	Mínimo	Média	Média
BR 15	76,1	64,2	69,9	78,1	43,1	29,0	36,4	40,4
BR 18-Terena	75,4	61,1	69,4	75,8	49,1	33,0	38,7	42,8
BR 23	77,7	66,7	72,4	78,9	42,0	27,0	35,4	38,9
BR 35	75,7	66,9	72,5	77,3	43,0	32,0	36,1	39,2
BRS 49	74,1	63,3	70,1	76,7	38,0	23,0	32,0	35,5
BRS 119	77,4	67,7	72,1	78,0	37,2	24,0	32,1	34,0
BRS 120	77,7	66,5	73,0	78,4	41,6	30,5	35,0	37,4
BRS 177	79,7	66,9	74,6	78,6	37,8	24,8	30,2	33,1
BRS 179	78,6	70,5	75,1	79,4	41,1	29,0	35,3	36,3
BRS 194	79,0	68,1	75,2	79,8	41,0	25,0	35,0	35,8
CEP 24-Industrial	79,0	66,0	73,6	79,4	46,0	33,0	39,2	43,0
CEP 27-Missões	77,2	67,2	72,9	78,3	39,0	24,0	34,4	38,1
Embrapa 16	77,0	66,0	72,7	78,3	36,7	25,0	31,2	34,2
Embrapa 40	78,8	70,1	75,4	79,6	38,0	27,0	32,8	34,9

Continuação Tabela 7

Cultivar	Peso do hectolitro			Peso de mil sementes						
	2000		1999	2000		1999	1998			
	Máximo	Mínimo	Média	Máximo	Mínimo	Média	Máximo	Média		
Embrapa 52	77,8	66,0	73,5	78,3	70,4	38,4	26,0	32,0	34,7	27,0
Fepagro 15	77,7	65,8	74,1	78,6	72,5	39,4	29,7	33,9	36,3	34,1
Fundacep 29	76,6	66,7	73,0	79,3	74,8	40,0	28,3	34,3	36,9	32,1
Fundacep 30	76,8	66,0	72,9	78,9	76,1	39,5	30,0	33,9	36,1	33,6
Fundacep 31	77,8	67,8	74,6	80,0	77,6	38,0	28,0	32,9	35,7	35,6
Fundacep 32	78,1	64,9	75,0	79,5	78,0	34,8	25,0	30,7	31,4	29,7
Granito	79,7	70,1	75,7	80,6	79,1	33,7	25,2	29,3	32,8	29,5
OR 1	75,4	58,8	69,0	74,8	65,0	40,0	15,0	27,6	28,3	21,8
RS 1-Fênix	79,0	69,9	75,4	79,7	-	43,9	32,0	36,8	38,7	-
Rubi	80,3	72,8	76,5	80,9	76,0	34,3	20,0	28,6	31,7	30,5
Média	77,6	66,7	73,3	78,6	74,1	39,8	26,9	33,5	36,1	32,2

Obs.: Os dados relativos ao peso do hectolitro são representativos de 16 locais em 2000 e 1999 e de 11 locais em 1998, e os de peso de mil sementes, 15 locais em 2000, 13 locais em 1999 e 7 locais em 1998.

Tabela 8. Rendimento de grãos (kg/ha) de cultivares indicadas para cultivo no RS em 2001, em três épocas de semeadura, em Passo Fundo, no período de 1996 a 2000

Cultivar	Época de semea- dura ¹	Ano					Média
		1996	1997	1998	1999	2000	
BR 15	1 ^a	3.069	2.687	1.638	2.559	2.986	2.588
	2 ^a	2.303	2.093	2.034	2.737	3.311	2.496
	3 ^a	2.229	789	2.217	3.668	1.719	2.124
BR 18-Terena	1 ^a	2.478	1.288	1.416	1.153	3.107	1.888
	2 ^a	2.786	1.987	2.149	2.896	2.859	2.535
	3 ^a	2.584	640	2.003	3.794	2.090	2.222
BR 23	1 ^a	3.701	2.730	1.733	3.563	3.783	3.102
	2 ^a	2.713	2.137	2.584	3.483	3.755	2.934
	3 ^a	2.783	512	2.767	4.504	2.493	2.612
BR 35	1 ^a	3.331	3.055	1.617	2.684	3.274	2.792
	2 ^a	2.811	2.142	2.409	3.238	3.453	2.811
	3 ^a	2.547	816	2.452	4.562	2.549	2.585
BRS 49	1 ^a	3.023	3.023	2.177	2.573	3.299	2.819
	2 ^a	2.717	2.517	2.720	3.132	3.242	2.866
	3 ^a	2.536	1.278	3.006	4.070	2.608	2.700
BRS 119	1 ^a	3.660	3.203	2.258	2.549	3.504	3.035
	2 ^a	3.240	2.324	2.608	3.390	3.562	3.025
	3 ^a	2.809	1.073	2.802	4.675	2.854	2.843
BRS 120	1 ^a	3.679	3.132	2.391	3.213	3.159	3.115
	2 ^a	2.661	2.253	2.554	3.497	4.054	3.004
	3 ^a	2.730	886	2.792	4.026	2.488	2.584
BRS 177	1 ^a	3.254	2.953	2.958	3.691	3.584	3.288
	2 ^a	3.147	2.206	2.903	3.737	3.692	3.137
	3 ^a	2.870	1.206	3.241	4.180	2.606	2.821
BRS 179	1 ^a		2.847	2.872	3.064	3.790	3.143
	2 ^a		2.661	2.836	3.475	3.875	3.212
	3 ^a		1.241	3.262	4.642	2.967	3.028
BRS 194	1 ^a		2.860	2.201	2.311	3.122	2.624
	2 ^a		2.476	2.661	3.360	3.546	3.011
	3 ^a		1.246	2.927	4.471	2.600	2.811
CEP 24-Industrial	1 ^a	3.004	2.412	1.809	2.550	3.559	2.667
	2 ^a	2.568	2.193	2.143	3.308	3.480	2.738
	3 ^a	2.668	1.144	2.176	3.954	2.642	2.517
CEP 27-Missões	1 ^a	2.971	2.975	1.510	3.504	3.047	2.801
	2 ^a	2.717	2.651	2.199	3.581	3.939	3.017
	3 ^a	2.719	958	2.254	4.062	2.552	2.509

Continuação Tabela 8

Cultivar	Época de semea- dura ¹	Ano					Média
		1996	1997	1998	1999	2000	
Embrapa 16	1 ^a	3.190	2.458	847	2.936	3.480	2.582
	2 ^a	2.664	1.635	1.318	3.482	4.033	2.626
	3 ^a	2.538	276	1.119	4.391	2.772	2.219
Embrapa 40	1 ^a	3.221	3.112	2.176	3.107	3.208	2.965
	2 ^a	2.677	2.502	2.584	3.005	3.393	2.832
	3 ^a	2.422	769	2.821	3.958	2.848	2.564
Embrapa 52	1 ^a	3.273	2.718	1.114	2.774	3.538	2.683
	2 ^a	2.583	1.762	1.377	3.413	4.021	2.631
	3 ^a	2.540	268	1.420	4.222	3.299	2.350
Fepagro 15	1 ^a	3.677	3.168	2.401	2.697	3.703	3.129
	2 ^a	3.313	2.867	2.632	3.097	3.717	3.125
	3 ^a	2.913	907	3.237	4.406	3.130	2.919
Fundacep 29	1 ^a	2.861	2.737	2.186	2.144	3.524	2.690
	2 ^a	3.047	2.626	2.513	3.267	3.565	3.004
	3 ^a	2.852	1.031	3.076	3.742	2.579	2.656
Fundacep 30	1 ^a		2.440	2.341	3.346	3.500	2.907
	2 ^a		2.485	2.317	3.504	3.947	3.063
	3 ^a		1.338	2.772	4.237	2.719	2.767
Fundacep 31	1 ^a			2.214	2.283	2.967	2.488
	2 ^a			2.253	3.031	3.428	2.904
	3 ^a			2.526	4.163	2.589	3.093
Fundacep 32	1 ^a			2.423	2.640	3.432	2.832
	2 ^a			2.622	3.497	3.751	3.290
	3 ^a			3.141	3.348	3.268	3.252
Granito	1 ^a		2.848	2.401	2.213	3.553	2.754
	2 ^a		2.202	2.206	3.452	3.488	2.837
	3 ^a		969	2.741	4.072	2.133	2.479
OR 1	1 ^a	2.560	2.198	933	2.457	3.250	2.280
	2 ^a	3.162	2.008	1.159	3.570	3.276	2.635
	3 ^a	2.784	81	587	3.807	2.143	1.880
RS 1-Fênix	1 ^a	3.279	2.542		2.839	2.764	2.856
	2 ^a	2.520	2.706		3.227	3.258	2.928
	3 ^a	2.596	901		3.512	2.428	2.359
Rubi	1 ^a	3.176	2.415	2.300	2.789	3.463	2.829
	2 ^a	2.969	2.302	2.231	3.230	3.410	2.828
	3 ^a	2.960	1.080	2.881	4.021	2.199	2.628

¹ 1^a época = 3º decêndio de maio; 2^a época = 2º decêndio de junho; 3^a época = 1º decêndio de julho.

Tabela 9. Rendimento de grãos (kg/ha) de cultivares indicadas para cultivo no RS em 2001, com e sem aplicação de fungicida, no período de 1996 a 2000, em Passo Fundo

Cultivar	Fungicida	Ano					Média
		1996	1997	1998	1999	2000	
BR 15	Sem	2.303	2.093	2.034	2.600	2.567	2.319
	Com	3.003	2.362	2.320	2.737	3.311	2.747
	Com/Sem (%)	130	113	114	105	129	118
BR 18-Terena	Sem	2.786	1.987	2.149	2.267	2.333	2.304
	Com	2.957	2.376	2.434	2.896	2.859	2.704
	Com/Sem (%)	106	120	113	128	123	118
BR 23	Sem	2.713	2.137	2.584	3.164	2.523	2.624
	Com	2.943	2.510	2.981	3.483	3.755	3.134
	Com/Sem (%)	108	117	115	110	149	120
BR 35	Sem	2.811	2.142	2.409	2.942	3.316	2.724
	Com	3.053	2.606	2.669	3.238	3.453	3.004
	Com/Sem (%)	109	122	111	110	104	111
BRS 49	Sem	2.717	2.517	2.720	2.827	3.031	2.762
	Com	2.937	2.708	2.506	3.132	3.242	2.905
	Com/Sem (%)	108	108	92	111	107	105
BRS 119	Sem	3.240	2.324	2.608	2.674	2.941	2.757
	Com	3.415	2.489	2.803	3.390	3.562	3.132
	Com/Sem (%)	105	107	107	127	121	114

Continuação Tabela 9

Cultivar	Fungicida	Ano					Média
		1996	1997	1998	1999	2000	
BRS 120	Sem	2.661	2.253	2.554	3.161	3.158	2.757
	Com	2.715	2.314	2.817	3.497	4.054	3.079
	Com/Sem (%)	102	103	110	111	128	111
BRS 177	Sem	3.147	2.206	2.903	3.546	2.992	2.959
	Com	3.313	2.164	3.221	3.737	3.692	3.225
	Com/Sem (%)	105	98	111	105	123	109
BRS 179	Sem		2.661	2.836	3.513	3.582	3.148
	Com		3.076	2.913	3.475	3.875	3.335
	Com/Sem (%)		116	103	99	108	106
BRS 194	Sem		2.476	2.661	3.270	3.372	2.945
	Com		2.539	2.384	3.360	3.546	2.957
	Com/Sem (%)		103	90	103	105	100
CEP 24-Industrial	Sem	2.568	2.193	2.143	2.925	3.066	2.579
	Com	3.020	2.632	2.439	3.308	3.480	2.976
	Com/Sem (%)	118	120	114	113	114	116
CEP 27-Missões	Sem	2.717	2.651	2.199	3.095	3.111	2.755
	Com	3.067	2.913	2.450	3.581	3.939	3.190
	Com/Sem (%)	113	110	111	116	127	115
Embrapa 16	Sem	2.664	1.635	1.318	2.992	2.644	2.251
	Com	3.217	2.381	2.143	3.482	4.033	3.051
	Com/Sem (%)	121	146	163	116	153	140

Continuação Tabela 9

Cultivar	Fungicida	Ano					Média
		1996	1997	1998	1999	2000	
Embrapa 40	Sem	2.677	2.502	2.584	3.117	3.165	2.809
	Com	3.187	2.718	2.726	3.005	3.393	3.006
	Com/Sem (%)	119	109	105	96	107	107
Embrapa 52	Sem	2.583	1.762	1.377	2.789	2.607	2.224
	Com	3.043	2.408	2.230	3.413	4.021	3.023
	Com/Sem (%)	118	137	162	122	154	139
Fepagro 15	Sem	3.313	2.867	2.632	2.997	2.902	2.942
	Com	3.437	3.140	2.621	3.097	3.717	3.202
	Com/Sem (%)	104	110	100	103	128	109
Fundacep 29	Sem	3.047	2.626	2.513	2.785	2.877	2.770
	Com	3.127	2.602	2.588	3.267	3.565	3.030
	Com/Sem (%)	103	99	103	117	124	109
Fundacep 30	Sem		2.485	2.317	3.202	3.302	2.827
	Com		2.517	2.204	3.504	3.947	3.043
	Com/Sem (%)		101	95	109	120	106
Fundacep 31	Sem			2.253	3.047	2.655	2.652
	Com			2.111	3.031	3.428	2.857
	Com/Sem (%)			94	99	129	107
Fundacep 32	Sem			2.622	3.200	3.043	2.955
	Com			2.627	3.497	3.751	3.292
	Com/Sem (%)			100	109	123	111

Continuação Tabela 9

Cultivar	Fungicida	Ano					Média
		1996	1997	1998	1999	2000	
Granito	Sem		2.202	2.206	2.870	2.212	2.373
	Com		2.227	2.520	3.452	3.488	2.922
	Com/Sem (%)		101	114	120	158	123
OR 1	Sem	3.162	2.008	1.159	1.981	1.314	1.925
	Com	3.453	2.988	1.950	3.570	3.276	3.047
	Com/Sem (%)	109	149	168	180	249	171
RS 1-Fênix	Sem	2.520	2.706		2.960	2.257	2.611
	Com	3.563	2.722		3.227	3.258	3.193
	Com/Sem (%)	141	101		109	144	124
Rubi	Sem	2.969	2.302	2.231	2.882	2.639	2.605
	Com	3.223	2.279	2.507	3.230	3.410	2.930
	Com/Sem (%)	109	99	112	112	129	112

Tabela 10. Rendimento, em kg/ha e em percentagem, relativo à CEP 24-Industrial, na região tritícola I do Rio Grande do Sul, de 1996 a 2000 e na média dos anos, de cultivares de trigo indicadas para o estado em 2001

Cultivar	Região I					Média						
	1996	1997	1998	1999	2000							
BR 15	3.117	94	1.017	55	3.617	134	4.394	132	1.312	62	2.691	95
BR 18-Terena	2.395	72	960	52	2.599	96	2.963	89	729	34	1.929	69
BR 23	3.135	94	1.186	64	4.102	151	3.877	117	1.824	86	2.825	103
BR 35	3.311	100	1.568	85	3.687	136	4.068	123	2.082	98	2.943	108
BRS 49	3.268	98	1.572	85	3.402	126	3.529	106	1.680	79	2.690	99
BRS 119	3.593	108	932	50	3.658	135	3.597	108	1.529	72	2.662	95
BRS 120	3.527	106	1.598	87	3.387	125	3.719	112	2.116	100	2.869	106
BRS 177	3.598	108	1.937	105	4.302	110	3.837	116	2.720	128	3.279	113
BRS 179			2.007	109	4.489	115	4.031	121	2.507	118	3.259	116
BRS 194			2.021	109	3.897	99	3.910	112	1.719	81	2.887	100
CEP 27-Missões	3.035	91	1.861	101	2.932	108	3.434	103	2.260	106	2.704	102
Embrapa 16	3.142	94	1.246	67	2.317	86	4.209	127	2.096	99	2.602	95
Embrapa 40	3.276	98	1.520	82	3.144	116	3.139	95	2.274	107	2.671	100
Embrapa 52	3.028	91	1.290	70	2.725	101	3.555	107	2.056	97	2.531	93
Fepagro 15	3.826	115	1.755	95	3.768	139	3.882	117	2.125	100	3.071	113
Fundacep 29	3.294	99	1.377	75	3.432	127	3.362	101	1.271	60	2.547	92
Fundacep 30			1.738	94	4.289	109	3.163	95	2.397	113	2.897	103
Fundacep 31					4.183	107	3.908	112	1.421	67	3.171	95

Continuação Tabela 10

Cultivar	Região I						Média
	1996	1997	1998	1999	2000		
Fundacep 32			4.205	107	3.360	96	3.123
Granito		1.794	97	3.627	93	3.515	1.732
OR 1	3.227	97	53	1.117	41	3.407	2.100
RS 1-Fênix	3.051	92	87			103	75
Rubi	3.294	99	1.773	96	3.129	94	2.369
CEP 24 (EEC)	3.327	100	1.847	100	3.932	118	2.806
CEP 24 (ESB)	3.327	100	1.847	100	3.319	100	2.665
					2.126	100	2.516
					100	100	80

Obs.: As diferenças de valores percentuais em relação a kg/ha, por ano e na média, são devidas ao número diferente de anos de comparação e às diferenças de rendimento apresentadas por CEP 24 no EEC e no ESB.

Tabela 11. Rendimento, em kg/ha e em percentagem, relativo à CEP 24-Industrial, na região tritícola II do Rio Grande do Sul, de 1996 a 2000 e na média dos anos, de cultivares de trigo indicadas para o estado em 2001

Cultivar	Região II										Média	
	1996	1997	1998	1999	2000							
BR 15	3.231	103	1.604	76	3.178	93	4.232	103	1.555	62	2.760	88
BR 18-Terena	3.067	98	1.915	91	3.040	89	3.517	86	1.213	48	2.550	82
BR 23	3.370	108	1.758	84	2.895	85	4.409	107	1.309	52	2.748	87
BR 35	3.518	112	2.000	95	3.255	96	4.283	104	2.061	82	3.023	98
BRS 49	4.125	132	2.396	114	3.844	113	4.550	111	1.833	73	3.350	108
BRS 119	3.662	117	1.558	74	3.589	106	4.251	104	1.185	47	2.849	89
BRS 120	3.725	119	2.439	116	3.297	97	4.617	112	2.092	83	3.234	106
BRS 177	3.850	123	2.404	114	4.027	128	4.655	113	2.319	92	3.451	114
BRS 179			1.912	91	3.891	124	4.806	117	2.924	116	3.383	112
BRS 194			2.454	117	3.751	119	4.589	101	1.834	73	3.157	102
CEP 27-Missões	3.781	121	2.179	104	3.215	95	4.496	110	2.555	102	3.245	106
Embrapa 16	3.281	105	1.545	73	1.864	55	4.386	107	2.460	98	2.707	88
Embrapa 40	3.262	104	2.262	108	3.457	102	3.878	94	2.411	96	3.054	101
Embrapa 52	3.253	104	1.075	51	2.201	65	4.429	108	2.313	92	2.654	84
Fepagro 15	3.850	123	2.041	97	3.648	107	4.522	110	2.470	98	3.306	107
Fundacep 29	3.631	116	1.996	95	3.462	102	4.315	105	1.707	68	3.022	97
Fundacep 30			2.137	102	3.581	114	4.158	101	2.189	87	3.016	101
Fundacep 31					4.329	138	4.585	101	2.012	80	3.642	106

Continuação Tabela 11

Cultivar	Região II					Média
	1996	1997	1998	1999	2000	
Fundacep 32			3.712	3.256	2.248	3.072
Granito		1.687	3.588	4.496	2.323	3.024
OR 1	4.132	1.408	1.122	33	2.397	2.519
RS 1-Fênix	3.499	1.237	59	3.725	2.314	2.694
Rubi	3.443	1.010	48	4.729	2.333	2.935
CEP 24 (EEC)	3.130	2.104	100	4.105	2.514	3.051
CEP 24 (ESB)	3.130	2.104	100	4.541	100	2.583

Obs.: As diferenças de valores percentuais em relação a kg/ha, por ano e na média, são devidas ao número diferente de anos de comparação e às diferenças de rendimento apresentadas por CEP 24 no EEC e no ESB.

Tabela 12. Rendimento, em kg/ha e em percentagem, relativo à CEP 24-Industrial, na região tritícola III do Rio Grande do Sul, de 1996 a 2000 e na média dos anos, de cultivares de trigo indicadas para o estado em 2001

Cultivar	Região III						Média					
	1996	1997	1998	1999	2000							
BR 15	2.512	82	1.698	88	1.688	90	2.387	90	2.406	87	2.138	87
BR 18-Terena	2.536	83	1.896	98	1.461	78	1.966	74	2.214	80	2.015	83
BR 23	2.684	88	1.530	79	1.390	74	2.606	98	2.648	95	2.172	87
BR 35	2.799	92	1.926	100	1.905	102	2.633	99	2.776	100	2.408	98
BRS 49	3.266	107	2.129	110	2.373	127	2.631	99	2.850	103	2.650	109
BRS 119	2.963	97	2.049	106	2.231	119	2.531	95	2.817	101	2.518	104
BRS 120	3.086	101	2.084	108	2.164	116	2.956	111	2.933	106	2.645	108
BRS 177	3.137	103	2.060	106	2.969	131	2.967	112	2.826	102	2.792	111
BRS 179			2.083	108	2.934	130	2.955	111	3.048	110	2.755	115
BRS 194			2.346	121	2.466	109	2.914	113	3.000	108	2.681	113
CEP 27-Missões	2.908	95	2.160	112	1.541	82	2.769	104	2.893	104	2.454	100
Embrapa 16	2.836	93	1.347	70	1.268	68	2.624	99	2.827	102	2.180	86
Embrapa 40	2.892	95	2.104	109	2.208	118	2.678	101	2.933	106	2.563	106
Embrapa 52	2.837	93	1.329	69	1.356	73	2.736	103	2.819	102	2.215	88
Fepagro 15	2.994	98	2.457	127	2.206	118	2.727	103	2.989	108	2.675	111
Fundacep 29	2.963	97	2.124	110	2.050	110	2.578	97	2.757	99	2.495	103
Fundacep 30			2.083	108	2.952	131	2.847	107	2.912	105	2.699	113

Continuação Tabela 12

Cultivar	Região III					Média						
	1996	1997	1998	1999	2000							
Fundacep 31			2.563	113	2.719	105	2.690	97	2.657	105		
Fundacep 32			2.536	112	2.844	110	2.882	104	2.754	109		
Granito		1.889	98	2.565	114	2.690	101	2.368	85	2.378	99	
OR 1	3.116	102	1.258	65	557	30	1.868	70	1.833	66	1.726	67
RS 1-Fênix	2.944	96	2.176	112			2.671	100	2.463	89	2.564	100
Rubi	2.872	94	1.877	97	1.916	102	2.486	94	2.298	83	2.290	94
CEP 24 (EEC)	3.055	100	1.935	100	1.870	100	2.658	100	2.776	100	2.459	100
CEP 24 (ESB)	3.055	100	1.935	100	2.259	100	2.583	100			1.966	80

Obs.: As diferenças de valores percentuais em relação a kg/ha, por ano e na média, são devidas ao número diferente de anos de comparação e às diferenças de rendimento apresentadas por CEP 24 no EEC e no ESB.

Tabela 13. Rendimento, em kg/ha e em percentagem, relativo à CEP 24-Industrial, na região tritícola IV do Rio Grande do Sul, de 1996 a 2000 e na média dos anos, de cultivares de trigo indicadas para o estado em 2001

Cultivar	Região IV											
	1996	1997	1998	1999	2000	Média						
BR 15	2.309	80	1.796	119	1.788	90	2.213	90	2.702	100	2.161	96
BR 18-Terena	2.436	84	1.775	118	1.140	58	2.184	89	2.550	94	2.017	89
BR 23	2.143	74	1.652	110	1.238	62	2.538	103	2.903	107	2.095	91
BR 35	2.709	93	1.717	114	1.579	80	2.838	115	2.809	104	2.330	101
BRS 49	2.465	85	1.836	122	2.146	108	2.625	107	2.785	103	2.371	105
BRS 119	2.871	99	1.897	126	1.931	97	2.650	108	2.978	110	2.465	108
BRS 120	2.784	96	1.913	127	2.221	112	2.996	122	3.108	115	2.604	114
BRS 177	2.376	82	1.803	120	2.106	127	2.892	118	2.906	107	2.417	111
BRS 179			1.840	122	2.075	125	2.950	120	3.139	116	2.501	121
BRS 194			1.797	119	1.687	102	2.770	119	3.393	125	2.412	116
CEP 27-Missões	2.370	82	1.704	113	1.577	80	2.875	117	2.966	110	2.298	100
Embrapa 16	2.523	87	1.279	85	1.306	66	2.200	89	2.871	106	2.036	87
Embrapa 40	2.810	97	1.793	119	1.952	99	2.877	117	3.085	114	2.503	109
Embrapa 52	2.508	86	1.545	103	1.436	72	2.250	92	2.676	99	2.083	90
Fepagro 15	2.755	95	2.091	139	2.125	107	2.729	111	3.072	113	2.554	113
Fundacep 29	2.407	83	1.824	121	1.744	88	2.471	101	2.903	107	2.270	100
Fundacep 30			1.997	133	2.038	123	2.948	120	3.179	117	2.540	123

Continuação Tabela 13

Cultivar	Região IV					Média
	1996	1997	1998	1999	2000	
Fundacep 31			1.361	2.304	2.709	2.125
Fundacep 32			1.221	2.750	2.882	2.284
Granito		1.774	1.612	2.419	2.732	2.134
OR 1	2.465	1.765	898	1.323	2.039	1.698
RS 1-Fênix	3.008	1.846	123	2.642	2.893	2.597
Rubi	2.117	1.715	114	1.865	2.585	2.149
CEP 24 (EEC)	2.900	1.504	100	1.981	2.707	2.310
CEP 24 (ESB)	2.900	1.504	100	1.655	2.329	1.678

Obs.: As diferenças de valores percentuais em relação a kg/ha, por ano e na média, são devidas ao número diferente de anos de comparação e às diferenças de rendimento apresentadas por CEP 24 no EEC e no ESB.

Tabela 14. Rendimento, em kg/ha e em percentagem, relativo à CEP 24-Industrial, na região tritícola V do Rio Grande do Sul, de 1996 a 2000 e na média dos anos, de cultivares de trigo indicadas para o estado em 2001

Cultivar	Região V									
	1996		1997		1999		2000		Média	
BR 15	2.250	97	2.412	96	2.418	108	2.968	90	2.512	98
BR 18-Terena	2.119	91	2.612	104	2.404	108	2.906	88	2.510	98
BR 23	2.300	99	2.462	98	2.516	113	3.353	102	2.658	103
BR 35	2.308	99	2.529	101	2.513	113	2.863	87	2.553	100
BRS 49	2.675	115	2.259	90	2.288	103	3.668	112	2.722	105
BRS 119	2.352	101	2.792	111	2.103	94	3.128	95	2.594	100
BRS 120	2.399	103	2.612	104	3.146	141	3.715	113	2.968	115
BRS 177	2.675	115	2.737	109	2.909	130	3.288	100	2.902	114
BRS 179			2.700	107	2.576	115	3.412	104	2.896	109
BRS 194			2.508	100	3.265	192	3.711	113	3.161	135
CEP 27-Missões	2.308	99	2.642	105	2.860	128	2.895	88	2.676	105
Embrapa 16	2.567	110	2.071	82	2.322	104	2.729	83	2.422	95
Embrapa 40	2.500	107	2.412	96	2.322	104	3.262	99	2.624	102
Embrapa 52	2.825	121	2.117	84	2.362	106	3.122	95	2.606	102
Fepagro 15	2.515	108	2.562	102	2.762	124	2.935	89	2.693	106
Fundacep 29	2.585	111	2.358	94	2.736	123	3.775	115	2.863	111
Fundacep 30			2.400	96	2.810	126	3.284	100	2.831	107
Fundacep 31					2.672	158	2.642	80	2.657	119

Continuação Tabela 14

Cultivar	Região V				
	1996	1997	1999	2000	Média
Fundacep 32			2.852	168	3.000
Granito		2.150	86	1.836	82
OR 1	2.818	121	2.475	99	3.103
RS 1-Fênix	2.696	116	2.437	97	2.337
Rubi	2.515	108	1.809	72	1.914
CEP 24 (EEC)	2.329	100	2.512	100	2.231
CEP 24 (ESB)	2.329	100	2.512	100	1.699
					100
					1.635
					75

Obs.: As diferenças de valores percentuais em relação a kg/ha, por ano e na média, são devidas ao número diferente de anos de comparação e às diferenças de rendimento apresentadas por CEP 24 no EEC e no ESB.

Tabela 15. Rendimento, em kg/ha e em percentagem, relativo à CEP 24-Industrial, na região tritícola VI do Rio Grande do Sul, de 1996 a 2000 e na média dos anos, de cultivares de trigo indicadas para o estado em 2001

Cultivar	Região VI									
	1996		1998		1999		2000		Média	
BR 15	2.396	82	2.197	97	2.055	98	2.684	95	2.333	93
BR 18-Terena	1.875	64	1.750	78	1.404	67	2.414	85	1.861	73
BR 23	2.143	73	2.293	102	1.907	91	3.189	112	2.383	95
BR 35	2.589	88	2.077	92	1.699	81	2.789	98	2.288	90
BRS 49	2.553	87	3.127	138	1.834	88	2.812	99	2.581	103
BRS 119	2.784	95	2.919	129	1.932	93	2.718	96	2.588	103
BRS 120	3.135	107	3.177	141	2.466	118	3.240	114	3.004	120
BRS 177	2.728	93	4.473	166	2.470	118	3.249	114	3.230	123
BRS 179			3.467	129	1.990	95	3.243	114	2.900	113
BRS 194			2.348	87	2.261	111	2.987	105	2.532	101
CEP 27-Missões	2.665	91	1.983	88	1.989	95	2.575	91	2.303	91
Embrapa 16	2.298	78	1.970	87	1.636	78	2.793	98	2.174	86
Embrapa 40	2.623	90	2.298	102	1.835	88	3.001	106	2.439	96
Embrapa 52	2.533	86	1.947	86	1.928	92	2.791	98	2.300	91
Fepagro 15	2.725	93	3.163	140	1.770	85	3.150	111	2.702	107
Fundacep 29	2.227	76	2.876	127	1.754	84	3.439	121	2.574	102
Fundacep 30			3.513	130	1.852	89	3.137	110	2.834	110
Fundacep 31			2.003	74	1.740	85	2.968	105	2.237	88

Continuação Tabela 15

Cultivar	Região VI					Média				
	1996	1998	1999	2000						
Fundacep 32		2.346	87	1.964	96	3.087	109	2.466	97	
Granito		3.260	121	1.971	94	3.017	106	2.749	107	
OR 1	2.608	89	1.031	46	1.163	56	2.320	82	1.780	68
RS 1-Fênix	2.580	88			1.501	72	2.629	93	2.236	84
Rubi	2.461	84	3.078	136	1.713	82	2.611	92	2.466	99
CEP 24 (EEC)	2.930	100	2.258	100	2.087	100	2.839	100	2.528	100
CEP 24 (ESB)	2.930	100	2.693	100	2.041	100			1.916	75

Obs.: As diferenças de valores percentuais em relação a kg/ha, por ano e na média, são devidas ao número diferente de anos de comparação e às diferenças de rendimento apresentadas por CEP 24 no EEC e no ESB.

Tabela 16. Rendimento, em kg/ha e em percentagem, relativo à CEP 24-Industrial, na região tritícola VII do Rio Grande do Sul, de 1996 a 2000 e na média dos anos, de cultivares de trigo indicadas para o estado em 2001

Cultivar	Região VII					Média		
	1996	1997	1998	1999	2000			
BR 15	3.121	92	1.554	125	2.575	114	2.417	111
BR 18-Terena	1.423	42			2.133	95	1.778	68
BR 23	2.779	82	1.146	92	2.667	118	2.197	98
BR 35	3.196	94	1.512	122	3.092	137	2.600	118
BRS 49	3.633	107	1.762	142	2.812	125	2.736	125
BRS 119	3.184	94	1.492	120	3.254	144	2.643	119
BRS 120	3.726	110	2.004	161	2.675	119	2.802	130
BRS 177	3.358	99	2.379	192	2.496	122	2.744	138
BRS 179			2.217	179	3.037	148	2.627	164
BRS 194			2.312	186	2.812	137	2.562	162
CEP 27-Missões	3.008	89	1.975	159	2.075	92	2.353	113
Embrapa 16	2.896	86	1.712	138	2.008	89	2.205	104
Embrapa 40	3.012	89	1.771	143	2.233	99	2.339	110
Embrapa 52	3.000	89	1.800	145	1.912	85	2.237	106
Fepagro 15	3.285	97	1.428	115	2.650	118	2.455	110
Fundacep 29	2.777	82	1.521	122	2.804	124	2.367	110
Fundacep 30			1.954	157	2.317	113	2.136	135

Continuação Tabela 16

Cultivar	Região VII				Média
	1996	1997	1998		
Fundacep 31			2.433	118	2.433 118
Fundacep 32			2.537	124	2.537 124
Granito		2.250	181	125	2.404 153
OR 1	3.150	93	1.308	105	2.183 97
RS 1-Fênix	3.117	92	1.425	115	2.271 103
Rubi	2.676	79	2.062	166	2.522 124
CEP 24 (EEC)	3.387	100	1.242	100	2.294 100
CEP 24 (ESB)	3.387	100	1.242	100	2.228 100

Obs.: As diferenças de valores percentuais em relação a kg/ha, por ano e na média, são devidas ao número diferente de anos de comparação e às diferenças de rendimento apresentadas por CEP 24 no EEC e no ESB.

Tabela 17. Rendimento, em kg/ha e em percentagem, relativo à CEP 24-Industrial, na região tritícola VIII do Rio Grande do Sul, de 1996 a 2000 e na média dos anos, de cultivares de trigo indicadas para o estado em 2001

Cultivar	Região VIII											
	1996		1997		1998		1999		2000		Média	
BR 15	2.775	89	2.080	93	2.562	88	2.458	100	3.492	75	2.673	89
BR 18-Terena	2.467	79	1.626	73	1.362	47	2.194	90	2.648	57	2.059	69
BR 23	2.611	84	1.640	74	3.446	119	2.951	121	3.010	65	2.732	92
BR 35	3.535	113	1.974	89	4.382	151	2.401	98	4.088	88	3.276	108
BRS 49	3.510	112	1.830	82	3.500	120	2.372	97	3.770	81	2.996	99
BRS 119	3.373	108	2.046	92	3.887	134	2.772	113	3.724	80	3.160	105
BRS 120	3.248	104	1.803	81	3.921	135	2.711	111	4.490	97	3.235	106
BRS 177	3.585	115	2.190	98	4.175	131	2.083	85	5.024	109	3.411	107
BRS 179			2.221	100	4.042	127	2.576	105	4.512	97	3.338	107
BRS 194			2.469	108	3.117	98	2.587	108	3.488	75	2.915	97
CEP 27-Missões	3.123	100	1.950	88	3.212	110	2.220	91	4.608	100	3.022	98
Embrapa 16	2.863	92	1.665	75	3.621	125	2.249	92	4.896	106	3.059	98
Embrapa 40	2.798	90	1.785	80	2.821	97	2.737	112	4.382	95	2.905	95
Embrapa 52	2.883	92	1.665	75	3.858	133	2.894	118	4.372	94	3.134	102
Fepagro 15	3.123	100	2.205	99	3.237	111	2.690	110	4.172	90	3.085	102
Fundacep 29	3.061	98	1.966	88	4.146	143	2.556	104	3.462	75	3.038	102
Fundacep 30			2.404	108	4.592	144	2.200	90	4.022	87	3.305	107

Continuação Tabela 17

Cultivar	Região VIII					Média						
	1996	1997	1998	1999	2000							
Fundacep 31			3.704	116	2.138	90	4.152	90	3.331	99		
Fundacep 32			3.712	116	2.553	107	4.344	94	3.536	106		
Granito		2.167	97	3.658	115	2.561	105	3.894	84	3.070	100	
OR 1	3.404	109	1.414	63	2.983	103	2.140	87	3.608	78	2.710	88
RS 1-Fênix	2.755	88	1.923	86			2.530	103	3.278	71	2.621	87
Rubi	2.842	91	2.227	100	3.050	105	2.053	84	3.682	80	2.771	92
CEP 24 (EEC)	3.123	100	2.227	100	2.908	100	2.448	100	4.628	100	3.067	100
CEP 24 (ESB)	3.123	100	2.227	100	3.192	100	2.385	100			2.185	80

Obs.: As diferenças de valores percentuais em relação a kg/ha, por ano e na média, são devidas ao número diferente de anos de comparação e às diferenças de rendimento apresentadas por CEP 24 no EEC e no ESB.

Tabela 18. Rendimento, em kg/ha e em percentagem, relativo à CEP 24-Industrial, na região tritícola IX do Rio Grande do Sul, de 1996 a 2000 e na média dos anos, de cultivares de trigo indicadas para o estado em 2001

Cultivar	Região IX						Média	
	1996	1999				2000		
BR 15	2.876	93	3.109	95	1.527	56	2.504	81
BR 18-Terena	2.145	69	3.450	105	3.097	114	2.897	96
BR 23	2.812	90	3.427	105	2.199	81	2.813	92
BR 35	2.702	87	3.240	99	1.667	61	2.536	82
BRS 49	3.197	103	3.720	114	1.982	73	2.966	96
BRS 119	3.140	101	4.073	125	2.234	82	3.149	103
BRS 120	3.358	108	3.326	102	1.889	69	2.858	93
BRS 177	3.767	121	3.100	95	2.737	100	3.201	105
BRS 179			3.414	104	2.557	94	2.986	99
BRS 194			2.848	108	2.694	99	2.771	103
CEP 27-Missões	2.865	92	2.886	88	2.550	94	2.767	91
Embrapa 16	2.933	94	3.227	99	2.587	95	2.916	96
Embrapa 40	3.158	102	3.694	113	2.715	100	3.189	105
Embrapa 52	2.887	93	3.514	107	2.487	91	2.963	97
Fepagro 15	3.264	105	3.198	98	2.707	99	3.056	101
Fundacep 29	2.829	91	3.167	97	2.101	77	2.699	88
Fundacep 30			2.848	87	2.200	81	2.524	84

Continuação Tabela 18

Cultivar	Região IX				Média
	1996	1999	2000		
Fundacep 31		2.561	2.679	98	2.620 98
Fundacep 32		2.926	2.148	79	2.537 95
Granito		3.959	2.322	85	3.141 103
OR 1	2.767	2.832	2.617	96	2.739 91
RS 1-Fênix	2.867	3.214	1.884	69	2.655 87
Rubi	3.358	3.501	3.203	118	3.354 111
CEP 24 (EEC)	3.109	3.271	2.725	100	3.035 100
CEP 24 (ESB)	3.109	2.630		100	1.913 67

Obs.: As diferenças de valores percentuais em relação a kg/ha, por ano e na média, são devidas ao número diferente de anos de comparação e às diferenças de rendimento apresentadas por CEP 24 no EEC e no ESB.

Tabela 19. Rendimento, em kg/ha e em percentagem, relativo à CEP 24-Industrial, na média do estado, de 1996 a 2000 e na média dos anos, de cultivares de trigo indicadas para o Rio Grande do Sul em 2001

Cultivar	Média RS											
	1996		1997		1998		1999		2000		Média	
BR 15	2.667	88	1.765	93	2.223	98	2.618	98	2.437	84	2.342	92
BR 18-Terena	2.363	78	1.813	96	1.728	76	2.244	84	2.290	79	2.088	83
BR 23	2.625	87	1.608	85	2.131	94	2.764	104	2.692	93	2.364	93
BR 35	2.934	97	1.887	100	2.479	109	2.743	103	2.721	94	2.553	101
BRS 49	3.155	104	1.992	105	2.770	122	2.716	102	2.808	97	2.688	106
BRS 119	3.091	102	1.921	102	2.735	121	2.703	101	2.708	94	2.632	104
BRS 120	3.182	105	2.036	108	2.687	118	3.083	116	3.014	104	2.800	110
BRS 177	3.176	105	2.110	112	3.166	131	3.001	113	3.027	105	2.896	113
BRS 179			2.086	110	3.071	127	2.974	112	3.143	109	2.818	114
BRS 194			2.239	119	2.609	108	2.964	115	2.995	104	2.702	111
CEP 27-Missões	2.886	95	2.040	108	2.067	91	2.819	106	2.888	100	2.540	100
Embrapa 16	2.792	92	1.468	78	1.769	78	2.633	99	2.859	99	2.304	89
Embrapa 40	2.914	96	1.965	104	2.426	107	2.724	102	3.000	104	2.606	103
Embrapa 52	2.824	93	1.498	79	1.903	84	2.743	103	2.831	98	2.360	91
Fepagro 15	3.091	102	2.191	116	2.685	118	2.824	106	2.983	103	2.755	109
Fundacep 29	2.848	94	1.955	103	2.582	114	2.674	100	2.828	98	2.577	102
Fundacep 30			2.103	111	2.996	124	2.792	105	2.964	103	2.714	111
Fundacep 31					2.591	107	2.617	102	2.690	93	2.633	101

Continuação Tabela 19

Cultivar	Média RS					Média						
	1996	1997	1998	1999	2000							
Fundacep 32			2.566	106	2.731	106	2.862	99	2.720	104		
Granito		1.927	102	2.687	111	2.695	101	2.539	88	2.462	101	
OR 1	3.060	101	1.474	78	1.124	50	2.144	80	2.168	75	1.994	77
RS 1-Fênix	2.948	97	1.932	102			2.599	98	2.530	88	2.502	96
Rubi	2.818	93	1.832	97	2.412	106	2.582	97	2.483	86	2.425	96
CEP 24 (EEC)	3.030	100	1.889	100	2.270	100	2.665	100	2.887	100	2.548	100
CEP 24 (ESB)	3.030	100	1.889	100	2.425	100	2.569	100			1.983	80

Obs.: As diferenças de valores percentuais em relação a kg/ha, por ano e na média, são devidas ao número diferente de anos de comparação e às diferenças de rendimento apresentadas por CEP 24 no IEEC e no ESB.

Anexo I

Qualidade industrial de trigo no RS e em SC

A classificação das cultivares de trigo indicadas para o estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina baseia-se na INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 1, de 27 de janeiro de 1999, do Ministério da Agricultura e do Abastecimento (MAA), denominada “Norma de Identidade e Qualidade do Trigo”, publicada no Diário Oficial da União de 29 de janeiro de 1999 (**Tabelas A e B**), uma vez que foram revogadas, a partir dessa data, a PORTARIA MINISTERIAL nº 167, de 29 de julho de 1994, do MAARA, e a PORTARIA nº 268, de 21 de setembro de 1998, da Secretaria de Desenvolvimento Rural. Os usos industriais de trigo, sugeridos por produto, são indicados na **Tabela C**.

Tendo em vista que a classificação estima o potencial da cultivar quanto à qualidade, quando cultivada em condições adequadas, **esta não garante**, absolutamente, a mesma classificação para um lote comercial específico, cujo desempenho dependerá de condições de clima, de solo, de tratamentos culturais, de secagem, de armazenagem etc.

Tabela A. Classificação do Trigo, segundo a INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 1, de 27 de janeiro de 1999, do MAA

Classe	Alveografia (10 ⁻⁴ J) mínimo	Número de Queda (segundos) mínimo
Trigo Brando	50	200
Trigo Pão	180	200
Trigo Melhorador	300	250
Trigo para outros usos	Qualquer	< 200
Trigo <i>Durum</i>	-	250

Tabela B. Tipificação do Trigo, segundo a INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 1, de 27 de janeiro de 1999, do MAA

Tipo	Peso do hectolitro (kg/hl) (% mín.)	Umidade (% máx.)	Matérias estranhas e impurezas (% máx.)	Grãos Danificados		
				Por insetos	Por calor, mofados e ardidos (% máx.)	Chochos, triguilhos/ quebrados (% máx.)
1	78	13	1,00	0,50	0,50	1,50
2	75	13	1,50	1,00	1,00	2,50
3	70	13	2,00	1,50	2,00	5,00

Tabela C. Usos industriais de trigo, sugeridos por produto, baseados nos valores de alveografia (força geral de glúten) e de número de queda

Produto	W ¹ (10 ⁻⁴ J)	P/L ²	Número de Queda (segundos)
Bolo	50-150	0,40-2,00	> 150
Biscoitos	50-150	0,40-2,00	> 150
Cracker	250-350	0,70-1,50	225-275
Pão francês	180-250	0,50-1,20	200-300
Uso doméstico	150-220	0,50-1,00	200-300
Pão de forma	220-300	0,50-1,20	200-300
Massas alimentícias	> 200	1,00-3,00	> 250

¹ Força geral de glúten, expressa em 10⁻⁴ Joules.

² Relação entre tenacidade (P) e extensibilidade (L).

OBS.: Além disso, os trigos podem ser usados na forma de mesclas, de ração animal, de sementes, entre outros usos.



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Centro Nacional de Pesquisa de Trigo

Rodovia BR 285, km 174 - Caixa Postal 451

99001-970 Passo Fundo, RS

Fone: OXX 54 311 3444, Fax: OXX 54 311 3617

e-mail: sac@cnpt.embrapa.br

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

Ministério da Agricultura e do Abastecimento

**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA
E DO ABASTECIMENTO**

**GOVERNO
FEDERAL**
Trabalhando em todo o Brasil