

## Avaliação de genótipos de trigo em semeadura antecipada no Rio Grande do Sul, em Santa Catarina e no centro-sul do Paraná, em 2003<sup>1</sup>



Leo de J.A. Del Duca<sup>2</sup>  
Bruno Dalla Lana<sup>3</sup>  
Gilberto R. da Cunha<sup>2</sup>  
Osmar Rodrigues<sup>2</sup>  
Eliana M. Guarienti<sup>2</sup>  
Martha Z. de Miranda<sup>2</sup>  
Leila M. Costamilan<sup>2</sup>  
Márcia S. Chaves<sup>2</sup>  
Maria Imaculada P. M. Lima<sup>2</sup>



### Introdução

<sup>1</sup> Resumo deste trabalho apresentado na XXXV Reunião da Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo. Passo Fundo, RS, 8/4/2003.

<sup>2</sup> Pesquisador da Embrapa Trigo, 99001-970 Passo Fundo, RS.

<sup>3</sup> Pesquisador da Fundação Pró-Sementes.

### **A.1 – Rio Grande do Sul e Santa Catarina:**

A indicação da época ou período de semeadura, para cada município do Rio Grande do Sul (RS) e de Santa Catarina (SC) com aptidão tritícola, segue o estabelecido pelo Zoneamento Agrícola para a cultura de trigo nesses estados (Reunião, 2003, 2004a), considerando a altitude, a latitude, o regime de geadas, os tipos de solo e o balanço hídrico e excluindo os municípios onde o cereal não tem sido cultivado. Assim, são estabelecidos os períodos de semeadura para a cultura de trigo com maiores probabilidades de obter melhor rendimento de grãos dentro de cada município. É, no entanto, aconselhável realizar, nesses períodos, a semeadura de forma escalonada, visando a reduzir as probabilidades de perdas, especialmente por geadas. Dessa forma, o escalonamento da produção de trigo por meio da semeadura de diferentes cultivares, numa mesma propriedade, é indicado para minimizar os riscos eventualmente causados por adversidades climáticas (Reunião, 2003, 2004a).

Segundo Wendt et al. (1991), o efeito da época de semeadura na produtividade de trigo decorre de maior ou menor interação da planta com o ambiente. Como conseqüência, a diversificação de épocas de semeadura pode minimizar efeitos negativos do clima sobre o rendimento de grãos. Esses autores verificaram, em nove épocas de semeadura no sul do RS (24/4 a 24/8), que os melhores rendimentos de grãos, independentemente do genótipo, foram obtidos na 1ª época (24/4), com 6.010 kg/ha, e na 2ª época (9/5), com 5.496 kg/ha. Ressaltam, ainda, que os resultados preliminares do estudo sugerem a possibilidade de antecipar o início da semeadura (a partir da 2ª quinzena de abril), em áreas de solos hidromórficos.

### **A.2 – Centro-Sul do Paraná:**

Foram calculadas no Paraná (PR), em 1980, as prováveis ocorrências de geadas prejudiciais à cultura de trigo, segundo os decêndios. Visando à indicação de cultivares e de épocas de semeadura de trigo, e considerando regime de geadas, latitude, altitude e solo, o estado foi dividido em Zonas, onde foram estudados, além da geada, a precipitação pluvial, o rendimento de grãos e o ciclo de trigo, conforme as épocas de semeadura. (Reunião, 2004b). Desses estudos, resultou a determinação das melhores épocas de semeadura para cada Zona (os decêndios em que deve ser feita a semeadura para reduzir ao mínimo possíveis riscos para a cultura). Evidenciou-se também, em todas as Zonas, que a semeadura deve ser escalonada pelos decêndios, não devendo ser realizada em um só período (Petrucci et al., 1980). Foram também determinadas as épocas de semeadura para as diferentes Zonas, segundo os decêndios dos meses e conforme o ciclo das cultivares (Petrucci et al., 1982).

Brunetta et al. (1997) compararam o desempenho das cultivares de trigo semeadas em Londrina, em Palotina, em Campo Mourão, em Cascavel e em Ponta Grossa, em meses diferentes, dentro da época indicada para esses locais. Em Londrina, no Instituto Agrônomo do Paraná (IAPAR), a maioria das cultivares apresentou rendimento de grãos maior quando a semeadura foi realizada em abril. Na média geral das cultivares, a semeadura realizada durante esse mês proporcionou

acréscimo de 10% no rendimento de grãos, comparado ao obtido na semeadura em maio. Esses mesmos autores ponderam também que a semeadura de cultivares de trigo de ciclo intermediário em Palotina e região, a partir de meados de maio, proporciona escape a possíveis prejuízos por geadas que ocorrem em junho e julho. Algumas cultivares de trigo foram mais produtivas quando semeadas em abril, principalmente as de ciclo mais longo. Estas são, relativamente, menos prejudicadas pelas geadas que ocorrem nos meses referidos. Todas as cultivares, quando semeadas durante o mês de junho, em Palotina, apresentaram rendimento de grãos inferior, em comparação à semeadura realizada em maio. Em Londrina (Warta), as cultivares de trigo avaliadas em solos com mais de 5% de saturação de alumínio, na semeadura realizada durante o mês de abril, apresentaram, na média geral, rendimento 9% superior ao da média da semeadura realizada em maio. Em Ponta Grossa, verificaram que, para a maioria das cultivares de trigo, o maior rendimento de grãos foi obtido nas semeaduras realizadas no mês de maio, em comparação às dos meses de junho e julho.

Dados obtidos por Dotto et al. (1997), com a semeadura dos Ensaio de Cultivares em Cultivo para solos com alumínio (ECR) e sem alumínio (ECS), em diferentes épocas, têm fornecido subsídios para orientar melhor a época de semeadura. Dos resultados obtidos no período 1994-96, verificou-se que, à medida que se retarda a época de semeadura, o rendimento médio de grãos de trigo diminui, tanto em Londrina como em Campo Mourão. Nesse último local, a redução de rendimento é bem mais acentuada.

A importância de exposição a menores riscos de ocorrência de geadas em períodos críticos para o desenvolvimento da cultura, através da diversificação de ciclos e épocas de semeadura, poderia conduzir à minimização de reflexos catastróficos na produção de grãos, como os ocorridos no Paraná (estado com maior produção do país) em 2000, em que as geadas inutilizaram 55,3% da área total com trigo (Hubner, 2001)\*.

Dessa forma, resultados obtidos pela pesquisa no Rio Grande do Sul e no Paraná sinalizam o potencial maior de rendimento de grãos de trigo ao se antecipar a semeadura, com variação de datas conforme a região considerada. Entretanto, como a quase totalidade das cultivares de trigo em cultivo é de ciclo curto, com variações não muito pronunciadas, a tentativa de potencializar o rendimento de grãos antecipando-se a semeadura pode resultar em graves prejuízos pelo florescimento em épocas de maior risco de ocorrência de geada. Visando a evitar essa ameaça, as semeaduras têm sido atrasadas, condicionando-as por antecipação à redução do potencial produtivo e expondo a cultura de trigo, além disso, a maiores possibilidades de chuva na colheita, com todos os prejuízos conhecidos, daí decorrentes, para a qualidade do produto.

Considerando os problemas expostos, vêm sendo realizados experimentos pela Embrapa Trigo, em parceria com entidades de pesquisa da região tritícola sul do país,

---

\* E-mail do pesquisador Otmar Hubner, do Iapar, Londrina, PR, enviado a Leo Del Duca, pesquisador da Embrapa Trigo em 02.08.02.

desde 1992 (Del Duca et al., 1994; Del Duca & Sandini, 1994; Del Duca & Fontaneli, 1996; Del Duca et al., 1998ab, 2000ab, 2001abc) no Rio Grande do Sul e no Paraná. A partir de 2001, foi estabelecida parceria com a Fundação Pró-Sementes, tendo, nesse período, sido obtidas informações relativas à adaptação de genótipos ao plantio antecipado em uma rede mais ampla no Rio Grande do Sul, em Santa Catarina e no Paraná. (Del Duca et al., 2002abce; 2003d; 2004).

Em decorrência desses trabalhos, foram indicadas para cultivo, as cultivares BRS 176 em 1999, para o Centro-Sul do PR (Del Duca et al., 2002d, 2003c); BRS Figueira, em 2002 para o RS (Del Duca et al., 2003b) e BRS Umbu, em 2003, para o

RS (Del Duca et al., 2003d), sendo estendidas suas indicações para o PR nos anos seguintes (Iapar, 2003; Reunião, 2002, 2003, 2004ab).

Na tentativa de identificar genótipos que possam adaptar-se a épocas de semeadura antecipadas, cobrindo o solo, otimizando o potencial de rendimento de grãos, diversificando cultivares e épocas de semeadura e tendo maiores possibilidades de escape a geadas, pelo subperíodo emergência-floração mais longo (fase vegetativa longa e reprodutiva curta: ciclo tardio-precoce), têm sido testadas linhagens e cultivares de trigo, em diferentes localidades do Rio Grande do Sul, de Santa Catarina e do centro-sul do Paraná (Del Duca et al., 2003a). Nessa linha de pesquisa, objetivou-se apresentar os resultados obtidos em 2003 para trigo em semeadura antecipada em rede experimental estabelecida em parceria entre Embrapa Trigo e Fundação Pró-Sementes.

## **Material e Métodos**

### **Material**

Foram avaliados, para diferentes características agronômicas, fitossanitárias e industriais, 23 genótipos de trigo, de ciclo semitardio, em 2003, juntamente com duas testemunhas de ciclo semitardio (BRS Figueira e BRS Umbu), três de ciclo médio (BRS 176, BRS 177 e Rubi) e quatro testemunhas de ciclo precoce (Trigo BR 23, BRS 179, CEP 24-Industrial e CEP 27-Missões).

Na Tabela 1, são identificados os genótipos de trigo testados e as cultivares testemunhas (T), com os respectivos cruzamentos.

## **Métodos**

### **Datas e locais de semeadura**

Os locais em estudo são representativos das regiões de Passo Fundo, de Vacaria, de Tupanciretã, de São Borja, de Santa Rosa e de Piratini, no Rio Grande do Sul, de Abelardo Luz e de Campos Novos, em Santa Catarina e de Guarapuava e de Ponta Grossa, no Paraná.

As épocas de semeadura indicadas para esses locais, conforme Reunião (2004ab), são: São Borja e Santa Rosa – 1º de maio a 10 de junho; Tupanciretã – 21 de maio a 30 de junho; Passo Fundo, Piratini, Abelardo Luz e Ponta Grossa (Zona G) – 1º de junho a 10 de julho; Campos Novos – 10 de junho a 31 de julho; Guarapuava (Zona H) – 11 de junho a 20 de julho; e Vacaria – 21 de junho a 31 de julho. Os ensaios foram semeados antecipadamente às épocas indicadas ou no início da época indicada em Santa Rosa (5 de maio), em São Borja (6 de maio), em Tupanciretã (16 de maio), em Passo Fundo (12 de maio), em Piratini (24 de junho), em Abelardo Luz (26 de maio), em Ponta Grossa (28 de maio), em Campos Novos (27 de maio), em Guarapuava (29 de maio) e em Vacaria (27 de junho).

### **Condução de ensaios e avaliações**

Os ensaios foram conduzidos sob delineamento experimental em blocos casualizados, com três repetições, sendo as parcelas formadas por cinco linhas de 5,0 m. Os parâmetros estudados nos diferentes locais foram rendimento de grãos (kg/ha), peso hectolítrico (PH), peso de mil grãos (PM), ciclo (dias da emergência ao espigamento e da emergência à maturação ou colheita) e comparação com a cultivar precoce Trigo BR 23, estatura de planta e comparação com Trigo BR 23, acamamento, reação a doenças (oídio, ferrugem da folha, vírus do mosaico do trigo e giberela), aspecto e qualidade industrial de grãos.

Pela caracterização dos genótipos de trigo, com base no Índice de Sensibilidade à Vernalização, alguns materiais avaliados, como BRS 176, são classificados como integrantes do grupo bioclimático Semitardio, comparativamente a Trigo BR 23 e a CEP 24-Industrial, classificados no grupo Superprecoce, e a CEP 27-Missões, no grupo Precoce/Superprecoce (Cunha et al., 2001).

As adubações de base foram realizadas de acordo com a indicação da Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo e a da Comissão Centro-Sul Brasileira de Pesquisa de Trigo.

Foram realizadas análises estatísticas dos rendimentos de grãos, sendo apresentados os coeficientes de variação obtidos, por ensaio, relativamente a esses parâmetros. A separação estatística pelo teste de Duncan não é apresentada, adotando-se alternativamente a opção de usar as percentagens relativas aos dados absolutos das testemunhas, como critério tradicionalmente empregado na

experimentação em rede, para fins de manutenção, promoção e eliminação de linhagens.

## **Resultados e Discussão**

### **A) Rendimento de grãos**

Foram usadas quatro testemunhas precoces, Trigo BR 23, BRS 179, CEP 24-Industrial e CEP 27-Missões, que apresentaram rendimento médio de grãos de 3.463 kg/ha, 2.887 kg/ha, 2.713 kg/ha e 3.055 kg/ha, respectivamente (Tabela 2). Na média dos locais, as testemunhas de ciclo médio BRS 176, BRS 177 e Rubi renderam 4.098 kg/ha, 3.475 kg/ha e 3.291 kg/ha, respectivamente, e as de ciclo semitardio BRS Figueira e BRS Umbu apresentaram rendimentos de 3.816 kg/ha e 3.936 kg/ha, respectivamente. Essas últimas (TmST) apresentaram o melhor rendimento médio (3.816 kg/ha) entre as testemunhas, tendo com elas sido feita a comparação da percentagem de rendimento relativa às testemunhas (Tabela 3). Destacaram-se, na média dos locais, os genótipos PF 979002, PF 990452, PF 990423, PF 001146, PF 001161, PF 001165, PF 001162, PF 001179, PF 980376, PF 001178 e IPF 70872, com rendimento médio de grãos de 3.915 kg/ha a 4.640 kg/ha (1% a 20% acima do obtido na média das duas testemunhas semitardias). Rendimento de grãos mais elevado foi atingido em Ponta Grossa pelos genótipos PF 001162, BRS Figueira e PF 001178, variando de 6.071 kg/ha a 7.057 kg/ha, com percentagens de 8% a 25% acima da média das duas testemunhas semitardias.

### **B) Peso hectolítrico (PH)**

Na média dos locais, os valores mais elevados foram obtidos por PF 001165, PF 970313, PF 979002, PF 980408, PF 001161, PF 990414, PF 001162, Rubi, PF 990452, PF 980417, PF 90134 e PF 970285, variando de 77,2 a 78,3 kg/hl (Tabela 4). Os valores de PH mais altos foram observados em Passo Fundo, nos genótipos PF 970343, PF 970285, PF 970313, PF 980408, PF 90134 e PF 980417, variando de 84,4 a 84,9 kg/hl.

### **C) Peso de mil grãos (PM)**

Na média dos locais, os valores mais elevados foram observados em BR 23, CEP 24 e PF 990452, com variação entre 41,1g e 48,1g (Tabela 5). Em contraste, o valor médio mais baixo foi obtido por PF 980408 (27,7 g), o que pode representar alternativa interessante para reduzir o custo da semente, possibilitando adquirir menor peso de semente por área a ser semeada.

## **D) Ciclo**

Para as condições climáticas de Passo Fundo, considerando a data de semeadura de 12 de maio, podem ser considerados como potencialmente submetidos a risco maior de geada os genótipos espigados antes de 10 de setembro e especialmente aqueles com espigamento até fins de agosto, como Rubi e as testemunhas precoces. Entre os genótipos espigados após essa data, que se enquadrariam melhor no perfil previsto de escape à geada com semeadura antecipada, podem ser relacionados PF 90134, PF 970285, PF 970291, PF 970313, PF 970343, PF 980408, PF 980417, PF 990423, PF 990502, PF 990522, PF 990442, PF 001161, PF 001162, PF 001165 e PF 001178 (Tabela 6).

Além do período emergência-espigamento, as informações de ciclo também são disponibilizadas nessa tabela relativamente ao período emergência-maturação ou emergência-colheita (maturação estimada pela datas de colheita), nos diferentes trigos e locais testados, devendo-se ponderar as diferentes épocas de semeadura e os períodos sujeitos a maior risco de geada, por local.

Considerando o número de dias da emergência ao espigamento (Tabela 7), PF 001162, PF 001161, PF 001165, PF 980376, PF 001178, IPF 70872, PF 970313, PF 970291, PF 970343, PF 970285, PF 990423, PF 990522, PF 990442, PF 980417, PF 990502 e PF 90134 apresentaram ciclo médio mais longo, variando de 104 a 128 dias, comparativamente ao ciclo de 82 dias de BR 23. Ainda pela análise de ciclo comparativa a BR 23, observa-se que esses genótipos espigaram, na média dos locais, de 22 a 46 dias após BR 23, confirmando o atingimento da estratégia de menor risco relativo à perda por geada (Tabela 8). Além disso, apesar dessa vantagem representada pelo espigamento mais tardio, essas diferenças não foram tão marcantes nas datas de maturação ou colheita (médias de 4 a 12 dias após a maturação de BR 23), não interferindo significativamente nos períodos de colheita e semeadura da cultura de verão a ser cultivada em seqüência.

## **E) Altura de planta**

O progresso obtido na seleção para redução de altura pode ser evidenciado na Tabela 9, computando a média dos diferentes locais, em que, excetuando as cultivares testemunhas testadas, 17 genótipos apresentaram estatura inferior à de Trigo BR 23 (91 cm); destes, PF 970313, PF 970343, PF 980376, PF 980408, PF 980417, PF 990423, PF 001161, PF 001162, PF 001165, PF 001178 e PF 001180 foram os mais baixos, apresentando diferenças de 7 cm ou mais (de 7 a 15 cm mais baixos que BR 23). Essas linhagens mostraram estatura média de 76 cm a 84 cm, em comparação à de CEP 24-Industrial, de 103 cm.

## **F) Acamamento**

Considerando a média das avaliações realizadas nos diferentes locais, PF 979002, PF 980376, PF 001162, PF 001165, PF 001178 e PF 001180

apresentaram melhor comportamento, com notas variando de 1,0 a 1,8 (Tabela 10). Em contraste, os genótipos CEP 24, BR 23, PF 970291, PF 001181, IPF 70872, PF 990414, BRS 179 e PF 90134 foram os mais suscetíveis (notas de 3,3 a 4,0).

### **G) Reação a doenças**

**Oídio** – A totalidade das linhagens avaliadas apresentou bom comportamento em campo, em Passo Fundo, relativamente à enfermidade, comparativamente a BRS 179, que evidenciou reação de suscetibilidade (nota 3). Entretanto, embora resistentes em campo, alguns genótipos mostraram suscetibilidade em condições de casa de vegetação (Tabela 11).

**Ferrugem da folha** – A maioria dos genótipos mostrou bom comportamento em Passo Fundo, variando de imunidade à baixa infecção, tendo apenas os genótipos BRS 176, PF 990502, PF 001180 e CEP 27 apresentado freqüências de infecção superiores a 10% em condições de inoculação em campo por misturas de raças (Tabela 11).

**Vírus do mosaico do trigo** – Em avaliação realizada em Guarapuava, destacaram-se PF 90134, PF 970313, PF 970343 e PF 980376, como resistentes (nota 1), e BRS Umbu, PF 970285, PF 970291 e PF 001165, como moderadamente resistentes (nota 2). Entre os genótipos mais suscetíveis (nota 4), podem ser relacionados BRS 177, Rubi, PF 979002, PF 001178 e BRS 179 (Tabela 11).

**Giberela** – Em condições de inoculação artificial em campo, destacaram-se, com menos de 12% de grãos giberelados, os genótipos BRS 177, BRS Umbu, IPF 70872, PF 90134, PF 970343, PF 990423, PF 990502, PF 990522, PF 001161, PF 001162 e BRS 179 (Tabela 11).

### **H) Aspecto do grão**

Dos genótipos avaliados nos diversos locais, salientaram-se, com valores médios de 1,0 a 1,4, os trigos PF 90134, PF 970285, PF 970313, PF 970343, PF 979002, PF 990423 e PF 001162. Da avaliação conjunta de todos os genótipos em Passo Fundo, destacaram-se, com nota 1,0, PF 970313, PF 970343, PF 979002, PF 980408, PF 980417, PF 990423, PF 990452 e PF 990414 (Tabela 12).

### **I) Qualidade industrial de grãos**

Relativamente à qualidade industrial de grãos, são apresentados, na Tabela 13, os resultados dos testes de extração, alveografia ( $W$  = força geral de glúten), relação P/L (relação entre tenacidade e extensibilidade), índice de intumescimento (G), relação P/G (relação entre tenacidade e índice de intumescimento), proteínas totais em %, sedimentação e número de queda, obtidos no Laboratório de Qualidade Industrial da Embrapa Trigo.



Dos 32 genótipos analisados, 14 podem ser considerados de glúten extensível, apresentando valores abaixo de 0,60, tendo os restantes apresentado glúten balanceado (P/L entre 0,60 e 1,20).

Para extração de farinha, cinco trigos (PF 970313, PF 979002, PF 990423, PF 001162 e PF 001180) destacaram-se com valores acima de 60%.

Relativamente à alveografia, considerando os genótipos avaliados em diferentes locais, PF 970285, PF 970291, PF 970313, PF 970343, PF 979002, PF 990423, PF 001162 e CEP 24 apresentaram valores médios de W acima de 200, indicativos do tipo Pão. Com informação apenas de Passo Fundo, também apresentaram W acima de 200, os genótipos BRS 176, BRS 177, Rubi, BRS Umbu, PF 001161, PF 001165 e PF 001180.

Uma melhor relação P/L para pão (entre 0,6 e 1,2) foi observada em Rubi, PF 970285, PF 970291, PF 970313, PF 970343, PF 979002, PF 990423, PF 001161, PF 001162, PF 001165 e CEP 24. Os genótipos de trigo BRS 177, BRS Figueira, BRS Umbu, IPF 70872, PF 980376, PF 980408, PF 980417, PF 990414, PF 990442, PF 001146, PF 001178 PF 001180, PF 001181 e Trigo BR 23 mostraram uma melhor relação P/L para biscoito (entre 0,4 e 0,6).

Teores de proteína no grão mais elevados foram observados com maior frequência em PF 970343: 5 amostras em 8 avaliadas, com valores acima de 15% ou 16%.

Excetuando uma amostra de BR 23, não foram observadas amostras com índices de queda abaixo de 200, que poderiam indicar problemas de germinação na espiga. Com maior frequência de valores acima de 400 ou com a única amostra nessa situação, salientaram-se PF 970285, PF 970291, PF 970313, PF 970343, PF 980376, PF 980408, PF 990423, PF 001162, e PF 001180.

## Referências Bibliográficas/Eletrônicas

BRUNETTA, D.; DOTTO, S. R.; FRANCO, F. de A.; BASSOI, M. C. **Cultivares de trigo do Paraná: rendimento, características agronômicas e qualidade industrial**. Londrina: Embrapa-CNPSo, 1997. 48 p. (Embrapa-CNPSo. Circular Técnica, 18).

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.; ALMEIDA, J.; ANTONIAZZI, N.; DOTTO, S. R.; FRANCO, F.; MOLIN, R. Reduzindo riscos de perdas pela diversificação de épocas de semeadura e ciclos de cultivares. In: SEMINÁRIO TÉCNICO DO TRIGO, 2.; REUNIÃO DA

- COMISSÃO CENTRO-SUL BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 16., 2001, Londrina. **Resumos...** Londrina: Embrapa Soja, 2001a. p. 48. Resumo 030.
- DEL DUCA, L. J. A.; ALMEIDA, J.; DOTTO, S. R.; FRANCO, F.; MOLIN, R. M. Resultados da experimentação de trigo em plantio antecipado no Paraná em 1999. In: SEMINÁRIO TÉCNICO DO TRIGO, 1., 2000, Londrina. **Resumos...** Londrina: Iapar; Embrapa Soja; Fapeagro, 2000a. p. 8.
- DEL DUCA, L. J. A.; ALMEIDA, J. L.; DOTTO, S. R.; FRANCO, F.; MOLIN, R. **Experimentação de trigo em semeadura antecipada no Paraná em 2000.** Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2001b. 48 p. (Embrapa Trigo. Documentos, 31).
- DEL DUCA, L. J. A.; ALMEIDA, J.; DOTTO, S. R.; FRANCO, F.; MOLIN, R. Resultados da experimentação de trigo em plantio antecipado no Paraná em 2000. In: SEMINÁRIO TÉCNICO DO TRIGO, 2.; REUNIÃO DA COMISSÃO CENTRO-SUL BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 16., 2001, Londrina. **Resumos...** Londrina: Embrapa Soja, 2001c. p. 49.
- DEL DUCA, L. J. A.; ALMEIDA, J.; MOLIN, R. **Experimentação de trigo em plantio antecipado para produção de grãos e duplo propósito no Paraná, em 2001.** Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2002a. 22 p. html. (Embrapa Trigo. Documentos Online, 20). Disponível em: <[http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/p\\_do20.htm](http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/p_do20.htm)> .
- DEL DUCA, L. J. A.; ALMEIDA, J.; MOLIN, R. Experimentação de trigo em plantio antecipado no Paraná em 2001. In: SEMINÁRIO TÉCNICO DO TRIGO, 3.; REUNIÃO DA COMISSÃO CENTRO-SUL BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 17., 2002, Cascavel. **Resumos e atas...** Cascavel: COODETEC; Embrapa, 2002b. p. 55.
- DEL DUCA, L. J. A.; ALMEIDA, J.; WOBETO, C.; DOTTO, S. R.; FRANCO, F.; MOLIN, R. **Resultados da experimentação de genótipos de trigo tardios-precoces no Paraná em 1998 e 1999.** Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2000b. 40 p. (Embrapa Trigo. Documentos, 25).
- DEL DUCA, L. J. A.; CUNHA, G. R.; GUARIENTI, E. M.; RODRIGUES, O.; PEGORARO, D. Experimentação de trigo em plantio antecipado no Rio Grande do Sul em 2001. In: REUNIÃO DA COMISSÃO SUL-BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 34., 2002, Porto Alegre. **Ata e resumos...** Porto Alegre: Fepagro, 2002c. p. 43.
- DEL DUCA, L. J. A.; DALLA LANA, J. B. Experimentação de trigo em plantio antecipado no Paraná, em 2003. In: REUNIÃO DA COMISSÃO CENTRO-SUL BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 19., 2004, Londrina. In: REUNIÃO BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRITICALE, 10., 2004, Londrina. **Atas, resumos e palestras...** Londrina: Embrapa Soja, 2004. p. 92-95. (Embrapa Soja. Documentos, 2).
- DEL DUCA, L. J. A.; FONTANELI, R. S. Perspectives for an alternative wheat eco-ideotype to achieve the sustainability of agro-ecosystems in the southern regions of Brazil. In: INTERNATIONAL WORKSHOP ON FACULTATIVE AND DOUBLE PURPOSE WHEATS, 1995, La Estanzuela, Uruguay. Montevideo: CIMMYT, 1996. p. 77-91.
- DEL DUCA, L. J. A.; GUARIENTI, E. M.; CUNHA, G.; RODRIGUES, O. Experimentação de trigo em semeadura antecipada na região tritícola III do Rio Grande do Sul (1992-

93). In: REUNIÃO NACIONAL DE PESQUISA DE TRIGO, 17, 1994, Passo Fundo. **Resumos...** Passo Fundo: Embrapa-CNPT, 1994. p. 126.

DEL DUCA, L. J. A.; LINHARES, A. G.; BARCELLOS, A.; ZANATTA, A. C. A.; SOUSA, C. N. A. de; IORCZESKI, E. J.; GUARIENTI, E. M.; BEVILAQUA, G. A. P.; CUNHA, G. R. da; MOREIRA, J.; COSTAMILAN, L. M.; MORAES-FERNANDES, M. I. B. de; SÓ e SILVA, M.; MIRANDA, M. Z. de; RODRIGUES, O.; SCHEEREN, P. L.; FONTANELI, R. S.; BRAMMER, S. P. Selección de un ecoideotipo alternativo de trigo para la región tritícola sur-brasileña. In: KOHLI, M. M.; ACKERMANN, M. D. de; CASTRO, M. (Ed.). **Estrategias y metodologías utilizadas en el mejoramiento de trigo: un enfoque multidisciplinario.** México: CIMMYT; Montevideo: INIA, 2003a. p. 303. Edição dos trabalhos apresentados no Seminário Internacional sobre Melhoramento de Trigo, La Estanzuela, Colonia, Uruguai, out. 2001.

DEL DUCA, L. J. A.; LINHARES, A. G.; NASCIMENTO JUNIOR, A. do; SOUSA, C. N. A. de; GUARIENTI, E. M.; SÓ E SILVA, M.; RODRIGUES, O.; FONTANELI, R. S.; SCHEEREN, P. L.; PEGORARO, D.; ROSINHA, R. C.; ALMEIDA, J.; MOLIN, R. **Trigo BRS Figueira: características e desempenho agrônômico.** Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2003b. 18 p. html (Embrapa Trigo. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento Online, 18). Disponível em: <[http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/bp/p\\_bp18.htm](http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/bp/p_bp18.htm)>.

DEL DUCA, L. J. A.; LINHARES, A. G.; SOUSA, C. N. A.; GUARIENTI, E. M.; SÓ E SILVA, M.; SCHEEREN, P. L.; WOBETO, C.; SANDINI, I.; ALMEIDA, J.; MOLIN, R. **Trigo BRS 176: descrição e adaptação ao Centro-Sul do Paraná.** Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2002d. 17p.html. (Embrapa Trigo. Documentos Online, 19). Disponível em: <[http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/p\\_do19.htm](http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/p_do19.htm)>.

DEL DUCA, L. de J. A.; LINHARES, A. G.; SOUSA, C. N. A. de; GUARIENTI, E. M.; SÓ E SILVA, M.; SCHEEREN, P. L.; SANDINI, I.; WOBETO, C.; MOLIN, R. Características e performance de BRS 176 na região centro-sul paranaense. In: REUNIÃO DA COMISSÃO CENTRO-SUL BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 18.; REUNIÃO BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRITICALE, 9., 2003; SEMINÁRIO TÉCNICO DO TRIGO, 4., 2003, Guarapuava. **Palestras, resumos e atas...** Guarapuava: Fundação de Pesquisa Agropecuária, 2003c. p. 130-134.

DEL DUCA, L. J. A.; PEGORARO, D.; RODRIGUES, O.; GUARIENTI, E. M.; CUNHA, G. R. da.; FONTANELI, R. S. **Experimentação de trigo em plantio antecipado para produção de grãos e para duplo propósito no Rio Grande do Sul, em 2001.** Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2002e. 31 p. (Embrapa Trigo. Documentos Online; 28). Disponível em: <[http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/p\\_do28.htm](http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/p_do28.htm)>.

DEL DUCA, L. J. A.; SANDINI, I. Experimentação preliminar de trigos na região tritícola F do Paraná. In: REUNIÃO NACIONAL DE PESQUISA DE TRIGO, 17., 1994, Passo Fundo. **Resumos...** Passo Fundo: Embrapa-CNPT, 1994. p. 127.

DEL DUCA, L. J. A.; SOUSA, C. N. A.; LINHARES, A. G.; SCHEEREN, P. L.; SÓ E SILVA, M.; FONTANELI, R. S.; GUARIENTI, E. M.; NASCIMENTO JUNIOR, A. Trigo BRS Umbu – nova alternativa para cultivo no Rio Grande do Sul. In: REUNIÃO DA COMISSÃO SUL-BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 35.; SEMINÁRIO TÉCNICO

DO TRIGO, 2003, Passo Fundo. **Ata e resumos...** Passo Fundo: Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo, 2003d. p. 44.

DEL DUCA, L. J. A.; WOBETO, C.; FRANCO, F.; MOLIN, R.; DOTTO, S. R. **Experimentação preliminar de trigos em plantio antecipado no Paraná em 1997.** Passo Fundo: Embrapa-CNPT, 1998a. 24 p. (Embrapa-CNPT. Documentos, 49).

DEL DUCA, L. J. A.; WOBETO, C.; FRANCO, F.; MOLIN, R.; DOTTO, S. R. **Experimentação preliminar em plantio antecipado no Paraná em 1997.** In: REUNIÃO DA COMISSÃO CENTRO-SUL BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 14., 1998b, Londrina. **Ata...** Londrina: Iapar; Embrapa-CNPSo, 1998. 63 p.

DOTTO, S. R.; BASSOI, M. C.; MIRANDA, L. C.; OLIVEIRA, M. C. N. de. **Desenvolvimento de cultivares de trigo para o estado do Paraná.** Passo Fundo: Embrapa-CNPT, 1997. 32 p. (Embrapa. Programa 04 - Grãos. Subprojeto 04.0.94.341.06). Subprojeto em andamento.

IAPAR. **Informações técnicas para as culturas do trigo e triticale no Paraná - 2003.** Londrina, 2003. 202 p. (Iapar. Circular, 126).

PETRUCCI, G. L.; GAUDÊNCIO, C. de A.; CAMPOS, L. A. C.; NAVARRO, R. B.; VIEIRA, L. G. E.; ALCOVER, M. **Época de semeadura de trigo no Paraná.** Londrina: Iapar, 1982. 20 p. (Iapar, Boletim Técnico, 15).

PETRUCCI, G. L.; GAUDÊNCIO, C. de A.; ASSARI, L. S.; NAVARRO, R. B.; VIEIRA, L. G. E.; ALCOVER, M. **Zoneamento da cultura do trigo no Paraná conforme o regime de geadas e determinação da época de semeadura.** Londrina: Iapar, 1980. 42 p. (Iapar. Boletim Técnico, 11).

REUNIÃO DA COMISSÃO SUL-BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 34., 2002, Porto Alegre. **Indicações técnicas...** Porto Alegre: Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo, 2002. 79 p.

REUNIÃO DA COMISSÃO SUL-BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 35., 2003, Passo Fundo. **Indicações técnicas...** Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2003. 120 p.

REUNIÃO DA COMISSÃO SUL-BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 36., 2004, Passo Fundo. **Indicações técnicas...** Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2004a. 152 p.

REUNIÃO DA COMISSÃO CENTRO-SUL BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 19., 2004, Londrina. In: REUNIÃO DA COMISSÃO BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRITICALE, 10., 2004, Londrina. **Informações técnicas...** Londrina: Comissão Centro-Sul Brasileira de Pesquisa de Trigo e Triticale, 2004b. 218 p. (Documentos, 01).

WENDT, W.; DIAS, J. C. A.; CAETANO, V. da R. Avaliações preliminares de trigo, em diferentes épocas de semeadura, em solos hidromórficos. In: REUNIÃO NACIONAL DE PESQUISA DE TRIGO, 16., 1991, Dourados. **Resumos...** Dourados : Embrapa-UEPAE Dourados, 1991, p. 34.

Tabela 1. Cruzamento das linhagens e cultivares testemunhas (T) avaliadas no ensaio de VCU de genótipos de trigo semitardios no Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná em 2003.

<b>Genótipo</b>	<b>Cruzamento</b>
BRS 176 -T	HLN/CNT 7//AMIGO/CNT 7
BRS 177-T	PF 83899/PF 813//F27141
BRS Figueira-T	Coker 762*2/CNT 8
BRS Umbu -T	Century/BR 35
RUBI-T	EMB 27/KL H3450 C3131
IPF 70872	Coker 983/4/ACP// Coker 762/FL302/3/ Coker 762 (881404-2-5)
PF 90134	NK78N/PF 772003
PF 970285	Amigo/2*BR 23
PF 970291	CTY/PF 87107//EMB 16
PF 970313	CTY/BR 35
PF 970343	CTY/BR 35
PF 979002	Vezhen/Coker762// Vezhen /PF8569/3/BR34/4/Amigo/BR4//CTY/3/PF869120
PF 980376	EMB 16/IPF 55204//CEP 24/ Coker 762
PF 980408	Coker 762/PF 89263//EMB 16/3/ Coker 762/PF 87373
PF 980417	Coker 762/PF 89263//EMB 16/3/ Coker 762/PF 87373
PF 990423	OR1/ Coker 97.33
PF 990452	Coker 762/PF905//CTY/BR34
PF 990502	OR1/ Coker 97.33
PF 990522	IPF55204/EMB16/3/F25950/F30505//PF88603
PF 990414	SA8916/PF87451/4/PF87410/CTY//PF869120/3/PF87453
PF 990442	Coker 762/PF89263//EMB16/3/ Coker 762/PF87373
PF 001146	Coker 80.33/OR 1
PF 001161	Coker /EMB 40//OR 1
PF 001162	Coker /EMB 40//OR 1
PF 001165	Coker /EMB 40//OR 1
PF 001178	OR 1/Oasis
PF 001180	EMB16// Coker 80.33/PF 85202
PF 001181	OR 1/ Coker 97.33
BR 23-T	CC/ALD SIB/3/IAS 54-20/COP//CNT 8
BRS 179-T	BR 35/PF 8596/3/PF 772003*2/PF 813//PF 83699
CEP 24-T	BR 3/CEP 7887//CEP 7775/CEP 11
CEP 27-T	CEP 8057/Butuí//CEP 8324

T = testemunha.

Tabela 2. Rendimento de grãos (kg/ha) no ensaio de VCU de genótipos de trigo semitardios no Rio Grande do Sul, em Santa Catarina e no Paraná em 2003.

Cultivar	Vacaria	Passo Fundo	Tupanciretã	Piratini	Ponta Grossa	Campos Novos	Abelardo Luz	Santa Rosa	São Borja	Média geral
BRS 176 -T	4.514	3.317	4.004	5.317	5.725	3.207	3.371	3.391	4.032	4.098
BRS 177-T	3.235	3.726	4.220	2.358	3.950	3.125	2.126	4.104	4.431	3.475
BRS Figueira-T	4.096	1.351	3.572	6.001	6.318	3.620	1.586	3.275	4.526	3.816
BRS Umbu -T	4.610	2.941	3.971	5.831	4.971	3.531	1.522	3.624	4.423	3.936
Rubi-T	3.734	2.257	2.753	5.280	5.431	2.881	1.453	2.484	3.346	3.291
IPF 70872	4.729	4.958	5.070	5.481	5.379	4.383	4.907	3.811	3.043	4.640
PF 90134	3.458	3.554	3.740	4.764	3.195	4.140	3.494	2.658	4.103	3.678
PF 970285	2.160	4.023	4.315	5.721	5.154	4.046	3.141	2.764	2.291	3.735
PF 970291	3.721	3.955	3.716	5.021	4.169	4.126	3.824	2.969	2.328	3.759
PF 970313	3.116	3.947	4.217	4.687	4.021	4.275	2.902	2.229	4.220	3.735
PF 970343	2.836	3.697	3.379	4.618	3.340	3.290	3.175	2.320	2.973	3.292
PF 979002	4.772	2.962	4.260	5.167	5.947	3.148	1.471	3.655	3.854	3.915
PF 980376	3.315	3.969	4.322	5.867	5.816	4.273	3.414	3.593	3.309	4.209
PF 980408	2.640	3.609	3.162	5.074	5.252	4.318	4.151	3.597	2.231	3.782
PF 980417	2.531	3.285	3.052	5.927	5.427	4.416	4.250	2.966	1.460	3.702
PF 990423	4.114	4.491	3.875	2.969	5.042	3.904	4.168	3.860	3.855	4.031
PF 990452	4.214	2.501	4.560	5.239	5.768	3.265	2.651	3.153	4.608	3.995
PF 990502	3.193	3.797	4.048	2.452	3.170	4.043	3.760	3.896	0	3.151
PF 990522	3.264	2.575	3.081	4.601	3.616	4.119	3.459	2.343	2.572	3.292
PF 990414	3.427	4.291	2.295	5.180	4.780	4.594	3.699	2.303	2.764	3.704
PF 990442	3.673	2.418	2.571	3.855	5.048	4.098	2.790	2.846	2.115	3.268
PF 001146	4.387	3.503	4.192	4.405	5.368	4.070	2.762	4.070	4.191	4.105
PF 001161	4.229	2.991	3.626	5.348	5.983	4.508	3.171	3.503	3.893	4.139
PF 001162	4.089	3.119	4.266	5.563	6.071	4.495	2.706	3.260	4.035	4.178
PF 001165	4.670	2.731	4.388	5.640	5.585	4.286	2.796	3.500	3.563	4.129
PF 001178	3.922	3.951	4.503	5.170	7.057	4.174	4.407	3.482	4.070	4.526
PF 001180	3.595	2.340	3.761	4.511	5.749	3.972	2.163	3.635	4.531	3.806
PF 001181	3.380	2.588	4.533	2.080	5.806	4.169	3.715	4.104	4.087	3.829
BR 23-T	3.975	2.791	4.283	4.511	5.010	2.335	1.154	3.209	3.896	3.463
BRS 179-T	4.237	798	3.446	3.081	3.253	3.272	1.261	2.802	3.831	2.887
CEP 24-T	3.031	2.271	2.343	2.543	3.654	2.878	1.663	2.473	3.558	2.713
CEP 27-T	4.162	1.677	3.578	3.920	3.166	3.201	711	3.082	4.000	3.055
Média	3.720	3.137	3.784	4.631	4.944	3.817	2.870	3.217	3.442	3.729
TmM	3.484	2.992	3.487	3.819	4.691	3.003	1.790	3.294	3.889	3.383
TmST	4.353	2.146	3.772	5.916	5.645	3.576	1.554	3.450	4.475	3.876
TmP	4.068	2.234	3.931	4.216	4.088	2.768	933	3.146	3.948	3.259
CV (%)	17,9	17,7	14,2	13,9	15,5	17,1	19,4	12,9	13,5	

Tm – média das testemunhas (M: ciclo médio; ST: ciclo semitardio; P: ciclo precoce).

TmM: BRS 177 e Rubi; TmST: BRS Figueira e BRS Umbu; TmP: BR 23 e CEP 27.

Tabela 3. Percentuais relativos à média dos rendimentos de BRS Figueira e BRS Umbu no ensaio de VCU de genótipos de trigo semitardios no Rio Grande do Sul, em Santa Catarina e no Paraná em 2003.

Cultivar	Vacaria	Passo Fundo	Tupanciretã	Piratini	Ponta Grossa	Campos Novos	Abelardo Luz	Santa Rosa	São Borja	Média
BRS 176 -T	104	155	106	90	101	90	217	98	90	106
BRS 177-T	74	174	112	40	70	87	137	119	99	90
BRS Figueira-T	94	63	95	101	112	101	102	95	101	98
BRS Umbu -T	106	137	105	99	88	99	98	105	99	102
Rubi-T	86	105	73	89	96	81	94	72	75	85
IPF 70872	109	231	134	93	95	123	316	110	68	120
PF 90134	79	166	99	81	57	116	225	77	92	95
PF 970285	50	187	114	97	91	113	202	80	51	96
PF 970291	85	184	99	85	74	115	246	86	52	97
PF 970313	72	184	112	79	71	120	187	65	94	96
PF 970343	65	172	90	78	59	92	204	67	66	85
PF 979002	110	138	113	87	105	88	95	106	86	101
PF 980376	76	185	115	99	103	120	220	104	74	109
PF 980408	61	168	84	86	93	121	267	104	50	98
PF 980417	58	153	81	100	96	124	273	86	33	95
PF 990423	95	209	103	50	89	109	268	112	86	104
PF 990452	97	117	121	89	102	91	171	91	103	103
PF 990502	73	177	107	41	56	113	242	113	0	81
PF 990522	75	120	82	78	64	115	223	68	57	85
PF 990414	79	200	61	88	85	128	238	67	62	96
PF 990442	84	113	68	65	89	115	180	83	47	84
PF 001146	101	163	111	74	95	114	178	118	94	106
PF 001161	97	139	96	90	106	126	204	102	87	107
PF 001162	94	145	113	94	108	126	174	95	90	108
PF 001165	107	127	116	95	99	120	180	101	80	107
PF 001178	90	184	119	87	125	117	284	101	91	117
PF 001180	83	109	100	76	102	111	139	105	101	98
PF 001181	78	121	120	35	103	117	239	119	91	99
BR 23-T	91	130	114	76	89	65	74	93	87	89
BRS 179-T	97	37	91	52	58	92	81	81	86	74
CEP 24-T	70	106	62	43	65	80	107	72	80	70
CEP 27-T	96	78	95	66	56	90	46	89	89	79
Média	85	146	100	78	88	107	185	93	77	96
TmM	80	139	92	65	83	84	115	95	87	87
TmST	4353	2146	3772	5916	5645	3576	1554	3450	4475	3876
TmP	93	104	104	71	72	77	60	91	88	84
C.V. (%)	17,9	17,7	14,2	13,9	15,5	17,1	19,4	12,9	13,5	

Tm – média das testemunhas (M: ciclo médio; ST: ciclo semitardio; P: ciclo precoce).

TmM: BRS 177 e Rubi; TmST: BRS Figueira e BRS Umbu; TmP: BR 23 e CEP 27.

Tabela 4. Peso hectolétrico no ensaio de VCU de genótipos de trigo semitardios no Rio Grande do Sul, em Santa Catarina e no Paraná em 2003.

Cultivar	Vacaria	Passo Fundo	Piratini	Campos Novos	Abelardo Luz	Santa Rosa	Média Geral
BRS 176 -T	71,1	78,1	73,5	72,2	74,7	74,5	74,0
BRS 177-T	74,4	82,0	74,5	74,2	76,9	79,7	77,0
BRS Figueira-T	76,6	80,7	75,5	75,0	73,7	77,0	76,4
BRS Umbu -T	76,7	77,9	75,1	74,5	72,4	78,1	75,8
Rubi-T	78,3	81,4	77,4	75,1	75,9	79,6	78,0
IPF 70872	76,5	81,5	73,6	74,8	74,6	74,9	76,0
PF 90134	76,9	84,8	77,5	76,1	75,9	78,6	78,3
PF 970285	77,5	84,5	76,9	76,0	76,7	78,1	78,3
PF 970291	74,9	81,2	74,2	73,5	74,5	73,5	75,3
PF 970313	76,9	84,7	77,7	74,4	73,4	76,2	77,2
PF 970343	76,3	84,4	77,2	74,2	73,7	74,6	76,7
PF 979002	77,4	81,2	76,0	75,1	74,3	80,0	77,3
PF 980376	74,9	81,7	75,1	74,5	76,0	76,7	76,5
PF 980408	75,0	84,7	75,9	74,6	77,8	76,5	77,4
PF 980417	73,8	84,9	77,8	76,4	78,1	78,0	78,2
PF 990423	78,4	81,9	76,1	75,0	74,8	78,1	77,4
PF 990452	77,7	83,6	76,1	75,4	77,2	78,5	78,1
PF 990502	76,9	81,7	75,5	73,7	76,9	76,7	76,9
PF 990522	75,9	81,2	76,6	75,7	73,3	72,8	75,9
PF 990414	76,8	83,1	76,1	75,3	77,8	76,4	77,6
PF 990442	76,3	82,5	76,4	74,8	70,9	75,7	76,1
PF 001146	76,0	80,9	75,4	74,5	74,1	77,3	76,4
PF 001161	77,6	81,9	75,6	75,6	77,7	76,1	77,4
PF 001162	78,1	83,0	75,8	76,0	75,9	77,7	77,8
PF 001165	78,4	81,7	74,1	76,0	77,4	75,3	77,2
PF 001178	76,0	82,6	75,7	74,3	77,0	73,8	76,6
PF 001180	77,6	83,9	74,9	74,9	75,9	75,4	77,1
PF 001181	74,7	81,8	72,4	74,5	74,2	74,1	75,3
BR 23-T	76,4	65,7	75,2	72,7	61,3	80,3	71,9
BRS 179-T	75,2	70,3	75,3	76,2	64,4	77,7	73,2
CEP 24-T	75,1	75,6	72,3	74,8	68,5	75,6	73,7
CEP 27-T	75,9	66,3	73,4	73,9	57,4	77,2	70,7
Média	76,2	80,7	75,5	74,8	73,8	76,7	76,3
CV (%)	2,1	2,1	1,6	1,9	2,9	1,7	



Tabela 5. Peso de mil grãos no ensaio de VCU de genótipos de trigo semitardios no Rio Grande do Sul, em Santa Catarina e no Paraná em 2003.

Trat.	Cultivar	Vacaria	Passo Fundo	Piratini	Ponta Grossa	Campos Novos	Abelardo Luz	São Borja	Média Geral
1	BRS 176 -T	31,5	39,2	40,0	46,50	42,5	38,5	35,0	39,0
2	BRS 177-T	34,5	35,5	35,5	39,50	35,5	38,5	30,0	35,6
3	BRS Figueira-T	31,5	32,0	35,0	30,00	29,0	32,0	30,0	31,4
4	BRS Umbu -T	33,0	33,8	35,0	36,50	35,0	32,5	30,0	33,7
5	Rubi-T	32,0	34,4	35,5	35,00	34,0	32,5	35,0	34,1
6	IPF 70872	35,0	36,0	37,0	36,00	36,0	33,5	35,0	35,5
7	PF 90134	35,0	34,7	42,0	33,50	36,0	29,5	.	35,1
8	PF 970285	32,0	38,4	40,5	42,00	40,0	36,5	30,0	37,1
9	PF 970291	27,5	31,4	37,0	32,50	31,5	30,5	25,0	30,8
10	PF 970313	27,5	29,3	35,5	28,00	30,0	27,5	25,0	29,0
11	PF 970343	38,5	29,3	36,5	28,50	29,5	27,0	30,0	31,3
12	PF 979002	.	36,0	40,0	41,00	36,0	38,0	35,0	37,7
13	PF 980376	34,5	34,1	36,5	.	33,0	36,5	25,0	33,3
14	PF 980408	28,0	26,9	30,5	25,50	26,5	29,0	.	27,7
15	PF 980417	.	29,5	33,0	28,50	28,5	25,0	25,0	28,2
16	PF 990423	30,5	29,5	34,0	28,00	28,5	28,5	25,0	29,1
17	PF 990452	48,5	52,1	48,5	48,00	47,0	52,5	40,0	48,1
18	PF 990502	32,0	34,3	38,0	27,00	35,5	32,0	.	33,1
19	PF 990522	32,0	30,2	35,0	29,00	31,0	28,5	25,0	30,1
20	PF 990414	37,0	37,3	41,0	.	35,5	42,5	30,0	37,2
21	PF 990442	38,0	32,2	33,5	32,00	28,5	27,0	25,0	30,9
22	PF 001146	34,0	33,5	39,5	39,50	34,5	35,1	30,0	35,2
23	PF 001161	33,5	33,3	34,0	32,00	33,0	38,0	25,0	32,7
24	PF 001162	34,0	32,0	36,5	35,00	31,0	38,0	30,0	33,8
25	PF 001165	32,5	32,4	37,0	32,50	30,0	34,0	25,0	31,9
26	PF 001178	31,5	31,2	33,5	33,50	29,0	32,0	25,0	30,8
27	PF 001180	31,0	30,9	30,0	28,50	28,5	32,0	25,0	29,4
28	PF 001181	31,0	32,7	34,5	33,00	33,5	36,5	30,0	33,0
29	BR 23-T	40,5	36,6	46,0	46,50	44,5	33,5	40,0	41,1
30	BRS 179-T	40,0	32,1	37,5	40,00	39,0	28,5	35,0	36,0
31	CEP 24-T	43,0	42,1	45,5	48,50	40,0	41,0	40,0	42,9
32	CEP 27-T	40,0	34,5	40,5	46,00	40,5	36,0	40,0	39,6
	Média	34,3	34,0	37,3	35,4	34,1	33,8	30,3	34,2

Tabela 6. Datas de espigamento, maturação e colheita no ensaio de VCU de genótipos de trigo semitardios no Rio Grande do Sul, em Santa Catarina e no Paraná em 2003

Local	Vacaria	Passo Fundo		Tupanciretã	Ponta Grossa	Campos Novos	Abelardo Luz		Santa Rosa		São Borja	
		mat.	esp.				colheita	mat.	esp.	mat.	esp.	Colheita
BRS 176 -T	12/nov	3/set	24/out	20/out	2/set	20/nov	10/set	27/out	9/ago	20/out	13/ago	9/out
BRS 177-T	14/nov	2/set	24/out	20/out	2/set	20/nov	5/set	21/out	9/ago	8/out	22/ago	10/out
BRS Figueira-T	20/nov	4/set	4/nov	24/out	5/set	25/nov	6/set	28/out	10/ago	18/out	15/ago	11/out
BRS Umbu -T	16/nov	31/ago	24/out	25/out	9/set	21/nov	7/set	24/out	8/ago	19/out	13/ago	6/out
Rubi-T	16/nov	27/ago	24/out	25/out	7/set	18/nov	9/set	20/out	5/ago	10/out	16/ago	10/out
IPF 70872	23/nov	8/set	31/out	28/out	1º/out	18/nov	-	1º/nov	10/set		30/ago	20/out
PF 90134	27/nov	22/set	11/nov	-	3/out	22/nov	-	6/out	29/set		-	-
PF 970285	25/nov	21/set	11/nov	30/out	25/set	20/nov	-	30/out	20/set		30/ago	20/out
PF 970291	23/nov	12/set	31/out	30/out	1º/out	19/nov	-	30/out	20/set		30/ago	18/out
PF 970313	23/nov	23/set	11/nov	30/out	2/out	25/nov	-	8/nov			30/ago	30/out
PF 970343	25/nov	23/set	11/nov	30/out	4/out	25/nov	-	8/nov			30/ago	31/out
PF 979002	22/nov	3/set	24/out	26/out	10/set	20/nov	6/set	23/out			6/ago	10/out
PF 980376	25/nov	09/set	4/nov	28/out	16/set	18/nov	12/set	30/out	8/set	23/out	1º/set	20/out
PF 980408	23/nov	19/set	11/nov	31/out	1º/out	23/nov	-	2/nov	12/set		-	-
PF 980417	29/nov	21/set	11/nov	31/out	2/out	22/nov	-	2/nov	22/set		30/ago	30/out
PF 990423	24/nov	21/set	31/out	31/out	1º/out	16/nov	-	29/out	21/set	24/out	25/ago	20/out
PF 990452	25/nov	7/set	31/out	30/out	15/set	19/nov	11/set	26/out	2/set	16/out	7/ago	19/out
PF 990502	28/nov	18/set	31/out	31/out	1º/out	17/nov	-	1º/nov	30/set		-	-
PF 990522	25/nov	12/set	4/nov	30/out	30/set	21/nov	-	29/out	1º/out		25/ago	20/out
PF 990414	25/nov	7/set	31/out	28/out	16/set	20/nov	12/set	26/out	4/set		20/ago	18/out
PF 990442	25/nov	23/set	11/nov	28/out	25/set	23/nov	-	29/out	11/set		-	22/out
PF 001146	27/nov	2/set	24/out	28/out	5/set	21/nov	1º/set	24/out	28/ago	24/out	4/ago	11/out
PF 001161	26/nov	11/set	4/nov	29/out	23/set	20/nov	12/set	25/out	3/set	21/out	7/ago	13/out
PF 001162	29/nov	12/set	4/nov	28/out	19/set	18/nov	12/set	24/out	3/set	16/out	6/ago	13/out
PF 001165	26/nov	12/set	4/nov	29/out	18/set	20/nov	13/set	30/out	4/set	16/out	-	20/out
PF 001178	25/nov	12/set	31/out	30/out	18/set	19/nov	15/set	30/out	10/set	19/out	-	22/out
PF 001180	25/nov	8/set	31/out	30/out	15/set	20/nov	10/set	30/out	26/ago	15/out	3/ago	11/out
PF 001181	26/nov	7/set	31/out	28/out	25/set	21/nov	12/set	30/out	1º/set	23/out	2/ago	22/out
BR 23-T	18/nov	15/ago	22/out	26/out	25/ago	21/nov	21/ago	30/out	31/jul	10/out	6/ago	5/out
BRS 179-T	17/nov	24/ago	22/out	25/out	1º/set	15/nov	23/ago	30/out	3/ago	12/out	6/ago	4/out
CEP 24-T	18/nov	25/ago	24/out	25/out	27/ago	16/nov	22/ago	30/out	2/ago	9/out	8/ago	4/out
CEP 27-T	20/nov	20/ago	22/out	24/out	28/ago	17/nov	22/ago	30/out	30/jul	11/out	8/ago	6/out

T- testemunha; esp - espigamento; mat – maturação.

Tabela 7. Dias da emergência ao espigamento e da emergência à maturação ou colheita nos genótipos componentes do ensaio de VCU semitardio em 2003.

Cultivar/ Emergência Estádio	Dias da emergência ao espigamento						Dias da emergência à maturação ou colheita							
	Passo Fundo 23 mai esp.	Ponta Grossa 4 jun esp.	Abelar- do Luz 2 jun esp.	Santa Rosa 12 mai esp.	São Borja 13 mai esp.	Média	Vaca- ria 3 jul mat.	Passo Fundo 23 mai colheit a	Tupan- ciretã 13 jun mat.	Campos Novos 3 jun mat.	Abelar- do Luz 2 jun colheit a	Santa Rosa 12 mai colheit a	São Borja 13 mai mat.	Média
BRS 176 -T	103	90	100	89	92	95	132	154	129	170	147	161	149	149
BRS 177-T	102	90	95	89	101	95	134	154	129	170	141	149	150	147
BRS Figueira-T	104	93	96	90	94	95	140	165	133	175	148	159	151	153
BRS Umbu -T	100	97	97	88	92	95	136	154	134	171	144	160	146	149
Rubi-T	96	95	99	85	95	94	136	154	134	168	140	151	150	148
IPF 70872	108	119		121	109	114	143	161	137	168	152		160	154
PF 90134	122	121		140		128	147	172		172	126			154
PF 970285	121	113		131	109	119	145	172	139	170	150		160	156
PF 970291	112	119		131	109	118	143	161	139	169	150		158	153
PF 970313	123	120			109	117	143	172	139	175	159		170	160
PF 970343	123	122			109	118	145	172	139	175	159		171	160
PF 979002	103	98	96		85	96	142	154	135	170	143		150	149
PF 980376	109	104	102	119	111	109	145	165	137	168	150	164	160	156
PF 980408	119	119		123		120	143	172	140	173	153			156
PF 980417	121	120		133	109	121	149	172	140	172	153		170	159
PF 990423	121	119		132	104	119	144	161	140	166	149	165	160	155
PF 990452	107	103	101	113	86	102	145	161	139	169	146	157	159	154
PF 990502	118	119		141		126	148	161	140	167	152			154
PF 990522	112	118		142	104	119	145	165	139	171	149		160	155
PF 990414	107	104	102	115	99	105	145	161	137	170	146		158	153
PF 990442	123	113		122		119	145	172	137	173	149		162	156
PF 001146	102	93	91	108	83	95	147	154	137	171	144	165	151	153
PF 001161	111	111	102	114	86	105	146	165	138	170	145	162	153	154
PF 001162	112	107	102	114	85	104	149	165	137	168	144	157	153	153
PF 001165	112	106	103	115		109	146	165	138	170	150	157	160	155
PF 001178	112	106	105	121		111	145	161	139	169	150	160	162	155
PF 001180	108	103	100	106	82	100	145	161	139	170	150	156	151	153
PF 001181	107	113	102	112	81	103	146	161	137	171	150	164	162	156
BR 23-T	84	82	80	80	85	82	138	152	135	171	150	151	145	149
BRS 179-T	93	89	82	83	85	86	137	152	134	165	150	153	144	148
CEP 24-T	94	84	81	82	87	86	138	154	134	166	150	150	144	148
CEP 27-T	89	85	81	79	87	84	140	152	133	167	150	152	146	149
Média	109	105	96	111	95	106	143	162	137	170	148	158	156	153

T- testemunha; esp - espigamento; mat - maturação.

Tabela 8. Dias relativos a BR 23, da emergência ao espigamento e da emergência à maturação ou colheita nos genótipos componentes do ensaio VCU semitardio em 2003.

Cultivar	Passo Fundo	Ponta Grossa	Abelardo Luz	Santa Rosa	São Borja	Média	Vacaria	Passo Fundo	Tupanciretã	Campos Novos	Abelardo Luz	Santa Rosa	São Borja	Média
Emergência	23 mai	4 jun	2 jun	12 mai	13 mai		3 jul	23 mai	13 jun	3 jun	2 jun	12 mai	13 mai	
Estádio	esp.	esp.	esp.	esp.	esp.		mat.	colheita	mat.	mat.	colheita	colheita	mat.	
BRS 176 -T	+19	+8	+20	+9	+7	+13	-6	+2	-6	-1	-3	+10	+4	0
BRS 177-T	+18	+8	+15	+9	+16	+13	-4	+2	-6	-1	-9	-2	+5	-2
BRS Figueira-T	+20	+11	+16	+10	+9	+13	+2	+13	-2	+4	-2	+8	+6	+4
BRS Umbu -T	+16	+15	+17	+8	+7	+13	-2	+2	-1	0	-6	+9	+1	0
Rubi-T	+12	+13	+19	+5	+10	+12	-2	+2	-1	-3	-10	0	+5	-1
IPF 70872	+24	+37		+41	+24	+32	+5	+9	2	-3	+2		+15	+5
PF 90134	+38	+39		+60		+46	+9	+20		+1	-24			+2
PF 970285	+37	+31		+51	+24	+36	+7	+20	+4	-1	0		+15	+8
PF 970291	+28	+37		+51	+24	+35	+5	+9	+4	-2	0		+13	+5
PF 970313	+39	+38			+24	+34	+5	+20	+4	+4	+9		+25	+11
PF 970343	+39	+40			+24	+34	+7	+20	+4	+4	+9		+26	+12
PF 979002	+19	+16	+16		0	+13	+4	+2	0	-1	-7		+5	+1
PF 980376	+25	+22	+22	+39	+26	+27	+7	+13	+2	-3	0	+13	+15	+7
PF 980408	+35	+37		+43		+38	+5	+20	+5	+2	+3			+7
PF 980417	+37	+38		+53	+24	+38	+11	+20	+5	+1	+3		+25	+11
PF 990423	+37	+37		+52	+19	+36	+6	+9	+5	-5	-1	+14	+15	+6
PF 990452	+23	+21	+21	+33	+1	+20	+7	+9	+4	-2	-4	+6	+14	+5
PF 990502	+34	+37		+61		+44	+10	+9	+5	-4	+2			+4
PF 990522	+28	+36		+62	+19	+36	+7	+13	+4	0	-1		+15	+6
PF 990414	+23	+22	+22	+35	+14	+23	+7	+9	+2	-1	-4		+13	+4
PF 990442	+39	+31		+42		+37	+7	+20	+2	+2	-1		+17	+8
PF 001146	+18	+11	+11	+28	-2	+13	+9	+2	+2	0	-6	+14	+6	+4
PF 001161	+27	+29	+22	+34	+1	+23	+8	+13	+3	-1	-5	+11	+8	+5
PF 001162	+28	+25	+22	+34	0	+22	+11	+13	+2	-3	-6	+6	+8	+4
PF 001165	+28	+24	+23	+35		+28	+8	+13	+3	-1	0	+6	+15	+6
PF 001178	+28	+24	+25	+41		+30	+7	+9	+4	-2	0	+9	+17	+6
PF 001180	+24	+21	+20	+26	-3	+18	+7	+9	+4	-1	0	+5	+6	+4
PF 001181	+23	+31	+22	+32	-4	+21	+8	+9	+2	0	0	+13	+17	+7
BR 23-T	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BRS 179-T	+9	+7	+2	+3	0	+4	-1	0	-1	-6	0	+2	-1	-1
CEP 24-T	+10	+2	+1	+2	+2	+3	0	+2	-1	-5	0	-1	-1	-1
CEP 27-T	+5	+3	+1	-1	+2	+2	+2	0	-2	-4	0	+1	+1	0
Média	+25	+23	+16	+31	+10	+24	+5	+10	+2	-1	-2	+7	+11	+4

T- testemunha; esp - espigamento; mat - maturação.

Tabela 9. Altura (cm), no ensaio de VCU de genótipos de trigo semitardios no Rio Grande do Sul, em Santa Catarina e no Paraná em 2003.

Cultivar	Vacaria	Passo Fundo	Tupanciretã	Piratini	Ponta Grossa	Campos Novos	Abelardo Luz	Santa Rosa	São Borja	Média
BRS 176 -T	70	95	87	104	108	80	88	110	90	92
BRS 177-T	70	94	100	96	103	70	83	114	94	92
BRS Figueira-T	72	77	72	103	93	74	70	92	83	82
BRS Umbu -T	83	90	87	102	101	78	77	94	98	90
Rubi-T	75	89	78	108	99	66	81	95	90	87
IPF 70872	74	84	82	104	95	78	80	98	95	88
PF 90134	78	93	85	-	102	78	85	110	-	90
PF 970285	80	96	83	97	106	80	85	108	97	92
PF 970291	78	99	88	112	114	67	97	116	101	97
PF 970313	67	77	76	89	83	65	70	90	72	77
PF 970343	64	77	73	93	83	65	70	87	73	76
PF 979002	80	86	95	99	100	72	71	97	84	87
PF 980376	70	74	70	87	85	64	70	84	78	76
PF 980408	68	73	71	96	83	66	74	88	-	77
PF 980417	60	81	77	94	93	68	72	96	73	79
PF 990423	72	85	80	100	90	70	72	100	88	84
PF 990452	75	87	92	109	101	69	78	104	98	90
PF 990502	80	85	92	103	94	73	84	106	-	90
PF 990522	83	88	87	98	94	64	82	102	87	87
PF 990414	80	93	84	108	115	84	87	116	98	96
PF 990442	75	89	92	105	102	68	83	114	97	92
PF 001146	78	91	93	103	110	78	82	109	94	93
PF 001161	75	75	80	95	85	70	83	96	87	83
PF 001162	80	74	77	97	93	65	72	98	86	82
PF 001165	72	72	75	93	80	62	66	86	82	76
PF 001178	72	71	76	90	82	60	66	84	80	76
PF 001180	76	71	76	92	81	58	69	86	81	77
PF 001181	80	85	107	100	104	75	88	102	103	94
BR 23-T	76	94	83	102	98	80	90	102	94	91
BRS 179-T	75	99	86	112	102	80	88	102	96	93
CEP 24-T	84	107	108	118	114	82	98	112	105	103
CEP 27-T	83	90	96	101	98	71	81	100	92	90
Média	75	86	85	100	96	71	79	100	90	87

Tabela 10. Acamamento no ensaio de VCU de genótipos de trigo semitardios no Rio Grande do Sul, em Santa Catarina e no Paraná em 2003.

Cultivar	Vacaria	Piratini	Tupanciretã	Ponta Grossa	Campos Novos	Abelardo Luz	São Borja	Média
BRS 176 -T	1	2	1	2	3	1	2	1,7
BRS 177-T	2	2	1	3	4	1	2	2,1
BRS Figueira-T	2	1	1	4	5	1	2	2,3
BRS Umbu -T	1	2	2	2	3	1	2	1,9
Rubi-T	3	4	3	3	4	1	3	3,0
IPF 70872	4	2	2	4	5	5	1	3,3
PF 90134	2	2	-	5	5	5	-	3,8
PF 970285	2	2	1	4	4	2	1	2,3
PF 970291	3	3	2	4	5	3	1	3,0
PF 970313	3	2	1	4	5	4	1	2,9
PF 970343	2	1	1	4	5	3	1	2,4
PF 979002	1	1	1	1	1	1	1	1,0
PF 980376	1	1	1	1	2	1	1	1,1
PF 980408	1	1	1	4	4	2	-	2,2
PF 980417	2	1	2	3	3	3	1	2,1
PF 990423	3	2	2	4	5	3	1	2,9
PF 990452	2	2	2	2	3	1	2	2,0
PF 990502	2	2	2	5	2	2	-	2,5
PF 990522	2	1	3	5	3	3	4	3,0
PF 990414	3	2	3	5	5	1	4	3,3
PF 990442	2	1	3	4	5	3	3	3,0
PF 001146	2	2	3	3	5	1	2	2,6
PF 001161	1	1	2	2	3	1	3	1,9
PF 001162	1	1	2	2	2	1	2	1,6
PF 001165	1	1	2	2	2	1	2	1,6
PF 001178	1	1	2	2	3	1	1	1,6
PF 001180	1	1	1	2	3	1	2	1,6
PF 001181	3	2	3	5	5	1	3	3,1
BR 23-T	4	2	3	3	5	1	3	3,0
BRS 179-T	3	4	4	4	5	2	4	3,7
CEP 24-T	2	2	4	3	5	2	3	3,0
CEP 27-T	1	2	3	2	5	1	4	2,6
Média	2,0	1,8	2,1	3,2	3,9	1,9	2,1	2,4

Acamamento (1 = resistente; 5 = altamente suscetível).

Tabela 11. Reação ao oídio, à ferrugem da folha, ao vírus do mosaico do trigo e à giberela no ensaio de VCU de genótipos de trigo semitardios no Rio Grande do Sul e no Paraná em 2003.

Doença	Oídio		Fer. da folha	VMT	Giberela		
Local	Passo Fundo		Passo Fundo	Guarapuava	Passo Fundo		
Genótipo	campo	CV			Incid.(%)	Sev.(%)	Gib.(%)
BRS 176 -T	0	-	15SMS	3	-	-	20,83*
BRS 177-T	0	-	5-10S	4	-	-	6,26*
BRS Figueira-T	0	-	20S	3	-	-	40,42*
BRS Umbu -T	tr	-	1MSMR	2	-	-	10,84*
Rubi-T	2-	-	TMR TMS	4	-	-	-
IPF 70872	0	1	5MSMR	3	46	6,43	11,86
PF 90134	0	-	1-5SMR	1	51	5,46	6,10
PF 970285	0	1	1-5MSMR	2	43	4,53	44,74
PF 970291	0	3	1-5MSMR	2	42	4,25	14,94
PF 970313	0	1	1-5MSMR	1	26	2,71	17,36
PF 970343	0	1	1MSMR	1	30	3,48	6,71
PF 979002	0	3	R, 5-10SMR	4	39	5,15	24,92
PF 980376	0	0;	1-5 S	1	41	4,54	76,31
PF 980408	0	-	0	3+	47	5,96	17,92
PF 980417	0	1	0	4+	43	4,48	15,12*
PF 990423	0	-	0	3+	22	1,82	8,43
PF 990452	0	4	5-10MS	2+	21	2,86	16,37
PF 990502	0	5	30S	3	49	5,09	10,00
PF 990522	0	2-	1-5MSS	3	41	4,9	5,61
PF 990414	0	1	5-10SMR	3	36	4,92	12,44
PF 990442	0	3+	15S	3	37	4,18	26,67
PF 001146	0	4	R, 5S (2P)	3+	25	4,34	33,68
PF 001161	0	3	TMRMS	3	15	1,33	7,16
PF 001162	0	3	TMR, 5-10S	3	23	3,11	11,52
PF 001165	0	1	1-5S	2	11	0,98	8,76
PF 001178	0	TR	1-5MRMS	4+	40	6,79	
PF 001180	tr	TR	30S	3	26	6,73	13,3
PF 001181	0	4	1MR TMS	3	20	1,68	17,33
BR 23-T	2	-	10-15SMS	4	-	-	
BRS 179-T	3	-	5-10MS	3+	-	-	7,23*
CEP 24-T	1	-	10S	2+	-	-	
CEP 27-T	0	-	15S	3	-	-	36,79*

Oídio: dados obtidos em condições de infecção natural em campo e em casa de vegetação sob inoculação artificial. Ferrugem da folha (Escala de Cobb modificada) – dados obtidos em condições de inoculação em campo. Giberela (avaliações de Incid.=Incidência, Sev.= severidade e Gib.=freqüência de grãos infectados). Reações à giberela e à ferrugem da folha obtidas em campo sob condições de inoculação com a enfermidade; \*dados obtidos em 2002; - Sem informação.

Tabela 12. Nota de grão no ensaio de VCU de genótipos de trigo semitardios no Rio Grande do Sul, em Santa Catarina e no Paraná em 2003.

Cultivar	Vacaria	P. Fundo	Piratini	Tupanciretã	Ponta Grossa	Campos Novos	Abelard o Luz	São Borja	Média
BRS 176 -T	-	2,0	-	-	-	-	-	-	2,0
BRS 177-T	-	2,0	-	-	-	-	-	-	2,0
BRS Figueira-T	2,0	2,5	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	-	1,6
BRS Umbu -T	-	2,5	-	-	-	-	-	-	2,5
Rubi-T	-	2,0	-	-	-	-	-	-	2,0
IPF 70872	1,5	1,5	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0	3,5	1,5
PF 90134	1,0	1,5	1,0	1,5	1,5	1,0	1,0	2,5	1,4
PF 970285	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0		1,0	1,0	1,1
PF 970291	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	1,0	2,0	1,6
PF 970313	1,0	1,0	1,0	1,5	1,0	1,5	1,5	3,0	1,4
PF 970343	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5	1,0	3,0	1,3
PF 979002	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	1,0	1,3
PF 980376	1,5	1,5	1,5	1,0	1,0	-	1,5	2,5	1,5
PF 980408	1,5	1,0	1,0	2,0	1,0	1,5	1,5	2,5	1,5
PF 980417	-	1,0	-	-	-	-	-	-	1,0
PF 990423	1,5	1,0	1,5	2,0	1,5	1,5	1,5	1,0	1,4
PF 990452	-	1,0	-	-	-	-	-	-	1,0
PF 990502	-	1,5	-	-	-	-	-	-	1,5
PF 990522	-	2,0	-	-	-	-	-	-	2,0
PF 990414	-	1,0	-	-	-	-	-	-	1,0
PF 990442	-	2,0	-	-	-	-	-	-	2,0
PF 001146	-	2,0	-	-	-	-	-	-	2,0
PF 001161	-	1,5	-	-	-	-	-	-	1,5
PF 001162	1,0	1,5	1,5	1,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,4
PF 001165	-	1,5	-	-	-	-	-	-	1,5
PF 001178	1,5	1,5	1,5	2,0	1,0	2,0	2,0	2,0	1,7
PF 001180	1,5	-	-	-	-	-	-	-	1,5
PF 001181	1,5	-	-	-	-	-	-	-	1,5
BR 23-T	2,5	-	-	-	-	-	-	-	2,5
BRS 179-T	3,0	-	-	-	-	-	-	-	3,0
CEP 24-T	3,0	-	-	-	-	-	-	-	3,0
CEP 27-T	3,0	-	-	-	-	-	-	-	3,0

Nota de grão: 1 = excelente; 5 = péssimo.



Tabela 13. Qualidade industrial de grãos colhidos nas linhagens e cultivares do ensaio de VCU de genótipos de trigo semitardios no Rio Grande do Sul, em Santa Catarina e no Paraná em 2003.

Genótipo	Local	Estado	EXT <sup>1</sup>	W <sup>2</sup>	P/L <sup>3</sup>	G <sup>4</sup>	P/G <sup>5</sup>	PROT <sup>6</sup>	SDS <sup>7</sup>	NQ <sup>8</sup>
BRS 176 -T	PASSO FUNDO	RS	51,05	231	0,67	23,0	3,10	13,54	13,4	391
BRS 177-T	PASSO FUNDO	RS	56,55	231	0,57	23,5	2,70	13,77	13,0	394
BRS Figueira-T	ABELARDO LUZ	SC	60,51	186	0,58	23,0	2,60	16,52	16,8	390
BRS Figueira-T	CAMPOS NOVOS	SC	56,35	168	0,54	22,0	2,40	14,63	15,0	340
BRS Figueira-T	PASSO FUNDO	RS	58,46	215	0,46	26,2	2,40	15,34	16,0	313
BRS Figueira-T	PIRATINI	RS	56,56	126	0,92	17,7	3,20	13,44	11,8	394
BRS Figueira-T	PONTA GROSSA	PR	58,08	173	0,42	24,4	2,00	12,82	10,4	344
BRS Figueira-T	SÃO BORJA	RS	60,63	201	0,49	25,0	2,40	13,15	11,8	330
BRS Figueira-T	TUPANCIRETÃ	RS	62,02	141	1,17	17,0	4,00	9,64	6,0	368
BRS Figueira-T	VACARIA	RS	59,71	184	0,57	22,6	2,60	12,59	13,2	417
BRS Umbu -T	PASSO FUNDO	RS	45,78	201	0,47	25,0	2,30	16,49	16,8	309
Rubi-T	PASSO FUNDO	RS	59,62	327	0,97	22,8	4,40	13,23	16,4	351
IPF 70872	PASSO FUNDO	RS	54,18	93	0,50	20,6	2,00	10,44	8,0	358
IPF 70872	ABELARDO LUZ	SC	54,66	133	0,45	22,0	2,00	12,90	13,0	392
IPF 70872	CAMPOS NOVOS	SC	54,89	178	0,45	24,5	2,20	14,04	11,8	308
IPF 70872	PIRATINI	RS	52,12	139	0,51	21,2	2,10	11,74	9,6	389
IPF 70872	PONTA GROSSA	PR	56,94	113	0,52	20,6	2,10	12,05	9,0	349
IPF 70872	SÃO BORJA	RS	57,57	177	2,09	15,0	6,30	11,69	12,0	371
IPF 70872	TUPANCIRETÃ	RS	54,80	121	0,83	17,7	2,90	9,08	7,2	365
IPF 70872	VACARIA	RS	53,76	153	0,43	23,7	2,00	11,10	11,2	394
PF 90134	ABELARDO LUZ	SC	45,03	159	0,63	21,5	2,70	14,85	15,2	373
PF 90134	CAMPOS NOVOS	SC	52,09	211	0,56	24,2	2,70	14,51	15,0	275
PF 90134	PASSO FUNDO	RS	60,47	140	0,53	22,4	2,30	13,11	12,0	329
PF 90134	PIRATINI	RS	48,91	164	0,51	22,7	2,30	12,71	11,6	376
PF 90134	PONTA GROSSA	PR	54,77	132	0,70	19,9	2,70	14,89	13,0	408
PF 90134	SÃO BORJA	RS	51,93	183	0,72	21,5	3,10	14,27	13,4	302
PF 90134	TUPANCIRETÃ	RS	54,49	146	0,91	18,6	3,30	13,27	9,2	378
PF 90134	VACARIA	RS	52,64	175	0,78	20,8	3,20	13,28	12,2	491
PF 970285	ABELARDO LUZ	SC	57,55	230	0,96	21,3	4,00	13,71	14,0	290
PF 970285	PASSO FUNDO	RS	59,00	171	0,54	23,0	2,50	13,14	14,0	285
PF 970285	PIRATINI	RS	54,24	240	0,74	21,8	3,20	13,27	11,8	410
PF 970285	PONTA GROSSA	PR	57,36	241	0,61	23,7	2,90	12,96	11,0	351
PF 970285	SÃO BORJA	RS	52,80	214	1,09	19,1	4,10	14,09	13,4	424
PF 970285	TUPANCIRETÃ	RS	59,74	183	0,78	21,1	3,30	11,14	11,0	428
PF 970285	VACARIA	RS	49,98	257	0,99	21,3	4,20	12,90	12,8	448
PF 970291	ABELARDO LUZ	SC	46,26	220	1,55	17,5	5,40	13,82	16,6	366
PF 970291	CAMPOS NOVOS	SC	44,44	259	0,93	21,5	4,00	14,77	14,0	290
PF 970291	PASSO FUNDO	RS	48,75	181	0,58	23,0	2,60	13,62	12,0	308
PF 970291	PIRATINI	RS	46,28	219	0,85	20,4	3,40	13,16	12,4	398
PF 970291	PONTA GROSSA	PR	50,41	192	0,77	21,6	3,30	13,41	11,8	397
PF 970291	SÃO BORJA	RS	51,23	167	2,79	13,5	7,30	13,60	15,8	430
PF 970291	TUPANCIRETÃ	RS	54,61	44	7,38	7,3	10,90	11,46	10,6	451
PF 970291	VACARIA	RS	46,60	224	0,78	21,5	3,30	12,15	12,8	418
PF 970313	ABELARDO LUZ	SC	57,42	296	0,67	24,0	3,20	14,92	17,0	449
PF 970313	CAMPOS NOVOS	SC	56,95	291	0,80	23,0	3,70	14,06	14,8	328
PF 970313	PASSO FUNDO	RS	63,41	218	0,60	22,7	2,70	12,51	13,4	408
PF 970313	PIRATINI	RS	59,71	225	0,83	20,6	3,40	11,29	16,4	460

PF 970313	PONTA GROSSA	PR	61,88	252	0,97	21,4	4,20	14,32	14,0	477
PF 970313	SÃO BORJA	RS	56,82	205	0,72	22,3	3,20	15,06	13,0	367
PF 970313	TUPANCIRETÃ	RS	67,45	217	1,38	18,1	5,00	11,12	10,8	481
PF 970313	VACARIA	RS	57,25	233	0,63	23,5	2,90	13,33	13,0	477
PF 970343	ABELARDO LUZ	SC	53,20	254	0,62	23,1	2,90	15,89	17,2	439
PF 970343	CAMPOS NOVOS	SC	47,63	241	0,81	21,2	3,40	16,59	20,8	341
PF 970343	PASSO FUNDO	RS	58,84	183	0,45	24,3	2,20	14,65	15,2	394
PF 970343	PIRATINI	RS	55,24	280	0,60	23,2	2,80	15,25	17,0	479
PF 970343	PONTA GROSSA	PR	53,73	205	0,44	23,8	2,10	15,31	15,8	430
PF 970343	SÃO BORJA	RS	51,46	175	0,55	22,8	2,50	13,62	14,2	352
PF 970343	TUPANCIRETÃ	RS	57,57	249	0,71	22,2	3,10	13,95	13,4	383
PF 970343	VACARIA	RS	47,65	280	0,94	21,2	4,00	15,19	15,0	515
PF 979002	ABELARDO LUZ	SC	60,46	231	0,77	21,6	3,30	14,16	14,0	357
PF 979002	CAMPOS NOVOS	SC	64,15	228	0,56	23,5	2,60	14,58	18,0	277
PF 979002	PASSO FUNDO	RS	62,50	223	0,69	22,6	3,10	12,84	13,2	273
PF 979002	PIRATINI	RS	61,30	214	1,25	18,5	4,60	9,65	13,0	353
PF 979002	PONTA GROSSA	PR	64,49	152	0,67	20,8	2,70	9,66	10,6	247
PF 979002	SÃO BORJA	RS	61,83	337	0,76	24,5	3,70	12,95	13,0	363
PF 979002	TUPANCIRETÃ	RS	65,47	161	2,28	14,1	6,40	13,95	11,2	400
PF 979002	VACARIA	RS	60,33	166	0,67	20,9	2,80	10,31	11,4	375
PF 980376	ABELARDO LUZ	SC	52,90	157	0,56	22,7	2,50	13,42	11,0	331
PF 980376	PASSO FUNDO	RS	51,46	137	0,50	22,2	2,20	13,17	11,0	303
PF 980376	PIRATINI	RS	49,29	128	0,59	20,5	2,40	13,54	12,4	401
PF 980376	PONTA GROSSA	PR	51,53	199	0,59	23,3	2,70	13,75	12,2	330
PF 980376	SÃO BORJA	RS	53,39	249	0,77	22,1	3,40	15,28	12,8	405
PF 980376	TUPANCIRETÃ	RS	52,68	150	1,38	16,3	4,50	11,58	11,0	425
PF 980376	VACARIA	RS	43,60	151	0,49	22,9	2,20	14,45	11,8	449
PF 980408	ABELARDO LUZ	SC	48,51	151	0,37	25,5	1,80	11,86	10,6	490
PF 980408	CAMPOS NOVOS	SC	53,53	131	0,45	22,6	2,00	12,47	15,0	368
PF 980408	PASSO FUNDO	RS	50,62	159	0,46	23,9	2,20	11,60	13,0	352
PF 980408	PIRATINI	RS	48,43	146	0,52	22,0	2,30	12,77	12,0	366
PF 980408	PONTA GROSSA	PR	50,70	128	0,39	23,6	1,80	12,66	10,0	387
PF 980408	SÃO BORJA	RS	48,53	112	2,56	12,5	6,40	12,92	14,8	437
PF 980408	TUPANCIRETÃ	RS	58,68	83	5,55	9,5	10,50	11,01	9,6	432
PF 980408	VACARIA	RS	44,71	161	0,40	24,9	2,00	13,44	13,0	563
PF 980417	PASSO FUNDO	RS	56,88	125	0,49	22,3	2,10	12,63	12,2	380
PF 990414	PASSO FUNDO	RS	50,36	172	0,58	22,3	2,60	11,98	13,2	333
PF 990423	ABELARDO LUZ	SC	58,75	206	0,38	26,5	2,00	13,17	15,4	386
PF 990423	CAMPOS NOVOS	SC	60,23	221	0,40	26,0	2,00	11,25	18,0	401
PF 990423	PASSO FUNDO	RS	59,88	191	0,50	24,6	2,40	10,81	13,2	449
PF 990423	PIRATINI	RS	61,25	253	0,68	22,1	3,00	10,53	16,6	407
PF 990423	PONTA GROSSA	PR	61,15	155	0,42	24,0	2,00	9,52	13,0	438
PF 990423	SÃO BORJA	RS	61,47	220	0,65	22,6	2,90	11,25	13,4	413
PF 990423	TUPANCIRETÃ	RS	58,95	61	7,29	8,2	12,00	11,24	14,0	432
PF 990423	VACARIA	RS	58,67	268	0,74	23,2	3,40	10,91	13,2	457
PF 990442	PASSO FUNDO	RS	53,32	158	0,53	22,6	2,40	12,47	11,0	395
PF 990452	PASSO FUNDO	RS	59,99	85	0,71	19,0	2,60	15,55	7,0	346
PF 990502	PASSO FUNDO	RS	63,94	168	0,78	21,1	3,30	9,07	10,6	358
PF 990522	PASSO FUNDO	RS	49,51	156	0,70	21,1	2,90	15,14	13,2	269
PF 001146	PASSO FUNDO	RS	53,87	177	0,49	25,2	2,50	13,16	13,4	359
PF 001161	PASSO FUNDO	RS	59,19	326	0,79	24,2	3,80	11,98	14,0	391
PF 001162	ABELARDO LUZ	SC	58,69	249	0,61	23,8	2,90	14,19	12,2	442
PF 001162	CAMPOS NOVOS	SC	65,80	205	0,59	23,0	2,70	12,59	17,0	340
PF 001162	PASSO FUNDO	RS	61,06	344	0,80	24,3	3,90	12,10	15,6	381

PF 001162	PIRATINI	RS	64,37	258	0,47	25,0	2,30	11,97	16,4	417
PF 001162	PONTA GROSSA	PR	64,94	150	0,49	22,3	2,10	11,04	14,2	338
PF 001162	SÃO BORJA	RS	63,16	235	0,44	25,0	2,20	11,50	14,2	430
PF 001162	TUPANCIRETÃ	RS	63,79	74	6,05	9,0	10,80	11,01	13,8	363
PF 001162	VACARIA	RS	57,27	261	0,69	23,3	3,20	12,71	13,0	422
PF 001165	PASSO FUNDO	RS	53,84	253	0,64	23,5	3,00	14,38	15,0	345
PF 001178	ABELARDO LUZ	SC	55,65	170	0,65	21,9	2,80	15,46	14,8	363
PF 001178	CAMPOS NOVOS	SC	50,23	158	0,59	21,8	2,60	14,90	15,2	357
PF 001178	PASSO FUNDO	RS	49,16	148	0,43	23,7	2,00	13,17	13,0	371
PF 001178	PIRATINI	RS	53,57	166	0,39	23,3	1,80	11,80	10,2	352
PF 001178	PONTA GROSSA	PR	52,51	246	0,34	27,6	1,90	13,16	11,2	359
PF 001178	SÃO BORJA	RS	51,14	165	0,45	23,3	2,10	15,00	14,2	420
PF 001178	TUPANCIRETÃ	RS	53,79	110	2,85	12,1	6,90	12,94	12,8	396
PF 001178	VACARIA	RS	49,33	177	0,59	22,7	2,60	14,50	14,0	409
PF 001180	PASSO FUNDO	RS	60,59	248	0,52	25,7	2,60	13,05	15,0	549
PF 001181	PASSO FUNDO	RS	50,55	184	0,57	22,5	2,50	12,13	12,6	345
BR 23-T	PASSO FUNDO	RS	42,97	91	0,57	20,9	2,30	12,70	9,8	171
BRS 179-T	PASSO FUNDO	RS	38,25	68	1,22	15,0	3,60	13,67	8,0	188
CEP 24-Industrial	ABELARDO LUZ	SC	49,57	299	0,93	22,1	4,10	15,51	13,8	261
CEP 24- Industrial	CAMPOS NOVOS	SC	51,04	252	0,78	21,7	3,40	15,24	17,0	318
CEP 24- Industrial T	PASSO FUNDO	RS	44,32	189	0,54	24,5	2,60	14,82	14,6	256
CEP 24-Industrial	PIRATINI	RS	54,04	254	0,89	20,6	3,60	14,06	16,0	323
CEP 24- Industrial	PONTA GROSSA	PR	50,58	259	0,77	21,8	3,30	14,59	16,8	265
CEP 24-Industrial	SÃO BORJA	RS	55,26	366	1,71	19,0	6,50	14,16	17,0	375
CEP 24- Industrial	TUPANCIRETÃ	RS	56,09	104	6,18	9,7	12,10	14,32	16,0	438
CEP 24-Industrial	VACARIA	RS	47,66	266	0,70	23,2	3,20	14,87	16,2	377
CEP 24- Industrial	VACARIA	RS	45,33	166	0,75	19,4	2,90	13,45	17,4	351
CEP 27-T	PASSO FUNDO	RS	39,56	146	0,65	22,4	2,90	13,89	9,8	268

<sup>1</sup> Extração experimental de farinha, expressa em % (base 14% de umidade); <sup>2</sup> Força geral de glúten, expressa em 10<sup>-4</sup> Joules; <sup>3</sup> Relação entre tenacidade e extensibilidade; <sup>4</sup> Índice de intumescimento. <sup>5</sup> Relação entre tenacidade e índice de intumescimento; <sup>6</sup> Proteínas totais, expressas em % (base seca); <sup>7</sup> Microsedimentação com dodecil sulfato de sódio, expressa em mililitros; <sup>8</sup> Número de queda, expresso em segundos; - Sem informação.



**Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento**



Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: João Carlos Haas

Membros: Beatriz M. Emygdio, Gilberto O. Tomm, José Maurício C. Fernandes, Luiz Eichelberger, Martha Z. de Miranda, Sandra P. Brammer, Silvio Tulio Spera - vice-presidente

DEL DUCA, L. de J. A.; DALLA LANA, B.; CUNHA, G. R. da; RODRIGUES, O.; GUARIENTI, E. M.; MIRANDA, M. Z. de; COSTAMILAN, L. M.; CHAVES, M. S.; LIMA, M. I. P. M. **Avaliação de genótipos de trigo em semeadura antecipada no Rio Grande do Sul, em Santa Catarina e no centro-sul do Paraná, em 2003.** Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2004. 20 p. html. (Embrapa Trigo. Documentos Online; 33). Disponível em: [http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/do/p\\_do33.htm](http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/do/p_do33.htm)