



**Documentos**  
*online*

ISSN 1518-6512  
Dezembro, 2004

**38**

## ATAS E RESUMOS

XXXVI REUNIÃO DA COMISSÃO SUL-BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO  
SEMINÁRIO TÉCNICO DO TRIGO – 2004  
Passo Fundo, 6 a 8 de abril de 2004



COMISSÃO SUL-BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO

## ATAS E RESUMOS

XXXVI REUNIÃO DA COMISSÃO SUL-BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO  
SEMINÁRIO TÉCNICO DO TRIGO – 2004  
Passo Fundo, 6 a 8 de abril de 2004

Passo Fundo, RS,  
2004

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  
Home page: [www.cnpt.embrapa.br](http://www.cnpt.embrapa.br)  
E-mail: [biblioteca@cnpt.embrapa.br](mailto:biblioteca@cnpt.embrapa.br)

**Comissão Editorial** - Embrapa Trigo  
**Coordenador da XXXVI RCSBPT**  
Gilberto Rocca da Cunha

**Organizador das informações técnicas**  
Julio Cesar B. Lhamby

*Editoração Eletrônica:* Fátima Maria De Marchi

*Capa:* Liciane Toazza Duda Bonatto

*Ficha Catalográfica:* Maria Regina Martins

**1ª edição**

1ª impressão (2004): Tiragem: 150 exemplares

---

Reunião da Comissão Sul-brasileira de Pesquisa de Trigo (36.: 2004: Passo Fundo, RS).

Atas e resumos... / Reunião da Comissão Sul-brasileira de Pesquisa de Trigo; Seminário Técnico do Trigo – 2004. Organizado por Julio Cesar Barreneche Lhamby – Passo Fundo, RS : Comissão Sul-brasileira de Pesquisa de Trigo, 2004.

180 p.; 21 cm. (Embrapa Trigo. Documentos;.49)

ISSN 1516-5582

1. Trigo – Pesquisa – Região Sul – Brasil. 2. *Triticum aestivum* L. I. Seminário Técnico do Trigo. II. Título. Título III. Lhamby, J.C.B.

---

CDD: 633.11060816

? Embrapa Trigo – 2004

## APRESENTAÇÃO

Talvez até exista uma teoria sobre apresentações de atas e anais, mas desconheço-a. De qualquer forma, isso não é motivo para grandes aflições, pois, em linhas gerais, todos sabemos do que se trata. Na maioria das vezes, o apresentador sente-se tentado a exagerar no uso de hipérboles irresponsáveis e a tecer elogios fáceis à obra, configurando-se esse estilo quase como uma convenção do gênero. Deixar de lado esse modelo padrão é, sem dúvida nenhuma, um grande desafio.

Acredito que não é necessário destacar a importância desta **Ata da XXXVI Reunião da Comissão Sul-brasileira de Pesquisa de Trigo** e do **Seminário Técnico do Trigo – 2004**. A palavra ata, originária do latim *acta* (coisas feitas), nos seus dois significados mais comuns, por si própria, deixa isso bem claro. Por um deles, ata é o registro escrito no qual se relata o que se passou numa sessão, convenção, congresso etc. Por outro, ata é o registro escrito de uma obrigação contraída por alguém. E esse documento, que ora estamos apresentando, contempla exatamente essas duas coisas.

Trata-se de um registro escrito dos acontecimentos e das obrigações assumidas pelos participantes (em nome próprio ou de instituições representadas) da **XXXVI Reunião da Comissão Sul-brasileira de Pesquisa de Trigo** e do **Seminário Técnico do Trigo – 2004**, realizados em Passo Fundo, na sede da Embrapa Trigo, de 6 a 8, de abril de 2004. Portanto, é um documento historiográfico ímpar. Sua leitura é imprescindível para quem quiser ter uma idéia clara de tudo que efetivamente se passou nos eventos e, mais ainda, para os organizadores dos próximos, em 2005.

A Embrapa Trigo sente-se orgulhosa por ter sido a instituição organizadora da XXXVI RCSBPT e do Seminário Técnico do Trigo – 2004. Nossos sinceros agradecimentos às instituições componentes da CSBPT pela oportunidade, ao público presente pela deferência, aos apresentadores de trabalhos/propostas técnicas, palestrantes e painelistas pelo desprendimento em compartilhar seus conhecimentos e, de modo especial, aos patrocinadores (Apassul, Basf, Bayer CropScience, Bunge Alimentos, Fundação Pró-Sementes, Milênia Agrociências, Serrana Fertilizantes e Syngenta) por haverem tornado os eventos possíveis.

Boa leitura!

Gilberto R. Cunha  
Coordenador da XXXVI RCSBPT e do  
Seminário Técnico do Trigo – 2004

## COMISSÃO SUL-BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO

### INSTITUIÇÕES COMPONENTES

- ? Associação Nacional de Defesa Vegetal - Andef
- ? Centro de Pesquisa Agropecuária de Clima Temperado - Embrapa Clima Temperado
- ? Centro Nacional de Pesquisa de Trigo - Embrapa Trigo
- ? Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina S/A - Epagri
- ? Fundação Centro de Experimentação e Pesquisa Fecotrigô - Fundacep Fecotrigô
- ? Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária - Fepagro
- ? OR Melhoramento de Sementes Ltda.
- ? Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS - Faculdade de Agronomia
- ? Universidade Federal de Santa Maria - UFSM - Centro de Ciências Rurais
- ? Universidade de Passo Fundo - UPF - Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária
- ? Cooperativa Central de Pesquisa Agrícola - Coodetec

### Nota de Esclarecimento

A Comissão Sul-brasileira de Pesquisa de Trigo exime-se de qualquer garantia, seja expressa ou implícita, quanto ao uso das indicações técnicas e dos resultados contemplados nesta ata (XXVI RCSBPT e Seminário Técnico do Trigo – 2004). Destaca que não assume responsabilidade por perdas ou danos, incluindo-se, mas não se limitando-a, tempo e dinheiro, decorrentes do emprego das citadas informações, uma vez que muitas causas não controladas, em agricultura, podem influenciar o desempenho das tecnologias indicadas.

## SUMÁRIO

ATA DA XXXVI REUNIÃO DA COMISSÃO SUL-BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO.....	8
<b>Sessão plenária inicial</b> .....	8
<b>Atas</b> .....	11
<b>Atas das subcomissões</b> .....	12
1. Subcomissão de Fitotecnia, Qualidade Tecnológica e Sementes .....	12
2. Subcomissão de Solos .....	14
3. Subcomissão de Ecologia, Fisiologia e Práticas Culturais.....	18
4. Subcomissão de Fitopatologia.....	19
5. Subcomissão de Entomologia.....	21
<b>Sessão plenária final</b> .....	27
<b>Resumos</b> .....	28
Resultados do ensaio estadual de cultivares de trigo no Rio Grande do Sul, em 2003 <i>Castro, R.L. de; Rosa, A.; Losso, A.C.; Lerino, A.J.; Sousa, C.N.A. de; Tomazzi, D.J.; Ozelane, G.; Didoné, I.A.; Pires, J.L.F.; Del Duca, L. de J.A.; Federizzi, L.C.; Svoboda, L.H.; Só e Silva, M.; Barni, N.A.; Gabe, N.L.; Rosa, O. de S.; Rosa Filho, O. de S.; Scheeren, P.L.; Soares, R.M.; Rubin, S. de A.L.; Tatsch, S.; Tonon, V.D.</i> .....	29
Estabilidade e adaptabilidade das cultivares de trigo avaliadas no ensaio estadual em 2003 <i>Castro, R.L. de; Rosa, A.; Losso, A.C.; Lerino, A.J.; Sousa, C.N.A. de; Tomazzi, D.J.; Ozelane, G.; Didoné, I.A.; Pires, J.L.F.; Del Duca, L. de J.A.; Federizzi, L.C.; Svoboda, L.H.; Só e Silva, M.; Barni, N.A.; Gabe, N.L.; Rosa, O. de S.; Rosa Filho, O. de S.; Scheeren, P.L.; Soares, R.M.; Rubin, S. de A.L.; Tatsch, S.; Tonon, V.D.</i> .....	30
Cultivar de trigo Fundacep 46-Nova Era <i>Tonon, V.D.; Svoboda, L.H.</i> .....	31
Cultivar de trigo Fundacep 47 <i>Svoboda, L.H.; Tonon, V.D.</i> .....	32
Cultivar de triticale Fundacep 48 <i>Svoboda, L.H.; Tonon, V.D.</i> .....	33
Safira: um marco em produtividade <i>Rosa, O.S.; Barcellos, A.L.; Rosa Filho, O.S.; Rosa, A.C.</i> .....	34
Experimentação de trigo em plantio antecipado no Rio Grande do Sul, em Santa Catarina e no centro-sul do Paraná, em 2003 <i>Del Duca, L. de J.A.; Dalla Lana, B.; Cunha, G.R.; Guarienti, E.M.; Miranda, M.Z.; Só e Silva, M.; Costamilan, L.M.; Chaves, M.S.; Lima, M.I.P.M.</i> .....	35
Experimentação de trigo e de outros cereais de inverno para duplo propósito no Rio Grande do Sul, em 2003 <i>Del Duca, L. de J.A.; Fontaneli, R.S.; Dalla Lana, B.; Nascimento Junior, A. do; Cunha, G.R.; Rodrigues, O.; Guarienti, E.M.; Miranda, M.Z.; Costamilan, L.M.; Chaves, M.S.; Lima, M.I.P.M.</i> .....	36
BRS Camboim <i>Scheeren, P.L.; Sousa, C.N.A. de; Del Duca, L. de J.A.; Só e Silva, M.; Linhares, A.G.; Nascimento Junior, A. do; Eichelberger, L.</i> .....	37
BRS Canela <i>Scheeren, P.L.; Iorczeski, E.J.; Brammer, S.P.; Albuquerque, A.C.S.; Moraes Fernandes, M.I.B. de; Sousa, C.N.A. de; Só e Silva, M.; Del Duca, L. de J.A.; Linhares, A.G.; Nascimento Junior, A. do; Eichelberger, L.</i> .....	38
Trigo BRS Guatambu – indicação para duplo propósito no Rio Grande do Sul	

<i>Del Duca, L. de J.A.; Sousa, C.N.A. de; Scheeren, P.L.; Fontaneli, R.S.; Nascimento Junior, A. do; Guarienti, E.M.; Só e Silva, M.; Linhares, A.G.; Eichelberger, L. ....</i>	39
Trigo BRS Tarumã – alternativa para duplo propósito no Rio Grande do Sul <i>Del Duca, L. de J.A.; Sousa, C.N.A. de; Scheeren, P.L.; Guarienti, E.M.; Nascimento Junior, A. do; Só e Silva, M.; Linhares, A.G.; Fontaneli, R.S.; Eichelberger, L.....</i>	40
Eficácia de diferentes doses do inseticida Zetacipermetrina, no controle de <i>Pseudaletia sequax</i> e <i>P. adultera</i> , em trigo <i>Link, D.; Link, F.M. ....</i>	41
Levantamento da qualidade tecnológica de cultivares de trigo da Embrapa Trigo indicadas para semeadura no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina <i>Guarienti, E.M.; Miranda, M.Z. de; Só e Silva, M.; Sousa, C.N.A. de; Del Duca, L. de J.A.; Scheeren, P.L.; Eichelberger, L. ....</i>	42
Efeitos de solventes orgânicos usados como veículos do fungicida Iprodiona no controle “in vitro” de <i>Bipolaris sorokiniana</i> em sementes de trigo <i>Benin, F.J.; Meggiolaro, E.; Reis, E.M.; Araujo, C.C.....</i>	43
Ferrugem da folha do trigo – nova raça <i>Barcellos, A.L; Turra, C. ....</i>	44
ATA DO SEMINÁRIO TÉCNICO DO TRIGO – 2004 .....	45
<b>Solenidade de Abertura oficial</b> .....	45
Abertura Oficial .....	45
Palestras técnicas .....	45
Painéis .....	47
Sessão de Encerramento.....	49
Anexos.....	50
Lista de participantes .....	81

# ATA DA XXXVI REUNIÃO DA COMISSÃO SUL-BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO

## SESSÃO PLENÁRIA INICIAL

A sessão plenária inicial da XXXVI Reunião da Comissão Sul-brasileira de Pesquisa de Trigo (XXXVI RCSBPT) realizou-se no dia 6 de abril de 2004, a partir das 8 horas e 45 minutos, tendo como local o auditório principal da Embrapa Trigo, em Passo Fundo, RS. Para proceder à abertura, foi convidado o dr. Erivelton Scherer Roman, Chefe-Geral da Embrapa Trigo, tendo-se a presença do Prefeito Municipal de Passo Fundo, sr. Osvaldo Gomes. Ao saudar os presentes, Erivelton S. Roman destacou a importância da pesquisa para a cultura de trigo, principalmente, no que tange ao aumento da produtividade nos últimos anos. Enalteceu a participação de todas as instituições que compõem a Comissão Sul-brasileira de Pesquisa de Trigo (CSBPT) nessa conquista. Ao desejar a todos os participantes um frutuoso trabalho, agradeceu-lhe as presenças e colocou a Embrapa Trigo à disposição de todos nestes dias do evento. De imediato, e de conformidade com o protocolo estabelecido, foi convidado o dr. Gilberto Rocca da Cunha, coordenador da reunião, para dar continuidade aos trabalhos. Após agradecer a presença dos participantes, deu início à etapa dos trabalhos propriamente dita, comunicando a agenda programada. Informou os presentes que, por motivo de força maior, a Fundacep Fecotrigo declinou da realização desta reunião, comprometendo-se a organizar a XXXVII RCSBPT. Em seqüência, apresentou o relatório de seu período como coordenador da reunião anterior, destacando, como assunto principal, a solicitação de credenciamento da Coodetec na Subcomissão de Fitotecnia, Qualidade Tecnológica e Sementes e na Subcomissão de Fitopatologia. Comunicou a designação de um grupo de trabalho, conforme estabelece o Regimento Interno da Comissão, para analisar a solicitação, sendo este integrado pelos representantes das instituições Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária de Passo Fundo, dr. Mauro Rizzardi, da Fepagro, dr. Nídio Antônio Barni, e da Embrapa Trigo, dr. Gilberto Rocca da Cunha. O grupo aprovou o credenciamento solicitado, passando a Coodetec a integrar a comissão a partir desta reunião. Em continuação, informou a platéia sobre a incorporação da cultura de triticales à reunião e em seu documento oficial, as Indicações Técnicas, à semelhança do ocorrido na reunião da Comissão Centro-Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo – 2004. Ao encerrar a Sessão Plenária Inicial, esclareceu que a Embrapa Trigo, a Fepagro e a Fundacep Fecotrigo estariam credenciadas em todas as subcomissões, a OR Melhoramento de Sementes Ltda. e a Embrapa Clima Temperado, na subcomissão de Fitotecnia, Qualidade Tecnológica e Sementes, a Coodetec, nas subcomissões de Fitotecnia, Qualidade Tecnológica e Sementes e de Fitopatologia, o Centro de Ciência Rurais da UFSM, na subcomissão de Entomologia, a Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da UPF, nas subcomissões de Fitopatologia e de Entomologia, e a Andef, nas subcomissões de Ecologia, Fisiologia e Práticas Culturais, de Fitopatologia e de Entomologia. Por questão regimental, a Faculdade de Agronomia da UFRGS teve o credenciamento revogado na comissão. Solicitou, também, às instituições participantes a nominata de seus credenciados, a qual ficou assim constituída:

### **EMBRAPA TRIGO – Centro Nacional de Pesquisa de Trigo**

#### **Subcomissão de Solos**

Titular: Sirio Wiethölter

Suplente: Marcio Voss

#### **Subcomissão de Fitotecnia, Qualidade Tecnológica e Sementes**

Titular: Pedro Luiz Scheeren

Suplente: Alfredo do Nascimento Junior



**Subcomissão de Ecologia, Fisiologia e Práticas Culturais**

Titular: Henrique Pereira dos Santos

Suplente: Mauro César Celaro Teixeira

**Subcomissão de Fitopatologia**

Titular: Edson Clodoveu Picinini

Suplente: Maria Imaculada Pontes Moreira Lima

**Subcomissão de Entomologia**

Titular: Irineu Lorini

Suplente: José Roberto Salvadori

**EMBRAPA CLIMA TEMPERADO – Centro de Pesquisa Agropecuária de Clima Temperado**

**Subcomissão de Fitotecnia, Qualidade Tecnológica e Sementes**

Titular: Vanderlei da Rosa Caetano

**FEPAGRO – Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária**

**Subcomissão de Fitotecnia, Qualidade Tecnológica e Sementes**

Titular: Ricardo Lima de Castro

**Subcomissão de Ecologia, Fisiologia e Práticas Culturais**

Titular: Nídio Antônio Barni

**Subcomissão de Fitopatologia**

Titular: Rafael Moreira Soares

**Subcomissão de Entomologia**

Titular: Wilson Caetano

**Subcomissão de Solos**

Titular: Dejair José Tomazzi

Suplente: Valdemar Zanotelli

**FUNDACEP FECOTRIGO – Fundação Centro de Experimentação e Pesquisa Fecotrig**

**Subcomissão de Solos**

Titular: Ciro Petrere

**Subcomissão de Fitotecnia, Qualidade Tecnológica e Sementes**

Titular: Luiz Hermes Svoboda

Suplente: Vanderlei Doneda Tonon

**Subcomissão de Ecologia, Fisiologia e Práticas Culturais**

Titular: Giovani Theisen

**Subcomissão de Fitopatologia**

Titular: Carlos Renato da Rosa

**Subcomissão de Entomologia**

Titular: Mauro Tadeu Braga da Silva

**OR Melhoramento de Sementes Ltda.**

**Subcomissão de Fitotecnia, Qualidade Tecnológica e Sementes**

Titular: Ottoni de Souza Rosa

Suplente: Ottoni Rosa Filho

**UPF – Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária**

**Subcomissão de Entomologia**

Titular: João Luiz Reichert

**Subcomissão de Ecologia, Fisiologia e Práticas Culturais**

Titular: Walter Boller

**COODETEC – Cooperativa Central de Pesquisa Agrícola**

**Subcomissão de Fitotecnia, Qualidade Tecnológica e Sementes**

Titular: Francisco de Assis Franco

**Subcomissão de Fitopatologia**

Titular: Tatiana Dalla Nora

Suplente: Cristiano de Sales Mendes

**UFSM – Centro de Ciências Rurais**

**Subcomissão de Entomologia**

Titular: Dionísio Link

**ANDEF – Associação Nacional de Defensivos Agrícolas**

**Subcomissão de Entomologia**

Titular: Francisco José Ely e Silva

**Subcomissão de Fitopatologia**

Titular: Luiz Francisco Weber

Suplente: Cristiano de Sales Mendes

Convidou, a seguir, os participantes para que se dirigissem às salas onde ocorreriam as reuniões das subcomissões e informou a indicação do secretário da reunião, Julio Lhamby, e dos presidentes e secretários de cada subcomissão, como vem sendo praxe neste evento. Solicitou, também, que os trabalhos de apresentação dos resultados de cada subcomissão fossem realizados a partir das 11 horas, no Auditório Principal da Embrapa Trigo.

ATAS

## ATAS DAS SUBCOMISSÕES

### 1. Subcomissão de Fitotecnia, Qualidade Tecnológica e Sementes

A Subcomissão de Fitotecnia, Qualidade Tecnológica e Sementes, tendo como coordenador Ottoni Rosa Filho e como secretário Alfredo do Nascimento Junior, reuniu-se no dia 6 de abril de 2004, nas dependências da Embrapa Trigo, contando com a presença dos seguintes técnicos:

#### 1.1. Participantes

##### 1.1.1. Representantes credenciados titulares

Pedro Luiz Scheeren - Embrapa Trigo  
Luiz Hermes Svoboda - Fundacep Fecotrigo  
Vanderlei da Rosa Caetano - Embrapa Clima Temperado  
Ottoni de Souza Rosa - OR Melhoramento de Sementes Ltda.  
Ricardo Lima de Castro - Fepagro  
Francisco de Assis Franco – Coodetec

##### 1.1.2. Representantes credenciados suplentes

Alfredo do Nascimento Junior - Embrapa Trigo  
Vanderlei Doneda Tonon - Fundacep Fecotrigo  
Ottoni Rosa Filho - OR Melhoramento de Sementes Ltda.

##### 1.1.3. Demais participantes

Eliana M. Guarienti - Embrapa Trigo  
Antonio Eduardo L. da Silva - Apassul  
Aroldo Gallon Linhares - Embrapa Trigo  
João Luís S. Pillon - Coopatrigo  
Sérgio Roberto Dotto - Embrapa Soja  
Dionísio Brunetta - Embrapa Soja  
Luiz Eichelberger - Embrapa Trigo  
Isidoro Carlos Assmann - ICA Melhoramento Genético  
Cantídio Nicolau A. de Sousa - Embrapa Trigo  
Leo de Jesus Antunes Del Duca - Embrapa Trigo  
Martha Zavariz de Miranda - Embrapa Trigo  
Claudinei Andreoli - Embrapa Soja  
Luís César Vieira Tavares - Embrapa Soja  
Orozimbo Silveira Carvalho - Embrapa Transferência de Tecnologia  
João Leonardo Fernandes Pires - Embrapa Trigo  
Edson Jair Iorczeski - Embrapa Trigo  
José Cláudio L. Reis - Emater  
João Francisco Sartori - Embrapa Trigo  
Luiz Carlos Miranda - Embrapa Transferência de Tecnologia  
Ralf Udo Dengler - Fundação Meridional  
André C. Rosa - OR Melhoramento de Sementes Ltda.  
Airton França Lange - Embrapa Transferência de Tecnologia  
Victor Hugo da F. Porto - Embrapa Transferência de Tecnologia  
Julio Cesar Barreneche Lhamby - Embrapa Trigo

#### 1.2. Apresentação de trabalhos

1.2.1. Resultados do Ensaio Estadual de Cultivares de Trigo no Rio Grande do Sul, em 2003.  
Apresentador: Ricardo Lima de Castro - Fepagro

1.2.2. Estabilidade e adaptabilidade das cultivares de trigo avaliadas no ensaio estadual em 2003.  
Apresentador: Ricardo Lima de Castro - Fepagro

1.2.3. Produção de sementes de trigo no Rio Grande do Sul em 2000, 2001, 2002 e 2003.  
Apresentador: Antônio Eduardo Loureiro da Silva - Apassul

- 1.2.4. Levantamento da qualidade tecnológica de cultivares de trigo na Embrapa Trigo indicadas para semeadura no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina.  
Apresentadora: Eliana M. Guarenti - Embrapa Trigo
- 1.2.5. Experimentação de trigo em plantio antecipado no Rio Grande do Sul, em Santa Catarina e no centro-sul do Paraná, em 2003.  
Apresentador: Leo de Jesus Antunes Del Duca - Embrapa Trigo
- 1.2.6. Experimentação de trigo e de outros cereais de inverno para duplo propósito no Rio Grande do Sul, em 2003.  
Apresentador: Leo de Jesus Antunes Del Duca - Embrapa Trigo
- 1.3. Indicação de novas cultivares
- 1.3.1. Cultivar de trigo CD 114 para as Regiões 2 e 3 do RS.  
Apresentador: Francisco de Assis Franco - Coodetec
- 1.3.2. Extensão de indicação da cultivar de trigo CD 110 para o RS e SC.  
Apresentador: Francisco de Assis Franco - Coodetec
- 1.3.3. Extensão de indicação da cultivar de trigo CD 111 para o RS e SC.  
Apresentador: Francisco de Assis Franco - Coodetec
- 1.3.4. Cultivar de trigo Fundacep 47.  
Apresentador: Luiz Hermes Svoboda - Fundacep Fecotrigo
- 1.3.5. Cultivar de triticales Fundacep 48.  
Apresentador: Luiz Hermes Svoboda - Fundacep Fecotrigo
- 1.3.6. Cultivar de trigo Fundacep 46-Nova Era.  
Apresentador: Vanderlei Doneda Tonon - Fundacep Fecotrigo
- 1.3.7. Safira: Um marco em produtividade.  
Apresentador: André Cunha Rosa - OR Melhoramento de Sementes Ltda.
- 1.3.8. Extensão de indicação da cultivar de trigo BRS 220 para a Região 5 de SC.  
Apresentador: Sérgio Roberto Dotto - Embrapa Soja
- 1.3.9. BRS Camboim.  
Apresentador: Pedro Luiz Scheeren - Embrapa Trigo
- 1.3.10. BRS Canela  
Apresentador: Pedro Luiz Scheeren - Embrapa Trigo
- 1.3.11. Trigo BRS Guatambu – indicação para duplo propósito no Rio Grande do Sul.  
Apresentador: Leo de Jesus Antunes Del Duca - Embrapa Trigo
- 1.3.12. Trigo BRS Tarumã – alternativa para duplo propósito no Rio Grande do Sul.  
Apresentador: Leo de Jesus Antunes Del Duca - Embrapa Trigo
- 1.4. Retirada de cultivares
- 1.4.1. Cultivar de trigo Fundacep 42.  
Apresentador: Vanderlei Doneda Tonon - Fundacep Fecotrigo

## 1.5. Assuntos gerais

### 1.5.1. Proposta da Embrapa Trigo

Eliana Guarienti lembrou a proposta aprovada na reunião anterior sobre a apresentação, por obtentor, das cultivares de trigo relativamente à qualidade tecnológica das cultivares indicadas para semeadura e propôs que seja unificado o método de avaliação. A proposta foi aprovada, ficando para discussão posterior, entre obtentores, o procedimento para tanto.

### 1.5.2. Proposta da Embrapa Trigo

Pedro Scheeren propôs que se usasse método semelhante ao empregado na região Centro-sul (Eqüit) para os ensaios de qualidade industrial de trigo, pelo menos em cultivares que participam com mais de um por cento (1%) na quantidade total de sementes disponível para cada safra e sugeriu que cada obtentor seja responsável por, pelo menos, dois locais de teste desse ensaio em comum.

### 1.5.3. Proposta da Embrapa Soja

Sérgio Dotto sugeriu fixar locais estratégicos de cada região para avaliar a qualidade, com o apoio de Francisco Franco. Ficou aprovada a proposta de realização de um ensaio em comum para avaliação da qualidade tecnológica da farinha de trigo; os detalhes dos arranjos de método serão acertados posteriormente entre os obtentores.

### 1.5.4. Proposta da Fundacep Fecotrigo

Luiz Hermes Svoboda e Vanderlei Tonon propuseram a uniformização da apresentação das novas indicações de cultivares, de acordo com a proposta aprovada em ata de 2001 em relação a grupos de municípios e testemunhas.

### 1.5.5. Proposta da OR Melhoramento de Sementes Ltda.

Otoni Rosa sugeriu, quanto à organização do evento, maior disponibilidade de tempo para a apresentação dos trabalhos na subcomissão, sendo apoiado por Vanderlei Tonon.

## 2. Subcomissão de Solos

A Subcomissão de Solos, tendo como coordenador Ciro Petrere e como secretário Marcio Voss, reuniu-se no dia 6 de abril de 2004, nas dependências da Embrapa Trigo, contando com a presença dos seguintes técnicos:

### 2.1. Participantes

#### 2.1.1. Representantes credenciados titulares

Ciro Petrere - Fundacep Fecotrigo  
Sirio Wiethölter - Embrapa Trigo  
Dejair J. Tomazzi - Fepagro

#### 2.1.2. Representantes credenciados suplentes

Marcio Voss - Embrapa Trigo  
Valdemar Zanotelli - Fepagro

#### 2.1.3. Demais participantes

Nelson Schütz - Cotrijal  
Pedro A. V. Scosteguy - UPF-FAMV  
Roque J. Grings - Banco do Brasil  
Silvio T. Spera - Embrapa Trigo

### 2.2. Apresentação de trabalhos

Não houve apresentação de trabalhos.

## 2.3. Propostas de alterações nas Indicações Técnicas da Comissão Sul-brasileira de Pesquisa de Trigo ? 2003

### 2.3.1 Proposta da Embrapa Trigo

Substituir, nas Indicações Técnicas da Comissão 2003, o texto do capítulo 1. Manejo e conservação do solo pelo texto seguinte:

## **1. MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO**

### **1.1. Sistema plantio direto**

O preparo de solo, mediante o uso excessivo de arações e/ou gradagens superficiais e continuamente na mesma profundidade, provoca a desestruturação da camada arável e formação de duas fases distintas: a superficial pulverizada e a sub-superficial compactada. Essas transformações reduzem a velocidade de infiltração de água no solo e prejudicam o desenvolvimento radicular de plantas, resultando, respectivamente, no incremento da enxurrada e na redução do potencial produtivo da lavoura. Esse aspecto, associado à pouca cobertura do solo, a chuvas de alta intensidade, ao uso de áreas inaptas para culturas anuais e à adoção de sistemas de terraços e de plantio em contorno como práticas isoladas de conservação do solo, é o principal fator causador do processo de erosão e de degradação de solos da região sul do Brasil.

Sistemas de manejo de solo, compatíveis com as características de clima, de planta e de solo dessa região do país, são imprescindíveis para interromper o processo de desgaste dos solos, permitindo, dessa forma, manter a lavoura economicamente viável. Nesse contexto, o plantio direto constitui, na prática, o sistema de manejo com maior potencial para atender a esses objetivos. No entanto, a consolidação desse sistema é função da contínua produção de elevadas quantidades de biomassa, que, por sua vez, proporcionará adequada cobertura vegetal ao solo, bem como de palha após a colheita das culturas. Além de ser mais eficaz para o controle da erosão, o sistema plantio direto proporciona, paulatinamente, melhoria nos aspectos físicos, químicos e biológicos do solo e redução nos custos de produção. É o sistema atualmente adotado em cerca de 3,5 milhões de hectares no Rio Grande do Sul e 800 mil hectares em Santa Catarina, para diversas culturas. O sucesso do sistema plantio direto depende de um conjunto de ações fundamentais para o seu estabelecimento e para a sua manutenção. Dentre essas ações, destacam-se: a sistematização da lavoura, a correção da acidez e da fertilidade do solo, a descompactação do solo, o planejamento de um sistema de rotação de culturas e o manejo de restos culturais e de culturas de cobertura do solo.

### **1.2. Sistematização da lavoura**

Sulcos e depressões no terreno, decorrentes do processo erosivo, concentram enxurradas, provocam transtornos ao livre tráfego de máquinas na lavoura, promovem focos de infestação de plantas daninhas e constituem manchas de menor fertilidade de solo em relação ao restante da área. Assim, por ocasião do estabelecimento do sistema plantio direto, recomenda-se a eliminação desses obstáculos, mediante uso de plainas ou motoniveladoras ou mesmo por meio de escarificações seguidas de gradagem. A execução dessas práticas tem como objetivo evitar a necessidade de mobilização do solo após a adoção do sistema plantio direto.

### **1.3. Correção da acidez e da fertilidade do solo**

Em solos ácidos e com baixos teores de P e de K, a aplicação de calcário e de fertilizantes e sua incorporação, na camada de 0 a 20 cm de profundidade, é fundamental para viabilizar o sistema plantio direto nos primeiros anos, período em que a reestruturação do solo ainda não manifestou seus efeitos benéficos. Resultados de pesquisa obtidos nos últimos anos indicam que o sistema plantio direto pode

também ser estabelecido e mantido mediante a aplicação superficial de calcário, conforme indicado em capítulo específico.

#### **1.4. Descompactação do solo**

As características de solos compactados são: baixa taxa de infiltração de água, intensificação de enxurradas, raízes deformadas, degradação da estrutura e alta resistência às operações de preparo. Em consequência, sintomas de deficiência de água nas plantas são evidenciados mesmo em situações de curta estiagem. Constatada a existência de camada compactada, recomenda-se abrir pequenas trincheiras (30 cm x 30 cm x 50 cm), visando a detectar o limite inferior da camada através do aspecto morfológico da estrutura do solo, da forma e da distribuição do sistema radicular das plantas e/ou da resistência ao toque com instrumento pontiagudo. Normalmente, o limite inferior da camada compactada não ultrapassa 25 cm de profundidade, e o limite superior é freqüentemente detectado a partir de 5 a 7 cm da superfície.

Para descompactar o solo, indica-se usar implementos de escarificação que contenham hastes com ponteiros estreitas (não superior a 8 cm de largura), reguladas para operar imediatamente abaixo da camada compactada. O espaçamento entre as hastes deve ser de 1,2 a 1,3 vez a profundidade de trabalho. A descompactação deve ser realizada em condições de solo com baixa umidade. Os efeitos benéficos dessa prática dependem do manejo adotado após a descompactação. Em seqüência às operações de descompactação do solo, é indicada a semeadura de culturas que apresentem grande produção de massa vegetal em elevada densidade de plantas e sistema radicular abundante, caso contrário tal prática mecânica terá efeito de curta duração. Em geral, havendo intensa produção de biomassa em todas as safras e controle de tráfego de máquinas na lavoura, a escarificação do solo não necessitará ser repetida.

#### **1.5. Planejamento de sistema de rotação de culturas**

O tipo e a freqüência das espécies contempladas no planejamento de um sistema de rotação de culturas devem atender tanto aos aspectos técnicos, que objetivam a conservação do solo, quanto aos aspectos econômicos e comerciais compatíveis com os sistemas de produção praticados regionalmente.

A seqüência de espécies a serem cultivadas numa mesma área deve considerar, além do potencial de rentabilidade do sistema, a suscetibilidade de cada cultura à infestação de pragas e de plantas daninhas e à infecção de doenças, a disponibilidade de equipamentos para o manejo das culturas e respectivos restos culturais e o histórico e o estado atual da lavoura, atentando para aspectos de fertilidade do solo e de exigência nutricional das plantas.

O arranjo das espécies no tempo e no espaço deve ser orientado para o uso de diferentes cultivares, a fim de possibilitar o escalonamento da semeadura e da colheita.

No Sul do Brasil, um dos sistemas de rotação de culturas compatíveis com a produção de trigo, para um período de dois anos, envolve a seguinte seqüência de espécies: trigo/soja e ervilhaca/milho; para um período de três anos: trigo/soja, aveia/soja e ervilhaca/milho.

#### **1.6. Manejo de restos culturais**

Na colheita de grãos das culturas que precedem a semeadura de trigo, é importante que os restos culturais sejam depositados numa faixa equivalente à largura da plataforma de corte da colhedora, independentemente de os resíduos serem ou não triturados.

#### **1.7. Preparo de solo**

Na impossibilidade de adoção do sistema plantio direto, a melhor opção de condicionar o solo para semeadura de trigo é o preparo mínimo, empregando implementos de escarificação do solo. Neste caso, o objetivo é reduzir o número de operações e não a profundidade de trabalho dos implementos. As vantagens desse sistema são: aumento da rugosidade do terreno, proteção da superfície do solo com restos culturais, elevado rendimento operacional de máquinas e menor consumo de combustível. O preparo de solo com arado não é contra-indicado, porém, para glebas de relevo ondulado, é preferível o uso de sistema conservacionista de manejo de solo.



## 1.8. Terraceamento

Terraços são estruturas que objetivam reduzir a velocidade da enxurrada e conduzir o volume de água da chuva que excede a capacidade de infiltração do solo. A construção e a manutenção do sistema de terraços, embora constitua prática indispensável à conservação do solo, isoladamente é insuficiente para o controle da erosão. Além disso, apesar de o sistema plantio direto proporcionar boa conservação de solo, ele, por si só, não dispensa a prática de terraceamento, pois a erosão hídrica não é apenas uma função do grau de cobertura do solo com plantas ou com resíduos culturais. Outros fatores também são importantes, tais como: erosividade da chuva (intensidade, duração, quantidade, tempo de retorno...); erodibilidade do solo (textura, estrutura, permeabilidade, nível de matéria orgânica...); e manejo do solo (tipo de preparo de solo, percentual de cobertura do solo, espécie cultivada, espaçamento entre as linhas de semeadura, densidade de plantas por unidade de área e sentido da semeadura, em contorno ou no sentido do declive). Esses fatores afetam a capacidade de dissipação da energia cinética da chuva e da energia cinética da enxurrada... São importantes também práticas conservacionistas complementares, tais como: canais divergentes, localização de estradas em nível, sistematização do terreno, construção de bacias de contenção de água e revestimento de canais escoadouros...

A avaliação da necessidade de se efetuar terraceamento é imprescindível em sistema plantio direto nas condições edafo-climáticas dos estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina.

A decisão quanto à necessidade de construção de terraços e seu dimensionamento depende da existência de arraste de resíduos culturais da superfície do solo e/ou arraste de solo por baixo dos resíduos culturais, promovido pela água de escoamento. Quando a enxurrada atinge energia crítica cisalhante capaz de superar a resistência ao desprendimento e arraste de resíduos culturais e/ou de solo, a erosão hídrica se estabelece, determinando o comprimento crítico de rampa, o qual significa o espaçamento máximo horizontal tolerável entre terraços.

Considerando os benefícios advindos do sistema plantio direto, em termos de ampliação da capacidade de infiltração de água do solo, indicam-se terraços de base larga em nível como prática auxiliar de conservação do solo nesse sistema.

### 2.3.2. Proposta da Embrapa Trigo

Substituir, no primeiro parágrafo do item 2.1, o valor "60 %" por "65%".

### 2.3.3. Proposta da Embrapa Trigo

Acrescentar, após o 1º parágrafo da página 40, a frase: "As cultivares de triticale, em geral, apresentam boa resistência ao acamamento."

### 2.3.4. Proposta da Embrapa Trigo

Substituir a coluna de interpretação dos teores de K, na Tabela 20, pela tabela a seguir, na qual são estabelecidas 3 classes de CTC.

Nível crítico de K no solo em função da CTC (SBCS-NRS-CQFS, 4/12/2003).

K no solo	CTC $pH\ 7$ , $cmol_c/dm^3$		
	< 5	5 - 15	> 15
	----- mg K/dm <sup>3</sup> -----		
Muito Baixo	15	20	40
Baixo	16 - 30	21 - 40	41 - 60
Médio	31 - 45*	41 - 60*	61 - 80*
Alto	46 - 90	61 - 120	81 - 160
Muito Alto	> 90	> 120	> 160

\*Nível crítico.

Método de Mehlich-I.

### 2.3.5. Proposta da Embrapa Trigo

Substituir, na Tabela 21, nas primeiras colunas das classes texturais 1, 2 e 3 do solo e de P-resina e de K Mehlich-I, o valor numérico, referente a teor muito alto, pelo valor 0.

### 2.3.6. Proposta conjunta da Embrapa Trigo e da Fundacep Fecotrigo

A Subcomissão de Solos submeteu à Subcomissão de Ecologia, Fisiologia e Práticas Culturais a seguinte proposta para apreciação e substituição, nas Indicações 2003, item 4.6, Cultivo intercalar de nabo forrageiro entre milho e trigo, com o seguinte texto:

O cultivo de nabo forrageiro no período entre a colheita de milho e a semeadura de trigo favorece o desenvolvimento de trigo. Essa prática é viável quando o período entre a semeadura de nabo e de trigo é de cerca de 90 dias. Quando a quantidade de fitomassa produzida pelo nabo é superior a 3 t/ha, e em razão da ciclagem de N do solo pelo nabo, sugere-se aplicar a dose de N indicada para trigo após soja, constante na Tabela 19. Para evitar acamamento de trigo, as doses de N indicadas na Tabela 19 não devem ser ultrapassadas. A semeadura de trigo deve ser realizada, preferentemente, em menos de uma semana após o manejo do nabo forrageiro.

Para o sucesso dessa prática, é indispensável realizar a análise sanitária da semente quanto à presença de esclerotínia.

A prática não é indicada quando nabo forrageiro foi cultivado precedendo a cultura de milho.

## 2.4. Assuntos Gerais

### 2.4.1 Observações realizadas

- a) Onde estiver escrito "trigo" nos capítulos 1 e 2, acrescentar "ou triticale".
- b) As propostas 3.3.1, 3.3.4 e 3.3.5 foram embasadas na Comissão de Química e Fertilidade do Solo – Núcleo Regional Sul da Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2003.
- c) Substituir no item 2.2.1 das Indicações 2003, página 37, o número "1.1.3" por "1.4".
- d) Substituir, no capítulo 2 das Indicações 2003, a palavra "Recomendações" por "Indicações".

## 3. Subcomissão de Ecologia, Fisiologia e Práticas Culturais

A Subcomissão de Ecologia, Fisiologia e Práticas Culturais, tendo como coordenador Nídio Antônio Barni e como secretário Mauro César Celaro Teixeira, reuniu-se no dia 6 de abril de 2004, nas dependências da Embrapa Trigo, contando com a presença dos seguintes técnicos:

### 3.1. Participantes

#### 3.1.1. Representantes credenciados titulares

Henrique Pereira dos Santos - Embrapa Trigo  
Nídio Antônio Barni - Fepagro  
Giovani Theisen - Fundacep Fecotrigo  
Luiz Francisco Weber - Bayer CropScience

#### 3.1.2. Representantes credenciados suplentes

Mauro Celaro Teixeira - Embrapa Trigo

#### 3.1.3. Demais participantes

Cesar Antonio de Negri - Cotrijal  
Moisés Ecco - Razera Agrícola  
Liamar Demarco - Astec Agr. Ltda.  
Osmar Rodrigues - Embrapa Trigo  
Luiz Francisco Weber - Bayer CropScience  
Renato Serena Fontaneli - Embrapa Trigo  
Fernando Dorneles Fagundes - Ascar/Emater

João Francisco S. de Oliveira - Ascar/Emater  
Luiz Pedro Trevisan - Ascar/Emater  
Jaime Ricardo Maluf - Embrapa Trigo  
João Carlos Haas - Embrapa Trigo  
José Cláudio L. Reis - Ascar/Emater  
Erivelton S. Roman - Embrapa Trigo  
Sirio Wiethölter - Embrapa Trigo

### 3.2. Apresentação de trabalhos

Não houve apresentação de trabalhos.

### 3.3. Propostas de alterações nas Indicações Técnicas da Comissão Sul-brasileira de Pesquisa de Trigo – 2003, avaliadas e aprovadas

3.3.1. Proposta - Item 4, págs. 53 a 73, tabelas 23 e 24. O cronograma de semeadura para a cultura de trigo e a relação de municípios e períodos favoráveis de semeadura foram estendidos para a safra 2004;

3.3.2. Proposta - Item 4.4, pg. 74. Retirar as palavras “mais recentemente” do seguinte texto: das cultivares CNT 10, CEP 14 – Tapes e mais recentemente Embrapa 16;

3.3.3. Proposta - Item 4.5, pág. 74. Modificação do título de: “Consortiação trigo/cornichão ou trigo/trevo branco” para “Consortiação trigo/leguminosas perenes de inverno”. Modificação do texto de “Nos municípios de Alegrete, Bagé, Barra do Quaraí, Candiota, Dom Pedrito, Herval, Hulha Negra, Quaraí, Rosário do Sul, Santana do Livramento, São Gabriel, São Sepé, Uruguaiana e Vila Nova do Sul, é permitido o cultivo de trigo consorciado com cornichão ou trevo branco, desde que se utilize a tecnologia de condução” para “É permitido o cultivo de trigo consorciado com leguminosas perenes de inverno (cornichão, trevo branco e/ou trevo vermelho), desde que se aplique a tecnologia de condução”;

3.3.4. Proposta - Item 4.6, pág. 75. Adição da seguinte frase ao texto ... 90 dias. “Quando a quantidade de fitomassa produzida pelo nabo é superior a 3 t/ha, e em razão da ciclagem de N do solo pelo nabo, sugere-se aplicar a dose de N indicada para trigo após soja, constante na Tabela 19.” Para evitar...

3.3.5. Proposta - Item 4.7.2, pág. 78. Substituir a frase: “1- tenha obtido no mínimo 1.800 kg/ha na safra anterior” para “1- desde que tenha obtido retorno econômico na safra anterior”;

3.3.6. Proposta - Item 5.4, pág 87. Acrescentar ao texto “Já foram constatados biótipo de azevém (*Lolium multiflorum* Lam.) resistente a 3.240 g de equivalente ácido de glifosate e biótipo de nabo (*Raphanus sativus* L.) resistente a inibidores de ALS (enzima “acetolactate synthase”).”

## 4. Subcomissão de Fitopatologia

A Subcomissão de Fitopatologia, tendo como coordenador o engenheiro agrônomo Edson Clodoveu Picinini e como secretária a engenheira agrônoma Maria Imaculada Pontes Moreira Lima, ambos da Embrapa Trigo, reuniu-se no dia 6 de abril de 2004, nas dependências da Embrapa Trigo, contando com a presença dos seguintes técnicos:

### 4.1. Participantes

#### 4.1.1. Representantes credenciados titulares

Edson Clodoveu Picinini - Embrapa Trigo  
Luiz Francisco Weber - Andef  
Carlos Renato da Rosa - Fundacep Fecotrigo  
Tatiana Dalla Nora - Coodetec  
Rafael Moreira Soares - Fepagro

#### 4.1.2. Representantes credenciados suplentes

Maria Imaculada Pontes Moreira Lima - Embrapa Trigo

Edi Werner Jann - Andef  
Cristiano de Sales Mendes - Coodetec

#### 4.1.3. Demais participantes

Rodrigo Neves - Dow Agro  
Edar Cardoso - Syngenta  
Ariano Moraes Prestes - Embrapa Trigo  
Gustavo R. Funck - UFPel/Embrapa Trigo  
Michele Daiana Fontoura Sacomori - Cotapel  
Fábio Júnior Benin - UPF  
Eduardo Meggliolaro - UPF  
Fernando Geraldo Mars - Cotrijal  
Amarilis L. Barcellos - OR Melhoramento de Sementes Ltda.  
Renir Renato Resener - Banco do Brasil  
Claudiomir Gilberto - Emater  
Edi Verner Jann - Basf  
Darci Lorenzon - Cotrijal  
Márcia Soares Chaves - Embrapa Trigo  
Paulo Roberto Vargas - SEEDS/Agroex

#### 4.2. Trabalhos apresentados

4. 2.1. Efeito de solventes orgânicos usados como veículos do fungicida iprodione no controle "in vitro" de *Bipolaris sorokiniana* em sementes de trigo. Fábio Junior Benin, Eduardo Meggliolaro, Erlei Melo Reis e Cinara C. Araújo.

4.2.2. Ferrugem da folha do trigo - nova raça - Amarilis Labes Barcellos e Camila Turra

Relatou a ocorrência, na cultivar Rubi, de nova raça do patógeno *Puccinia triticina*, detectada em 2003, no Rio Grande do Sul, cujo código é MFJ-MN. Ressaltou que, em campo, não se detectou aumento de suscetibilidade em Rubi, que se manteve resistente.

#### 4.3. Proposições apresentadas

Não houve novas propostas quanto à inclusão ou exclusão de produtos.

#### 4.4. Proposta de alteração nas Indicações Técnicas ? 2003

##### 4.4.1. Proposta apresentada pela Embrapa Trigo

Alterações na Tabela 22 (págs. 48, 49 e 50)

Título da Tabela: Adicionar, ao fim do título da tabela, o seguinte texto: segundo informações do obtentor.

##### Alterações na reação a oídio para as seguintes cultivares

Cultivar	Reação 2003	Reação 2004
BRS Guabiju	MR	S
Embrapa 40	S	MS

##### Alterações na reação ao crestamento para as seguintes cultivares

Cultivar	Reação 2003	Reação 2004
<b>BRS 120</b>	MR-MS	MR
BRS 179	MR	R-MR
BRS Angico	R <sup>5</sup>	R-MR

Cabeçalho da tabela: - Eliminar a palavra "Helminthosporiose"

Rodapé da tabela: - Eliminar o item "2 Mancha marrom = *Bipolaris sorokiniana* (*Helminthosporium sativum*); Mancha bronzeada = *Drechslera tritici-repentis* (*H. tritici-repentis*)".

#### 4.4.2. Propostas sugeridas durante a discussão técnica na Subcomissão de Fitopatologia e apresentada na plenária, visando ao debate mais amplo e decisão na plenária:

Acrescentar ao item 7, CONTROLE DE DOENÇAS, uma tabela ilustrativa, por cores, para designar a resistência das diferentes cultivares de trigo as doenças. As cores indicativas são:

**Verde = Cultivar resistente**

Amarela = Cultivar moderadamente resistente

Vermelha = Cultivar moderadamente suscetível e suscetível

#### 4.4.3. Propostas da Fepagro

Sugestões de correções no texto:

- Item 7.3.2 Ferrugem do colmo: - Na primeira linha, onde se lê critério "a", substituir por critério "1".
- Página 100, no fim do primeiro parágrafo: Onde se lê X= 164,16 kg/ha, substituir por X= 16.416 kg/ha.

### 5. Subcomissão de Entomologia

A Subcomissão de Entomologia, coordenada pelo eng. agrôn. Mauro Tadeu Braga da Silva, tendo como relator o eng. agrôn. José Roberto Salvadori e como secretária Cristiane Maria da Rosa, reuniu-se no dia 6 de abril, nas dependências da Embrapa Trigo, em Passo Fundo, RS.

#### 5.1. Participantes

##### 5.1.1. Representantes credenciados titulares:

Dionísio Link - UFSM

Francisco José Ely e Silva - Andef

Irineu Lorini - Embrapa Trigo

João Luiz Reichert - UPF

Mauro Tadeu Braga da Silva - Fundacep Fecotrigo

Wilson Caetano - Fepagro

##### 5.1.2. Representante credenciado suplente:

José Roberto Salvadori - Embrapa Trigo

##### 5.1.3. Outros participantes

Cristiane Maria da Rosa – bolsista, Embrapa Trigo

Eduardo Augusto P. de Menezes - FMC Química do Brasil Ltda.

Fábio Moreira Link – mestrando, UFSM  
Leandro Ricardo Pagliarini - Cotrijal  
Luiz Felipe Thomaz - FMC Química do Brasil Ltda.

#### 5.2. Apresentação de trabalhos

Foi recebido a versão eletrônica contendo o resumo e tabelas do trabalho “Eficácia de diferentes doses do inseticida zetacipermetrina, no controle de *Pseudaletia sequax* e *P. adultera*, em trigo. Link, D.; Link, F. M.

Por não implicar alterações nas Indicações Técnicas, esse trabalho não foi apresentado, mas será incluído nos Resumos da Reunião.

#### 5.3. Proposições apresentadas

##### 5.3.1 – Proposição da FMC Química do Brasil Ltda.

A FMC Química do Brasil Ltda. solicitou a inclusão nas indicações da CSBPT do produto Fenix (250 gramas de carbossulfano/litro), na dose de 1,0 litro/100 kg de sementes, para controle do coró *Diloboderus abderus*, em tratamento de sementes. Solicitação aprovada.

##### 5.3.2 – Proposição da subcomissão

A subcomissão propôs que seja submetido à plenária que, já a partir da próxima edição, a Ata da Reunião da CSBPT contenha sempre as normas para indicação de inseticidas (Anexo 3).

#### 5.4. Prioridades de pesquisa

Pulgões: resistência varietal, seletividade de inseticidas, reavaliação dos níveis de dano, complexo pulgões-VNAC e levantamento de espécies/biótipos.

Lagartas: controle biológico, seletividade de inseticidas, avaliação do nível de danos e eficiência de inseticidas isolados e em misturas com fungicidas.

Pragas subterrâneas: dinâmica populacional, biologia e métodos de controle.

Pragas de grãos armazenados: técnicas de amostragem e de monitoramento, métodos de controle e resistência a inseticidas.

#### 5.5. Planejamento de pesquisa

As linhas de pesquisa de interesse informadas por cada instituição foram:

? Fundacep Fecotriga: métodos de controle de pragas subterrâneas; pulgões x VNAC x genótipos.

? Embrapa Trigo: dinâmica, biologia e controle de pragas de solo; controle químico e biológico de pulgões e de lagartas; reação e resposta de genótipos ao complexo pulgões-VNAC; amostragem, monitoramento, controle e resistência a inseticidas de pragas de grãos armazenados.

? Fepagro: métodos de controle de pragas subterrâneas; métodos de controle de pragas de grãos armazenados.

? UFSM: pragas de solo; controle químico de pulgões e de lagartas; seletividade de inseticidas.

## 5.6. Assuntos gerais

- ? Decidiu-se que, para fins de atualização da relação de inseticidas indicados publicada anualmente, para a próxima reunião, as empresas detentoras de inseticidas indicados serão solicitadas a se manifestarem sobre eventual retirada de produtos do mercado. Produtos assim enquadrados (fora de mercado) serão retirados da lista publicada, mas não da indicação, e poderão voltar à lista publicada mediante solicitação e justificativa da empresa detentora.
- ? Na versão impressa das Indicações da CSBPT para 2003, a Tabela 35 (item 9.3.1. Pragas de Trigo Armazenado) foi impressa com erros e, portanto, deverá ser corrigida, ficando igual à que consta na versão "on-line" da Embrapa Trigo.

## COMISSÃO SUL-BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO

### ANEXO 3

#### Normas para a Recomendação de Inseticidas

Com o presente documento, objetiva-se normalizar os procedimentos da Subcomissão de Entomologia da CSBPT quanto à recomendação de inseticidas.

São estabelecidos alguns critérios para facilitar a tomada de decisão da subcomissão com relação à inclusão e/ou retirada de inseticidas da recomendação, bem como para outras alterações nas normas.

Em caráter de sugestão, também são incluídos alguns pontos básicos de métodos para a avaliação de inseticidas quanto à eficiência no controle de pragas e à toxicidade a inimigos naturais.

#### Capítulo I

##### Dos Critérios Gerais

**Art. 1** - As decisões da CSBPT ? Subcomissão de Entomologia são tomadas mediante análise, discussão e votação de propostas de Inclusão, Retirada ou Alteração das Recomendações de Inseticidas.

**Art. 2** - A formulação de propostas é de competência das instituições de pesquisa credenciadas na subcomissão. As propostas devem ser apresentadas oralmente durante a reunião da CSBPT.

**Art 3** - Dez dias antes da reunião em que será apresentada, a proposta completa e definitiva deve ser entregue, por escrito, a todas as instituições que fazem parte da subcomissão.

**Art. 4** - A proposta deve ser acompanhada de justificativa, bem como de Relatório Técnico do produto aprovado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

**Art. 5** - Entende-se por justificativa da proposta a comprovação do cumprimento das exigências da CSBPT, conforme o tipo de proposta (inclusão, retirada ou alteração).

**Art. 6** - Quando a comprovação de algum requisito implica a apresentação de resultados de pesquisa, os trabalhos experimentais devem ser relatados de forma completa e de modo a permitir a avaliação do mérito destes.

**Art. 7** - A adequação metodológica e a validade dos resultados e conclusões dos trabalhos de pesquisa apresentados, conforme artigo anterior, serão analisados e julgados para cada caso. No entanto, a subcomissão sugere o método que consta no Capítulo V.

#### Capítulo II

##### Dos Critérios para a Inclusão

**Art. 8** - O produto comercial (dose) deve estar registrado no MAPA para a cultura de trigo e para a espécie de praga visada. A comprovação desse requisito far-se-á bibliográfica ou documentalmente.

**Art. 9** - Devem estar disponíveis informações relativas a eficiência no controle da espécie de praga visada, efeito sobre inimigos naturais e demais informações que farão parte da Tabela de Recomendações (Art. 14).

**Art. 10** - A eficiência do inseticida no controle da praga visada deve ser comprovada através de 3 experimentos; destes, um poderá ser em "condições controladas" que envolvam laboratório, uso de gaiolas etc. Serão aceitos experimentos em "condições controladas" em número acima desse limite, desde que os resultados tenham sido validados em condições de campo. Para praga da parte aérea, a eficiência mínima é de 80%.

**Art. 11** - Devem estar disponíveis dados experimentais referentes ao efeito do inseticida sobre espécies-chaves de inimigos naturais das pragas da cultura.

**Art. 12** - Como regra geral, serão considerados, nos artigos 10 e 11, experimentos conduzidos por instituições de pesquisa da região de abrangência da CSBPT. A critério da subcomissão, poderão ser aceitos trabalhos de outras regiões do Brasil.

**Art. 13** - Só serão aceitos resultados experimentais, de que tratam os artigos 10 e 11, publicados ou relatórios assinados pelo autor, em papel timbrado da respectiva instituição.

**Art. 14** - Os inseticidas serão incluídos na Tabela de Recomendação com os seguintes dados:

- a) Nome técnico;
- b) Dose i.a. em g/ha;
- c) Intervalo de segurança ou carência (dias), em trigo;
- d) Efeito sobre inimigos naturais (classificação conforme o Art. 27);
- e) Toxicidade (DL<sub>50</sub> oral e dermal);
- f) Índice de segurança oral e dermal:

$$I.S. = \frac{100 \times DL_{50}}{\text{Dose (g i.a./ha)}}$$

- g) Nome(s) comercial(is) das formulações registradas no MAPA;
- h) Tipo de formulação e respectiva concentração de i.a. (g i.a./kg ou L);
- i) Dose do(s) produto(s) comercial(is) (kg ou L/ha);
- j) N° de registro no SDSV;
- l) Modo de ação (contato, ingestão, profundidade, sistêmico etc.).

**Art. 15** - A comprovação das informações contidas no Art. 14 deve ser apresentada em forma documental ou bibliográfica.

### Capítulo III

#### Dos Critérios para a Retirada

**Art. 16** - O inseticida será retirado da recomendação no caso de:

- a) Cancelamento do registro no MAPA (prova documental ou bibliográfica);
- b) Comprovação da ineficiência no controle da espécie da praga visada, através de trabalhos experimentais, conforme artigos 10, 12 e 13;
- c) Comprovação de problemas de toxicidade a inimigos naturais-chaves para as pragas da cultura de trigo.

**Art. 17** - O inseticida poderá ser retirado de recomendação:

- a) Por solicitação da empresa registrante do produto;



b) Diante de comprovação da existência de problemas relacionados à concentração na água ou no solo, à mortalidade de animais silvestres ou de peixes, à toxicidade a insetos úteis, à resíduos em grãos, à ressurgência de pragas e a surto de pragas secundárias.

#### **Capítulo IV**

Dos critérios para outras alterações

**Art. 18** - A alteração de dose de um inseticida já recomendado deve obedecer aos critérios especificados no Capítulo II, excetuando-se o Art. 11, no caso de redução da dose.

**Art. 19** - Alterações nas demais informações implicam comprovação experimental, para o caso de toxicidade a inimigos naturais (conforme artigos 11 e 12), e documental ou bibliográfica, para os demais itens.

#### **Capítulo V**

Método básico sugerido para Avaliação de Eficiência e de Seletividade de Inseticidas

**Art. 20** - Os inseticidas devem ser avaliados em relação a cada espécie de praga ou de inimigo natural.

**Art. 21** - A execução de experimentos muito grandes deve ser evitada. Sugere-se avaliar, no máximo, 10 tratamentos.

**Art. 22** - Os ensaios devem ser realizados seguindo-se os princípios básicos da experimentação. Sugere-se o número mínimo de 4 repetições.

**Art. 23** - A aplicação de inseticidas deverá ser efetuada com equipamento de precisão, em pressão constante, usando bicos cones e volume de calda de 80 a 300 l/ha. No caso de barra de pulverização, os bicos devem estar espaçados de 25 a 50 cm.

**Art. 24** - Os dados experimentais devem ser submetidos à análise estatística. A apresentação dos resultados deve ser feita com os dados originais, quando houver transformação de dados na análise estatística.

**Art. 25** – A avaliação do efeito do inseticida deve ser feita mediante contagem do número de insetos vivos antes da aplicação do produto (pré-contagem) e duas vezes após, entre o 2º e o 8º dia, para produtos convencionais, e entre o 4º e o 10º dias, para inseticidas reguladores de crescimento e microbianos.

**Art. 26** - A porcentagem de eficiência no controle da praga e a de mortalidade de inimigos naturais devem ser calculadas pela fórmula de ABBOTT, ou de HENDERSON & TILTON, a partir do número de insetos vivos na testemunha (T) e no tratamento (Tr).

#### **Fórmula de ABBOTT**

$$E \% = \frac{T - Tr}{T} \times 100$$

#### **Fórmula de HENDERSON & TILTON**

$$E \% = \left( \frac{T \text{ antes} \times T \text{ r depois}}{T \text{ depois} \times T \text{ r antes}} \right) \times 100$$

**Art. 27** - O inseticida deve ser guardado com correspondência com a seguinte escala, de acordo com o efeito (% de mortalidade) sobre inimigos naturais: S (seletivo = 0 a 20%), B (baixa toxicidade = 21 a 40%), M (média toxicidade = 41 a 60%) e A (alta toxicidade = 61 a 100%).

**Art. 28** - Por ocasião da aplicação do inseticida e da realização das avaliações, anotar: a) estágio de desenvolvimento da cultura (Escala de Feekes); b) altura de plantas; c) condições climáticas. Na colheita, avaliar o rendimento de grãos (kg/ha) e seus componentes.

**Art. 29** - Detalhamento metodológico para experimentos de campo:

**Lagartas (*Pseudaletia* spp.):**

- a) Experimentos em condições de campo: usar parcelas de 64 m<sup>2</sup> (8 x 8 m); avaliar o número de lagartas vivas em 2 m<sup>2</sup>/parcela (mínimo de 4 amostras); separar as lagartas por tamanho (até 2,0 cm de comprimento e maiores); observar nível de infestação mínimo inicial de 20 lagartas grandes (> 2,0 cm)/m<sup>2</sup>.
- b) Experimentos em "condições controladas": aplicar os tratamentos em campo e coletar a folha bandeira para avaliar em laboratório; fornecer as folhas para as lagartas em placas de Petri; usar, no mínimo, 100 lagartas grandes/tratamento.
- c) Os experimentos com lagartas devem ser realizados no período que vai do espigamento pleno até que as plantas ainda apresentem a folha bandeira verde.

**Pulgões:**

- a) Experimento de campo: instalar parcelas de 25 m<sup>2</sup> (2,5 x 10,0 m); avaliar o número de pulgões vivos em 20 perfilhos ou espigas/parcelas; o nível de infestação inicial deve ser de 10 pulgões/perfilho ou espiga.
- b) Experimentos em "condições controladas": aplicar os tratamentos em campo; colocar na parcela vasos contendo plantas infestadas com pulgões e apresentando o mesmo estágio de desenvolvimento e altura das plantas do campo; após a aplicação, levar os vasos para o laboratório para se proceder às avaliações; usar 4 vasos/tratamento; cada vaso deve conter, no mínimo, 5 plantas, em linha, infestadas com 10 pulgões/perfilho ou espiga.
- c) Os experimentos com pulgões devem ser realizados durante o período de desenvolvimento da cultura em que há maior ocorrência natural da espécie.

**Seletividade:**

Realizar experimentos em "condições controladas", simulando as condições de campo na aplicação dos tratamentos (dose/ha); usar, no mínimo, 50 indivíduos/tratamento.

**Validação de resultados:**

A validação de resultados experimentais para fins de recomendação (Art. 10) deve ser realizada em escala de lavoura; usar parcelões de, no mínimo, 100 m<sup>2</sup>, sem repetição; comparar o(s) inseticida(s) em questão com um produto padrão e com uma testemunha; avaliar o número de insetos vivos em 5 m<sup>2</sup>, para lagartas (no mínimo em 10 subamostras), e em 80 perfilhos ou espigas, para pulgões; o nível de infestação mínimo inicial deve ser de 20 lagartas grandes (< 2,0 cm)/m<sup>2</sup> e de 10 pulgões/perfilho ou espiga; fazer pré-contagem e duas avaliações, conforme Art. 25.

**Capítulo VI**

Das disposições gerais

**Art. 30** - Os casos omissos serão resolvidos pela CSBPT.

## SESSÃO PLENÁRIA FINAL

A sessão teve início às 11 horas do dia 6 de abril de 2004 e foi coordenada por Gilberto Cunha e secretariada por Julio Cesar Lhamby. De imediato, o coordenador solicitou aos secretários das subcomissões a leitura das atas por eles lavradas. Para a leitura da ata da Subcomissão de Entomologia foi convidado o secretário José Roberto Salvadori. Submetida à apreciação do plenário, a ata foi aprovada sem restrições. Dando continuidade, foi relatada a ata da Subcomissão de Fitopatologia, pela secretária Maria Imaculada P. M. Lima. Procedida à leitura, a ata foi colocada em apreciação pelo coordenador. Após esclarecimentos de Amarilis Labes Barcellos, Ottoni Rosa Filho, Luiz Carlos Miranda, Sérgio Roberto Dotto, Dionísio Brunetta, Luiz Hermes Svoboda, Aroldo Gallon Linhares e Isidoro Carlos Assmann, foi aprovada a proposta de alteração nas Indicações Técnicas 2004 apresentada pela Embrapa Trigo. Em continuação, foi colocada em discussão a proposta apresentada pela Subcomissão de Fitopatologia e que trata do item 7. Controle de Doenças, contido nas Indicações Técnicas da Comissão Sul-brasileira de Pesquisa de Trigo – 2003. Manifestaram-se Amarilis Labes Barcellos, Edson Picinini e Ariano Prestes. Maria Imaculada P. M. Lima esclareceu que, na Subcomissão de Fitopatologia, a proposta foi muito debatida e não houve acordo, razão pela qual a proposta estava sendo discutida no plenário. Colocada em votação, a proposta foi rejeitada. A ata da Subcomissão de Solos foi relatada por Marcio Voss. Não havendo nenhuma manifestação relativamente ao texto apresentado, a ata foi aprovada. Em seqüência, foi convidado o secretário da Subcomissão de Ecologia, Fisiologia e Práticas Culturais, Mauro Celaro Teixeira, para relatar a ata lavrada. Colocado em votação o relato, Alfredo Nascimento Junior solicitou que, em razão da semelhança em datas de semeadura e locais indicados para o cultivo de trigo e de triticale no RS e em SC, fosse incorporado, às tabelas que contêm os cronogramas de semeadura para a cultura de trigo nos estados do RS e de SC (tabelas 23 e 24 das Indicações Técnicas da Comissão Sul-brasileira de Pesquisa de Trigo – 2003), o cultivo de triticale. Ottoni Rosa solicitou esclarecimento relativo a alteração nas Indicações Técnicas no item Rotação de Culturas, mais especificamente em relação ao item 4.7.2. Participaram da discussão João Pillon, Osmar Rodrigues, Gilberto Cunha, Renato Fontaneli, Valdemar Zanotelli e Nídio Barni. A leitura completa do texto que integra as Indicações Técnicas, juntamente com a alteração proposta, esclareceu as dúvidas suscitadas no plenário. A ata foi aprovada. Dando continuidade à sessão, o secretário Alfredo Nascimento Junior fez o relato da ata da Subcomissão de Fitotecnia, Qualidade Tecnológica e Sementes. Não havendo nenhuma manifestação sobre o apresentado, a ata foi aprovada. A seguir, o coordenador manifestou-se sobre o andamento da reunião e respectiva estrutura. Salientou que, não obstante o curto espaço de tempo para discussão nas subcomissões, ainda é possível ampliar alguns debates e realizar programações através de reuniões específicas, e a coordenação estaria à disposição para providenciar locais alternativos para que os encontros fossem realizados. A Subcomissão de Fitotecnia, Qualidade Tecnológica e Sementes decidiu aproveitar a oportunidade oferecida e realizar uma reunião para discutir os ensaios em rede. Finalizando a sessão, a Fundacep Fecotrigo prontificou-se a realizar a XXXVII RCSBPT, tendo-se acordado que a XXXVIII seria organizada pela OR Melhoramento de Sementes Ltda. Agradecendo a participação de todos, o coordenador Gilberto Cunha encerrou o evento.

## RESUMOS

## RESULTADOS DO ENSAIO ESTADUAL DE CULTIVARES DE TRIGO NO RIO GRANDE DO SUL, EM 2003

Castro, R. L. de<sup>1</sup>; Rosa, A.<sup>2</sup>; Losso, A. C.<sup>1</sup>; Lerino, A. J.<sup>3</sup>; Sousa, C. N. A. de<sup>4</sup>; Tomazzi, D. J.<sup>1</sup>; Ozelane, G.<sup>1</sup>; Didoné, I. A.<sup>1</sup>; Pires, J. L. F.<sup>4</sup>; Del Duca, L. de J. A.<sup>4</sup>; Federizzi, L. C.<sup>5</sup>; Svoboda, L. H.<sup>6</sup>; Só e Silva, M.<sup>4</sup>; Barni, N. A.<sup>1</sup>; Gabe, N. L.<sup>1</sup>; Rosa, O. de S.<sup>2</sup>; Rosa Filho, O. de S.<sup>2</sup>; Scheeren, P. L.<sup>4</sup>; Soares, R. M.<sup>1</sup>; Rubin, S. de A. L.<sup>1</sup>; Tatsch, S.<sup>1</sup>; Tonon, V. D.<sup>6</sup>

A Comissão Sul-brasileira de Pesquisa de Trigo realiza, anualmente, o Ensaio Estadual de Cultivares de Trigo (EECT), visando a oferecer subsídios às indicações de cultivares. O objetivo deste trabalho foi relatar os resultados do EECT realizado em 2003. Foram conduzidos 15 experimentos em 11 locais do estado. O delineamento experimental foi blocos ao acaso com 3 ou 4 repetições, sendo a unidade experimental constituída por cinco fileiras de 5 m de comprimento, espaçadas 0,2 m entre si (área útil = 3 m<sup>2</sup> no caso de colheita manual e 5 m<sup>2</sup> no caso de colheita mecanizada), com aproximadamente 330 plantas/m<sup>2</sup>. Em cada experimento, foram avaliadas de 31 a 38 cultivares indicadas para cultivo no Rio Grande do Sul em 2003, sejam elas preferenciais ou toleradas. As cultivares BRS 179, CEP 24-Industrial e FUNDACEP 30 foram consideradas testemunhas. Os dados de produtividade, em kg/ha, foram submetidos à análise de variância complementada pelo método de agrupamento de Scott & Knott (1974). O desempenho das cultivares foi comparado, em porcentagem relativa, com a média de produtividade das duas melhores testemunhas em cada local de avaliação e na média das regiões tritícolas, dos grupos de municípios e do estado. A produtividade média geral do EECT em 2003 foi de 3.706 kg/ha. As produtividades médias nos grupos de municípios 1, 2 e 3 foram, respectivamente, 2.387, 3.154 e 4.368 kg/ha. As cultivares mais produtivas (que superaram a média das duas melhores testemunhas) no estado foram: BRS Angico, Ônix, BRS 177, Jaspe, BRS Camboatá, BRS Buriti, CD 105, BRS Timbaúva, Fundacep 30, BRS 120, BRS Umbu, BRS 194, BRS Louro, Fundacep 40, BRS Figueira, Fundacep 42, BR 23 e Alcover. A produtividade máxima foi obtida pela cultivar Ônix, em Vacaria (6.128 kg/ha). A cultivar Fundacep 30 foi a melhor testemunha. Na média geral do estado, os pesos do hectolitro e de mil grãos foram, respectivamente, 78,9 kg/HL e 34,6 g.

---

<sup>1</sup> Pesquisador da Fepagro, Rua Gonçalves Dias, 570, 99130-060 Porto Alegre, RS. E-mail: [fepagro@fepagro.rs.gov.br](mailto:fepagro@fepagro.rs.gov.br)

<sup>2</sup> Pesquisador da OR-Melhoramento de Sementes Ltda., Rua João Battisti, 71, 99050-380 Passo Fundo, RS.

<sup>3</sup> Coper Giruá, RS.

<sup>4</sup> Pesquisador da Embrapa Trigo, Caixa Postal 451, 99001-970 Passo Fundo, RS.

<sup>5</sup> Pesquisador da UFRGS, Av. Bento Gonçalves, 7712, Porto Alegre, RS.

<sup>6</sup> Pesquisador da Fundacep Fecotrigo, Rodovia RS 342, km 149, 98100-970 Cruz Alta, RS.

## ESTABILIDADE E ADAPTABILIDADE DAS CULTIVARES DE TRIGO AVALIADAS NO ENSAIO ESTADUAL EM 2003

Castro, R. L. de<sup>1</sup>; Rosa, A.<sup>2</sup>; Losso, A. C.<sup>1</sup>; Lerino, A. J.<sup>3</sup>; Sousa, C. N. A. de<sup>4</sup>; Tomazzi, D. J.<sup>1</sup>; Ozelane, G.<sup>1</sup>; Didoné, I. A.<sup>1</sup>; Pires, J. L. F.<sup>4</sup>; Del Duca, L. de J. A.<sup>4</sup>; Federizzi, L. C.<sup>5</sup>; Svoboda, L. H.<sup>6</sup>; Só e Silva, M.<sup>4</sup>; Barni, N. A.<sup>1</sup>; Gabe, N. L.<sup>1</sup>; Rosa, O. de S.<sup>2</sup>; Rosa Filho, O. de S.<sup>2</sup>; Scheeren, P. L.<sup>4</sup>; Soares, R. M.<sup>1</sup>; Rubin, S. de A. L.<sup>1</sup>; Tatsch, S.<sup>1</sup>; Tonon, V. D.<sup>6</sup>

Conceitualmente, estabilidade refere-se à capacidade de os genótipos terem comportamento altamente previsível em função das variações ambientais. Já adaptabilidade refere-se à capacidade de os genótipos responderem vantajosamente à melhoria do ambiente. Entre os conceitos mais recentes, considera-se ideal a cultivar com alta capacidade produtiva, alta estabilidade, pouco sensível às condições adversas dos ambientes desfavoráveis, mas capaz de responder satisfatoriamente à melhoria do ambiente. O objetivo deste trabalho foi analisar a estabilidade e a adaptabilidade de desempenho dos genótipos avaliados no Ensaio Estadual de Cultivares de Trigo (EECT) em 2003. Foram utilizados os dados dos experimentos em rede do EECT, considerando 3 repetições por experimento. Foram estudados os desempenhos (produtividade em kg/ha) de 31 cultivares em 14 ambientes, correspondentes aos experimentos da rede (excluindo-se o ensaio conduzido em Encruzilhada do Sul, em razão do elevado coeficiente de variação residual). A análise conjunta dos ensaios foi efetuada após verificação da homogeneidade das variâncias residuais, adotando-se o modelo misto. Na análise de estabilidade e adaptabilidade, foi empregado o método da distância em relação à cultivar ideal, ponderada pelo coeficiente de variação residual (Carneiro, 1998). As análises estatísticas foram realizadas com o auxílio do programa computacional GENES (Cruz, 2001). A análise de variância conjunta revelou efeito significativo da interação cultivar x ambiente, evidenciando a adequação da análise de estabilidade e adaptabilidade. As cultivares Ônix, BRS Angico, BRS 177, BRS Buriti e BRS Timbaúva tiveram maior adaptabilidade e estabilidade de comportamento em condições gerais de cultivo. BRS Angico e BRS 177, juntamente com as cultivares BRS Figueira, BRS Camboatá e Jaspe, também se destacaram nos ambientes favoráveis. Já nos ambientes desfavoráveis, destacaram-se as cultivares Ônix, BRS Buriti, BRS Angico, BRS Timbaúva e CD 105.

---

<sup>1</sup> Pesquisador da Fepagro, Rua Gonçalves Dias, 570, 99130-060 Porto Alegre, RS. E-mail: [fepagro@fepagro.rs.gov.br](mailto:fepagro@fepagro.rs.gov.br)

<sup>2</sup> Pesquisador da OR-Melhoramento de Sementes Ltda. Rua João Battisti, 71, 99050-380 Passo Fundo, RS.

<sup>3</sup> Coper Giruá, RS.

<sup>4</sup> Pesquisador da Embrapa Trigo, Caixa Postal 451, 99001-970 Passo Fundo, RS.

<sup>5</sup> Pesquisador da UFRGS. Av. Bento Gonçalves, 7712, Porto Alegre, RS.

<sup>6</sup> Pesquisador da Fundacep Fecotrigo. Rodovia RS 342, km 149, 98100-970 Cruz Alta, RS.

## CULTIVAR DE TRIGO FUNDACEP 46-NOVA ERA

Tonon, V. D.<sup>1</sup>; Svoboda, L. H.<sup>1</sup>;

A cultivar FUNDACEP 46-NOVA ERA é originária de um cruzamento múltiplo envolvendo duas populações em 1ª geração. Os cruzamentos simples CEP 88123/PG 876 e BR 34/CRDN foram efetuados em 1991 e intercruzados em 1992. De 1993 a 1997, conduziram-se as diversas populações híbridas, com seleção de plantas individual e massal, originando, em 1997/98, a linhagem CEP 97143. Na safra 1999, foi testada nos ensaios internos de rendimento e, em 2000 a 2003, em ensaios de semeadura antecipada. Esta cultivar apresenta da semeadura ao espigamento ciclo médio tardio, com cerca de 12 dias mais longo que o de CEP 24-INDUSTRIAL e ciclo total de 156 dias. Essa característica permite sua indicação para semeadura antecipada em relação às cultivares precoces com espigamento simultâneo. A estatura de planta é média (81 cm), o que lhe confere boa tolerância ao acamamento. Quanto à reação a doenças, classifica-se com moderada suscetibilidade à ferrugem da folha; moderada resistência para oídio, manchas foliares e vírus no nanismo amarelo da cevada; suscetível a giberela. Está enquadrada na classe comercial Trigo Brando. A produtividade alcançou, na média estadual durante o período de experimentação, 2.812 kg/ha, superando o valor da testemunha em 4%. FUNDACEP 46-NOVA ERA está indicada para o Grupo de Municípios 2 e 3 do Rio Grande do Sul.

---

<sup>1</sup> Eng. Agrôn., M.Sc., Pesquisador da Fundacep Fecotrigo. Rodovia RS 342, km 149, Caixa Postal 10, 98100-970 Cruz Alta, RS. Brasil. E-mail: [vtonon.fundacep@comnet.com.br](mailto:vtonon.fundacep@comnet.com.br); [lhermes.fundacep@comnet.com.br](mailto:lhermes.fundacep@comnet.com.br)

## CULTIVAR DE TRIGO FUNDACEP 47

Svoboda, L. H.<sup>1</sup>; Tonon, V. D.<sup>1</sup>

A cultivar FUNDACEP 47 é resultado do cruzamento realizado em 1993 envolvendo os progenitores Embrapa 27 e CEP 8818. De 1995 a 1998, procedeu-se à seleção massal e individual de plantas, originando, na geração 1998/99, a linhagem CEP 98146. No período de 1999 a 2003, foi testada quanto a produtividade e demais características agrônômicas por meio dos Ensaio Internos e Ensaio em Rede da CSBPT. Trata-se de uma cultivar de ciclo médio com 92 dias da semeadura ao espigamento e média estatura de planta (90 cm). Apresenta reação de moderada resistência à ferrugem da folha e a manchas foliares, moderada suscetibilidade ao oídio e ao VNAC e intermediária entre moderada suscetibilidade a moderada resistência para giberela. O peso hectolítrico médio, no período, foi equivalente aos das testemunhas (77 kg/hL), assim como o peso de mil sementes (35,6 g). Está classificada na classe comercial como trigo Brando. Quanto à produtividade, FUNDACEP 47 alcançou 3.163 kg/ha na média estadual em 35 experimentos de 2001 a 2003 sendo superior ao valor da testemunha em 3%, 16% e 8% nos grupos de municípios 1, 2 e 3, respectivamente. FUNDACEP 47 está sendo indicada para todo o Estado do Rio Grande do Sul.

---

<sup>1</sup> Eng. Agrôn., M.Sc., Pesquisador da Fundacep Fecotrigo. Rodovia RS 342, km 149, Caixa Postal 10, 98100-970 Cruz Alta, RS. Brasil. E-mail: [vtonon.fundacep@comnet.com.br](mailto:vtonon.fundacep@comnet.com.br); [lhermes.fundacep@comnet.com.br](mailto:lhermes.fundacep@comnet.com.br)



## CULTIVAR DE TRITICALE FUNDACEP 48

Svoboda, L. H.<sup>1</sup>; Tonon, V. D.<sup>1</sup>

A cultivar FUNDACEP 48 é originária do cruzamento de ERIZO-15/FAHAD-3, realizado em 1989 pelo CIMMYT, no México. As populações segregantes foram selecionadas também no México, de forma alternada em Toluca, em El Batan e em Obregon. Em 1996, foi semeada em Cruz Alta a coleção recebida do CIMMYT com a denominação "International Triticale Yield Nursery" (28° ITYN) composta por 50 tratamentos. A entrada de número 26, correspondente ao cruzamento citado, apresentou boa adaptação e foi resselecionada, colhendo-se espigas de plantas uniformes e com menor incidência de giberela, dando origem à linhagem TCEP 9611. Nos anos de 1997 a 1998, participou da coleção triticales e do ensaio interno de rendimento e, no período de 1999 a 2002, dos ensaios em rede. FUNDACEP 48 caracteriza-se por apresentar ciclo precoce (semelhante ao de Embrapa 53) e alta estatura de planta (110 cm). Para doenças, registra resistência ao oídio e à ferrugem da folha, moderada resistência às manchas foliares e a viroses e moderada suscetibilidade a giberela. A produtividade alcançou, na média de anos e locais, 2.777 kg/ha, superando em 6% o valor da testemunha, com 70 kg/hl de peso do hectolitro médio. FUNDACEP 48 está sendo indicada para os estados do Rio Grande do Sul, de Santa Catarina e do Paraná.

---

<sup>1</sup> Eng. Agrôn., M.Sc., Pesquisador da Fundacep Fecotrigo, Rodovia RS 342, km 149, Caixa Postal 10, 98100-970 Cruz Alta, RS, Brasil. E-mail: [lhernes.fundacep@comnet.com.br](mailto:lhernes.fundacep@comnet.com.br); [vtonon.fundacep@comnet.com.br](mailto:vtonon.fundacep@comnet.com.br)

## SAFIRA: UM MARCO EM PRODUTIVIDADE

Rosa, O. S.<sup>1</sup>; Barcellos, A. L.<sup>1</sup>; Rosa Filho, O. S.<sup>1</sup>; Rosa, A. C.<sup>1</sup>

Esta cultivar é resultante do cruzamento PF9099/OR-1//Granito, realizado pela OR Melhoramento de Sementes Ltda., em 1995. Foi avaliada como linhagem com a designação ORL 98204. Está indicada para cultivo nas regiões de adaptação 2 e 3 do Rio Grande do Sul. Apresenta ciclo da emergência ao espigamento, em média, oito dias mais tardio, quando comparada com a testemunha CEP 24. Safira apresenta média estatura e boa tolerância ao alumínio. Em termos de qualidade industrial, está classificada como trigo pão. Apresenta reação de moderada resistência à ferrugem da folha, ao oídio e ao vírus do mosaico do trigo e de moderada susceptibilidade a manchas foliares e a giberela. O peso de mil grãos desta cultivar (30,5 g) é menor que o da testemunha CEP-24 (38,3 g) e parecido com o da cultivar Rubi. Os pontos mais fortes da nova cultivar Safira são a sua capacidade produtiva associada a sua excelente qualidade industrial para panificação, tudo isso baseado em boa resistência às principais doenças de trigo. De acordo com os dados de rendimento observados já por cinco anos, Safira representa um importante avanço em produtividade no Rio Grande do Sul. Seu ponto mais fraco é a falta de um colmo mais forte, como o da cultivar Ônix. Esta cultivar é protegida, está registrada para cultivo e estará sendo distribuída aos produtores de sementes para plantio na safra 2005.

---

<sup>1</sup> Pesquisador da OR Melhoramento de Sementes Ltda., Rua João Battisti, 71, 99050-380 Passo Fundo, RS.

## EXPERIMENTAÇÃO DE TRIGO EM PLANTIO ANTECIPADO NO RIO GRANDE DO SUL, EM SANTA CATARINA E NO CENTRO-SUL DO PARANÁ, EM 2003

Del Duca, L. de J. A.<sup>1</sup>; Dalla Lana, B.<sup>2</sup>; Cunha, G. R.<sup>1</sup>; Guarienti, E. M.<sup>1</sup>; Miranda, M. Z.<sup>1</sup>; Só e Silva, M.<sup>1</sup>; Costamilan, L. M.<sup>1</sup>; Chaves, M. S.<sup>1</sup>; Lima, M. I. P. M.<sup>1</sup>

Na tentativa de diminuir riscos decorrentes do ambiente muito variável da região tritícola sul-brasileira, a diversificação de épocas de plantio e de cultivares é prática recomendada pela Comissão Sul-brasileira de Pesquisa de Trigo. Além disso, a antecipação da semeadura pode potencializar maior rendimento de grãos, conforme tem sido observado em experimentação de épocas de semeadura no Rio Grande do Sul e no Paraná. Entretanto, como a quase totalidade dos trigos cultivados são precoces, essa tentativa de potencializar rendimento pela antecipação da semeadura conduziria a grande probabilidade de perdas por geada. Assim, procurando identificar genótipos com adaptação à semeadura antecipada, cobrindo o solo, otimizando o potencial de rendimento e com maiores chances de escapar de geadas, pelo subperíodo emergência-floração mais longo (ciclo tardio-precoces), foram testadas 23 linhagens de ciclo semitardio e 9 testemunhas de ciclos semitardio (BRS Figueira e BRS Umbu), médio (BRS 176, BRS 177, Rubi) e precoce (BR 23, BRS 179, CEP 24 e CEP 27). Os ensaios foram conduzidos em blocos casualizados, com três repetições, e parcelas de 5 m<sup>2</sup> em oito locais do Rio Grande do Sul (RS), Santa Catarina (SC) e Paraná (PR). Os ensaios foram semeados antecipadamente às épocas recomendadas em Passo Fundo, em Tupanciretã, em Piratini e em Vacaria, no RS, em Abelardo Luz e em Campos Novos, em SC, e em Guarapuava e em Ponta Grossa, no PR. As comparações foram feitas com as duas testemunhas de ciclo semitardio (BRS Figueira e BRS Umbu), que apresentaram melhor produtividade média (3.876 kg/ha) entre as médias das testemunhas dos diferentes ciclos. Destacaram-se os genótipos, na média dos locais, PF 979002, BRS Umbu, PF 990452, PF 990423, BRS 176, PF 001146, PF 001165, PF 001161, PF 001162, PF 980408, PF 001178 e IPF 70872, com rendimento médio de 3.915 kg/ha a 4.640 kg/ha (1% a 20% acima da média geral de BRS Figueira e BRS Umbu). Rendimento mais elevado foi atingido em Piratini e em Ponta Grossa pelos genótipos BRS 176, BRS Figueira, BRS Umbu, Rubi, IPF 70872, PF 970285, PF 979002, PF 980376, PF 980408, PF 980417, PF 990452, PF 001161, PF 001162, PF 001165 e PF 001178, variando de 5.154 kg/ha a 7.057 kg/ha.

---

<sup>1</sup> Pesquisador da Embrapa Trigo, 99001-970 Passo Fundo, RS.

<sup>2</sup> Pesquisador da Fundação Pró-Sementes de Apoio à Pesquisa, 99025-130 Passo Fundo, RS.

## EXPERIMENTAÇÃO DE TRIGO E DE OUTROS CEREAIS DE INVERNO PARA DUPLO PROPÓSITO NO RIO GRANDE DO SUL, EM 2003

Del Duca, L. de J. A.<sup>1</sup>; Fontaneli, R. S.<sup>1</sup>; Dalla Lana, B.<sup>2</sup>; Nascimento Junior, A. do<sup>1</sup>; Cunha, G. R.<sup>1</sup>; Rodrigues, O.<sup>1</sup>; Guarienti, E. M.<sup>1</sup>; Miranda, M. Z.<sup>1</sup>. Costamilan, L. M.<sup>1</sup>; Chaves, M. S.<sup>1</sup>; Lima, M. I. P. M.<sup>1</sup>

Objetivando identificar genótipos de trigo e de outros cereais de inverno com fase vegetativa longa, que possibilitem antecipar a data de semeadura em relação ao período atualmente indicado, forneçam cobertura verde e se adaptem ao duplo propósito de produção de forragem e grão, 22 genótipos de trigo, triticale, centeio e aveia preta foram testados em dois locais do Rio Grande do Sul. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados com parcelas subdivididas, tendo como parcela principal os sistemas sem corte (SC), um corte (1C) e dois cortes (2C) e como subparcelas, de 5 m<sup>2</sup>, os genótipos. Os cortes, para avaliação de matéria seca, foram efetuados antes do alongamento, ou no início deste, variando as datas conforme os diferentes ciclos de cada genótipo. Os ensaios foram semeados antecipadamente às épocas recomendadas para cultivares precoces, em Passo Fundo, pela Embrapa Trigo (5/5/03), e em Vacaria, pela Fundação Pró-Sementes (27/6/03). Foram usadas a aveia preta Comum, como cultivar referência para rendimento de matéria seca, e quatro testemunhas para rendimento de grãos, BR 23, CEP 24 (trigos precoces), BRS Figueira e BRS Umbu (trigos semitardios). Nesse caso, a comparação preferencial foi feita com a média das duas últimas, visando à melhor adequação ao ciclo dos genótipos testados. Para matéria seca (2C), na média dos locais, destacaram-se, com rendimento de 2.238 a 2.660 kg/ha e 20% a 43% superior ao da aveia preta Comum (1.860 kg/ha), respectivamente, PF 970343, BR 1, PF 990423, BRS 177, BR 23, PFT 924, PF 970291, PF 970297, PF 90132, BRS 176, PF 980416, BR 3 e PF 001202. No tratamento SC, salientaram-se, em rendimento de grãos, na média de Passo Fundo e Vacaria, PF 990423, PF 970297, BRS 176, PF 970313, PF 90134, PF 970343, PF 980408, PF 980435, PFT 924 e PF 980416, com 8% a 48% acima da média das duas testemunhas semitardias (3.354 kg/ha). No tratamento 1C, quanto ao rendimento de grãos, na média de Passo Fundo e Vacaria, PF 990423, BR 3, PF 90134, BR 1, PF 970297, PF 970343, PF 980435, PF 970285, PF 001202, PFT 924 e PF 980416 superaram em 13% a 45% a média das duas testemunhas (2.884 kg/ha). Relativamente ao tratamento 2C, salientaram-se para rendimento de grãos, na média dos dois locais, PF 970313, PF 970291, PF 980435, PF 90134, PFT 924, PF 990423, PF 970285, PF 970343, PF 970297 e PF 980416, com 19% a 51% acima da média das testemunhas semitardias (2.526 kg/ha). Rendimento de grãos mais elevado foi obtido em Passo Fundo, no tratamento SC, por dois genótipos, variando de 5.411 a 5.654 kg/ha, no tratamento 1C, por três genótipos, variando de 5.134 a 5.827 kg/ha, e, no tratamento 2C, por três genótipos, variando de 5.080 a 5.329 kg/ha.

---

<sup>1</sup> Pesquisador da Embrapa Trigo, Caixa Postal 451, 99001-970 Passo Fundo, RS.

<sup>2</sup> Pesquisador da Fundação Pró-Sementes de Apoio à Pesquisa, 99025-130 Passo Fundo, RS.

## BRS CAMBOIM

Scheeren, P. L.<sup>1</sup>; Sousa, C. N. A. de<sup>1</sup>; Del Duca, L. de J. A.<sup>1</sup>; Só e Silva, M.<sup>1</sup>; Linhares, A. G.<sup>1</sup>; Nascimento Junior, A. do<sup>1</sup>; Eichelberger, L.<sup>1</sup>

A cultivar BRS Camboim foi desenvolvida na Embrapa Trigo e indicada para cultivo nas regiões tritícolas 1, 2 e 3, no Rio Grande do Sul, e 4 e 5, em Santa Catarina. BRS Camboim apresenta elevado potencial de rendimento e ampla adaptação. Para sua obtenção, os retrocruzamentos e cruzamentos, até a fixação genética dos caracteres, foram conduzidos em condições de casa de vegetação, de telado e de campo, pelo método genealógico. Em 1998, uma das linhagens derivadas do cruzamento "EMBRAPA 27\*4/KLEIN CARTUCHO//PF869114/ BR 23" foi denominada PF 980144 e, em 2004, registrada como BRS Camboim. BRS Camboim é uma cultivar de trigo de primavera, de ciclo médio, com hábito de crescimento semi-ereto. Apresenta porte baixo de planta, boa resistência ao acamamento e moderada suscetibilidade ao alumínio tóxico. A espiga é aristada e de coloração clara. O grão é vermelho, de textura semidura a dura. Apresentou moderada resistência à septoriose da gluma, à giberela, à ferrugem da folha e ao oídio. Foi moderadamente tolerante à germinação na espiga e classificada, preliminarmente, na classe comercial Trigo Brando, apresentando, em média, força geral de glúten (W) de 147 (10<sup>-4</sup>J). A farinha dessa cultivar apresenta características desejáveis de uso para indústria de bolos, biscoitos e macarrão fresco e para uso doméstico ou em mistura com farinhas de cultivares que apresentem glúten mais forte. Apresentou, na média dos anos de experimentação (2001 a 2003), rendimento de grãos da ordem de 3.258 kg/ha.

---

<sup>1</sup> Pesquisador da Embrapa Trigo, Caixa Postal 451, 99001-970 Passo Fundo, RS.

## BRS CANELA

Scheeren, P. L.<sup>1</sup> Iorczeski, E. J.<sup>1</sup>; Brammer, S. P.<sup>1</sup>; Albuquerque, A. C. S.<sup>1</sup>; Moraes Fernandes, M. I. B. de<sup>2</sup>; Sousa, C. N. A. de; Só e Silva, M.<sup>1</sup>; Del Duca, L. de J. A.<sup>1</sup>; Linhares, A. G.<sup>1</sup>; Nascimento Junior, A. do<sup>1</sup>; Eichelberger, L.<sup>1</sup>

A cultivar BRS Canela foi desenvolvida na Embrapa Trigo. É a primeira cultivar de trigo criada e desenvolvida, no Brasil, pelo método de haplodiploidização, via cruzamento intergenérico "trigo x milho". Foram necessários oito anos de pesquisas para que a cultivar estivesse pronta para indicação para cultivo nas regiões tritícolas 1, 2 e 3, no Rio Grande do Sul, e 4 e 5, em Santa Catarina. BRS Canela apresenta elevado potencial de rendimento e ampla adaptação. Para sua obtenção, os cruzamentos e a produção de linhagens duplo-haplóides (DH), até a fixação definitiva dos caracteres, foram conduzidos em condições de casa de vegetação e de telado, usando-se o método genealógico. Em 1997, uma das linhagens DHs originadas do cruzamento "PF 91205//PF 91204\*2/Anahuac F75" deu origem à linhagem uniforme, que foi identificada como PF979064 e registrada como BRS Canela. BRS Canela é uma cultivar de trigo de primavera, de ciclo médio, com hábito de crescimento semi-ereto. Apresenta porte médio de planta, boa resistência ao acamamento e moderada suscetibilidade ao alumínio tóxico. Apresentou resistência à ferrugem da folha e moderada resistência à septoriose da gluma e às viroses (vírus do nanismo amarelo da cevada - VNAC e vírus do mosaico do trigo - VMT). A espiga é aristada e de coloração clara. O grão é vermelho-claro e com textura semimole a mole. É moderadamente resistente à germinação na espiga e foi classificada, preliminarmente, como Trigo Brando, apresentando, em média, força geral de glúten (W) de 160 (10<sup>4</sup>J). A farinha dessa cultivar apresenta características de uso na indústria de bolos, biscoitos e macarrão fresco, em uso doméstico ou em mistura com farinhas de glúten mais forte. Apresentou, nos anos de experimentação (2001 a 2003), elevada média de rendimento de grãos, da ordem de 3.507 kg/ha.

---

<sup>1</sup> Pesquisador da Embrapa Trigo, Caixa Postal 451, 99001-970 Passo Fundo, RS.

<sup>2</sup> Professora da UPF (Ex pesquisadora da Embrapa Trigo).

## TRIGO BRS GUATAMBU – INDICAÇÃO PARA DUPLO PROPÓSITO NO RIO GRANDE DO SUL

Del Duca, L. de J. A.<sup>1</sup>; Sousa, C. N. A. de<sup>1</sup>; Scheeren, P. L.<sup>1</sup>; Fontaneli, R. S.<sup>1</sup>; Nascimento Junior, A. do<sup>1</sup>; Guarienti, E. M.<sup>1</sup>; Só e Silva, M.<sup>1</sup>; Linhares, A. G.<sup>1</sup>; Eichelberger, L.<sup>1</sup>

A cultivar de trigo BRS Guatambu foi indicada para cultivo no Rio Grande do Sul (RS) em 2004, visando a fornecer alternativa para cobertura antecipada do solo no sistema plantio direto e a favorecer a integração lavoura-pecuária. Essa tecnologia permite uma estratégia de flexibilidade e sustentabilidade ao sistema de produção, pela receita antecipada como carne, leite ou lã e diminuição dos riscos de perdas. BRS Guatambu, testada para duplo propósito (produção de forragem e grão), mostrou adaptação a essa prática em ensaios conduzidos no período 2001-2003. Desenvolvida na Embrapa Trigo, a partir do retrocruzamento Amigo/2\*BR 23, tem ciclo semitardio e estatura média a alta. Apresenta reação de resistência em campo ao oídio e reação de moderadamente resistente a resistente ao crestamento. Comporta-se como suscetível à giberela e à septoriose das glumas, sob inoculação artificial. Embora suscetível em plântula ao conjunto de raças de ferrugem da folha, mostrou-se resistente em campo, com baixa severidade, ao longo dos anos, em condições de alta pressão de inóculo. As reações em plântula e no campo indicam preliminarmente que a cultivar possui resistência de planta adulta (RPA). Possui resistência à debulha natural da espiga e moderada suscetibilidade ao acamamento, em condições normais de fertilidade do solo. Em ensaios de plantio antecipado e duplo propósito conduzidos no período 2001-2003, produziu 1.200 kg/ha (1 corte) e 2.259 kg/ha (2 Cortes) de matéria seca, superando em 29% e 34%, respectivamente, a produção da aveia preta Comum nesses tratamentos, na média de diferentes localidades, variáveis conforme o ano. Comparativamente à média das duas melhores cultivares de trigo, usadas como testemunha por local, para produção de grãos, produziu, na média dos locais, 2.980 kg/ha (Sem Corte), 2.616 kg/ha (1 Corte) e 2.164 kg/ha (2 Cortes), rendimento superior ao das testemunhas em 13% (Sem Corte), 25% (1 Corte) e 17% (2 Cortes), respectivamente. BRS Guatambu está classificada preliminarmente como Trigo Brando, com uso indicado para fabricação de bolachas, biscoitos, produtos de confeitaria, pizzas, massa alimentícia fresca, mescla com trigos Pão e/ou Melhorador para panificação e/ou uso doméstico.

---

<sup>1</sup> Pesquisador da Embrapa Trigo, Caixa Postal 451, 99001-970 Passo Fundo, RS.

## **TRIGO BRS TARUMÃ – ALTERNATIVA PARA DUPLO PROPÓSITO NO RIO GRANDE DO SUL**

Del Duca, L. de J. A.<sup>1</sup>; Sousa, C. N. A de<sup>1</sup>; Scheeren, P. L.<sup>1</sup>; Guarienti, E. M.<sup>1</sup>; Nascimento Junior, A. do<sup>1</sup>; Só e Silva, M.<sup>1</sup>; Linhares, A. G.<sup>1</sup>; Fontaneli, R. S.<sup>1</sup>; Eichelberger, L.<sup>1</sup>

Visando a disponibilizar aos produtores tecnologias que favoreçam a integração lavoura-pecuária, foi indicada para cultivo no Rio Grande do Sul, a partir de 2004, a cultivar de trigo BRS Tarumã. Por permitir renda antecipada com a matéria seca transformada em carne, leite ou lã, estabelece-se uma estratégia que pode promover flexibilidade e sustentabilidade ao sistema de produção. BRS Tarumã, testada para duplo propósito (produção de forragem e grão), mostrou boa resposta a essa prática em ensaios conduzidos no Rio Grande do Sul e no Paraná no período 2001-2003. Desenvolvida na Embrapa Trigo, a partir do cruzamento simples Century/BR 35, apresenta ciclo semitardio e estatura baixa. Exibe reação de resistência em campo ao oídio e moderada resistência à giberela e ao vírus do mosaico. Sob inoculação, comporta-se como moderadamente suscetível à septoriose das glumas. Embora suscetível em plântula ao conjunto de raças de ferrugem da folha, é resistente em campo, com baixa severidade, de forma consistente ao longo dos anos, em condições de alta pressão de inóculo. As reações em plântula e no campo indicam que a cultivar possui resistência que se expressa na fase adulta (resistência de planta adulta - RPA). Apresenta resistência à debulha natural da espiga e moderada resistência ao crestamento e ao acamamento, em condições normais de fertilidade do solo. Em ensaios de plantio antecipado e duplo propósito (produção de forragem e grão) conduzidos no período 2001-2003, produziu 1.381 kg/ha (1 Corte) e 2.075 kg/ha (2 Cortes) de matéria seca, superando em 19% e 23%, respectivamente, a produção da aveia preta Comum nesses tratamentos, na média de diferentes localidades, variáveis conforme o ano. Comparativamente à média dos dois melhores trigos testemunhas por local, para produção de grãos, produziu, na média dos locais, 2.996 kg/ha (Sem Corte), 2.598 kg/ha (1 Corte) e 2.432 kg/ha (2 Cortes), rendimento inferior em 7% (Sem Corte) e superior em 11% (1 Corte) e 31% (2 Cortes) ao das testemunhas, respectivamente. BRS Tarumã é classificada como Trigo Pão, com uso indicado para panificação, massas alimentícias e bolacha tipo cracker.

---

<sup>1</sup> Pesquisador da Embrapa Trigo, Caixa Postal 451, 99001-970 Passo Fundo, RS.



## EFICÁCIA DE DIFERENTES DOSES DO INSETICIDA ZETACIPERMETRINA, NO CONTROLE DE *Pseudaletia sequax* E *P. adultera*, EM TRIGO

Link, D.<sup>1</sup>; Link, F. M.<sup>2</sup>

Um ensaio de controle das lagartas do trigo, *Pseudaletia sequax* e *P. adultera*, foi instalado em Rio Pardo, RS, na safra agrícola 2003, aplicando-se, por aspersão, **Zetacipermetrina** (MUSTANG 350 EC), nas doses de 5,25 g, 10,5 g, 17,5 g e 21,0 g de i.a./ha, e **Permetrina** (POUNCE 384 CE), na dose de 24,9 g de i.a./ha e **Testemunha**, sem nada. Pelos resultados obtidos, verificou-se que todas as doses e produtos reduziram significativamente a população de lagartas em trigo. Permetrina controlou eficazmente as lagartas do trigo, com mais de 84% de redução na população existente na lavoura. Mustang, nas doses de 5,25 g e 10,5 g de i.a./ha, reduziu a população de lagartas em mais de 53%, diferindo estatisticamente dos demais tratamentos e da testemunha. Zetacipermetrina, nas doses de 17,5 g e 21,0 g i.a./ha, foi eficiente no controle das lagartas do trigo, com mais de 82% de redução na população de lagartas. O rendimento do trigo colhido foi significativamente maior quando se aplicou Zetacipermetrina, nas duas maiores doses, e Permetrina, sem diferenciação entre essas doses. Zetacipermetrina, nas doses de 17,5 g e 21,0 g de i.a./ha, pode ser recomendado para o controle das lagartas do trigo.

---

<sup>1</sup> Engenheiro Agrônomo, Professor Titular, Doutor. Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Rurais. Prédio 42, sala 3227. Cidade Inoversitária. 97105-900 Santa Maria, RS. E-mail: dlink@ccr.ufsm.br

<sup>2</sup> Engenheiro Agrônomo.

# LEVANTAMENTO DA QUALIDADE TECNOLÓGICA DE CULTIVARES DE TRIGO DA EMBRAPA TRIGO INDICADAS PARA SEMEADURA NO RIO GRANDE DO SUL E EM SANTA CATARINA

Guarienti, E. M.<sup>1</sup>; Miranda, M. Z. de<sup>1</sup>; Só e Silva, M.<sup>1</sup>; Sousa, C. N. A. de<sup>1</sup>; Del Duca, L. de J. A.<sup>1</sup>; Scheeren, P. L.<sup>1</sup>; Eichelberger, L.<sup>1</sup>

O objetivo deste trabalho é atualizar as informações sobre qualidade tecnológica das cultivares de trigo obtidas pela Embrapa Trigo e indicadas para semeadura no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina. Essas informações são indispensáveis, uma vez que os agricultores usam-nas para decidir sobre a compra de sementes, e os armazenadores, para planejar o recebimento e o armazenamento da safra. Em 1.607 amostras de cultivares de trigo da Embrapa Trigo, obtidas no período de 1991 a 2003 e originárias de diversas regiões do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina, foram analisadas e calculadas a frequência de amostras classificadas como Trigo Brando, Trigo Pão e Trigo Melhorador, conforme valores de Resolução Normativa nº 7, de 15 de agosto de 2001, do Ministério da Agricultura e do Abastecimento, e a média da força de glúten ( $W$ , expressa em  $10^{-4}J$ ). Considerando-se a classe que apresentou maior frequência de amostras, as cultivares de trigo classificadas como Trigo Brando e os valores de  $W$  médio foram: BRS 120 ( $W = 166$ ), BRS 177 ( $W = 157$ ), BRS 179 ( $W = 137$ ), BRS 194 ( $W = 187$ ), BRS Angico ( $W = 128$ ), BRS Buriti ( $W = 151$ ), BRS Camboatá ( $W = 176$ ), BRS Camboim ( $W = 148$ ), BRS Canela ( $W = 168$ ), BRS Figueira ( $W = 112$ ), BRS Guatambu ( $W = 192$ ), BRS Louro ( $W = 79$ ), BRS Timbaúva ( $W = 157$ ), BRS Umbu ( $W = 165$ ), Trigo BR 15 ( $W = 137$ ), Trigo BR 23 ( $W = 123$ ) e Trigo BR 35 ( $W = 159$ ). As cultivares classificadas como Trigo Pão e os valores de  $W$  médio foram: BRS 49 ( $W = 221$ ), BRS 119 ( $W = 233$ ), BRS Guabiju ( $W = 248$ ), BRS Tarumã ( $W = 227$ ), Embrapa 16 ( $W = 185$ ), Embrapa 40 ( $W = 189$ ), Embrapa 52 ( $W = 217$ ) e Trigo BR 18-Terena ( $W = 229$ ).

---

<sup>1</sup> Pesquisador da Embrapa trigo, Caixa Postal 451, 99001-970 Passo Fundo, RS.

# EFEITOS DE SOLVENTES ORGÂNICOS USADOS COMO VEÍCULOS DO FUNGICIDA IPRODIONE NO CONTROLE "IN VITRO" DE *BIPOLARIS SOROKINIANA* EM SEMENTES DE TRIGO

Benin, F. J.<sup>1</sup>; Meggiolaro, E.<sup>1</sup>; Reis, E. M.<sup>2</sup>; Araujo, C. C.<sup>3</sup>

O presente trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Fitopatologia da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária (FAMV) da Universidade de Passo Fundo, no período de setembro a dezembro de 2003, com o objetivo de quantificar a eficiência do uso de solventes orgânicos, como veículos do fungicida iprodione, no controle de *B. sorokiniana*. Além de *B. sorokiniana*, quantificou-se o controle de *Drechslera* sp. e de *Fusarium graminearum*. O fungicida iprodione foi testado nas doses de 0 a 50 g de i.a./100 kg de semente, sendo cada dose testada com quatro diferentes solventes (água, monoetilenoglicol, propilenoglicol e polietilenoglicol), associados a um concentrado, totalizando 8 tratamentos. De cada tratamento, foram plaqueadas 400 sementes, em meio de cultura ¼ BDA (Batata-Dextrose-Ágar), observando-se quatro repetições. O material foi incubado em câmara climatizada, com temperatura de 25 °C e fotoperíodo de 12 horas, por um período de 5 a 7 dias. As avaliações da incidência dos fungos foram feitas após 5 a 7 dias, com auxílio de lupa binocular. Quantificou-se, também, o efeito dos tratamentos sobre a germinação de sementes. Os dados foram submetidos a análises estatísticas de comparação de médias, pelo Teste de Tukey, a 5 % de probabilidade. Com relação à germinação de sementes, na dose "zero" de fungicida, observou-se redução na germinação de sementes com o emprego dos três solventes. Com relação às doses de 50 g i.a./100 kg de semente, todos os solventes apresentaram redução na germinação, com exceção do polietilenoglicol. Na avaliação da incidência de *B. sorokiniana* e de *Drechslera* sp., para dose "zero" do fungicida, houve efeito dos solventes no controle dos fungos, principalmente com o solvente propilenoglicol, e, na dose de 50 g i.a./100 kg de semente, houve controle dos fungos com a associação fungicida + propilenoglicol, associado ao concentrado, diferindo estatisticamente dos demais tratamentos. Na avaliação de *Fusarium graminearum*, na dose "zero" do fungicida, observou-se erradicação do fungo para os três solventes, em relação à testemunha. Com relação à dose de 50 g i.a./100 kg de semente, houve erradicação do patógeno em todos os tratamentos, diferindo da testemunha.

---

<sup>1</sup> Acadêmico da UPF-Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária  
fabiojuniorbenin@bol.com.br

E-mail:

<sup>2</sup> Professor da UPF-Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Caixa Postal 611, 99001-970  
Passo Fundo, RS, E-mail: erleireis@tpo.com.br

<sup>3</sup> Laboratorista responsável pelo Laboratório de Fitopatologia-FAMV

## FERRUGEM DA FOLHA DO TRIGO - NOVA RAÇA

Barcellos, A. L.<sup>1</sup>; Turra, C.<sup>1</sup>

Nova combinação de virulência de *Puccinia triticina*, fungo causador da ferrugem da folha, foi detectada em 2003, no Rio Grande do Sul. A raça é virulenta aos genes *Lr1, 3, 10, 11, 11a, 17, 23, 24* e *26*. Genótipos de trigo que possuem a combinação de genes *Lr3, 10, 24*, e *26*, que conferia resistência a todas as raças, são suscetíveis à nova raça. O código, segundo o sistema norte-americano de nomenclatura, é MFJ-MN.

---

<sup>1</sup> OR Melhoramento de Sementes Ltda., Passo Fundo, RS. E-mail: amarilis@orsementes.com.br

## ATA DO SEMINÁRIO TÉCNICO DO TRIGO ? 2004

### SOLENIIDADE DA ABERTURA OFICIAL

A solenidade de abertura da XXXVI Reunião da Comissão Sul-brasileira de Pesquisa de Trigo e Seminário Técnico do Trigo ? 2004 teve início às 21 horas e 30 minutos do dia 7 de abril de 2004, nas dependências do Clube Caixeral de Passo Fundo. Formaram a mesa as seguintes autoridades: dr. Erivelton S. Roman, Chefe-Geral da Embrapa Trigo, dr. Osvaldo Gomes, Prefeito Municipal de Passo Fundo, dr. Odacir Klein, Secretário da Agricultura e Abastecimento do Rio Grande do Sul, nesta oportunidade representando o dr. Germano Rigotto, Governador do Estado, dr. Caio Tibério da Rocha, Presidente da Emater/RS, representando as instituições de Assistência Técnica e Extensão Rural, dr. Carlos Cardinal de Oliveira, Diretor-Presidente da Fepagro, na oportunidade representando as instituições de pesquisa, sr. Décio Ramos de Lima, Presidente da Câmara de Vereadores de Passo Fundo, e dr. Gilberto R. Cunha, coordenador do evento. Após a formação da mesa, manifestaram-se o sr. Décio R. de Lima, o dr. Carlos Cardinal de Oliveira, o dr. Caio T. da Rocha, o sr. Osvaldo Gomes, o dr. Odacir Klein e o dr. Erivelton S. Roman. Ao encerrar a Sessão de Abertura Solene, desfez-se a mesa. Logo a seguir, cumprindo a programação estabelecida, foi prestada uma homenagem ao Programa de Melhoramento Genético de Trigo da Secretaria da Agricultura e Abastecimento do RS pela contribuição ao desenvolvimento da triticultura brasileira no século XX. Convidado pelo coordenador do evento, o dr. Carlos Cardinal de Oliveira entregou a placa alusiva à homenagem, recebendo-a, pela entidade agraciada, o dr. Odacir Klein. Ao finalizar a cerimônia, o dr. Mário Lopes da Corretora Serra Morena, foi convidado para proferir sua palestra sob o título "O trigo sul-brasileiro tem futuro no mercado mundial?" Após a palestra, foi servido o coquetel de confraternização aos presentes.

### ABERTURA OFICIAL

O Seminário Técnico do Trigo – 2004 foi coordenado por Gilberto Rocca da Cunha e teve início às 14 horas e 15 minutos do dia 6 de abril de 2004. Após os agradecimentos estendidos aos patrocinadores Syngenta, Bayer CropScience, Bunge Alimentos, Serrana Fertilizantes, Basf, Milenia, FMC, Banco do Brasil, OR Melhoramento de Sementes Ltda., Apassul e Fundação Pró-Sementes, o coordenador salientou aos presentes que o objetivo principal do seminário é integrar os diferentes agentes que formam a cadeia produtiva de trigo ou o complexo agroindustrial do trigo brasileiro, com ênfase no Sul do Brasil. Prosseguiu mencionando que o evento traz à tona uma série de temas a serem abordados por diferentes palestrantes, em painéis específicos. De imediato, anunciou a primeira palestra do seminário.

#### PALESTRAS TÉCNICAS

Armazenagem de grãos: diagnóstico da situação atual (ênfase no RS) e políticas do governo federal para o setor.

Palestrante: dr. Carlos Manoel Farias – Superintendente Regional da CONAB no RS.

Destacou o palestrante a missão da Companhia Nacional de Abastecimento, que é "Garantir o abastecimento agroalimentar, participando da formulação e implementação de políticas para o desenvolvimento sustentado do agronegócio, gerando informações, difundindo conhecimentos e executando ações voltadas para o abastecimento da população". Aos 60 anos de prestação de serviços à sociedade brasileira, a Conab tem centrada sua atuação nas áreas do Conhecimento e Informação do Agronegócio, da Operacionalização da Política de Garantia de Preços Mínimos e da Execução das Políticas Públicas de Abastecimento. Segundo o palestrante, a rede armazenadora da Conab tem capacidade de 2.065.309 t, distribuída em 10 unidades na Região Sul, 19 na Sudeste, 23 na Centro-oeste, 8 na Norte e 24 na Nordeste. Ao comentar o cenário do Armazenamento Agropecuário no Brasil, mencionou a capacidade estática cadastrada, que é de 94,08 milhões de t, sendo 69,34 milhões de t (74%) em 6.722 graneleiros (49%) e 24,73 milhões de t (26%) em 6.997 unidades convencionais (51%), totalizando 13.719 unidades cadastradas. Com estimativa de produção agrícola de 130,83 milhões de t (safra 2003/04), há necessidade de adequação e construção de novas unidades. No tocante à distribuição da capacidade de armazenagem por localização, as estatísticas mostram que 56% está situada na zona urbana, 29% na zona rural, 9% em fazendas e 6% na área portuária. Como

principais entraves ao escoamento das safras, destacou o armazenamento, as estradas e os portos. Para fazer frente ao primeiro entrave, mencionou como ações a serem realizadas a implementação da legislação que regula as atividades de armazenamento, a ampliação do programa de crédito para a modernização do setor (MODERINFRA), o incentivo a programas de capacitação de mão-de-obra (MIP), a atualização do Cadastro Nacional de Unidades Armazenadoras (CENSO) e a intensificação de projetos de pesquisa e difusão dos resultados disponíveis. Finalizando, agradeceu, em nome do presidente da Conab, dr. Luís Carlos Guedes Pinto, o convite recebido.

Complexo Pulgões – VNAC em trigo: diagnóstico do problema e estratégias de controle.

Palestrante: dr. José Roberto Salvadori – Pesquisador da Embrapa Trigo

Ao iniciar apresentação, o palestrante ressaltou que o complexo Pulgões – VNAC é um problema multidisciplinar, abrangendo conhecimentos de virologia e de insetos envolvidos, uma vez que se está tratando de dois componentes importantes, o patógeno (VNAC) e os vetores. Como entomologista, o palestrante salientou que a abordagem seria dada a partir dos vetores e que, para tanto, contara com a participação do pesquisador Mauro T. B. da Silva, da Fundacep Fecotrigo, na elaboração da apresentação. afirmou, na seqüência, que o problema enfrentado por agricultores, assistentes técnicos e pesquisadores vem sendo o aumento na incidência, na severidade e nos danos causados pelo VNAC nos últimos 7 a 8 anos, associado a dificuldades de controle econômico. Esse fato vem gerando uma série de perguntas relacionadas ao assunto, como: estaria ocorrendo uma maior incidência dos agentes causadores (vírus)? Estaria havendo uma maior influência do clima? Estaria havendo uma ineficiência/viabilidade no controle, seja ele químico ou biológico? Estaria havendo influência do modelo/sistema de produção agrícola empregado? Tecendo uma sucinta apresentação sobre a importância da virose, mostrou aos presentes a distribuição mundial e a potencialidade de danos possíveis na produtividade (20 a 30%) e destacou como plantas hospedeiras mais de 100 espécies cultivadas ou não, entre elas cevada, aveia, centeio, triticale, milho, arroz e sorgo, além de trigo. Todas fazem parte dos diferentes modelos de produção adotados na região. Enfatizou, também, a necessidade de existência do vetor (pulgão) para que o agente causal se manifeste, sendo o vírus circulativo e persistente dentro do inseto. Os sintomas são extremamente variáveis de acordo com o hospedeiro, aumentando a complexidade na identificação do problema via sintomas. Mencionou, entre eles, os mais evidentes, como nanismo e descoloração de folhas 7 a 20 dias após a infecção, redução do afilhamento, inibição na formação de raízes, folhas eretas, morte da folha bandeira e escurecimento de espigas. Entre os danos, mencionou redução no número e tamanho de espigas, redução de número e peso de grãos, sendo mais severos quanto mais precoce a infecção. Sobre o ciclo da doença, destacou que esta é dependente do vetor e de fontes de inóculo que atuam como pontes verdes (aveia, milho, plantas daninhas) ou plantas reservatório do vírus que fornecem inóculo para o ciclo primário. Discorreu sobre a forma como o vetor adquire, dissemina e inocula o vírus, sobre a ocorrência de pulgões em trigo e sobre estratégias de controle através de práticas culturais, como a eliminação de pontes verdes, a resistência genética e o controle de vetores. Sobre resistência genética em cultivares de trigo, comentou os dados preliminares disponíveis e oriundos de trabalhos de pesquisa realizados por Fundacep Fecotrigo, Fundação ABC e Embrapa Trigo, versando sobre tratamento de semente e controle de pulgões, em que o ganho médio em rendimento foi de 21,6%, além da identificação de cultivares tolerantes e suscetíveis. Finalizando, teceu comentários sobre controle biológico de pulgões, parasitismo, sintomas de VNAC e controle químico através do tratamento de sementes, bem como sobre porcentagem de eficiência de alguns inseticidas (neonicotinóides) disponíveis no mercado, trabalhos realizados pelo pesquisador Mauro T. B. da Silva e pelo palestrante. Enfatizou que a triticultura está fazendo frente a um problema cujo controle pode ser operacionalizado pelo emprego de práticas culturais, ou seja, sempre que se semear trigo que permita o escape em relação às fontes de inóculo, haverá menor pressão ou menor risco de ocorrência de virose. Segundo, o controle biológico continua atuando isolada e silenciosamente, sem demandar novas interferências, a não ser através da redução no uso de inseticidas não seletivos (piretróides) de forma a preservar a ação do controle biológico. Finalmente, o controle químico via tratamento de semente apresenta-se como a prática mais eficiente para o controle de pulgões vetores do VNAC.

## **PAINÉIS**

### **Painel 1 – É possível produzir trigo com rendimento elevado e sustentabilidade econômica no Sul do Brasil ?**

*Moderador:* dr. Renato Serena Fontaneli - Embrapa Trigo

*Debatedor:* Osmar Rodrigues - Embrapa Trigo

*Tópico:* Manejo fisiológico para obtenção de rendimento elevado em trigo.

*Debatedor:* José Ruedell - Fundacep Fecotrigo

*Tópico:* Sistemas de produção para a exploração sustentável de rendimento elevado de trigo no Sul do Brasil.

### **Painel 2 – Avaliação da safra 2003 (trigo e triticale): produção e qualidade.**

*Moderador:* Anderson Solvalagem - Fundacep Fecotrigo

*Debatedor:* Cláudio Doro - Emater/RS

*Tópico:* Panorama da triticultura gaúcha – Tecnologia e Mercado.

*Debatedor:* Adão Pereira Nunes - Copercampos

*Tópico:* Trigo em Santa Catarina.

*Debatedor:* Alfredo do Nascimento Junior - Embrapa Trigo

*Tópico:* Avaliação da safra de triticale 2003.

*Debatedora:* Martha Zavariz de Miranda - Embrapa Trigo

*Tópico:* Qualidade comercial do trigo brasileiro – safra 2002: Proposta metodológica e estudo de caso.

### **Painel 3 – As vantagens e as desvantagens da caracterização da Região Sul-brasileira como produtora típica de trigo Brando.**

*Moderador:* Luiz Ataídes Jacobsen - Emater/RS

*Debatedor:* Pedro Luiz Scheeren - Embrapa Trigo

*Tópico:* Visão da pesquisa.

*Debatedor:* Márcio Otta - Bunge Alimentos

*Tópico:* Visão da indústria moageira nacional.

*Debatedor:* Valdomiro Bocchese da Cunha – Moinho do Nordeste S.A.

*Tópico:* Visão da indústria moageira regional.

*Debatedor:* Ricardo Basso – Moinhos Vicato

*Tópico:* Visão da indústria local.

### **Painel 4 – Qual a importância das Indicações Técnicas da Comissão Sul-brasileira de Pesquisa de Trigo para a agricultura do Sul do Brasil?**

*Moderador:* Ottoni de Souza Rosa – OR Melhoramento de Sementes Ltda.

*Debatedor:* Gilberto Rocca da Cunha – Embrapa Trigo

*Tópico:* Síntese histórica da CSBPT e sua contribuição.

*Debatedor:* Bernardo Palma ? Agrotécnica

*Tópico:* Opinião da Assistência Técnica Privada.

**Debatedor:** Sérgio Schneider ? Coopermil

**Tópico:** Opinião da Assistência Técnica Cooperativada.

**Debatedor:** Luiz Ataídes Jacobsen - Emater/RS

**Tópico:** Opinião da Assistência Técnica Oficial.

**Debatedor:** Edi Werner Jann ? Andef

**Tópico:** Opinião de empresas de insumos.

Após as manifestações realizadas pelo plenário sob o tema central do Painel 4, ficou clara a necessidade de uma regionalização das Indicações Técnicas com o intuito de alcançar o potencial produtivo de cada região. Ottoni Rosa lembrou aos participantes os momentos difíceis atravessados pela triticultura gaúcha, salientando o descrédito de pesquisadores internacionais relativamente à superação das dificuldades encontradas para a produção do cereal no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina. No entanto, finalizou o moderador do painel, foi graças à pesquisa, às Indicações Técnicas e ao reconhecimento da assistência técnica e do produtor que a cultura se estabeleceu de forma definitiva e em contínuo progresso. Julgou importante que se mantenham as indicações e solicitou que haja mais tempo nas subcomissões para as discussões técnicas e o aprimoramento das indicações. Retomando a palavra, o coordenador Gilberto Cunha reconheceu a necessidade de maior período de discussões na reunião, conforme alegado em diversas manifestações de participantes. Apresentou a sugestão de que o evento seja realizado na primeira quinzena do mês de março, o que facilitaria o uso das Indicações Técnicas já na safra imediata. Complementando, agradeceu as sugestões apresentadas e considerou que os objetivos do painel foram alcançados.



## **SESSÃO DE ENCERRAMENTO**

O Seminário Técnico do Trigo ? 2004 teve sua parte técnica concluída com a apresentação, pelo coordenador, das Inovações Tecnológicas para trigo e para triticales, provenientes da XXXVI RCSBPT. Destacou, também, que a partir desta reunião, a cultura de triticales passa a fazer parte das Indicações Técnicas da CSBPT.

## **INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS**

Novas cultivares de trigo da Embrapa Trigo ? BRS Camboim, BRS Canela, BRS Guatambu e BRS Tarumã

Novas cultivares de trigo da Fundacep Fecotrigo ? Fundacep 46-Nova Era e Fundacep 47

Nova cultivar de triticales da Fundacep Fecotrigo ? Fundacep 48

Nova cultivar da OR Melhoramento de Sementes Ltda. ? Safira

Nova cultivar da Codetec – CD 114

Extensão da cultivar de trigo BRS 220 para Santa Catarina

Extensão das cultivares da Codetec CD 110 e CD 111 para o Rio Grande do Sul e para Santa Catarina

### **Indicação Técnica**

- Alterações nas Indicações de Potássio, baseadas na CTC do Solo
- Alterações nas Indicações Técnicas sobre o uso de Nitrogênio nas culturas de trigo e de triticales por ocasião da presença de culturas intercalares, caso do nabo forrageiro;
- Alterações nas Indicações Técnicas sobre Terraceamento – foi reforçado o uso das informações contidas no Comunicado Técnico nº 8 (on-line) da Embrapa Trigo;
- Alerta sobre o surgimento de plantas resistentes (biótipos) ao uso de herbicidas – Azevém resistente ao glifosato e nabo ao grupo dos herbicidas inibidores de ALS;
- Indicação do produto Fenix (250 gramas de carbossulfano/litro), na dose de 1,0 litro/100 kg de sementes, para controle do coró *Diloboderus abderus*, em tratamento de sementes.

Ao encerrar o evento, a coordenação agradeceu a presença de todos, bem como aos patrocinadores e a toda equipe de empregados da Embrapa Trigo, que tornaram possível a realização do evento, e convidou o Chefe Adjunto de P&D da Embrapa Trigo, dr. Renato Fontaneli, para sua manifestação e encerramento oficial.

# ANEXOS

## CULTIVAR DE TRIGO FUNDACEP 46-NOVA ERA

**1. Instituição responsável pela proposta de indicação:**

FUNDAÇÃO CENTRO DE EXPERIMENTAÇÃO E PESQUISA FECOTRIGO - FUNDACEP FECOTRIGO

**2. Instituição responsável pela criação da cultivar:**

FUNDAÇÃO CENTRO DE EXPERIMENTAÇÃO E PESQUISA FECOTRIGO - FUNDACEP FECOTRIGO

**3. Nome da cultivar:** FUNDACEP 46-NOVA ERA

**3.1. Identificação na Experimentação:** CEP 97143

**4. Cruzamento:** CEP 88132/PG 876//BR 34 /CRDN

**5. Genealogia:** B 36379-C-0A-0A-1A-9A-0V

**6. Local e ano do cruzamento:** Cruz Alta, RS

Cruzamento simples: 1991

Cruzamento múltiplo: 1992

**7. Resumo do método de obtenção da cultivar:**

As diversas etapas de seleção, especificando local de realização, ano, geração e tipo de seleção efetuada, estão a seguir descritas:

Local	Ano	Geração	Tipo de seleção
Cruz Alta	1993	População F <sub>1</sub>	Plantas individuais
Cruz Alta	1994	População F <sub>2</sub>	Massal
Cruz Alta	1995	População F <sub>3</sub>	Massal
Cruz Alta	1996	População F <sub>4</sub>	Plantas individuais
Cruz Alta	1997	População F <sub>5</sub>	Plantas individuais
Vacaria	1997/98	População F <sub>6</sub>	Massal (originando a linhagem CEP 97143)

### 8. CARACTERÍSTICAS VEGETATIVAS

**8.1. Hábito:** Semi-ereto

**8.2. Ciclo:**

**8.2.1. Duração do subperíodo da sementeira ao espigamento (dias):** Médio a Tardio

Cultivar	Ano			
	2000	2002	2003	Média
FUNDACEP 46-NOVA ERA	109	111	103	107
BR 23	103	-	-	-
CEP 24-INDUSTRIAL	97	102	92	95
CEP 27-MISSÕES	98	-	-	-
Nº de Locais	5	1	3	9

### 8.2.2. Ciclo da semeadura à colheita (dias): Médio a Tardio

Cultivar	Ano			
	2000	2002	2003	Média
FUNDACEP 46-NOVA ERA	148	166	160	156
BR 23	146	-	-	-
CEP 24-INDUSTRIAL	146	162	155	152
CEP 27-MISSÕES	147	-	-	-
Nº de Locais	3	1	3	7

### 8.3. Estatura de plantas (cm): Média

Cultivar	Ano			
	2000	2002	2003	Média
FUNDACEP 46-NOVA ERA	83	83	76	81
BR 23	92	-	-	-
CEP 24-INDUSTRIAL	107	96	98	102
CEP 27-MISSÕES	95	-	-	-
Nº de Locais	10	4	4	18

### 8.4. Características da folha bandeira

- Disposição: Intermediária a Ereta
- Coloração das aurículas: Colorida
- Cerosidade da bainha: Fraca a Forte

### 8.5. Características do colmo

- Forma do nó superior: Largo
- Cerosidade do pedúnculo: Fraca a Forte
- Espessura das paredes: Delgada a Média
- Diâmetro: Fino

### 8.6. Características da espiga

- Forma da espiga: Oblonga
- Comprimento: Semicurta
- Densidade: Semilaxa
- Arista: Aristada
- Coloração: Clara

### 8.7. Características da gluma

- Pilosidade: Glabra
- Comprimento: Longa
- Largura: Média
- Forma do ombro: Inclinado a Reto
- Comprimento do dente: Médio

### 8.8. Características do grão

- Forma: Ovalado
- Comprimento: Médio
- Coloração: Vermelho-claro
- Textura: Duro

## **9. REAÇÃO A DOENÇAS**

### **9.1. Ferrugem da folha**

Em campo: Moderadamente Suscetível

Condições controladas: Testes efetuados em plântulas na Embrapa Trigo mostraram, para as raças abaixo enumeradas, as seguintes reações:

Raça: B 26 - ;	B 38 - ;
B 27 - ;1	B 39 - ;
B 29 - ;1	B 40 - 2
B 32 - ;	B 41 - ;
B 33 - ;	B 43 - ;
B 37 - ;	B 44 - ;
B 45 - 23	B48 - ;1

### **9.2. Ferrugem do colmo**

Em campo: Não foi verificada incidência no período de experimentação.

Condições controladas: Sem informação

### **9.3. Oídio**

A campo: Moderadamente resistente

### **9.4. Manchas foliares**

A campo: Moderadamente resistente

### **9.5. Giberela**

Em campo: Suscetível

### **9.6. Vírus do nanismo**

Em campo: Moderadamente resistente

### **9.7. Vírus do mosaico**

Em campo: Sem informação

## **10. OUTRAS CARACTERÍSTICAS**

**10.1.** Reação ao crestamento: Resistente

**10.2.** Reação ao acamamento: Moderadamente resistente

**10.3.** Reação à germinação na espiga: Suscetível

## **11. QUALIDADE INDUSTRIAL**

### **11.1. Análise do grão**

- Dureza de grãos: Duro

### **11.2. Análise da farinha**

- Alveografia

- Força geral de glúten: 120 10<sup>-4</sup>J

**11.3.** Classe comercial: Trigo Brando

## **12. RESUMO DOS DADOS DE RENDIMENTO DE GRÃOS**

- Tabela anexa.

### 13. INDICAÇÃO

- Regiões para a qual é indicada: GRUPOS DE MUNICÍPIOS 2 e 3 do Rio Grande do Sul.

#### Observação: Data de semeadura

Os resultados de experimentação com a cultivar FUNDACEP 46-NOVA ERA foram obtidos em ensaios conduzidos em semeadura antecipada àquela indicada para trigos precoces. Esses ensaios foram realizados com o intuito de selecionar materiais que apresentem características de ciclo mais longo e que atendam à necessidade do produtor no sentido de diminuir o intervalo de tempo entre a colheita da cultura de verão e a semeadura da cultura de inverno. Nesses ensaios, FUNDACEP 46-NOVA ERA apresentou desempenho superior em produtividade de grãos (kg/ha), em relação aos trigos testemunhas (tabelas anexas). O ciclo desta cultivar da emergência ao espigamento pleno é mais longo que o de trigos precoces, permitindo dessa forma a antecipação da data de semeadura de FUNDACEP 46-NOVA ERA para em torno de 10 a 15 dias da data indicada para trigos precoces em cada município.

Equipe responsável:

- Melhoramento e Experimentação:  
Luiz Hermes Svoboda  
Vanderlei Doneda Tonon
- Produção de sementes:  
José Ruedell

Dados de rendimento (kg/ha) da cultivar FUNDACEP 46-NOVA ERA e porcentagem em relação às testemunhas no Grupo de Municípios 2 em 2000 a 2003.

Local/Ano	Cultivar (kg/ha)	Testemunha (kg/ha)			C.V. %	C.V. (%)
		T1	T2	TM		
<b>2000</b>						
Santo Augusto	2.554	2.625	2.621	2.623	97	7,4
São Luiz Gonzaga	2.281	3.371	2.851	3.084	74	7,7
<b>Média</b>	<b>2.418</b>	<b>2.971</b>	<b>2.736</b>	<b>2.854</b>	<b>85</b>	
<b>2002</b>						
São Luiz Gonzaga	1.625	1.489	1.210	1.350	120	15,2
São Borja	2.614	2.656	1.790	2.223	118	10,0
<b>Média</b>	<b>2.120</b>	<b>2.073</b>	<b>1.500</b>	<b>1.786</b>	<b>119</b>	<b>-</b>
<b>0</b>						
<b>2003</b>						
São Luiz Gonzaga	3.242	3.036	2.710	2.873	113	8,7
São Borja	3.679	3.307	2.609	2.958	124	13,8
<b>Média</b>	<b>3.461</b>	<b>3.172</b>	<b>2.660</b>	<b>2.916</b>	<b>119</b>	

Resumo do desempenho produtivo (kg/ha) da cultivar FUNDACEP 46-NOVA ERA e porcentagem em relação às testemunhas no Grupo de Municípios 2 de 2000 a 2003.

Anos	Cultivar	T1	T2	TM	%
2000	2.418	2.971	2.736	2.854	85
2002	2.120	2.073	1.500	1.786	119
2003	3.461	3.172	2.660	2.916	119
<b>Média</b>	<b>2.666</b>	<b>2.738</b>	<b>2.299</b>	<b>2.518</b>	<b>106</b>

Dados de peso do hectolitro (kg/hl) da cultivar FUNDACEP 46-NOVA ERA no Grupo de Municípios 2 de 2000 a 2003.

Local	Ano	Cultivar (kg/hl)	Testemunha (kg/hl)	
			T1	T2
Santo Augusto	2000	68,90	66,00	66,20
São Luiz Gonzaga	2000	78,30	75,90	73,60
<b>Média</b>		<b>73,60</b>	<b>70,95</b>	<b>69,90</b>
São Luiz Gonzaga	2002	76,80	71,80	74,10
São Borja	2002	75,90	71,40	75,90
<b>Média</b>		<b>76,35</b>	<b>71,60</b>	<b>75,00</b>
São Luiz Gonzaga	2003	82,40	80,80	79,90
São Borja	2003	80,35	78,15	77,70
<b>Média</b>		<b>81,38</b>	<b>79,48</b>	<b>78,80</b>

Dados de peso de mil sementes (g) da cultivar FUNDACEP 46-NOVA ERA no Grupo de Municípios 2 em 2000 a 2003.

Local	Ano	Cultivar (g)	Testemunha (g)	
			T1	T2
Santo Augusto	2000	22,0	26,0	27,0
São Luiz Gonzaga	2000	31,7	34,5	35,3
<b>Média</b>		<b>26,9</b>	<b>30,3</b>	<b>31,2</b>
São Luiz Gonzaga	2002	-	-	-
São Borja	2002	33,0	30,0	38,5
<b>Média</b>		<b>33,0</b>	<b>30,0</b>	<b>38,5</b>
São Luiz Gonzaga	2003	36,1	32,1	37,6
São Borja	2003	34,0	39,0	39,0
<b>Média</b>		<b>35,05</b>	<b>35,55</b>	<b>38,3</b>

Testemunhas usadas para FUNDACEP 46-NOVA ERA no Grupo de Municípios 2 em 2000 a 2003.

Local	Ano	Testemunhas	
		T1	T2
	<b>2000</b>		
Santo Augusto		BR 23	CEP 24
São Luiz Gonzaga		CEP 27	CEP 24
	<b>2002</b>		
São Luiz Gonzaga		BRS Figueira	CEP 24
São Borja		BRS Figueira	CEP 24
	<b>2003</b>		
São Luiz Gonzaga		BRS Figueira	BRS 179
São Borja		BRS Figueira	BRS 179

Dados de rendimento (kg/ha) da cultivar FUNDACEP 46-NOVA ERA e porcentagem em relação às testemunhas no Grupo de Municípios 3 em 2000 a 2003.

Local/Ano	Cultivar (kg/ha)	Testemunha (kg/ha)			CV %	CV (%)
		T1	T2	TM		
<b>2000</b>						
Vacaria	2.899	2.321	2.102	2.212	<b>131</b>	8,1
Cruz Alta s/f	2.113	3.241	3.035	3.138	<b>67</b>	11,8
Júlio de Castilhos	2.560	2.391	2.098	2.245	<b>114</b>	17,3
Passo Fundo	3.785	3.790	3.717	3.754	<b>101</b>	5,1
<b>Média</b>	<b>2.839</b>	<b>2.936</b>	<b>2.738</b>	<b>2.837</b>	<b>100</b>	
<b>2002</b>						
Cruz Alta 1ª época	2.055	1.757	1.474	1.616	<b>127</b>	8,7
Cruz Alta 2ª época	1.098	1.413	514	964	<b>114</b>	11,5
Lagoa Vermelha	1.625	1.494	1.210	1.352	<b>120</b>	16,6
<b>Média</b>	<b>1.593</b>	<b>1.555</b>	<b>1.066</b>	<b>1.310</b>	<b>122</b>	-
<b>2003</b>						
Cruz Alta 1ª época	4.450	4.230	4.176	4.203	<b>106</b>	7,8
Lagoa Vermelha	4.434	5.022	4.511	4.767	<b>93</b>	5,9
<b>Média</b>	<b>4.442</b>	<b>4.626</b>	<b>4.344</b>	<b>4.485</b>	<b>99</b>	

Resumo do desempenho produtivo (kg/ha) da cultivar FUNDACEP 46-NOVA ERA e porcentagem em relação às testemunhas no Grupo de Municípios 3 de 2000 a 2003.

Ano	Cultivar	T1	T2	TM	%
2000	2.839	2.936	2.738	2.837	100
2002	1.593	1.555	1.066	1.310	122
2003	4.442	4.626	4.344	4.485	99
<b>Média</b>	<b>2.958</b>	<b>3.039</b>	<b>2.716</b>	<b>2.877</b>	<b>103</b>

Dados de peso do hectolitro (kg/hl) da cultivar FUNDACEP 46-NOVA ERA no Grupo de Municípios 3 de 2000 a 2003.

Local	Ano	Cultivar (kg/hl)	Testemunha (kg/hl)	
			T1	T2
Vacaria	2000	72,10	67,70	67,10
Cruz Alta s/f	2000	68,90	72,70	72,30
Júlio de Castilhos	2000	73,20	72,30	72,30
Passo Fundo	2000	72,90	72,10	74,70
<b>Média</b>		<b>71,78</b>	<b>71,20</b>	<b>71,60</b>
Cruz Alta 1ª época	2002	73,20	69,40	68,20
Cruz Alta 2ª época	2002	67,80	68,00	59,00
Lagoa Vermelha	2002	76,50	73,00	71,20
<b>Média</b>		<b>72,50</b>	<b>70,13</b>	<b>66,13</b>
Cruz Alta 1ª época	2003	79,45	79,25	79,90
Lagoa Vermelha	2003	81,50	81,25	78,60
<b>Média</b>		<b>80,48</b>	<b>80,25</b>	<b>79,25</b>



Dados de peso de mil sementes (g) da cultivar FUNDACEP 46-NOVA ERA no Grupo de Municípios 3 em 2000 a 2003.

Local	Ano	Cultivar (g)	Testemunha (g)	
			T1	T2
Vacaria	2000	32,5	37,6	37,8
Cruz Alta s/f		25,3	38,1	33,0
Júlio de Castilhos		32,0	45,0	42,0
Passo Fundo	2000	29,2	33,8	34,8
<b>Média</b>		<b>29,8</b>	<b>38,6</b>	<b>36,9</b>
Cruz Alta 1ª época	2002	33,9	37,8	37,0
Lagoa Vermelha		34,2	31,9	34,5
<b>Média</b>		<b>34,1</b>	<b>34,9</b>	<b>35,8</b>

Testemunhas usadas para FUNDACEP 46-NOVA ERA no Grupo de Municípios 3 em 2000 a 2003.

Local	Ano	Testemunhas	
		T1	T2
	<b>2000</b>		
Vacaria		CEP 27	BR 23
Cruz Alta s/f		CEP 24	CEP 27
Júlio de Castilhos		CEP 24	CEP 27
Passo Fundo		BR 23	CEP 27
	<b>2002</b>		
Cruz Alta 1ª época		CEP 24	
Cruz Alta 2ª época		BRS Figueira	CEP 24
Lagoa Vermelha		BRS Figueira	CEP 24
	<b>2003</b>		
Cruz Alta 1ª época		BRS 179	BRS Umbu
Lagoa Vermelha		BRS Umbu	Fundacep 30

## CULTIVAR DE TRIGO FUNDACEP 47

1. *Instituição responsável pela proposta de indicação:*  
FUNDAÇÃO CENTRO DE EXPERIMENTAÇÃO E PESQUISA FECOTRIGO - FUNDACEP FECOTRIGO
2. *Instituição responsável pela criação da cultivar:*  
FUNDAÇÃO CENTRO DE EXPERIMENTAÇÃO E PESQUISA FECOTRIGO - FUNDACEP FECOTRIGO
3. *Nome da cultivar:* FUNDACEP 47
  - 3.1. *Identificação na Experimentação:* CEP 98146
4. *Cruzamento:* Embrapa 27/CEP 8818
5. *Genealogia:* B 37034-1A-0A-1A-6A-0V
6. *Local e ano do cruzamento:* Cruz Alta, RS  
Cruzamento simples: 1993
7. *Resumo do método de obtenção da cultivar:*

As diversas etapas de seleção, especificando local de realização, ano, geração e tipo de seleção efetuada estão a seguir descritas:

Local	Ano	Geração	Tipo de seleção
Cruz Alta	1994	População F <sub>1</sub>	Massal
Cruz Alta	1995	População F <sub>2</sub>	Plantas individuais
Cruz Alta	1996	População F <sub>3</sub>	Massal
Cruz Alta	1997	População F <sub>4</sub>	Plantas imdividuais
Cruz Alta	1998	População F <sub>5</sub>	Plantas individuais
Vacaria	1998/9 9	População F <sub>6</sub>	Massal (originando a linhagem CEP98146)

### 8. CARACTERÍSTICAS VEGETATIVAS

8.1. Hábito: Semi-ereto

8.2. Ciclo:

8.2.1. Duração do subperíodo da sementeira ao espigamento (dias): Médio

Cultivar	Ano			
	2001	2002	2003	Média
FUNDACEP 47	81	94	88	88
BR 23	81	92	-	87
CEP 24-INDUSTRIAL	82	94	84	87
CEP 27-MISSÕES	81	94	-	88
Nº de Locais	5	5	5	15

### 8.2.2. Ciclo da semeadura à colheita (dias): Médio

Cultivar	Ano			Média
	2001	2002	2003	
FUNDACEP 42	131	145	142	139
BR 23	133	146	-	139
CEP 24-INDUSTRIAL	133	146	142	140
CEP 27-MISSÕES	132	146	-	138
Nº de Locais	5	4	7	16

### 8.3. Estatura de plantas (cm): Média

Cultivar	Ano			Média
	2001	2002	2003	
FUNDACEP 47	86	91	94	90
BR 23	86	89	-	87
CEP 24-INDUSTRIAL	95	99	101	98
CEP 27-MISSÕES	80	91	-	85
Nº de Locais	9	7	10	26

### 8.4. Características da folha bandeira

- Disposição: Intermediária
- Coloração das aurículas: Incolor
- Cerosidade da bainha: Fraca

### 8.5. Características do colmo

- Forma do nó superior: Largo
- Cerosidade do pedúnculo: Fraca
- Espessura das paredes: Delgada
- Diâmetro: Fino

### 8.6. Características da espiga

- Forma da espiga: Fusiforme a Oblonga
- Comprimento: Semicurta
- Densidade: Semilaxa
- Arista: Aristada
- Coloração: Clara

### 8.7. Características da gluma

- Pilosidade: Glabra
- Comprimento: Média
- Largura: Média
- Forma do ombro: Reto a Elevado
- Comprimento do dente: Longo

### 8.8. Características do grão

- Forma: Ovalado a Alongado
- Comprimento: Médio
- Coloração: Vermelho-claro
- Textura: Mole a Semiduro

## **9. REAÇÃO A DOENÇAS**

### **9.1. Ferrugem da folha**

Em campo: Moderadamente resistente

Condições controladas: : Sem informação

### **9.2. Ferrugem do colmo**

Em campo: Não foi verificada incidência no período de experimentação

Condições controladas: Sem informação

### **9.3. Oídio**

Em campo: Moderadamente suscetível

### **9.4. Manchas foliares**

A campo: Moderadamente resistente

### **9.5. Giberela**

Em campo: Moderadamente resistente/Moderadamente suscetível

### **9.6. Vírus do nanismo**

Em campo: Moderadamente suscetível

### **9.7. Vírus do mosaico**

Em campo: Sem informação

## **10. OUTRAS CARACTERÍSTICAS**

### **10.1. Reação ao crestamento: Resistente**

### **10.2. Reação ao acamamento: Moderadamente suscetível**

### **10.3. Reação à germinação na espiga: Moderadamente resistente**

## **11. QUALIDADE INDUSTRIAL**

### **11.1. Análise do grão**

- Dureza de grãos: Mole a semiduro

### **11.2. Análise da farinha**

- Alveografia

- Força geral de glúten: 120 10<sup>-4</sup>J

### **11.3. Classe comercial: Trigo Brando**

## **12. RESUMO DOS DADOS DE RENDIMENTO DE GRÃOS**

- Tabela anexa.

## **13. INDICAÇÃO**

- Regiões para a qual é indicada: GRUPOS DE MUNICÍPIOS 1, 2 e 3 do Rio Grande do Sul.

Equipe responsável:

- Melhoramento e Experimentação:

Luiz Hermes Svoboda

Vanderlei Doneda Tonon

- Produção de sementes:

José Ruedell

Dados de rendimento (kg/ha) da cultivar FUNDACEP 47 e das testemunhas no Grupo de Municípios 1 em 2001 a 2003.

Local/Ano	Cultivar (kg/ha)	Testemunha (kg/ha)				% 2T	CV (%)
		T1	T2	TM	% 2T		
<b>2001</b>							
Cachoeira do Sul	2.916	2.838	2.709	2.774	<b>105</b>	11,2	
Média	2.916	2.838	2.709	2.774	<b>105</b>		
<b>2002</b>							
Cachoeira do Sul	1.903	2.127	1.977	2.052	<b>93</b>	10,1	
Média	1.903	2.127	1.977	2.052	<b>93</b>		
<b>2003</b>							
Cachoeira do Sul	3.425	3.164	3.155	3.160	<b>108</b>	7,8	
Eldorado do Sul	5.432	5.463	5.314	5.388	<b>101</b>	9,1	
São Gabriel	4.155	4.078	3.362	3.720	<b>112</b>	7,4	
Média	4.337	4.235	3.943	4.089	<b>106</b>		

Resumo do desempenho produtivo (kg/ha) da cultivar FUNDACEP 47 e porcentagem em relação às testemunhas no Grupo de Municípios 1 de 2001 a 2003.

Ano	Cultivar	T1	T2	TM	% 2T
2001	2.916	2.838	2.709	2.774	<b>105</b>
2002	1.903	2.127	1.977	2.052	<b>93</b>
2003	4.155	4.078	3.362	3.720	<b>112</b>
<b>Média</b>	2.991	3.014	2.683	2.849	<b>105</b>

Dados de peso do hectolitro (kg/hl) da cultivar FUNDACEP 47 no Grupo de Municípios 1 de 2000 a 2003.

Local	Ano	Cultivar (kg/hl)	Testemunha (kg/hl)	
			T1	T2
Cachoeira do Sul	<b>2001</b>	82,50	77,00	78,60
Média				
Cachoeira do Sul	<b>2002</b>	73,20	70,00	70,00
Média				
Cachoeira do Sul	<b>2003</b>	80,35	82,05	81,95
Eldorado do Sul	<b>2003</b>	76,80	77,70	75,00
São Gabriel	<b>2003</b>	77,70	74,50	76,00
Média		78,58	79,88	78,48

Dados de peso de mil sementes (g) da cultivar FUNDACEP 47 no Grupo de Municípios 1 em 2001 a 2003.

Local	Ano	Cultivar (g)	Testemunha (g)	
			T1	T2
Cachoeira do Sul	<b>2001</b>	33,4	35,8	36,9
Média				
Cachoeira do Sul	<b>2002</b>	36,5	35,4	35,3
Média				
Cachoeira do Sul	<b>2003</b>	40,7	43,1	35,6
São Gabriel		39,6	35,0	36,0
<b>Média</b>		40,15	39,05	35,80

Testemunhas utilizadas para FUNDACEP 47 no Grupo de Municípios 1 em 2000 a 2002.

Local	Ano	Testemunhas	
		T1	T2
	<b>2001</b>		
Cachoeira do Sul		BR 23	CEP 27
	<b>2002</b>		
Cachoeira do Sul		BR 23	CEP 24
	<b>2003</b>		
Cachoeira do Sul		BRS 179	Fundacep 30
Eldorado do Sul		CEP 24	Fundacep 30
São Gabriel		Fundacep 30	BRS 179

Dados de rendimento (kg/ha) da cultivar FUNDACEP 47 e porcentagem em relação às testemunhas no Grupo de Municípios 2 em 2001 a 2003.

Local/Ano	Cultivar (kg/ha)	Testemunha (kg/ha)			C.V. % (%)
		T1	T2	TM	
<b>2001</b>					
Santo Augusto	2.183	1.950	1.925	1.938	<b>113</b> 11,7
São Luiz Gonzaga	2.173	2.322	1.907	2.115	<b>103</b> 15,0
São Borja	2.289	2.108	2.096	2.102	<b>109</b> 11,8
Santa Rosa	2.369	2.316	2.225	2.271	<b>104</b> 13,2
<b>Média</b>	<b>2.254</b>	<b>2.174</b>	<b>2.038</b>	<b>2.106</b>	<b>107</b>
<b>2002</b>					
São Borja	2.540	1.871	1.767	1.819	<b>140</b> 11,7
São Luiz Gonzaga	2.371	2.225	2.169	2.197	<b>108</b> 16,2
Santo Augusto	2.065	1.618	1.468	1.543	<b>134</b> 9,5
<b>Média</b>	<b>2.325</b>	<b>1.905</b>	<b>1.801</b>	<b>1.853</b>	<b>127</b>
<b>2003</b>					
Santo Augusto	3.242	2.825	2.492	2.659	<b>122</b> 8,4
São Luiz Gonzaga	3.576	3.566	3.459	3.512	<b>102</b> 6,5
São Borja	3.723	3.408	3.380	3.394	<b>110</b> 10,8
Santa Rosa	3.738	3.156	3.052	3.104	<b>120</b> 9,8
<b>Média</b>	<b>3.570</b>	<b>3.239</b>	<b>3.096</b>	<b>3.167</b>	<b>113</b>

Resumo do desempenho produtivo (kg/ha) da cultivar FUNDACEP 47 e porcentagem em relação às testemunhas no Grupo de Municípios 2 de 2001 a 2003.

Anos	Cultivar	T1	T2	TM	%
<b>2001</b>	2.254	2.174	2.038	2.106	<b>107</b>
<b>2002</b>	2.325	1.905	1.801	1.853	<b>127</b>
<b>2003</b>	3.570	3.239	3.096	3.167	<b>113</b>
<b>Média</b>	2.716	2.439	2.312	2.375	<b>116</b>

Dados de peso do hectolitro (kg/hl) da cultivar FUNDACEP 47 no Grupo de Municípios 2 de 2001 a 2003.

Local	Ano	Cultivar (kg/hl)	Testemunha (kg/hl)	
			T1	T2
Santo Augusto	<b>2001</b>	74,00	75,00	75,00
São Luiz Gonzaga		74,20	75,40	75,20
São Borja		74,55	75,90	75,90
Santa Rosa		75,40	75,90	76,80
<b>Média</b>		<b>74,54</b>	<b>75,55</b>	<b>75,73</b>
São Borja	<b>2002</b>	71,00	70,10	65,60
São Luiz Gonzaga		71,40	73,60	73,60
Santo Augusto		74,00	70,00	70,00
<b>Média</b>		<b>72,13</b>	<b>71,23</b>	<b>69,73</b>
Santo Augusto	<b>2003</b>	79,00	77,00	77,00
São Luiz Gonzaga		80,15	79,90	80,35
São Borja		78,15	78,15	77,25
Santa Rosa		82,45	82,90	81,05
<b>Média</b>		<b>79,94</b>	<b>79,49</b>	<b>78,91</b>

Dados de peso de mil sementes (g) da cultivar FUNDACEP 47 no Grupo de Municípios 2 em 2001 a 2003.

Local	Ano	Cultivar (g)	Testemunha (g)	
			T1	T2
Santo Augusto	<b>2001</b>	33,0	33,2	33,7
São Luiz Gonzaga		34,5	38,9	31,8
São Borja		23,0	28,0	29,5
Santa Rosa		32,2	29,8	37,6
<b>Média</b>		<b>30,7</b>	<b>32,5</b>	<b>33,2</b>
São Borja	<b>2002</b>	35,0	39,0	35,0
São Luiz Gonzaga		31,8	36,1	28,9
Santo Augusto		34,0	33,0	24,0
<b>Média</b>		<b>33,6</b>	<b>36,0</b>	<b>29,3</b>
Santo Augusto	<b>2003</b>	31,0	34,0	29,0
São Luiz Gonzaga		40,8	33,8	36,9
São Borja		37,0	29,0	38,0
Santa Rosa		38,0	44,1	34,3
<b>Média</b>		<b>36,7</b>	<b>35,2</b>	<b>34,6</b>

Testemunhas usadas para FUNDACEP 47 no Grupo de Municípios 2 em 2001 a 2003.

Local	Ano	Testemunha	
		T1	T2
	<b>2000</b>		
Santo Augusto		CEP 27	CEP 24
São Luiz Gonzaga		CEP 24	BR 23
São Borja		CEP 27	CEP 24
Santa Rosa		CEP 27	CEP 24
	<b>2002</b>		
São Borja		CEP 24	CEP 27
São Luiz Gonzaga		BR 23	CEP 24
Santo Augusto		CEP 24	BR 23
	<b>2003</b>		
Santo Augusto		CEP 24	Fundacep 30
São Luiz Gonzaga		Fundacep 30	BRS 179
São Borja		BRS 179	CEP 24
Santa Rosa		CEP 24	BRS 179

Dados de rendimento de grãos (kg/ha) da cultivar FUNDACEP 47 e porcentagem em relação às testemunhas no Grupo de Municípios 3 em 2001 a 2003.

Local/Ano	Cultivar (kg/ha)	Testemunha (kg/ha)			% 2T (%)	CV (%)
		T1	T2	TM		
<b>2001</b>						
Cruz Alta s/f	2.662	2.678	2.643	2.661	<b>100</b>	11,9
Cruz Alta c/f	2.815	2.819	2.743	2.781	<b>101</b>	11,0
Coxilha s/f	3.674	3.521	3.306	3.414	<b>108</b>	6,8
Coxilha c/f	4.458	3.930	3.737	3.834	<b>116</b>	7,8
Júlio de Castilhos	2.419	2.489	2.311	2.400	<b>101</b>	12,8
Erechim	4.387	3.955	3.821	3.888	<b>113</b>	7,1
<b>Média</b>	<b>3.403</b>	<b>3.232</b>	<b>3.094</b>	<b>3.163</b>	<b>106</b>	
<b>2002</b>						
Cruz Alta s/f	2.501	2.014	1.879	1.947	<b>128</b>	6,2
Cruz Alta c/f	2.472	2.170	1.959	2.065	<b>120</b>	11,4
Coxilha s/f	3.653	3.411	3.340	3.376	<b>108</b>	6,7
Coxilha c/f	3.977	3.982	3.914	3.948	<b>101</b>	8,1
Erechim	1.958	1.831	1.775	1.803	<b>109</b>	15,7
Vacaria	4.661	4.278	3.907	4.093	<b>114</b>	7,4
<b>Média</b>	<b>3.204</b>	<b>2.948</b>	<b>2.796</b>	<b>2.872</b>	<b>112</b>	
<b>2003</b>						
Cruz Alta s/f	4.843	4.783	4.763	4.773	<b>101</b>	5,8
Cruz Alta c/f	5.292	4.462	4.251	4.356	<b>121</b>	5,8
Coxilha s/f	4.386	4.186	3.786	3.986	<b>110</b>	8,3
Coxilha c/f	4.740	5.030	3.674	4.352	<b>109</b>	5,6
Erechim	4.452	4.571	4.032	4.301	<b>104</b>	7,6
Ciríaco s/f	4.506	4.772	4.483	4.627	<b>97</b>	11,9
Vacaria c/f	5.619	5.314	4.842	5.078	<b>111</b>	6,1
Júlio de Castilhos	2.851	2.831	2.767	2.799	<b>102</b>	11,7
<b>Média</b>	<b>4.586</b>	<b>4.494</b>	<b>4.075</b>	<b>4.284</b>	<b>107</b>	

Resumo do desempenho produtivo (kg/ha) da cultivar FUNDACEP 47 e porcentagem em relação às testemunhas no Grupo de Municípios 3 de 2001 a 2003.

Ano	Cultivar	T1	T2	TM	%
<b>2001</b>	3.403	3.232	3.094	3.163	<b>106</b>
<b>2002</b>	3.204	2.948	2.796	2.872	<b>112</b>
<b>2003</b>	4.586	4.494	4.075	4.284	<b>107</b>
<b>Média</b>	3.731	3.558	3.321	3.440	<b>108</b>



Dados de peso do hectolitro (kg/hl) da cultivar FUNDACEP 47 no Grupo de Municípios 3 de 2001 a 2003.

Local	Ano	Cultivar (kg/hl)	Testemunha (kg/hl)	
			T1	T2
<b>2001</b>				
Cruz Alta s/f		78,30	80,20	79,00
Cruz Alta c/f		77,70	78,60	79,40
Coxilha c/f		80,00	79,00	80,00
Ciríaco s/f		80,00	80,00	78,00
Júlio de Castilhos		78,00	79,00	77,00
<b>Média</b>		<b>78,80</b>	<b>79,36</b>	<b>78,68</b>
<b>2002</b>				
Cruz Alta s/f		70,70	69,10	68,90
Cruz Alta c/f		69,80	68,70	68,90
Coxilha s/f		76,70	73,20	72,60
Coxilha c/f		78,20	76,50	77,80
Erechim		68,40	69,30	65,80
Vacaria		70,50	67,90	69,30
<b>Média</b>		<b>72,38</b>	<b>70,78</b>	<b>70,55</b>
<b>2003</b>				
Cruz Alta s/f		79,90	81,25	78,15
Cruz Alta c/f		81,25	80,60	70,35
Coxilha s/f		78,90	78,00	78,40
Coxilha c/f		80,10	79,20	79,20
Erechim		76,50	75,50	77,20
Ciríaco		77,70	76,70	77,90
Vacaria c/f		81,00	80,10	80,10
Júlio de Castilhos		77,45	78,80	78,35
<b>Média</b>		<b>79,10</b>	<b>78,77</b>	<b>77,46</b>

Dados de peso de mil sementes (g) da cultivar FUNDACEP 47 no Grupo de Municípios 3 em 2001 a 2003.

Local	Ano	Cultivar (g)	Testemunha (kg/hl)	
			T1	T2
<b>2001</b>				
Cruz Alta s/f		35,3	42,0	35,8
Cruz Alta c/f		36,3	36,5	41,8
Ciríaco s/f		36,7	40,2	34,0
Coxilha s/f		38,4	35,4	40,8
<b>Média</b>		<b>36,7</b>	<b>38,5</b>	<b>38,1</b>
<b>2002</b>				
Cruz Alta s/f		32,8	35,6	30,8
Cruz Alta c/f		39,5	35,7	30,3
Coxilha s/f		33,3	28,3	28,3
Erechim		29,6	34,6	26,6
Vacaria		36,6	36,6	35,6
<b>Média</b>		<b>34,4</b>	<b>34,2</b>	<b>30,3</b>
<b>2003</b>				
Cruz Alta s/f		39,4	34,0	34,7
Cruz Alta c/f		40,4	36,8	35,7
Coxilha s/f		39,3	35,6	35,6
Coxilha c/f		39,0	36,0	35,6
Erechim		39,0	33,3	34,3
Ciríaco		38,0	35,0	44,3
Vacaria c/f		39,0	35,0	35,0
<b>Média</b>		<b>39,2</b>	<b>35,1</b>	<b>36,5</b>

Testemunhas usadas para FUNDACEP 47 no Grupo de Municípios 2 em 2001 a 2003.

Local	Ano	Testemunha	
		T1	T2
<b>2000</b>			
Cruz Alta s/f		CEP 24	CEP 27
Cruz Alta c/f		CEP 27	CEP 24
Ciríaco s/f		CEP 24	BR 23
Júlio de Castilhos		BR 23	CEP 24
Erechim		CEP 24	CEP 27
<b>2002</b>			
Cruz Alta s/f		CEP 24	CEP 27
Cruz Alta c/f		CEP 24	CEP 27
Coxilha c/f		CEP 27	BR 23
Erechim		CEP 24	CEP 27
Vacaria		CEP 27	BR 23
<b>2003</b>			
Cruz Alta s/f		BRS 179	Fundacep 30
Cruz Alta c/f		BRS 179	Fundacep 30
Coxilha s/f		Fundacep 30	BRS 179
Coxilha c/f		Fundacep 30	BRS 179
Erechim		Fundacep 30	BRS 179
Ciríaco		Fundacep 30	CEP 24
Vacaria c/f		Fundacep 30	BRS 179
Júlio de Castilhos		CEP 24	BRS 179

## CULTIVAR DE TRITICALE FUNDACEP 48

1. *Instituição responsável pela proposta de indicação:*  
FUNDAÇÃO CENTRO DE EXPERIMENTAÇÃO E PESQUISA FECOTRIGO - FUNDACEP FECOTRIGO
2. *Instituição responsável pela criação da cultivar:*  
CENTRO INTERNACIONAL DE MEJORAMIENTO DE MAÍZ Y TRIGO - CIMMYT  
FUNDAÇÃO CENTRO DE EXPERIMENTAÇÃO E PESQUISA FECOTRIGO - FUNDACEP FECOTRIGO
3. *Nome da cultivar:* FUNDACEP 48
- 3.1. *Identificação na Experimentação:* TCEP 9611
4. *Cruzamento:* ERIZO-15/FAHAD-3
5. *Genealogia:* CTB 89.1301-9M-0Y-OM-9Y-OM-3B-0Y-OA
6. *Local e ano do cruzamento:* El Batan, México, 1989
7. *Resumo da metodologia de obtenção da cultivar:*

No ano de 1996, foi semeada em Cruz Alta a coleção, recebida do CIMMYT, sob a denominação "International Triticale Yield Nursery" (28° ITYN) composta por 50 tratamentos.

A entrada de número 26, com cruzamento ERIZO-15/FAHAD-3, apresentou boa adaptação geral, porém evidenciava alguma desuniformidade quanto a ciclo (plantas mais tardias) e incidência de giberela procedendo-se, na ocasião, a uma seleção de espigas, que foram trilhadas em forma massal, originando a linhagem TCEP 9611.

As populações segregantes, deste cruzamento, da geração F<sub>2</sub> a F<sub>8</sub>, foram selecionadas pelo programa do CIMMYT, no México, mediante seleção individual de plantas e de forma massal em locais alternados: Toluca e El Batan, no altiplano próximo à cidade do México, e em Obregon, no vale do YaQui, a noroeste do México.

### 8. CARACTERÍSTICAS VEGETATIVAS

- 8.1. Hábito: Semivertical
- 8.2. Ciclo: Precoce
  - 8.2.1. Duração do subperíodo da sementeira ao espigamento: Precoce (média 75 dias, semelhante a EMB 53)
  - 8.2.2. Duração do subperíodo da sementeira à maturação: Precoce (média 134 dias, semelhante a EMB 53)
- 8.3. Estatura de planta: Alta a Média 110 cm
- 8.4. Demais características
  - Pigmentação antociânica do coleóptilo: Média a Forte
  - Frequência de plantas com folha bandeira recurvada: Baixa
  - Pigmentação antociânica da folha bandeira: Fraca
  - Cerosidade da bainha da folha bandeira: Forte
  - Comprimento da lâmina da folha bandeira: Curta a Média
  - Largura da lâmina da folha bandeira: Estreita a Média
  - Densidade da pilosidade do colmo: Média a Alta
  - Cerosidade da espiga: Média a Forte
  - Distribuição das aristas: Completamente Aristada
  - Comprimento das aristas acima da extremidade da espiga: Média a Longa

- Comprimento do primeiro dente da gluma inferior: Curto a Médio
- Tamanho do segundo dente da gluma inferior: Ausente
- Forma da quilha da gluma inferior: Reta
- Cor da espiga: Branca
- Comprimento da espiga: Média a Longa
- Largura da espiga: Média
- Densidade da espiga: Média a Alta
- Reação ao crestamento: Resistente
- Reação ao acamamento: Resistente
- Germinação na espiga: Suscetível

**9. REAÇÃO A DOENÇAS** – Avaliações efetuadas em campo, em condições naturais.

9.1. Oídio: Resistente

9.2. Ferrugem da folha: Resistente

9.3. Ferrugem do colmo: Resistente (condição de baixa incidência)

9.4. Manchas foliares: Moderadamente resistente

9.5. Giberela: Moderadamente suscetível

9.6. Vírus do nanismo amarelo da cevada: Moderadamente resistente

9.7. Vírus do mosaico do trigo: Moderadamente resistente

**10. Resumo dos dados de rendimento de grãos (kg/ha)**

Ano	Fundacep 48	BRS 148	Embrapa 53	Test. Média	%
1999	4.546	4.354	4.027	4.190	108
2000	2.601	2.444	2.609	2.526	103
2001	2.852	2.495	2.726	2.611	109
2002	1.892	1.863	1.699	1.781	106
Média Geral	2.973	2.789	2.765	2.777	106

\*Média de 17 experimentos.

**11. Resumo dos dados de peso do hectolitro (kg/hl)**

Ano	FUNDAC EP 48	BRS 148	EMBRAPA 53
1999	73,5	73,7	72,0
2000	63,8	61,5	61,7
2001	74,0	73,0	71,0
2002	69,0	66,0	69,0
Média Geral*	70,0	68,5	68,4

\*Média de 16 experimentos.

**12. Indicação**

- Estado do Rio Grande do Sul, de Santa Catarina e do Paraná

Equipe responsável:

- Melhoramento e Experimentação:  
Luiz Hermes Svoboda  
Vanderlei Doneda Tonon

- Produção de sementes:  
José Ruedell

# CARACTERÍSTICAS DA CULTIVAR DE TRIGO BRS 220 E DESEMPENHO AGRONÔMICO NO ESTADO DE SANTA CATARINA

<sup>2</sup>Manoel Carlos Bassoi<sup>1</sup>; Pedro Luiz Scheeren<sup>2</sup>; Dionísio Brunetta <sup>1</sup>; Sergio Roberto Dotto <sup>1</sup> & Luiz Cesar Vieira Tavares <sup>1</sup>

## INTRODUÇÃO

A Região Sul do Brasil apresenta grandes diferenças edafoclimáticas para a cultura de trigo. Em consequência, faz-se necessário um maior número de genótipos com diferentes características agronômicas, estabilidade de rendimento de grãos ao longo dos anos e adaptados a uma ou mais regiões específicas. Além do mais, com a privatização do trigo nacional, que até 1990 era adquirido pelo governo federal, houve uma radical alteração na comercialização do produto. Até 1990, o padrão adotado para a compra de trigo era tão somente o peso do hectolitro. Com a comercialização sendo regida pelas leis de mercado, outros parâmetros de qualidade passaram a ser considerados, principalmente alveografia, farinografia e atividade da  $\alpha$ -amilase, pelos quais se avalia o trigo quanto à aptidão. Essa mudança fez com que a própria pesquisa, leia-se melhoramento genético, passasse a considerar, seriamente, o aspecto qualidade por ocasião da introdução e/ou criação de cultivares. Sendo assim, o programa de melhoramento genético de trigo da Embrapa viu-se ante o desafio de criar cultivares que apresentassem, ao mesmo tempo, boas características agronômicas, tais como, resistência às doenças fúngicas (oídio, ferrugens, manchas foliares e doenças de espiga), elevado potencial de rendimento com estabilidade ao longo dos anos, ampla adaptação (todas as regiões tritícolas), associadas a uma boa qualidade de panificação (pão francês). A extensão da cultivar BRS 220 para a região 5 de Santa Catarina constitui mais uma alternativa de cultivo para os triticultores.

## MATERIAL E MÉTODOS

A cultivar BRS 220 é proveniente do cruzamento entre a cultivar Embrapa 16 e a linhagem TB 108, realizado pela Embrapa Trigo, em 1991. A geração F<sub>1</sub> foi conduzida no verão de 1991/92, em Passo Fundo, RS, dando origem às sementes da geração F<sub>2</sub>. Também em Passo Fundo, empregando-se o método genealógico (Allard, 1960), foram realizadas seleções nas gerações F<sub>2</sub>, F<sub>3</sub> e F<sub>4</sub>, nas safras de inverno de 1992 a 1994, sob condições de campo. A geração F<sub>5</sub> foi semeada no verão de 1994/95, sob condições de telado, e selecionaram as plantas que deram origem às sementes F<sub>6</sub>. Em todas as gerações, após a trilha de plantas, foi realizada seleção visual de grãos e determinado o valor de sedimentação pelo teste SDS. Nesse período, foram, também, realizadas observações e seleções de plantas resistentes ao oídio e à ferrugem da folha. Em 1995, uma população contendo sementes F<sub>6</sub> foi enviada à Embrapa Soja, em Londrina, PR. Nesse local, durante dois anos, foram selecionadas plantas individuais, e, em 1997, na geração F<sub>8</sub>, uma parcela uniforme foi reunida, sob a denominação de WT 98108.

Em 1998 e 1999, a linhagem WT 98108 foi avaliada nos ensaios preliminares de rendimento de grãos conduzidos em Londrina, em Campo Mourão e em Ponta Grossa. Nesses ensaios, o delineamento experimental usado foi um látice triplo 5 x 5 (Cochran & Cox, 1957; Cochran & Snedecor, 1967), com as parcelas constituídas de seis linhas de 2,5 metros de comprimento. Em 2000, 2001 e 2002, foi avaliada nos ensaios intermediários e finais para determinação do Valor de Cultivo e Uso - VCU, conduzidos em onze locais do Paraná e, em 2001 e 2002, em dois locais de Santa Catarina. O delineamento experimental usado foi de blocos casualizados (Gomes, 1982), com as parcelas constituídas de seis linhas de 5 metros de comprimento. A descrição morfológica e fenológica da cultivar foi elaborada com dados obtidos dos ensaios de caracterização, conduzidos pela Embrapa Soja, em Londrina, PR, em 2000 e 2001. As leituras foram tomadas com base em método padronizado, adotando-se os critérios relatados por Scheeren (1984).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

---

<sup>1</sup> Pesquisador da Embrapa Soja, Caixa Postal 231, 86001-970 Londrina, PR. E-mail para contato: bassoi@cnpso.embrapa.br

<sup>2</sup> Pesquisador da Embrapa Trigo, Caixa Postal 451, 99001-970, Passo Fundo, RS. E-mail: scheeren@cnppt.embrapa.br

Após a avaliação nos ensaios preliminares, intermediários e finais de rendimento de grãos e nos ensaios de caracterização, a cultivar BRS 220 apresentou ciclo intermediário (média de 69 dias da emergência ao espigamento), baixa altura de planta, resistência ao acamamento e moderada tolerância ao crestamento e à debulha. Dados preliminares indicam que a cultivar apresenta baixo nível de dormência e, conseqüentemente, suscetibilidade à germinação pré-colheita. Os grãos são de textura dura, alongados e de coloração vermelha. Quanto à resistência às enfermidades, até o presente momento, apresenta resistência à ferrugem da folha, no campo e, em condições controladas, a todas as raças que, atualmente, representam a virulência da população patogênica no Brasil. Em relação à ferrugem do colmo, não foi possível avaliar, porque não houve ocorrência durante o período de experimentação no Paraná e em Santa Catarina. É moderadamente resistente às manchas foliares, às manchas das glumas e ao vírus do mosaico. É moderadamente suscetível ao oídio e à giberela. É moderadamente resistente à brusone.

A Tabela 1 apresenta os dados de rendimento de grãos, nas duas regiões tritícolas do estado de Santa Catarina. Na média de dois experimentos, nos anos de 2001 e 2002, na Região 4, BRS 220 produziu 3.963 kg/ha, superando em 4% a média das testemunhas, que foi de 3.811 kg/ha. Na região 5, na médias dos anos de 2001 e 2002, produziu 3.325 kg/ha, 4% a mais que a média das testemunhas, que foi de 3.194 kg/ha. Cabe salientar, que, em 2002, o experimento foi prejudicado pela ocorrências de geadas tardias.

A Tabela 2 apresenta os resultados de algumas análises físicas, físico-químicas e tecnológicas (características reológicas da massa), que auxiliam na determinação da qualidade da farinha de trigo. Na cultivar BRS 220, os valores médios da força geral de glúten (W), do índice de expansão da massa (G) e da relação P/G, em 37 amostras, no período de 1999 a 2002, foram da ordem de 259, 21,5 e 3,2, respectivamente. Esses resultados indicam glúten de boa força, boa capacidade de expansão da massa e bem balanceado, ideal para panificação, podendo ser enquadrada na classe trigo Pão. Os valores médios de peso do hectolitro (PH), peso de mil grãos (PMG) e extração de farinha (EXT), da ordem de 78,8, 36,2 e 60,0, respectivamente, indicam que essa cultivar pode proporcionar bom rendimento de farinha. Para Santa Catarina, podem-se tomar como referência os dados obtidos na região 8 do estado do Paraná, haja vista as condições climáticas das regiões serem similares.

Observando-se os resultados obtidos na experimentação, verifica-se que BRS 220 apresenta rendimento médio de grãos elevado e ampla adaptação, resultado de seu elevado potencial produtivo, resistência às enfermidades mais ocorrentes nas diferentes regiões e estabilidade de produção ao longo dos anos, caracterizando uma cultivar de boa rusticidade. Levando em conta esses fatores, aliados à resistência ao acamamento e à sua aptidão para panificação, a cultivar BRS 220 constitui uma ótima opção para cultivo, tanto em solos que apresentam fertilidade natural elevada, como nos corrigidos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALLARD, R.W.** *Principles of plant breeding*. 2<sup>nd</sup> ed. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1960. 381p.
- COCHRAN, W.G. & COX, G.M.** *Experimental Designs*. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1957. 611p.
- COCHRAN, W.G. & SNEDECOR, G.W.** *Statistical Methods*. 6<sup>th</sup> ed. Ames: The Iowa State University, 1967. 593p.
- GOMES, F.P.** *Curso de Estatística Experimental*. 10<sup>a</sup> ed. Piracicaba: Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1982. 430p.
- SCHEEREN, P.L.** *Instruções para utilização de descritores de trigo (Triticum spp.) e triticales (Triticosecale sp.)*. Passo Fundo: EMBRAPA-CNPT, 1984. 32p. (EMBRAPA-CNPT, Documentos, 9).

**Tabela 1.** Rendimento médio de grãos da cultivar BRS 220, em comparação com o rendimento médio das testemunhas, nos anos de 2001 e 2002, obtidos nos ensaios de VCU conduzidos nas regiões tritícolas de Santa Catarina.

Cultivar	2001		2002		Média	
	kg/ha	% Test.	kg/ha	% Test.	kg/ha	% Test.
Região 4						
BRS 220	3.480	106	4.445	103	3.963	104
Test.	3.296	100	4.325	100	3.811	100
Região 5						
BRS 220	4.980	102	1.669	112	3.325	104
Test.	4.899	100	1.489	100	3.194	100

1 Média das testemunhas. Região 4-5: Ano 2001: BRS 49, CEP 24, Embrapa 16, T. BR 23; Região 4-5: Ano 2002: BRS 49, BRS 208, Embrapa 16, Test. BR 23.

**Tabela 2.** Resultados de análises físicas, físico-químicas e tecnológicas de 37 amostras da cultivar BRS 220 coletadas nos experimentos conduzidos nas regiões tritícolas do Paraná.

	PH	PMG	EXT	W	G	P/G	PRTG	NQH
Região 6	80,8	37,8	60,1	258	21,1	3,5	11,7	344
Região 7	77,6	33,8	57,6	274	21,6	3,0	12,0	354
Região 8	78,0	37,1	62,2	246	21,8	3,1	12,3	336
Média	78,8	36,2	60,0	259	21,5	3,2	12,0	345

**Nota:** PH = peso do hectolitro (kg/hl); PMG = peso de mil grãos (g); EXT = extração de farinha (%); W = força geral de glúten ( $10^{-4}$  J); G = índice de expansão da massa; P/G = relação entre tenacidade e extensibilidade da massa (indica o balanceamento do glúten); PRTG = proteína do grão (% base seca); NQH = número de queda de Hagberg (indica atividade de  $\alpha$ -amilase).

## DESCRIÇÃO DA CULTIVAR SAFIRA

### 1. Origem da cultivar:

- ? Instituição criadora: OR Melhoramento de Sementes Ltda.
- ? Melhoristas participantes na obtenção: Ottoni Rosa, Ottoni Rosa Filho, André C. Rosa e Amarilis Labes Barcellos
- ? Cruzamento: PF9099/OR-1//GRANITO
- ? Ano de realização do cruzamento: verão de 1994/1995
- ? Genealogia: N 8898-4T-5U-204T-OU
- ? Linhagem experimental: ORL98204
- ? Está registrada para todas as Regiões de Adaptação 2 e 3 do estado do RS.

### 2. Descritores:

- Altura média da planta: média (90 cm)
- Hábito vegetativo: semi-rasteiro
- Posição da folha bandeira: intermediária
- Folha – coloração das aurículas: incolor
- Folha – forma do nó superior: quadrado
- Forma da espiga: oblonga
- Arista da espiga: aristada
- Coloração da espiga: clara
- Forma do ombro da gluma: inclinado
- Comprimento do dente da gluma: médio
- Forma do grão: ovalado
- Coloração do grão: vermelho

### 3. Características agronômicas:

- Grupo bioclimático: trigo primavera
- Ciclo: médio
- Comportamento em relação ao acamamento: moderadamente suscetível
- Comportamento em relação à debulha natural: moderadamente suscetível
- Comportamento em relação à germinação natural na espiga: moderadamente resistente
- Comportamento em relação ao crestamento: moderadamente resistente

### 4. Reação a doenças (em campo):

- Ferrugem da folha: moderadamente resistente
- Oídio: moderadamente resistente
- Gibberela: moderadamente suscetível
- Vírus do nanismo amarelo da cevada (VNAC): inconclusivo
- Manchas foliares: moderadamente suscetível
- Vírus do mosaico: moderadamente resistente

### 5. Qualidade Industrial:

- Está classificada como Trigo Pão.
- Valor médio de W:  $250 \times 10^{-4}$
- Valor máximo de W:  $420 \times 10^{-4}$
- Apresenta grãos de textura dura.
- Apresenta PMS (média) de 32,0 gramas.

### 6. Período da semeadura ao espigamento (dias):

Cultivar	2001	2002	2003	Média
Safira	88	101	95	95
CEP-24	82	94	85	87
CEP 27	81	94	-	-
Fundacep 30	-	-	93	-



**7. Valores anuais médios de peso hectolítrico (kg/hl) nos ensaios do RS:**

Cultivar	2001	2002	2003	Média
Safira	78,3	72,6	79,7	76,9
CEP-24	77,6	71,1	78,1	75,6
CEP 27	76,8	69,7	-	-
Fundacep 30	-	-	77,6	-

**8. Valores anuais médios de peso de mil sementes (gramas) nos ensaios:**

Cultivar	2001	2002	2003	Média
Safira	30,2	28,3	33	30,5
CEP-24	38,3	36,2	42	38,3
CEP 27	33,4	32,1	-	-
Fundacep 30	-	-	34	-

**9. Rendimento médio (kg/ha) nos ensaios da Região de Adaptação 2:**

	Safira	CEP 24	CEP 27	BRS 179	Test. Média
2001	<b>2.185</b>	2.142	2.062	-	2.102
2002	<b>2.034</b>	1.886	1.691	-	1.789
2003	<b>3.324</b>	3.070	-	2.995	3.033
<b>Média</b>	<b>2.514</b>	<b>2.366</b>	<b>2.249</b>		<b>2.308</b>
% Tm	<b>109</b>	103	97		100

**10. Rendimento médio (kg/ha) nos ensaios da Região de Adaptação 3:**

	Safira	CEP 24	CEP 27	BRS 179	Test. Média
2001	<b>3.705</b>	3.154	2.987	-	3.071
2002	<b>3.281</b>	2.656	2.979	-	2.818
2003	<b>4.961</b>	3.787	-	4.414	4.101
<b>Média</b>	<b>3.982</b>	<b>3.199</b>	<b>3.460</b>		<b>3.330</b>
% Tm	<b>120</b>	96	104		100

# RESULTADOS DE RENDIMENTO DE GRÃOS E CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS DA NOVA CULTIVAR DE TRIGO CD 114, NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, PERÍODO DE 2001 A 2003

Francisco de Assis Franco<sup>1</sup>, Volmir Sérgio Marchioro<sup>2</sup>, Tatiane Dalla Nora<sup>3</sup> & Edson Feliciano de Oliveira<sup>4</sup>

## INTRODUÇÃO

O incremento na área e na produtividade de trigo é extremamente importante para suprir parte do consumo desse cereal. Entretanto, é necessário almejar a auto-suficiência a médio e longo prazo, o que muda as perspectivas do direcionamento do melhoramento genético para gerar cultivares mais adaptadas e de alto potencial de rendimento de grãos para diferentes regiões.

O Programa de Melhoramento de Trigo da COODETEC está direcionado para desenvolver cultivares adaptadas às principais Regiões Triticolas do Brasil. As principais características almejadas para as novas cultivares são potencial de rendimento de grãos, qualidade industrial, tolerância à germinação na espiga, às moléstias, à seca, ao alumínio tóxico, à debulha natural e ao acamamento, incremento na capacidade de afilhamento, resposta à adubação, adaptação ampla e estabilidade de rendimento de grãos. Visando a atender à demanda de novas cultivares, o Programa de Melhoramento de Trigo da COODETEC está lançando a nova cultivar de trigo CD 114, cultivar de excelente potencial de rendimento de grãos, baixa estatura de planta, boa sanidade e boa qualidade industrial.

## MATERIAL E MÉTODOS

A cultivar CD 114 foi obtida pela COODETEC a partir do cruzamento entre os genótipos PF 89232 e OC 938. Depois do processo de seleção, a cultivar foi avaliada em Ensaios Preliminares em Cascavel e em Palotina, nos anos de 1999 e 2000, onde apresentou desempenho superior ao das testemunhas. Em 2001, foi incluída na rede de experimentação no Estado do Rio Grande do Sul, com a sigla CD 200132. Os resultados dos Ensaios para Determinação do Valor de Cultivo e Uso (VCU) foram obtidos no período de 2001 a 2003, em diferentes locais e épocas de semeadura.

De acordo com as Regiões Triticolas do Estado do Rio Grande do Sul, os ensaios foram conduzidos no ano de 2001 em Santa Rosa, em São Luiz Gonzaga e em Santo Ângelo, na Região 2, e em Cruz Alta, em Selbach e em Lagoa Vermelha, na Região 3; no ano de 2002 os ensaios foram conduzidos em São Luiz Gonzaga, na Região 2, e em Cruz Alta e em Lagoa Vermelha, na Região 3; e no ano de 2003 os ensaios foram conduzidos em Santa Rosa, em São Luiz Gonzaga e em Santo Augusto, na Região 2, e em Cruz Alta e em Não-Me-Toque, na Região 3.

O delineamento experimental usado foi o de blocos ao acaso, com 3 repetições em parcelas constituídas de 6 linhas de 5 m de comprimento, espaçadas em 0,20 m entre as linhas, sendo a semeadura efetuada mecanicamente. A adubação e o controle de moléstias e pragas foram efetuados conforme recomendações técnicas. Antes da semeadura, as sementes foram tratadas com Triadimenol + Imidacloprid. A partir das 3 repetições com controle de moléstias da parte aérea, foram obtidas, entre outras, as variáveis rendimento de grãos (REND), dias da emergência ao espigamento (ESP), dias da emergência à maturação (MAT), altura de planta (AP), peso do hectolitro (PH), peso de mil grãos (PMG) e força geral de glúten (W). Foi conduzida uma coleção dos genótipos que constituíam os ensaios sem o controle de moléstias da parte aérea, na qual foram obtidas, entre outras, as variáveis ferrugem da folha (FF), manchas foliares (MF) e oídio da folha (OF). Os resultados de rendimento de grãos foram organizados por ano e por Região, enquanto para as demais variáveis foram informadas apenas as médias gerais dos ensaios.

---

<sup>1</sup> Eng. Agrôn., M.Sc., Pesquisador do Programa de Melhoramento de Trigo da COODETEC, Rodovia BR 467, km 98, Caixa Postal 301, 85818-660 Cascavel, PR. E-mail: franco@coodetec.com.br

<sup>2</sup> Eng. Agrôn., Dr., Pesquisador do Programa de Trigo da COODETEC. E-mail: volmir@coodetec.com.br

<sup>3</sup> Eng. Agrôn., Pesquisadora da COODETEC (Fitopatologia). E-mail: tatianedn@coodetec.com.br

<sup>4</sup> Eng. Agrôn., M.Sc., Pesquisador da COODETEC (Manejo e Fertilidade do Solo). E-mail: edson@coodetec.com.br

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas tabelas 1 e 2, são apresentadas as médias de rendimento de grãos nas Regiões Triticolas 2 e 3 do Estado do Rio Grande do Sul, nas quais se verifica que a cultivar CD 114 apresentou rendimento de grãos 26% e 18% acima da média das testemunhas, respectivamente, nas duas regiões.

A estatura de planta da cultivar CD 114 é baixa, variando de 65 a 85 cm, e o ciclo é médio, variando de 62 a 86 dias da emergência ao espigamento e de 110 a 136 dias da emergência à maturação. As médias dessas características foram de 73 cm, 69 dias e 125 dias, respectivamente, e apresentam variação conforme as condições climáticas, as épocas de semeadura e o tipo de solo. A cultivar CD 114 comporta-se como moderadamente resistente ao acamamento, moderadamente suscetível à germinação na espiga e moderadamente tolerante ao alumínio tóxico do solo. Os resultados de análise de qualidade industrial, e de 4 amostras da experimentação no estado, mostraram, na média, 244 de força de glúten (W), o que permite incluí-la no grupo de cultivares de trigo Pão (Tabela 3).

Os experimentos, conduzidos em campo no período de 2001 a 2003, possibilitam registrar informações de diferentes doenças ocorrentes no Brasil. Nas determinações de severidade de oídio (*Blumeria graminis* f. sp. *tritici*), obteve-se média a baixa severidade, que corresponde à caracterização de moderadamente suscetível. Para giberela (*Fusarium graminearum*), o resultado correspondeu a cultivar moderadamente suscetível, e para helmintosporiose (*Bipolaris sorokiniana*) e septorioses (*Septoria tritici* e *S. nodorum*) foram determinados índices de severidade de mancha da folha e mancha da gluma que permitiram classificar a cultivar como moderadamente suscetível. A média de severidade, nas avaliações de ferrugem da folha (*Puccinia triticina*), foi baixa em condições de campo, indicando que a cultivar é moderadamente resistente. Quanto ao Vírus do Mosaico Comum do Trigo, a cultivar foi classificada como moderadamente resistente (Tabela 3).

**Tabela 1.** Médias de rendimento de grãos (kg/ha) da cultivar CD 114 e das testemunhas CEP 24 e FUNDACEP 27, na Região 2 do Estado do Rio Grande do Sul, no período de 2001 a 2003.

	2001	2002	2003	Média	%
CD 114	2.213	2.881	4.068	3.054	126
<b>Média (Test)</b>	<b>1.887</b>	<b>2.059</b>	<b>3.319</b>	<b>2.422</b>	<b>100</b>

**Tabela 2.** Médias de rendimento de grãos (kg/ha) da cultivar CD 114 e das testemunhas CEP 24 e FUNDACEP 27, na Região 3 do Estado do Rio Grande do Sul, no período de 2001 a 2003.

	2001	2002	2003	Média	%
CD 114	2.859	2.479	4.021	3.120	118
<b>Média (Test.)</b>	<b>2.707</b>	<b>1.814</b>	<b>3.440</b>	<b>2.654</b>	<b>100</b>

**Tabela 3.** Médias de dias da emergência ao espigamento (ESP), dias da emergência à maturação (MAT), altura de planta (AP), peso do hectolitro (PH), peso de mil grãos (PMG), força geral de glúten (W), ferrugem da folha (FF), mancha da folha (MF) e oídio da folha (OF) da cultivar CD 114 e da testemunha CEP 24.

Cultivar	ESP	MAT	AP	PH	PMG	W	FF	MF	OF	VMT
	Dias	Dias	cm	kg hl <sup>-1</sup>	g	10 <sup>-1</sup>	%	%	%	Nota <sup>1</sup>
CD 114	69	125	73	77	36	244	2	2,2	1,1	3,0
CEP 24	73	129	96	75	39	248	9	1,5	0,9	5,0

<sup>1</sup> Nota variando dentro da escala de 0 a 9.

# EXTENSÃO DAS CULTIVARES CD 110 E CD 111 PARA OS ESTADOS DO RIO GRANDE DO SUL E SANTA CATARINA

Volmir Sergio Marchioro<sup>1</sup>; Francisco de Assis Franco<sup>2</sup>; Edson Feliciano de Oliveira<sup>3</sup>; Tatiane Dalla Nora<sup>4</sup>

## INTRODUÇÃO

Em um programa de melhoramento genético de plantas autógamas cujo objetivo principal é selecionar com alto rendimento de grãos e estabilidade na produtividade, o sucesso depende, principalmente, da escolha de genitores com capacidade de produzir genótipos superiores.

No programa de Melhoramento de Trigo da COODETEC, as principais características que estão sendo melhoradas são potencial de rendimento de grãos, qualidade industrial e tolerância à germinação na espiga. Assim como tolerância a moléstias, à seca, ao alumínio tóxico no solo, à debulha e ao acamamento, incremento na capacidade de afilhamento, resposta à adubação, adaptação ampla e estabilidade de rendimento de grãos. Para atender à demanda de trigo e à tendência de aumento da área cultivada em diferentes regiões do Brasil, o desenvolvimento de novas cultivares com alta capacidade de adaptação a essas diferentes regiões é de extrema importância. O ideal é que uma cultivar apresente adaptabilidade geral, capaz de responder ao estímulo do ambiente e de ser estável, mantendo bom desempenho mesmo quando as condições ambientais são desfavoráveis à cultura.

## MATERIAL E MÉTODOS

A cultivar CD 110 foi obtida pela COODETEC a partir do cruzamento entre os genótipos ANAHUAC 75 e Embrapa 27, em 1991. Depois do processo de seleção, foi avaliada em Ensaios Preliminares em Cascavel e em Palotina, nos anos de 1998 e 1999. Da mesma forma, a cultivar CD 111 foi obtida pela COODETEC a partir do cruzamento entre os genótipos Embrapa 27 e OCEPAR 18, cruzando depois o F<sub>1</sub> com o genótipo ANAHUAC 75, em 1991. Depois do processo de seleção, CD 111 foi avaliada em Ensaios Preliminares em Cascavel e em Palotina, nos anos de 1998 e 1999. Ambas revelaram desempenho melhor que o das testemunhas e, em 2000, foram colocadas na rede de experimentação com as siglas CD 2013 e CD 2014, respectivamente.

O delineamento experimental usado foi o de blocos ao acaso, com 3 repetições em parcelas constituídas de 6 linhas de 5 m de comprimento, espaçadas 0,20 m entre as linhas, sendo a semeadura efetuada mecanicamente. A adubação e o controle de moléstias e pragas foram efetuados conforme recomendações técnicas. Antes da semeadura, as sementes foram tratadas com Triadimenol + Imidacloprid. A partir das 3 repetições com controle de moléstias da parte aérea, foram obtidas, entre outras, as variáveis rendimento de grãos (REND), dias da emergência ao espigamento (ESP), dias da emergência à maturação (MAT), altura de planta (AP), peso do hectolitro (PH), peso de mil grãos (PMG) e força geral de glúten (W). Foi conduzida uma coleção dos genótipos que constituíam os ensaios sem o controle de moléstias da parte aérea, na qual foram obtidas, entre outras, as variáveis ferrugem da folha (FF), manchas foliares (MF) e oídio da folha (OF). Os resultados de rendimento de grãos foram organizados por ano e por região, enquanto para as demais variáveis foram informadas apenas as médias gerais dos ensaios.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 encontram-se as médias de rendimento de grãos no Estado do Rio Grande do Sul e verifica-se que as cultivares CD 110 e CD 111 apresentaram um rendimento de grãos 10% e 6% acima da média das testemunhas, respectivamente (Tabela 1). No Estado de Santa Catarina, as cultivares CD

<sup>1</sup> Eng. Agrôn., Dr., Pesquisador do Programa de Trigo da COODETEC. E-mail: volmir@coodetec.com.br

<sup>2</sup> Eng. Agrôn., M.Sc., Pesquisador do Programa de Melhoramento de Trigo da COODETEC, Rodovia BR 467, km 98, Caixa Postal 301, 85818-660 Cascavel, PR. E-mail: franco@coodetec.com.br

<sup>3</sup> Eng. Agrôn., M.Sc., Pesquisador da COODETEC (Manejo e Fertilidade do Solo). E-mail: edson@coodetec.com.br

<sup>4</sup> Eng. Agrôn., Pesquisadora da COODETEC (Fitopatologia). E-mail: tatianedn@coodetec.com.br

110 e CD 111 apresentaram rendimento de grãos médio de 11% e 9%, respectivamente, em relação à média das testemunhas (Tabela 2).

A altura de planta da cultivar CD 110 é média, variando de 65 a 90 cm, e o ciclo é médio, variando de 60 a 80 dias da emergência ao espigamento e de 114 a 135 dias da emergência à maturação. As médias dessas características foram de 82 cm, 71 dias e 126 dias, respectivamente, e podem variar em função de condições climáticas, épocas de semeadura e tipo de solo (Tabela 3). As análises de qualidade industrial de 6 amostras da experimentação apresentaram, na média, 276 de força geral de glúten (W), o que inclui a cultivar CD 110 no grupo de cultivares de trigo pão (Tabela 3). O peso do hectolitro foi bastante similar ao das testemunhas, e o peso de mil grãos apresentou valores inferiores, em relação às testemunhas (Tabela 3).

Em relação à cultivar CD 111, a altura de planta é média, variando de 60 a 90 cm, e o ciclo é precoce/médio, variando de 59 a 76 dias da emergência ao espigamento e de 110 a 130 dias da emergência à maturação. As médias dessas características foram de 81 cm, 67 dias e 125 dias, respectivamente, e podem variar em função de condições climáticas, épocas de semeadura e tipo de solo (Tabela 3). As análises de qualidade industrial de 6 amostras da experimentação apresentaram, na média, 356 de força geral de glúten (W), o que permite incluir a cultivar CD 111 no grupo de cultivares de trigo Melhorador (Tabela 3). O peso do hectolitro foi bastante similar ao das testemunhas, e o peso de mil grãos apresentou valores inferiores, em relação às testemunhas (Tabela 3).

Para a cultivar CD 110, na determinação de severidade ao oídio (*Blumeria graminis* f. sp. *tritici*), foi obtida média a baixa severidade, que correspondeu à caracterização de moderadamente suscetível; para helmintosporiose (*Bipolaris sorokiniana*) e para septorioses (*Septoria tritici* e *S. nodorum*), foram determinados índices de severidade de mancha da folha que permitiram classificar a cultivar como moderadamente suscetível e moderadamente suscetível à mancha de gluma. A ocorrência de ferrugem da folha (*Puccinia triticina*) foi baixa em condições de campo, indicando que a cultivar é moderadamente resistente a essa moléstia. Quanto ao Vírus do Mosaico Comum do Trigo, a cultivar foi classificada como moderadamente suscetível (Tabela 3). A cultivar em questão revelou ainda moderada resistência ao acamamento e à germinação na espiga, e quanto à reação à giberela (*Fusarium graminearum*) foi classificada como moderadamente suscetível. Na presença de alumínio tóxico do solo (AL<sup>+3</sup>), comportou-se como moderadamente tolerante.

Para a cultivar CD 111, na determinação de severidade ao oídio (*Blumeria graminis* f.sp. *tritici*), foi obtida média a baixa severidade, que correspondeu à caracterização de moderadamente suscetível; para helmintosporiose (*Bipolaris sorokiniana*) e para septorioses (*Septoria tritici* e *S. nodorum*), foram determinados índices de severidade de mancha de folha que permitiram classificar a cultivar como moderadamente resistente e moderadamente suscetível à mancha da gluma. A ocorrência de ferrugem da folha (*Puccinia triticina*) foi baixa em condições de campo, indicando que a cultivar é moderadamente resistente a essa moléstia. Quanto ao Vírus do Mosaico Comum do Trigo, a cultivar foi classificada como moderadamente suscetível (Tabela 3). A cultivar em questão revelou ainda suscetibilidade à giberela (*Fusarium graminearum*) e moderada resistência ao acamamento, permanecendo entre moderadamente resistente e moderadamente suscetível quanto à germinação na espiga e moderadamente tolerante ao alumínio tóxico do solo (AL<sup>+3</sup>).

A extensão da cultivar CD 110 para cultivo nos estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina deve-se, principalmente, à sua excelente adaptação a essas regiões e ao seu alto potencial de rendimento de grãos e suscetibilidade moderada à giberela. Já a extensão da cultivar CD 111 para os estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina deve-se, à sua qualidade industrial (trigo Melhorador), tolerância à seca, alto potencial de rendimento de grãos e ampla capacidade de adaptação a diferentes Regiões Triticolas do Brasil.

**Tabela 1.** Médias de rendimento de grãos (kg/ha) das cultivares CD 110 e CD 111 e das testemunhas CEP 24 e FUNDACEP 27, no Estado do Rio Grande do Sul, período de 2001 a 2003.

	2001	2002	2003	Média	%
CD 110	2.344	1.956	4.015	<b>2.772</b>	<b>110</b>
CD 111	2.286	2.211	3.554	<b>2.698</b>	<b>107</b>
<b>Média (Test.)</b>	<b>2.297</b>	<b>1.896</b>	<b>3.367</b>	<b>2.520</b>	<b>100</b>

**Tabela 2.** Médias de rendimento de grãos (kg/ha) das cultivares CD 110 e CD 111 e das testemunhas CEP 24 e FUNDACEP 27, no Estado de Santa Catarina, período de 2001 a 2003.

	2001	2002	2003	Média	%
CD 110	5.164	2.838	4.049	<b>4.017</b>	<b>111</b>
CD 111	5.369	2.704	3.794	<b>3.956</b>	<b>109</b>
<b>Média (Test.)</b>	<b>4.830</b>	<b>2.829</b>	<b>3.238</b>	<b>3.632</b>	<b>100</b>

**Tabela 3.** Médias de dias da emergência ao espigamento (ESP), dias da emergência à maturação (MAT), altura de planta (AP), peso do hectolitro (PH), peso de mil grãos (PMG), força geral de glúten (W), ferrugem da folha (FF), mancha da folha (MF) e oídio da folha (OF) das cultivares CD 110 e CD 111 e da testemunha CEP 24, nos ensaios de VCU conduzidos no Rio Grande do Sul e Santa Catarina, no período de 2001 a 2003.

Cultivar	ESP	MAT	AP	PH	PMG	W	FF	MF	OF	VMT
	Dias	Dias	cm	kg hl <sup>-1</sup>	g	10 <sup>-1</sup>	%	%	%	Nota <sup>1</sup>
CD 110	71	126	82	74	31	276	19	2,5	1,5	4,7
CD 111	67	125	81	75	32	356	4	2,1	1,7	4,3
CEP 24	68	128	95	75	39	248	14	1,5	3,0	5,0

<sup>1</sup> Nota variando dentro da escala de 0 a 9.

## FERRUGEM DA FOLHA DO TRIGO - NOVA RAÇA (Nota Técnica)

Barcellos, A. L.<sup>1</sup>; Turra, C.<sup>1</sup>

### Resumo

Nova combinação de virulência de *Puccinia triticina*, fungo causador da ferrugem da folha, foi detectada em 2003, no Rio Grande do Sul. A raça é virulenta aos genes *Lr1, 3, 10, 11, 11a, 17, 23, 24* e *26*. Genótipos de trigo que possuem a combinação de genes *Lr3, 10, 24*, e *26*, que conferia resistência a todas as raças, são suscetíveis à nova raça. O código, segundo o sistema norte-americano de nomenclatura, é MFJ-MN.

A ferrugem da folha de trigo é uma doença destrutiva que reduz a qualidade e o rendimento de grãos. O agente causador, *Puccinia triticina*, diferencia-se em raças, cuja distinção não é perceptível por meio de sintomas ou sinais nas plantas. As raças se distinguem por suas reações diferenciais em cultivares de trigo selecionadas. Como a população do fungo é dinâmica, o conhecimento das alterações influi na escolha da cultivar a ser plantada, na identificação e uso dos genes a serem combinados nos programas de melhoramento para resistência e nas estratégias de controle químico. Os melhoristas de trigo produzem cultivares melhoradas, os produtores as cultivam, e a população do fungo no campo se adapta. As constantes alterações na população patogênica têm resultado em resistência do trigo de curta duração. Quase anualmente, 1 a 3 raças "novas" são detectadas. Nas áreas de produção de trigo, conforme cultivares novas resistentes à ferrugem da folha aumentam em extensão de cultivo, a pressão de seleção resulta em rápida disseminação de nova raça do fungo. A resistência não tem sido durável, principalmente quando controlada por gene(s) que confere(m) imunidade, ou seja, ausência de sintomas da doença facilmente visíveis. Além disso, lado, cultivares que apresentam resistência parcial, de planta adulta, têm-se caracterizado por resistência durável no campo. O atual desafio aos melhoristas de trigo para resistência à doença é aumentar o período em que a cultivar permanece resistente. A resistência de planta adulta, que se expressa próximo ao espigamento, geralmente com pústulas de suscetibilidade, mas em pouca quantidade, é frequentemente associada à durabilidade da resistência. Esta é, atualmente, a principal estratégia de controle.

### Raça nova em 2003

Inóculo coletado em Coxilha, RS, na cultivar Rubi, foi identificado em casa de vegetação, na OR Melhoramento de Sementes Ltda., em Passo Fundo. Inocularam-se as pústulas de ferrugem da folha provenientes do campo em 1ª folha de Rubi. A reação foi de suscetibilidade, embora Rubi fosse resistente a todas as raças de *Puccinia triticina* conhecidas, segundo dados gerados na Embrapa trigo. Com o inóculo procedente, foi infectada uma série diferencial, constituída de 19 linhagens de trigo portadoras, cada uma, de um gene diferente que confere resistências distintas, específicas a cada raça. Os genes que compõem a série diferencial de raças são: *Lr1, 2a, 2c, 2, 3ka, 9, 10, 11, 14a, 14 b, 16, 17, 18, 20, 21, 23, 24, 26* e *30*. Inoculou-se a raça na 1ª folha totalmente expandida, cerca de sete dias após a semeadura. Após incubação em câmara escura, com umidade relativa próxima a 100% e temperatura cerca de 16 °C, durante 20-24 horas, as plantas foram transferidas para a casa de vegetação com temperatura aproximada a 20 °C. A raça foi determinada, após 11 dias, conforme a identificação dos genes *Lr* efetivos e não efetivos, que conferiram, respectivamente, resistência e suscetibilidade da linhagem de trigo diferencial à raça do fungo.

A raça identificada pela primeira vez em 2003 é capaz de infectar trigos com os seguintes genes *Lr: 1, 3, 10, 11, 14a, 17, 23, 24* e *26*. Cultivares com os genes *Lr. 2a, 2c, 3ka, 9, 14b, 16, 18, 20, 21* e *30* são resistentes a essa raça. Conforme o sistema norte-americano de nomenclatura de raças (Phytopathology 79, 1989, p. 525-529), o código da nova raça é MFJ-MN. Essa raça torna inefetiva a combinação de 4 genes ? *Lr3, Lr10, Lr24* e *Lr26* ?, que anteriormente, segundo dados da Embrapa Trigo, conferia resistência a todas as raças.

No campo, não se detectou aumento de suscetibilidade em Rubi, mantendo-se resistente. Nas parcelas da quais procederam os inóculos de MFJ-RN, a reação era TS (menos de 1% da área foliar com pústulas de suscetibilidade).

A cultivar Rubi está sendo avaliada quanto à possível resistência de planta adulta à raça MFJ-MN virulenta em 1ª folha.

---

<sup>1</sup> OR Melhoramento de Sementes Ltda., Passo Fundo, RS. E-mail: amarilis@orsementes.com.br

Consideradas resistentes a todas as raças, as cultivares Fundacep 30 e IPR 84, assim como a linhagem RL 6040, cuja resistência é devida ao gene *Lr19*, mantiveram-se resistentes à raça MFJ-MN. O triticultor deverá estar atento a possíveis alterações de raças, que ocorrem freqüentemente, quase em todas as safras, no Sul e Centro-sul do Brasil. Ocorrendo ferrugem em cultivares que eram resistentes, em razão do aparecimento de nova(s) raça(s) poderá haver necessidade de controle químico.



## LISTA DE PARTICIPANTES

Adalberto Alfredo Klusener  
Eng. Agrôn.  
Banco do Brasil S.A.  
Rua João Brasil, 753/104  
97590-000 Rosário do Sul, RS  
adalbertoklusener@bb.com.br

Adão Benetti  
Gerente de Compras  
Moinhos Vicato  
Rua Dr. Silveira Neto, 106  
Caixa Postal 08  
99840-000 Sananduva, RS  
vicato@terra.com.br

Adão Pereira Nunes  
Eng. Agrôn.  
Copercampos  
Margens BR 282, km 342 - Trevo  
89620-000 Campos Novos, SC

Ademar Armindo Gromann  
Extensionista Rural  
EMATER/RS  
Av. Borges de Medeiros, 1857  
Caixa Postal 65  
99900-000 Getúlio Vargas, RS

Ademar Contermo  
Representante Comercial  
Dimicron Química do Brasil Ltda.  
Av. Plácido de Castro, 1050  
98100-000 Cruz Alta, RS

Adilson Luiz Hauenstein  
Dimicron Química do Brasil Ltda.  
Av. Plácido de Castro, 1050  
98100-000 Cruz Alta, RS  
adilson@comnet.com.br

Aguinaldo Geraldo  
Bunge Fertilizantes  
Rua Hermes da Fonseca, 2255  
92200-150 Canoas, RS  
aguigeraldo@uol.com.br

Airton Lange  
Embrapa Transferência de Tecnologia  
Rod. BR 285, km 174  
99001-970 Passo Fundo, RS  
lange@cnpt.embrapa.br

Alfredo do Nascimento Junior  
Pesquisador  
Embrapa Trigo  
Rod. BR 285, km 174 - Cx. P. 451  
99001-970 Passo Fundo, RS  
alfredo@cnpt.embrapa.br

Amarilis Labes Barcellos  
Pesquisadora  
OR Melhoramento de Sementes Ltda.  
Rua João Battisti, 71 - Petrópolis  
99050-380 Passo Fundo, RS  
amarilis@orsementes.com.br

Ana Rubia Marques Luiz  
Estudante  
Rua Francisco Denovaro, 301 - Petrópolis  
99035-050 Passo Fundo, RS  
anarubia00@yahoo.com.br

Anderson Solvalagem  
Difusor de Tecnologia  
FUNDACEP  
Rod. BR 342, km 149  
Caixa Postal 10  
98100-000 Cruz Alta, RS  
anderson@fundacep.com.br

André C. Rosa  
OR Melhoramento de Sementes Ltda.  
Rua João Battisti, 71  
99050-300 Passo Fundo, RS  
andre@orsementes.com.br

Ângela Bomfoco de Almeida  
Estagiária  
Rua Bahia, 205  
Bairro Santa Maria  
99070-290 Passo Fundo, RS  
angelabiologia@yahoo.com.br

Antônio Eduardo Loureiro da Silva  
Diretor  
Apassul

Rua Diogo de Oliveira, 640  
Caixa Postal 410  
99025-130 Passo Fundo, RS  
diretoria@apassul.com.br

Antônio Mauro Rodrigues Cadornin  
Eng. Agrôn./ Professor  
UFSM-CAFW  
Rua Helio Zanatto, 278 - Centro  
Caixa Postal 54  
98380-000 Seberi, RS  
cadornin@mksnet.com.br

Ariano Moraes Prestes  
Pesquisador  
Embrapa Trigo  
Rod. BR 285, km 174 - Cx. P. 451  
99001-970 Passo Fundo, RS  
prestes@cnpt.embrapa.br

Aroldo Gallon Linhares  
Pesquisador  
Embrapa Trigo  
Rod. BR 285, km 174 - Cx. P. 451  
99001-970 Passo Fundo, RS  
aroldo@cnpt.embrapa.br

Bernardo Luiz Palma  
Sócio-Gerente  
Agrotécnica Ltda.  
R. João de Cesaro, 553  
99070-140 Passo Fundo, RS  
agrotecnica@net.crea-rs.org.br

Cantídio Nicolau Alves de Sousa  
Pesquisador  
Embrapa Trigo  
Rod. BR 285, km 174 - Cx. P. 451  
99001-970 Passo Fundo, RS  
cantidio@cnpt.embrapa.br

Carlos André Olivetti  
Eng. Agrôn.  
Futuragro  
Rua Conceição, 1182  
84130-000 Palmeira, PR  
caolivetti@bol.com.br

Carlos Carraro  
ASCAR/EMATER

Rua Padre Eugenio, 300  
Caixa Postal 03  
99590-000 Rondinha, RS

Carlos Eduardo Petry  
Eng. Agrôn.  
Rua Alexandre da Mota, 522/501  
99500-000 Carazinho, RS  
cep@wavetec.com.br

Carlos Manoel Farias  
Superintendente Regional  
Conab  
Rua Quintino Bocaiuva, 57  
90440-059 Porto Alegre, RS  
carlos.farias@conab.gov.br

Carlos Renato Echeveste da Rosa  
Fitopatologista  
FUNDACEP  
Pod. RS 342, km 149  
Caixa Postal 10  
98100-700 Cruz Alta, RS  
carlos@fundacep.com.br

Celi Webber Mattei  
Eng. Agrôn.  
Sementes Webber Ltda.  
Av. Ilso Jose Webber, 192  
99145-000 Coxilha, RS  
webber@ginet.com.br  
Celso Siebert  
Técnico em Agropecuária  
ASCAR/EMATER  
Rua Alexandre da Motta, 1600  
99500-000 Carazinho, RS  
csiebert@ibest.com.br

Cesar Antonio de Negri  
Técnico Agrícola  
Cotrijal  
Rua Augusto Liska, 549  
99350-000 Victor Graeff, RS  
cnegri@cotrijal.com.br

Cesar Ecco  
Eng. Agrôn.  
Projeplan Ltda.  
Rua Thomaz Gonzaga, 558  
99020-170 Passo Fundo, RS  
cesar.ecco@terra.com.br

Ciro Petrere  
Pesquisador  
FUNDACEP  
Rod. RS 342, km 149  
Caixa Postal 10  
98100-970 Cruz Alta, RS  
ciro@fundacep.com.br

Clari Pierezan Pereira  
Técnico Agropecuária  
ASCAR/EMATER-RS  
Rua Fontoura, 2021 - Centro  
99170-000 Ernestina, RS

Clarissa Agnes Tessarzik  
Assessora Agrônômica  
Bunge Fertilizantes S.A.  
Rua Hermes da Fonseca, 2255  
92200-150 Canoas, RS  
clarissa.tessarzik@bunge.com

Claudinei Andreoli  
Pesquisador  
Embrapa Soja  
Caixa Postal 231  
86001-970 Londrina, PR  
andreoli@cnpso.embrapa.br

Cláudio Doro  
Eng. Agrôn.  
EMATER/RS  
Av. Brasil, 480 - Centro  
99100-000 Passo Fundo, RS  
claudoro@emater.tche.br

Claudiomir Gilberto  
EMATER/RS

Cledi Cristina Negrão  
Eng. Agrôn.  
Cotrisal  
Rua Luiz Laurindo Graciolli, 345  
Caixa Postal 4  
99560-000 Sarandi, RS  
detec@cotrisal.com.br

Cristiane Maria da Rosa  
Estagiária  
Embrapa Trigo  
Rod. BR 285, km 174 - Cx. P. 451  
99001-970 Passo Fundo, RS

Cristiano de Sales Mendes  
Pesquisador  
COODETEC  
Rod. BR 467, km 98  
Caixa Postal 301  
85818-660 Cascavel, PR  
csmendes@coodetec.com.br

Daniel Vinicius Teixeira  
Assessor  
Bunge Fertilizantes  
Rua Hermes da Fonseca, 2255  
92200-150 Canoas, RS  
daniel.teixeira@bunge.com

Darci Antonio Lorenzon  
Eng. Agrôn.  
Cotrijuí  
Rua das Chacaras, 1513  
Caixa Postal 111  
98700-000 Ijuí, RS  
tecnico@cotrijui.com.br

Dejair José Tomazzi  
Eng. Agrôn.  
FEPAGRO  
Caixa Postal 22  
97670-000 São Borja, RS  
dejair-tomazzi@fepagro.rs.gov.br

Diego Graeff Martinez  
Eng. Agrôn.  
Av. Flores da Cunha, 1208/01  
99500-000 Carazinho, RS  
martinez@ciinet.com.br  
Dionísio Brunetta  
Pesquisador  
Embrapa Soja  
Caixa Postal 231  
86001-970 Londrina, PR  
brunetta@cnpso.embrapa.br

Dionísio Link  
Professor  
UFSM  
Cidade Universitária - Prédio 42  
97105-900 Santa Maria, RS  
dlink@ccr.ufsm.br

Dirceu Barp  
Técnico Agrícola  
Embrapa Transferência de Tecnologia  
Rod. BR 285, km 174  
Caixa Postal 451  
99001-970 Passo Fundo, RS  
barp@cnpt.embrapa.br

Dirceu Bertarollo  
Gerente Industrial  
Tondo S.A.  
Rua 10 de Novembro, 264  
95700-000 Bento Gonçalves, RS  
dirceu@tondo.com.br

Dulphe Pinheiro Machado Neto  
Eng. Agrôn.  
EMATER/RS  
Rua Botafogo, 1051  
Caixa Postal 2727  
90110-070 Porto Alegre, RS  
dulphe@emater.tche.br  
Edar Prestes Cardoso  
Pesquisador  
Syngenta  
Trav. Wolmar Salton, 35/301  
99010-370 Passo Fundo, RS  
edar.cardoso@syngenta.com

Edi Verner Jann  
Eng. Agrôn.  
BASF  
Estrada Samuel Eizemberg, 1707  
01046-970 São Bernardo do Campo, SP  
everner@terra.com.br

Edson Clodoveu Picinini  
Pesquisador  
Embrapa Trigo  
Rod. BR 285, km 174 - Cx. P. 451  
99001-970 Passo Fundo, RS  
picinini@cnpt.embrapa.br

Edson Jair Iorczeski  
Pesquisador  
Embrapa Trigo  
Rod. BR 285, km 174 - Cx. P. 451  
99001-970 Passo Fundo, RS  
iorcz@cnpt.embrapa.br

Eduardo A. Pereira de Menezes  
Representante Técnico  
FMC Química do Brasil Ltda.  
Av. Dr. José Bonifácio Coutinho Nogueira  
13091-611 Campinas, SP  
eduardo\_menezes@fmc.com  
Eduardo Meggliolaro  
Estudante  
Av. Brasil, 888/704  
99025-003 Passo Fundo, RS  
edmeggliolaro@bol.com.br

Elcyr Gausmann  
Assistente Técnico Regional  
EMATER/RS  
Av. Medianeira, 278  
Caixa Postal 511  
97970-000 Santa Maria, RS  
gausmann@emater.tche.br

Elemar Porsche  
Chefe Escritório Municipal  
EMATER  
Rua Cel. Pelegrini, 416  
99010-070 Passo Fundo, RS  
empfundo@emater.tche.br

Eliana Maria Guarienti  
Pesquisadora  
Embrapa Trigo  
Rod. BR 285, km 174 - Cx. P. 451  
99001-970 Passo Fundo, RS  
eliana@cnpt.embrapa.br

Eniltur Anes Viola  
Assistente Técnico  
EMATER/RS  
Rua Botafogo, 1051  
Caixa Postal 2727  
90110-070 Porto Alegre, RS  
viola@emater.tche.br  
Erivelton Scherer Roman  
Chefe-Geral  
Embrapa Trigo  
Rod. BR 285, km 174 - Cx. P. 451  
99001-970 Passo Fundo, RS  
eroman@cnpt.embrapa.br

Ernesto Irgang  
Encarregado Técnico  
Conab  
Rua Quintino Bocaiúva, 57  
90440-051 Porto Alegre, RS  
ernesto-irgang@conab.gov.br

Fabiana Raquel Mühl  
Estudante  
Rua Moron, 1710/07  
99010-033 Passo Fundo, RS  
fabimuhl@yahoo.com

Fabiano Zolly  
Eng. Agrôn.  
Cotribá  
Rua Mauá, 2359  
98200-000 Ibirubá, RS  
fabianozolly@cotriba.com.br

Fábio Junior Benin  
Estudante  
Rua Angelo Poloni, 58  
99150-000 Marau, RS  
fabiojuniorbenin@bol.com.br

Fábio Moreira Link  
Rua Tuiuti, 1897/302 - Centro  
97015-663 Santa Maria, RS  
Fabricio Leal Rocha  
Gestor Núcleo Desenv. e Tecnol.  
Granotec do Brasil  
Rua João Betega, 5800 - Cic  
81350-000 Curitiba, PR  
fabricio@granotec.com.br

Fernando Dornelles Fagundes  
EMATER/RS  
Rua Uruguai, s/nº  
Caixa Postal 14  
98940-000 Tuparendi, RS

Fernando Geraldo Mars  
Cotrijal

Fernando Franco Rúpolo  
Gerente de Marketing  
Bayer CropScience Ltda.  
Rua Teixeira Soares, 839 - Sl. 501

99010-080 Passo Fundo, RS  
fernando.rupolo@bayercropscience.com

Fernando Luiz Gugel  
Estagiário  
Pontão do Butiá  
99400-000 Espumoso, RS

Fernando Martins  
Eng. Agrôn.  
Cotrijal  
Júlio Graeff, 01  
Caixa Postal 02  
99470-000 Não-Me-Toque, RS  
fmartins@cotrijal.com.br  
Fernando Müller  
Eng. Agrôn.  
Cotribá  
Rua Mauá, 2359  
98200-000 Ibirubá, RS  
fmuller@cotriba.com.br

Fiorelí Detoffol  
Supervisora Crédito Rural  
Banrisul - Agência Centro  
Av. Brasil, 179  
99010-000 Passo Fundo, RS  
fioreli@terra.com.br

Flavio Pedro Zoegler Brum  
Eng. Agrôn.  
Plantium Ltda.  
Rua Nascimento Vargas, 842  
Vila Annes  
99020-000 Passo Fundo, RS  
juca\_brum@hotmail.com

Francisco de Assis Franco  
Gerente de Pesquisa de Trigo  
COODETEC  
Rod. BR 467, km 19  
Caixa Postal 301  
85818-660 Cascavel, PR  
franco@coodetec.com.br

Francisco Jose Ely e Silva  
Eng. Agrôn.  
Syngenta Ltda.

Rua Carolina Vergueiro, 278  
99020-010 Passo Fundo, RS  
francisco.j.silva@syngenta.com

Gibrail Palhano  
Gerente Comercial  
GP Com. Insumos Agropec. Ltda.  
Rua Livramento, 456  
99025-500 Passo Fundo, RS  
gp@zanellainfo.com.br

Gina Mara Simionatto  
Fundação Pró-Sementes  
Rua Diogo de Oliveira, 640  
99025-130 Passo Fundo, RS

Giovani Theisen  
Pesquisador  
Fundacep  
Rod. RS 342, km 149  
Caixa Postal 10  
98100-970 Cruz Alta, RS  
giovani@fundacep.com.br

Giovanni Giracca De Leon  
Eng. Agrôn.  
Technigran  
Rua Guilherme João Fabrin, 169/201  
97050-280 Santa Maria, RS  
giraca@terra.com.br

Gustavo Rodrigo Daltrozo Funck  
Estudante  
Rua Domingo Veríssimo, 1618  
98010-110 Cruz Alta, RS  
grdfunck@hotmail.com

Henrique Pereira dos Santos  
Pesquisador  
Embrapa Trigo  
Rod. BR 285, km 174 - Cx. P. 451  
99001-970 Passo Fundo, RS  
hpsantos@cnpt.embrapa.br  
Herberto Balensiefer  
Presidente  
Câmara de Vereadores  
Rua Cel. Braulio de Oliveira, 1297  
98870-000 Giruá, RS

Hilton Lobato Kipper  
Eng. Agrôn.  
Sementes Kipper  
Rua 1º de Maio, 92

Caixa Postal 573  
99500-000 Carazinho, RS  
liara@annex.com.br

Humberto Falcão  
Eng. Agrôn.  
Sementes Falcão  
RST 153, km 0 (Auto Agrícola S/A)  
99025-004 Passo Fundo, RS  
sfalcao@sementesfalcao.agr.br

Iedo Luiz Viero  
Eng. Agrôn.  
Cotrisoja  
Av. 15 de Novembro, 596 - Centro  
Caixa Postal 56  
99490-000 Tapera, RS  
depagro@cotrisoja.com.br

Irineu Lorini  
Pesquisador  
Embrapa Trigo  
Rod. BR 285, km 174 - Cx. P. 451  
99001-970 Passo Fundo, RS  
ilorini@cnpt.embrapa.br

Isidoro Carlos Assmann  
Gerente de Pesquisa  
ICA Melhoria Genética Ltda.  
Rua Tocantins, 1870/1404  
85505-140 Pato Branco, PR  
ica@wlu.com.br

Jacques Portela de Azambuja  
Eng. Agrôn.  
Banco do Brasil  
Rua Mato Grosso 106  
98700-000 Ijuí, RS  
salajui@unijui.tche.br

Jaime Ricardo Tavares Maluf  
Pesquisador  
Embrapa Trigo  
Rod. BR 285, km 174 - Cx. P. 451  
99001-970 Passo Fundo, RS  
maluf@cnpt.embrapa.br

Jairo Faccio  
Diretor Presidente

JF Corretora de Sementes  
Rua Duque de Caxias, 10  
99200-000 Casca, RS  
jfcorretora@jfcorretora.com.br

Joacir Angelo Stedile  
Eng. Agrôn.  
HS Sementes  
Rua Uruguai, 527  
Caixa Postal 532  
99010-110 Passo Fundo, RS  
joacir@stedile.com.br

João Antonio Jardim Silveira  
Consultor  
Secr. Agricultura e Abastecimento  
Av. Getúlio Vargas, 1384 - Sl. 54  
90150-000 Porto Alegre, RS  
jsilveira@saa.rs.gov.br

João Bordignon  
Eng. Agrôn.  
Campotec Ltda.  
Rua Bento Gonçalves, 1308  
99150-000 Marau, RS  
solange@portalnet.com.br

João Carlos Balotin  
Eng. Agrôn.  
EMATER/RS - Escr. Municipal  
Rua Lauro R. Bortolon, 320 – S. 7  
Caixa Postal 52  
99150-000 Marau, RS  
emmarau@emater.tche.br

João Carlos Haas  
Pesquisador  
Embrapa Trigo  
Rod. BR 285, km 174 - Cx. P. 451  
99001-970 Passo Fundo, RS  
haas@cnpt.embrapa.br

João Francisco Sartori  
Pesquisador  
Embrapa Trigo  
Rod. BR 285, km 174 - Cx. P. 451  
99001-970 Passo Fundo, RS  
sartori@cnpt.embrapa.br

João Francisco S. de Oliveira

Técnico Agrícola  
EMATER/RS  
Av. Senador Pinheiro Machado, 38 – Cx.  
P. 186  
97800-000 São Luiz Gonzaga, RS  
emsluiz@emater.tche.br

João Leonardo Pires  
Pesquisador  
Embrapa Trigo  
Rod. BR 285, km 174 - Cx. P. 451  
99001-970 Passo Fundo, RS  
pires@cnpt.embrapa.br

João Luiz Reichert  
Professor  
UPF - FAMV  
Rua São Roque, 578  
99062-000 Passo Fundo, RS  
reichert@upf.br

João Luís S. Pillon  
Coopatrigo

José Antonio Lisboa  
Eng. Agrôn.  
FMC Química do Brasil Ltda.  
Av. Dr. José Bonifácio Coutinho Nogueira,  
150  
13091 611 Campinas, SP  
jose\_lisboa@fmc.com

Jose Claudio Lourega Reis  
Extensionista  
EMATER/RS  
Rua Boa Vista, 71  
Caixa Postal 86  
98870-000 Giruá, RS

José de Vargas  
Diretor  
Dimicron Química do Brasil Ltda.  
Av. Plácido de Castro, 1050  
98100-750 Cruz Alta, RS  
vargas@comnet.com.br

José Ricardo Tarasconi  
Chefe  
EMATER/RS  
Rua Librelotto, 316  
98125-000 Fortaleza dos Valos, RS

José Roberto Salvadori  
Pesquisador

Embrapa Trigo  
Rod. BR 285, km 174 - Cx. P. 451  
99001-970 Passo Fundo, RS  
jrsalva@cnpt.embrapa.br

Julcimar Zanin  
Eng. Agrôn.  
Agropecuária Parceria  
Rua Bento Gonçalves, 1320  
99150-000 Marau, RS  
parceria@portalnet.com.br

Julio Cesar B. Lhamby  
Pesquisador  
Embrapa Trigo  
Rod. BR 285, km 174 - Cx. P. 451  
99001-970 Passo Fundo, RS  
julio@cnpt.embrapa.br

Leandro Ricardo Pagliarini  
Eng. Agrôn.  
Cotrijal  
Rua Júlio Graeff, 01  
99470-000 Não-Me-Toque, RS  
lpagliarini@cotrijal.com.br  
Leo de Jesus A. Del Duca  
Pesquisador  
Embrapa Trigo  
Rod. BR 285, km 174 - Cx. P. 451  
99001-970 Passo Fundo, RS  
delduca@cnpt.embrapa.br

Leo Jose Goi  
Responsável Sementes  
Cotrijuí  
Rua das Chácaras, 1513  
98700-000 Ijuí, RS  
cOomercial@cotrijuí.com.br

Letícia Rodrigues Laks  
Assessora  
Secr. Agricultura e Abastecimento  
Av. Getúlio Vargas, 1384  
90150-000 Porto Alegre, RS  
llaks@saa.rs.gov.br

Liamar De Marco  
Eng. Agrôn.  
Astec Agricultura Ltda.  
Rua Fagundes dos Reis, 215/ 201  
99010-070 Passo Fundo, RS  
liamardemarco@uol.com.br

Luciano Graeff Prates  
Eng. Agrôn.

Cotrel  
Rod. BR 285, km 177 - Valinhos  
99042-000 Passo Fundo, RS

Lucio A. C. Pereira  
Eng. Agrôn.  
Banco do Brasil  
Rua Serafim Fagundes, 1040  
98200-000 Ibirubá, RS  
lpereira@comnet.com.br  
Luís César Vieira Tavares  
Pesquisador  
Embrapa Soja  
Caixa Postal 231  
86001-970 Londrina, PR  
tavares@cnpso.embrapa.br

Luiz Antonio Giovelli  
Câmara de Vereadores  
Rua Praça Aladio Ferreira, 90  
98870-000 Giruá, RS  
giovelli@terra.com.br

Luiz Ataidés Jacobsen  
Assistente Técnico Estadual  
EMATER/RS  
Av. Brasil, 480 - 1º andar  
Caixa Postal 481  
99010-001 Passo Fundo, RS  
jacobsen@emater.tche.br

Luiz Carlos Chiochetta  
Analista Técnico Rural  
Banco do Brasil S/A  
Rua Borges de Medeiros, 432  
98300-000 Palmeira das Missões, RS  
luizch@mksnet.com.br

Luiz Carlos Miranda  
Pesquisador  
Embrapa Soja  
Rod. Carlos João Strass-Warta  
Caixa Postal 231  
86020-970 Londrina, PR  
miranda@cnpso.embrapa.br

Luiz Eichelberger  
Pesquisador  
Embrapa Trigo  
Rod. BR 285, km 174 - Cx. P. 451  
99001-970 Passo Fundo, RS  
luizei@cnpt.embrapa.br  
Luiz Felipe Thomaz  
Assistente Técnico  
FMC Química do Brasil  
Rua João Belém, 17/ 203



97000-000 Santa Maria, RS  
lfthomaz@terra.com.br

Luiz Francisco Weber  
Coord.Desenvolvimento Produtos  
Bayer CropScience  
Rua Raposo Tavares, 1074/803  
86010-580 Londrina, PR  
weber.lf@uol.com.br

Luiz Gustavo Floss  
Sócio-Gerente  
Floss Cons. Assessoria Agronegócios  
Rua Gal. Osório, 1148 – S. 103  
99010-140 Passo Fundo, RS  
luiz.gustavo@flossconsultoria.com.br

Luiz Hermes Svoboda  
Pesquisador  
FUNDACEP  
Rod. RS 342, km 14  
Caixa Postal 10  
98100-970 Cruz Alta, RS  
fundacep@azcomnet.com.br

Luiz Pedro Trevisan  
Eng. Agrôn.  
EMATER/RS  
Rua Borges de Medeiros, 369  
Caixa Postal 141  
98900-000 Santa Rosa, RS

Márcia Soares Chaves  
Pesquisadora  
Embrapa Trigo  
Rod. BR 285, km 174 – CP 154  
99001-970 Passo Fundo, RS  
mchaves@cnpt.embrapa.br

Marcio Farah  
Gerente de Inovação  
Bunge Alimentos  
Alexandre Mackenzie, 166  
05322-900 São Paulo, SP  
marcio.farah@bunge.com

Marcio Massao Ota  
Bunge Alimentos S.A.  
Rod. Jorge Lacerda, 176  
89110-000 Gaspar, SC  
marcio.ota@bunge.com

Marcio Voss  
Pesquisador  
Embrapa Trigo  
Rod. BR 285, km 174 - Cx. P. 451  
99001-970 Passo Fundo, RS  
voss@cnpt.embrapa.br

Marco Aurélio Cury Lopes  
Bayer  
Rua Rebouças, 390  
86060-680 Londrina, PR  
marco.lopes@bayercropscience.com

Maria Imaculada P.M. Lima  
Pesquisadora  
Embrapa Trigo  
Rod. BR 285, km 174 - Cx. P. 451  
99001-970 Passo Fundo, RS  
imac@cnpt.embrapa.br

Martha Z. de Miranda  
Pesquisadora  
Embrapa Trigo  
Rod. BR 285, km 174 - Cx. P. 451  
99001-970 Passo Fundo, RS  
marthaz@cnpt.embrapa.br

Mauro César Celaro Teixeira  
Pesquisador  
Embrapa Trigo  
Rod. BR 285, km 174 - Cx. P. 451  
99001-970 Passo Fundo, RS  
mauro@cnpt.embrapa.br

Mauro Tadeu Braga da Silva  
Pesquisador  
FUNDACEP  
Rod. RS 342, km 149  
Caixa Postal 10  
98100-970 Cruz Alta, RS  
mauro@fundacep.com.br

Mayron Roberto Furtado Bispo  
Eng. Agrôn.  
MN Agros Ltda.  
Rua José Bonifácio, 545  
99170-000 Sertão, RS  
mnagros@itake.com.br

Michele Daiana F. Sacomari

Eng. Agrôn.  
Cotapel  
Av. Sete de Setembro, 2155  
99950-000 Tapejara, RS  
msacomari@bol.com.br  
Milton Carlos Dossin  
Eng. Agrôn.  
EMATER  
Av. Presidente Vargas, 963  
99670-000 Ronda Alta, RS

Moisés Ecco  
Eng. Agrôn.  
Razera Agrícola Ltda.  
Av. Brasil, 2525  
99100-000 Passo Fundo, RS

Nelson Schütz  
Eng. Agrôn.  
Cotrijal  
Av. Boa Esperança, 3  
99460-000 Colorado, RS  
nschutz@cotrijal.com.br

Nídio Antônio Barni  
Eng. Agrôn./Pesquisador  
FEPAGRO  
Rua Gonçalves Dias, 570  
90130-060 Porto Alegre, RS  
nidio-barni@fepagro.rs.gov.br

Nilso Antoniazzi  
Eng. Agrôn.  
Cotrel  
Av. Santo Dal Bosco, 860  
Caixa Postal 231  
99700-000 Erechim, RS  
antoniazzi@cotrel.com.br

Nilva Salete Iorczeski  
Assessoria Com. e Marketing  
Fundação Pró-Sementes  
Rua Diogo de Oliveira, 640  
99025-130 Passo Fundo, RS  
nilva@fundacaoprosementes.com.br  
Odalniro Irineu Paz Dutra  
Fiscal Federal Agropecuário  
Mapa  
Av. Loureiro da Silva, 515-s. 512  
90010-420 Porto Alegre, RS  
odalnirod@agricultura.gov.br

Odir Carlos Pawlak  
Eng. Agrôn.  
Cotrel  
Av. Santo Dal Bosco, 860  
Caixa Postal 231  
99700-000 Erechim, RS  
odir@cotrel.com.br

Orozimbo Silveira Carvalho  
Pesquisador  
Embrapa Transferência de Tecnologia  
Rod. BR 285, km 174 - Cx. P. 451  
99001-970 Passo Fundo, RS  
orozimbo@cnpt.embrapa.br

Osmar Rodrigues  
Pesquisador  
Embrapa Trigo  
Rod. BR 285, km 174 - Cx. P. 451  
99001-970 Passo Fundo, RS  
osmar@cnpt.embrapa.br

Otoni de Souza Rosa  
Diretor  
OR Melhoramento de Sementes Ltda.  
Rua João Battisti, 71  
99050-380 Passo Fundo, RS  
otoni@orsementes.com.br  
Otoni Rosa Filho  
Pesquisador  
OR Melhoramento de Sementes Ltda.  
Rua João Battisti, 71  
99050-380 Passo Fundo, RS  
otoni@orsementes.com.br

Pâmela Dall'Asta  
Estudante  
Rua Uruguai, 2584 - Boqueirão  
99010-112 Passo Fundo, RS

Paulo Cezar Baruffi  
Bayer CropScience  
Av. Maria Coelho Aguiar, 215 - Bl. B  
04779-000 São Paulo, SP  
paulo.baruffi@bayercropscience.com

Paulo Roberto Vargas  
Eng. Agrôn.  
Agroex - Consultoria Agronômica  
Rua Venancio Aires, 376 / 501

99500-000 Carazinho, RS  
paulovargas@annex.com.br

Pedro A.V. Scosteguy  
UPF-FAMV  
Passo Fundo, RS

Pedro Luiz Scheeren  
Pesquisador  
Embrapa Trigo  
Rod. BR 285, km 174 - Cx. P. 451  
99001-970 Passo Fundo, RS  
scheeren@cnpt.embrapa.br

Rafael Moreira Soares  
Eng. Agrôn.  
FEPAGRO  
Rua Cel. Serafim, 1264  
98130-000 Júlio de Castilhos, RS

Ralf Udo Dengler  
Gerente Executivo  
Fund. Meridional de Apoio à Pesquisa  
Av. Higienópolis, 1100 - 4º andar  
86020-911 Londrina, PR  
meridional@fundacaomeridional.com.br

Renato Serena Fontaneli  
Pesquisador  
Embrapa Trigo  
Rod. BR 285, km 174 - Cx. P. 451  
99001-970 Passo Fundo, RS  
renatof@cnpt.embrapa.br

Renir Renato Resener  
Analista Técnico Rural  
Banco do Brasil  
Av. Brasil, 460/501- Centro  
99010-001 Passo Fundo, RS  
resener@tpo.com.br

Reny Hercilio Kloeckner  
Eng. Agrôn./Superintendente  
COTRISOJA  
Av. 15 de Novembro, 227  
99490-000 Tapera, RS  
cotrisoja@cotrisoja.com.br

Ricardo Basso  
Diretor  
Moinho Vicato  
Rua Dr. Silveira Neto, 106  
99840-000 Sananduva, RS  
Ricardo José Núncio

Consultor Técnico  
FECOAGRO/RS  
Andradas, 1137- 9º andar- s. 901  
90027-900 Porto Alegre, RS  
fecoagro@redeagro.com.br

Ricardo Lima de Castro  
Eng. Agrôn.  
FEPAGRO CEREAIS  
Rod. BR 287, km 532  
Caixa Postal 22  
97670-000 São Borja, RS  
ricardo-castror@fepagro.rs.gov.br

Roberto Nei Kurek  
Eng. Agrôn.  
COTREL  
Av. Brasil Oeste, 856/304  
99025-003 Passo Fundo, RS  
rkurek@brturbo.com

Rodrigo Neves  
Eng. Agrôn.  
Dow Agrosiences  
Rua Anchieta, 3635 – Ap. 201/B  
96015-420 Pelotas, RS  
rneves@dow.com

Rogério Filippin  
Extensionista  
EMATER/RS  
Rua José Mazzolene, 692  
99900-000 Getúlio Vargas, RS

Ronaldo Ernesto Müller  
Eng. Agrôn.  
Coop. Triticola Panambi Ltda.  
Rua Hermann Meyer, 237  
Caixa Postal 65  
98280-000 Panambi, RS  
detec@cotripal.com.br  
Ronaldo Rossler Ribas  
Assessor Técnico Comercial  
Terra e Grãos Agropec.-Fortifol  
Av. Cel. Victor Dumoncel, 748A  
98240-000 Santa Bárbara do Sul, RS  
fortifol@uol.com.br

Roque Jorge Grings  
Analista Técnico Rural  
Banco do Brasil  
Rua Albino Holzbach, s/nº  
99900-000 Getúlio Vargas, RS  
grings@itake.com.br

Roseana Eda Stolte  
Eng. Agrôn.  
Setel

Av. Getúlio Vargas, 382  
89340-000 Itaiópolis, SC  
restolte@ig.com.br

Ruben Kudiess  
Sócio-Gerente  
Manfred Kudiess e outros  
RS 155, km 40 - Interior  
Caixa Postal 298  
98700-000 Ijuí, RS

Rui Colvara Rosinha  
Gerente  
Fundação Pró-Sementes  
Rua Diogo de Oliveira, 640  
Caixa Postal 410  
99025-130 Passo Fundo, RS  
rosinha@via-rs.net.br

Sedenir Clovis Berté  
Téc. Secretaria Agricultura  
Secretaria Municipal Agricultura  
Rua Isidoro Eisenborg, s/nº  
99720-000 Quatro Irmãos, RS  
sedenirberte@yahoo.com.br  
Sérgio Mauro Folle  
Pesquisador  
Embrapa Transferência Tecnologia  
Pq. Eb. Final W3 - Norte  
70770-901 Brasília, DF  
sergio.folle@embrapa.br

Sergio Porn  
Eng. Agrôn.  
COTRIPAL  
Rua Hermann Meyer, 237  
98280-000 Panambi, RS  
sergio.porn@bol.com.br

Sergio Roberto Dotto  
Pesquisador  
Embrapa Soja  
Rod. João Carlos Strass  
Caixa Postal 231  
86001-970 Londrina, PR  
srdotto@cnpso.embrapa.br

Sérgio Schneider  
Eng. Agrôn.  
Cooperativa Mista São Luiz Ltda.  
Rua Júlio Rauber, 162  
Caixa Postal 151  
98900-000 Santa Rosa, RS

sergioschneider@uol.com.br

Silvio Tulio Spera  
Pesquisador  
Embrapa Trigo  
Rod. BR 285, km 174 - Cx. P. 451  
99001-970 Passo Fundo, RS  
spera@cnpt.embrapa.br

Sirio Wiethölter  
Pesquisador  
Embrapa Trigo  
Rod. BR 285, km 174 - Cx. P. 451  
99001-970 Passo Fundo, RS  
sirio@cnpt.embrapa.br

Solimar Sandri  
Eng. Agrôn.  
Parceria  
Rua Bento Gonçalves, 1320  
99150-000 Marau, RS

Tatiane Dalla Nora  
Pesquisadora  
COODETEC  
Rod. BR 467, km 98 – Cx. P. 301  
85818-660 Cascavel, PR  
tatianedn@coodetec.com.br

Valdemar Zanotelli  
Eng. Agrôn.  
FEPAGRO  
Caixa Postal 22  
98670-000 São Borja, RS

Valdomiro Bochese da Cunha  
Diretor Presidente  
Moinho do Nordeste S/A  
Av. dos Imigrantes, 105  
95250-000 Antonio Prado, RS  
valdomiro@moinhodonordeste.com.br

Vanderlei Doneda Tonon  
Pesquisador  
FUNDACEP  
Rod. RS 342, km 14 - Cx. P. 10  
98100-970 Cruz Alta, RS  
tonon@fundacep.com.br  
Vanderlei da Rosa Caetano  
Pesquisador  
Embrapa Clima Temperado  
Rod. BR 392, km 78 – Cx. P. 403  
96001-970 Pelotas, RS

vcaetano@cpact.embrapa.br

Victor Hugo da Fonseca Porto  
Gerente Local  
Embrapa Transferência de Tecnologia  
Escr. de Neg. de Capão do Leão  
Caixa Postal 43  
96001-970 Pelotas, RS  
vitor.encl@bol.com.br

Vilmar Fruscalso  
Eng. Agrôn.  
ASCAR/EMATER-RS  
Rua Duque de Caxias, 710  
99660-000 Campinas do Sul, RS  
emater@tolrs.com.br

Vilmar Mariga  
Técnico Agrícola  
COTREL  
Rod. BR 285, km 177 - Bairro Valinhos  
99042-000 Passo Fundo, RS  
vmariga@uol.com.br

Volmir Sergio Marchioro  
Pesquisador  
COODETEC  
Rod. BR 467, km 78  
Caixa Postal 301  
85818-660 Cascavel, PR  
volmir@coodetec.com.br  
Volnei Marin Righi  
EMATER/RS  
Rua Floriano Peixoto, 541/12  
98700-000 Ijuí, RS  
vmrighi@emater.tche.br

Walter Boller  
Professor  
UPF-FAMV  
Campus I

Rod. BR 285, Km 171 -  
Bairro São José  
Caixa Postal 611  
99001-970 Passo Fundo, RS

Wilson Caetano  
Eng. Agrôn.  
FEPAGRO  
Rua Gonçalves Dias, 570  
99110-060 Porto Alegre, RS

Wilson Schmitt  
Coord. das Câmaras Setoriais  
Secr.da Agricultura e Abastecimento  
Av. Getúlio Vargas, 1384  
90150-000 Porto Alegre, RS  
wschmitt@saa.rs.gov.br



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
Expediente	Referências bibliográficas: Maria Regina Martins Editoração eletrônica: Márcia Barrocas MoreiraPimentel

Reunião da Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo (36.: 2004 : Passo Fundo, RS).

Atas e resumos... / Reunião da Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo; Seminário Técnico do Trigo-2004. Organizado por Julio Cesar Barraneche Lhamby. – Passo Fundo, RS : Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo, 2004.

Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2004. 36 p.html. (Embrapa Trigo. Documentos Online; 38). Disponível em: [http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/do/p\\_do38.htm](http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/do/p_do38.htm)