Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Documentos online

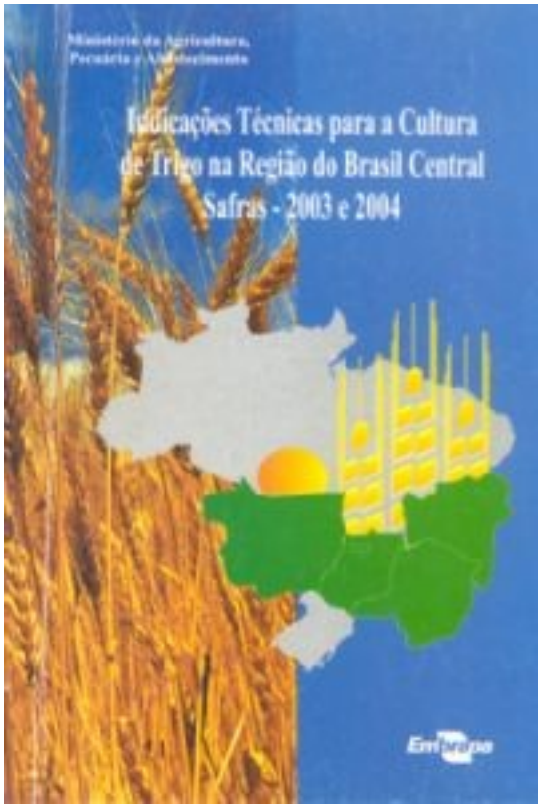
ISSN 1518-6512
Dezembro, 2004

37

XII Reunião da Comissão Centro-brasileira de Pesquisa de Trigo e I Seminário Técnico de Trigo

Uberlândia, 3 a 5 de dezembro de 2002

Atas e Resumos Expandidos



Embrapa Trigo
Passo Fundo, RS
2004

Organização:

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa Trigo e Escritório de Negócios do Triângulo Mineiro)

Patrocinio:

BAIER
BASF
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
Moinho Centro-Oeste
Moinho Sete Irmãos
Sementes Farroupilha
Vilma Alimentos

Comissão Organizadora:

Joaquim Soares Sobrinho (Presidente)
João Luiz Palma Meneguci
Fábio Afonso de Almeida
Marilda Prudente Faria
Rogério Araújo Silva
Nanci Guimarães Santos Martins
João Francisco Sartori
Lisandra Lunardi
Paulimar Batista de Alvarenga
Michelle de Oliveira Lima

Apresentação

O Brasil Central caracteriza-se como uma região onde há disponibilidade de áreas amplas e condições de ambiente adequadas para a semeadura de trigo. No Cerrado dos estados de Goiás, de Minas Gerais, da Bahia e de Mato Grosso; além do Distrito Federal, a cultura de trigo pode ser produzido sob dois sistemas de produção: irrigado e sequeiro. O primeiro, caracterizado por rendimentos de grãos elevados e estáveis, porém com capacidade de expansão de área limitada pelas estruturas de irrigação, enfrenta a competição de produtos de maior valor econômico e restrições no uso de água e em gastos de energia. O segundo, com potencial de expansão elevado, pela disponibilidade de áreas que podem incorporar cultura em sistemas de produção que envolvem a semeadura de trigo após soja ou mesmo milho precoces, colhidos em fevereiro, constitui uma alternativa que começa a se mostrar viável, pelo menos para determinadas partes do vasto ecossistema do cerrado brasileiro.

Para discutir o futuro da cadeia de trigo no Brasil Central, reuniram-se em Uberlândia, MG, de 3 a 5 de dezembro de 2002, pesquisadores, assistentes técnicos, agentes de governo e representantes de produtores e da área industrial, por ocasião da realização da XII Reunião da Comissão Centro-brasileira de Pesquisa de Trigo e do I Seminário Técnico de Trigo, ocorridos nas instalações do Sindicato Rural de Uberlândia. Na programação desses eventos: palestras, painéis, apresentação de resultados de pesquisa, revisão e atualização de indicações técnicas para a cultura de trigo na região, avaliação das safras de 2001 e 2002 e ampla discussão sobre a situação anterior, atual e futura da pesquisa de trigo no cerrado. A leitura deste registro escrito dos acontecimentos e das obrigações assumidas pelos participantes (em nome próprio ou de instituições representadas) é imprescindível para quem quiser ter uma idéia clara de tudo que efetivamente se passou nos eventos.

A Embrapa Trigo e a Embrapa Transferência de Tecnologia - Escritório de Negócios do Triângulo Mineiro sentem-se orgulhosas por terem sido as instituições organizadoras da XII RCCBPT e do I Seminário Técnico de Trigo. Nossos sinceros agradecimentos às instituições componentes da CCBPT 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 (BASF, BAYER, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Moinho Centro-Oeste, Moinho Sete Irmãos, Sementes Farroupilha e Vilma Alimentos) por haverem tornado os eventos possíveis.

Joaquim Soares Sobrinho
Coordenador da XII RCCBPT

Sumário

Ata da XII Reunião da Comissão Centro-brasileira de Pesquisa de Trigo..... 7

Ata do I Seminário Técnico de Trigo..... 12

Relação de Participantes..... 16

Anexos..... 24

1. Ata da XII Reunião da Comissão Centro-brasileira de Pesquisa de Trigo

Aos três dias do mês de dezembro de 2002, às nove horas, tendo como local o auditório do Sindicato Rural de Uberlândia, localizado na Rua Juracy Junqueira de Resende, número 100, Bairro Pampulha, na cidade de Uberlândia, MG, iniciaram-se os trabalhos da XII Reunião da Comissão Centro-brasileira de Pesquisa de Trigo, sob a presidência do pesquisador Joaquim Soares Sobrinho. A mestra-de-cerimônias deu as boas-vindas a todos e formulou agradecimentos, em nome da Embrapa Transferência de Tecnologia (Escritório de Negócios do Triângulo Mineiro) e da Embrapa Trigo, passando, na seqüência, à composição da mesa, convidando as seguintes pessoas: João Carlos Ignaczack (representando o Chefe-Geral da Embrapa Trigo), Raimundo Pimpim (gerente do Escritório de Negócios do Triângulo Mineiro), Luis Palmezano (Moinho Sete Irmãos), Roberto Zito (representante da Regional da Epamig), Antônio Carlos Fernandes Quaresma (represenrante da Emater-MG), Jandir Francisco Andrade (representante do IMA), Paulo Roberto Andrade Cunha (presidente do Sindicato Rural de Uberlândia) e José Maria Vilela de Andrade (representante dos pesquisadores de trigo).

Após breves palavras de abertura do evento, a cargo de João Carlos Ignaczack, foi convidado o presidente da XI Reunião da Comissão Centro-brasileira de Pesquisa de Trigo, professor Antonio Joaquim Braga Pereira Braz, que fez a passagem do cargo para Joaquim Soares Sobrinho e um breve relato da sua gestão, com destaque para: 1-realização de contatos com as chefias da Embrapa Cerrados e da Embrapa Arroz e Feijão, visando a estimular a realização de trabalhos na área de manejo de solo envolvendo a cultura de trigo; 2-participação no Fórum de Competitividade da Cadeia do Trigo para o Estado de Goiás, representando a CCBPT na elaboração das propostas oriundas do evento; 3-comunicação de recebimento, via pesquisador Francisco Franco, de pedido de credenciamento da COODETEC na CCBPT. De imediato, passou, definitivamente, a condução dos trabalhos ao novo presidente designado: Joaquim Soares Sobrinho.

O doutor Joaquim Soares Sobrinho agradeceu ao professor Antonio Joaquim Braga Pereira Braz e cumprimentou-o pela competência com que conduziu os destinos da CCBPT durante a sua gestão e disse que esperava ter o mesmo êxito alcançado pelo colega. Em seguida, cumprimentou os integrantes da mesa e o público presente e agradeceu aos patrocinadores do evento (BASF, BAYER, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Moinho Centro-Oeste, Moinho Sete Irmãos, Sementes Farroupilha e Vilma Alimentos). Agradeceu, também, ao Sindicato Rural de Uberlândia a disponibilização do local de realização deste encontro, além de destacar o apoio que recebeu da Embrapa Trigo e da Embrapa Transferência de Tecnologia, via Escritório de Negócios do Triângulo Mineiro.

Na seqüência dos trabalhos, foi definido que, apesar de a organização da CCBPT prever o formato de subcomissões independentes, todos os trabalhos seriam realizados em plenário (em decorrência da indisponibilidade de espaços alternativos). Para coordenar os trabalhos das subcomissões componentes da CCBPT, foram

indicadas, em plenário, as seguintes pessoas: Armando Ferreira Filho (Subcomissão de Tecnologia), Edson Clodoveu Picinini (Subcomissão de Sanidade), Gilberto R. Cunha (Subcomissão de Práticas Culturais, Manejo de Solo e de Irrigação e Ecologia) e Sérgio Roberto Dotto (Subcomissão de Melhoramento de Sementes).

Isso posto, foi encerrada a sessão plenária inicial da Comissão Centro-brasileira de Pesquisa de Trigo e passou-se à palestra da pesquisadora Ana Cristina Albuquerque, sob o título: "Perspectiva da Transgênese para Trigo."

Na tarde do dia 3 de dezembro, sob coordenação de Joaquim Soares Sobrinho, deu-se início à Sessão Plenária da Comissão Centro-brasileira de Pesquisa de Trigo, com vistas à revisão e à atualização das indicações técnicas para a cultura de trigo no Brasil Central, safras 2003 e 2004. O presidente solicitou às instituições componentes da CCBPT que apresentassem as suas relações de credenciados (titulares e suplentes), convidando João Francisco Sartori, da Embrapa Trigo, para auxiliar na condução dos trabalhos da mesa.

João Francisco Sartori comunicou a definição de um novo formato para esses encontros, envolvendo, além da reunião propriamente dita, um seminário técnico para debater assunto de interesse da cadeia agroindustrial de trigo, avaliar a safra etc., a exemplo do que já havia acontecido nas reuniões das regiões Sul e Centro-sul, ficando o mesmo pesquisador encarregado de coordenar o trabalho de elaboração de um novo regimento para esses encontros.

Os trabalhos começaram pela Subcomissão de Melhoramento de Sementes, sob coordenação de Sérgio Roberto Dotto. O coordenador solicitou aos presentes a disponibilidade de trabalhos para serem apresentados, particularmente visando a mudanças nas indicações técnicas. Inscreveram-se para apresentação de trabalhos: Francisco Franco (Coodetec), Márcio Só e Silva (Embrapa Trigo) e Ottoni Rosa (OR Sementes). Como mudanças, Márcio Só e Silva, com base em três anos de ensaios, propôs a extensão de uso das cultivares BR 18 e BRS 49 para cultivo sob condição de sequeiro no Brasil Central. Também vislumbrou a indicação de BRS 208, a partir de 2003.

Na Subcomissão de Práticas Culturais, Manejo de Solo e de Irrigação e Ecologia, sob coordenação de Gilberto R. Cunha, a exemplo da anterior, foi solicitada a inscrição de apresentações. Um único trabalho foi inscrito, por Márcio Só e Silva, da Embrapa Trigo, envolvendo a análise de épocas de semeadura de trigo de sequeiro no Brasil Central.

O coordenador, Gilberto R. Cunha, sugeriu, a exemplo do que vem sendo praticado nas indicações técnicas das comissões Sul-brasileira e Centro-sul-brasileira de Pesquisa de Trigo, também, para essa região, fossem incluídas, na publicação, as portarias do MAPA relacionadas com o zoneamento agrícola e as indicações de períodos de semeadura por município.

Na Subcomissão de Sanidade, coordenada por Edson Clodoveu Picinini, foram apresentados três trabalhos submetidos pela BASF (Siegfrid Baumann), envolvendo

avaliação de misturas de fungicidas para controle de ferrugem da folha, mancha amarela e helmintosporiose na cultura de trigo.

Nessa sessão, foram amplamente debatidas as estratégias de controle de doenças em trigo na Região do Brasil Central, especialmente com ênfase em brusone.

Sob coordenação de Armando Ferreira Filho, foram realizados os trabalhos da Subcomissão de Tecnologia (Difusão e Transferência de Tecnologia). Nessa sessão, basicamente, foram feitos os relatos das ações que estão sendo levadas a cabo na região, com vistas à transferência de tecnologia para trigo, envolvendo treinamentos, dias de campos, eventos realizados etc. Contribuíram, com relatos de experiências, Armando Ferreira Filho, Abelardo Diaz Cánovas, Márcio Só e Silva e Joaquim Soares Sobrinho, tendo havido numerosos apartes do plenário com relação a entraves tecnológicos para a expansão da triticultura no Brasil Central.

Na ocasião, em nome da chefia da Embrapa Trigo, José Eloir Denardin comunicou o esforço que a Embrapa vem fazendo a esse respeito, destacando a contratação de dois pesquisadores para atuarem exclusivamente na cultura de trigo na região (Walter Quadros e Maria da Glória Trindade), além de Joaquim Soares Sobrinho, que já vinha atuando em Minas Gerais. Também destacou o trabalho que vendo sendo feito na área de melhoramento, sob coordenação de Márcio Só e Silva, e comunicou a existência de um novo projeto, em parceria com a iniciativa privada, visando a desenvolver a cultura de trigo no cerrado.

Encerrando os trabalhos do dia e a reunião propriamente da CCBPT, foram consideradas aprovadas em plenário as proposições feitas no âmbito das subcomissões, conforme previamente relatadas. Basicamente envolveram: extensão de uso das cultivares BR 18 e BRS 49 para cultivo de sequeiro e inclusão das portarias do zoneamento agrícola na publicação.

2. Ata do I Seminário Técnico de Trigo

Aos quatro dias do mês de dezembro de 2002, às nove horas, tendo como local o auditório do Sindicato Rural de Uberlândia, localizado na Rua Juracy Junqueira de Resende, número 100, Bairro Pampulha, na cidade de Uberlândia, MG, iniciaram-se os trabalhos do I Seminário Técnico de Trigo, sob a coordenação do pesquisador Joaquim Soares Sobrinho. A mestra-de-cerimônias deu as boas-vindas a todos e formulou agradecimentos, em nome da Embrapa Transferência de Tecnologia (Escritório de Negócios do Triângulo Mineiro) e da Embrapa Trigo, passando, na seqüência, à composição da mesa, convidando as seguintes pessoas: Artur Alves de Toledo (representando o Secretário de Agricultura do Estado de Goiás), Joaquim Carvalho Gomide (Embrapa Transferência de Tecnologia), João Carlos Ignaczack (representando o Chefe-Geral da Embrapa Trigo), Luis Palmezano (representante da

indústria moageira no Brasil), Sérgio Hirana (representante das cooperativas) e Moacil Alves de Souza (representante dos pesquisadores de trigo).

Os trabalhos iniciaram com a fala do coordenador do I Seminário Técnico de Trigo, doutor Joaquim Soares Sobrinho, que, após cumprimentar os membros da mesa e demais presentes, apresentou os objetivos do evento, colocou a palavra à disposição dos membros da mesa e, de imediato, passou à execução da programação prevista, conforme descrição que segue.

1) Palestra "Fomento e estímulo ao cultivo do trigo em Goiás": proferida por Artur Alves de Toledo (representante do Secretário de Agricultura de Goiás)

2) Painel "Avaliação das safras de trigo 2001 e 2002": envolvendo representantes de cooperativas e de produtores. Participaram do painel: Celso Hideto Yamanaka (COPADAP, relato de MG), Lesliô Dias Franco (Sementes Farroupilha, relato MG), Jaime Corso (produtor de Cristalina/Luiziânia, relato GO), Sérgio Roberto Dotto (Embrapa Soja, relato PR), José Maria Vilela de Andrade (Embrapa Cerrados, relato DF) e Márcio Só e Silva (Embrapa Trigo, relato RS).

3) Painel "Visão das indústrias de trigo e as perspectivas para a cultura": participaram Roland Guth (presidente da ABITRIGO), Aluísio Quintanilha de Barros (presidente do Sindicato dos Moinhos de Trigo do Centro-Oeste) e André Zanon (gerente de suprimentos das Indústrias Vilma),

4) Palestra "Situação anterior, atual e futura da pesquisa com trigo na região do cerrado do Brasil Central": proferida por José Eloir Denardin (Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento da Embrapa Trigo).

Os trabalhos prosseguiram no dia 5 de dezembro de 2002, às 8h, conforme programação prevista.

1) Palestra "Perspectivas de mercado para a cultura de trigo": proferida por Sílvio Farnese (Secretaria de Política Agrícola do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento).

2) Apresentação das inovações tecnológicas para a cultura de trigo, safras 2003 e 2004: o coordenador do seminário, Joaquim Soares Sobrinho, comunicou aos presentes as deliberações aprovadas na sessão de revisão e atualização das indicações técnicas para a cultura de trigo, ocorrida como parte da programação da XII Reunião da Comissão Centro-brasileira de Pesquisa de Trigo, no dia 3 de dezembro de 2004. Com destaque para: extensão de uso das cultivares BR 18 e BRS 49, para cultivo de sequeiro, e BRS 210 e PF 940407 (exclusivamente para MG), sistema irrigado (destaque-se que esta proposta não foi apresentada na sessão do dia 3, anteriormente relatada, porém foi submetida nesta sessão final e aprovada pelos membros credenciados presentes) e inclusão das portarias de zoneamento agrícola do MAPA (municípios e períodos de semeadura indicados).

3) Encerramento: conforme o programa, às 11h30min, teve início a sessão de encerramento, sob condução do coordenador do seminário, Joaquim Soares Sobrinho.

Entre assuntos tratados, deliberações tomadas e manifestações de agradecimentos e apreço, destacam-se:

- Pedido de credenciamento da Coodetec na Comissão Centro-brasileira de Pesquisa de Trigo: foi instituída uma comissão, formada por João Francisco Sartori, Antonio Joaquim Braga Pereira Braz e Moacil Alves de Souza, para deliberar sobre o assunto;
- Informação sobre pedido de credenciamento da Universidade Federal de Lavras na Comissão Centro-brasileira de Pesquisa de Trigo: foi sugerido que o pedido deveria ser submetido o mais brevemente possível, para ser apreciado nos mesmos moldes e pela mesma comissão instituída para examinar o pedido da Coodetec;
- Pedido de informação, pelo professor Moacil Alves de Souza, sobre os futuros ensaios em rede: foi informado ao manifestante, por Márcio Só e Silva, que não haveria mudanças em relação ao que vinha sendo praticado nos dois anos anteriores;
- Escolha do local para a XIII Reunião da Comissão Centro-brasileira de Pesquisa de Trigo: o pesquisador Abelardo Diaz Cánovas apresentou, em nome da chefia da Embrapa Arroz e Feijão, proposta de realização da próxima reunião na cidade de Goiânia, em 2004, sob responsabilidade da instituição proponente. A solicitação foi acatada por unanimidade pelos presentes.

Por volta das 12h, os trabalhos da XII Reunião da Comissão Centro-brasileira de Pesquisa de Trigo e do I Seminário Técnico de Trigo foram encerrados, com a manifestação de Joaquim Soares Sobrinho agradecendo a presença de todos e o apoio recebido da Embrapa Trigo e da Embrapa Transferência de Tecnologia - Escritório de Negócios do Triângulo Mineiro. Agradeceu, ainda, à equipe que auxiliou nos trabalhos dos eventos, aos patrocinadores (BASF, BAYER, Moinho Centro-Oeste, Moinho Sete Irmãos, Sementes Farroupilha e Vilma Alimentos) e ao Sindicato Rural de Uberlândia, a permissão de uso do local de realização dos encontros.

3. Relação de Participantes

Abelardo Diaz Cánovas
Embrapa Arroz e Feijão
Rodovia Goiânia-
Nova Veneza, km 12
Caixa Postal 179
75375-000 Santo Antônio do Goiás, GO

Afra Gonçalves da Libertação
Universidade Federal de Uberlândia
Av. Amazonas, Bloco 2E, s/nº
Campus Umuarama
38400-902 Uberlândia, MG

Ademir Vieira da Silva
Secretário Executivo da Unimilho
Av. Getúlio Vargas, 1130
Bairro Martins
38400-434 Uberlândia, MG

Adriana Figueiredo
Universidade Federal de Uberlândia
Av. Amazonas, Bloco 2E, s/nº
Campus Umuarama
38400-902 Uberlândia, MG

Aline Oliveira Zacharias
Universidade Federal de Uberlândia
Av. Amazonas, Bloco 2E, s/nº
Campus Umuarama
38400-902 Uberlândia, MG

Ana Christina Albuquerque
Embrapa Trigo
Rodovia BR 285, km 174
Caixa Postal 451
99001-970 Passo Fundo, RS

Antônio Luiz Braz – FESURV
Fazenda Fontes do Saber, s/nº
75901-970 Rio Verde, GO

Bauer Dias Filho
Universidade Federal de Uberlândia
Av. Amazonas, Bloco 2E, s/nº
Campus Umuarama
38400-902 Uberlândia, MG

Carlos Enrique Justino
Moinho 7 Irmãos
Rua Salvador, 350
Bairro Brasil
38400-638 Uberlândia, MG

Celso Hideto Yamanaka
COOPADAP
Rodovia MG 235, km 01
Caixa Postal 37
38800-000 São Gotardo, MG

Clayton de Oliveira
Universidade Federal de Uberlândia
Av. Amazonas, Bloco 2E, s/nº
Campus Umuarama
38400-902 Uberlândia, MG

Adriana Carneiro Fagundes
Universidade Federal de Uberlândia
Av. Amazonas, Bloco 2E, s/nº
Campus Umuarama
38400-902 Uberlândia, MG

Ailton Múmio Manzi Gama
Universidade Federal de Uberlândia
Av. Amazonas, Bloco 2E, s/nº
Campus Umuarama
38400-902 Uberlândia, MG

Alor Remuzat Rennó Neto
Gerente Industrial Moinho de Trigo
Mabel Ltda.
Rodovia BR 153, km 13
74984-901 Aparecida de Goiânia, GO

André Luís Zanon
Vilma Alimentos
Rua Louis Emsoh, 160
Cidade Industrial
32210-059 Contagem, MG

Antônio Van Ass
Sementes Van Ass
Rua Quintino Bocaiúva, 1691
38402-372 Uberlândia, MG

Carlos Alberto da Silva
Universidade Federal de Uberlândia
Av. Amazonas, Bloco 2E, s/nº
Campus Umuarama
38400-902 Uberlândia, MG

Celso Andrade Freitas
Agromen Sementes
Rua Quatro, 620
Caixa Postal 54
14620-000 Orlândia, SP

Cláudia De Mori
Embrapa Trigo
Rodovia BR 285, km 174
Caixa Postal 451
99001-970 Passo Fundo, RS

Cleyton Nascimento
Universidade Federal de Uberlândia
Av. Amazonas, Bloco 2E, s/nº
Campus Umuarama
38400-902 Uberlândia,MG

Cristiane Oliveira de Paula
Universidade Federal de Uberlândia
Av. Amazonas, Bloco 2E, s/nº
Campus Umuarama
38400-902 Uberlândia, MG
Daniel Freire Amado
Universidade Federal de Uberlândia
Av. Amazonas, Bloco 2E, s/nº
Campus Umuarama
38400-902 Uberlândia, MG
Edson J. Iorczeski
Embrapa Trigo
Rodovia BR 285, km 174
Caixa Postal 451
99001-970 Passo Fundo, RS
Erivelton Scherer Roman
Embrapa Trigo
Rodovia BR 285, km 174
Caixa Postal 451
99001-970 Passo Fundo, RS
Fabiana Bosso Lasmar
Universidade Federal de Uberlândia
Av. Amazonas, Bloco 2E, s/nº
Campus Umuarama
38400-902 Uberlândia, MG
Fernanda Buiati de Paula
Universidade Federal de Uberlândia
Av. Amazonas, Bloco 2E, s/nº
Campus Umuarama
38400-902 Uberlândia, MG

Franco Gnassi
EMEGE Produtos Alimentícios
Rua 257, nº 410 – Vila Viana
74635-150 Goiânia, GO

Gabriela P. Guerra
Universidade Federal de Uberlândia
Av. Amazonas, Bloco 2E, s/nº
Campus Umuarama
38400-902 Uberlândia, MG
Geraldino Peruzzo
Embrapa Trigo
Rodovia BR 285, km 174
Caixa Postal 451

Daniel Bruxel
Universidade Federal de Uberlândia
Av. Amazonas, Bloco 2E, s/nº
Campus Umuarama
38400-902 Uberlândia, MG
Edson Clodoveu Picinini
Embrapa Trigo
Rodovia BR 285, km 174
Caixa Postal 451
99001-970 Passo Fundo, RS
Emanueli P. de Araújo
Universidade Federal de Uberlândia
Av. Amazonas, Bloco 2E, s/nº
Campus Umuarama
38400-902 Uberlândia, MG
Euclydes Minella
Embrapa Trigo
Rodovia BR 285, km 174
Caixa Postal 451
99001-970 Passo Fundo, RS
Fábio Afonso de Almeida
Embrapa Transferência de Tecnologia
Av. Getúlio Vargas, 1130
Bairro Martins
38400-434 Uberlândia, MG
Fernando Torrone
Universidade Federal de Uberlândia
Av. Amazonas, Bloco 2E, s/nº
Campus Umuarama
38400-902 Uberlândia, MG
Francisco de Assis Franco
COODETEC
Rodovia BR 467, km 98
Caixa Postal 301
85813-450 Cascavel, PR
Gaspar José Zawadzki
COODETEC
Rodovia BR 467, km 98
Caixa Postal 301
85813-450 Cascavel,PR
Geraldo J. A. Dario
ESALQ
Caixa Postal 9
13418-900 Piracicaba, SP

99001-970 Passo Fundo, RS

Gilberto R. Cunha
Embrapa Trigo
Rodovia BR 285, km 174
Caixa Postal 451
99001-970 Passo Fundo, RS

Glaldemar de Souza Braga
Sementes Farroupilha
Rua Major Gotti, 581- 8º andar
3802-054 Patos de Minas, MG

Jaime Donizeti Biteno
COOPADAP
Rodovia MG 235, km 01
Caixa Postal 37
38800-000 São Gotardo, MG

João Ângelo Guidi Jr.
Rua João Batista Jacques Gonçalves, 554
Parque das Américas
38045-210 Uberaba, MG

João Francisco Sartori
Embrapa Trigo
Rodovia BR 285, km 174
Caixa Postal 451
99001-970 Passo Fundo, RS

José Alberto Paranaíba
Bayer CropScience
Av. Getúlio Vargas, 275-s. 610
38400-299 Uberlândia, MG

José Emílio Teles de Barcelos
Universidade Federal de Uberlândia
Av. Amazonas, Bloco 2E, s/nº Campus Umuarama
38400-902 Uberlândia, MG

Giovani C. Polastro
Universidade Federal de Uberlândia
Av. Amazonas, Bloco 2E, s/nº
Campus Umuarama
38400-902 Uberlândia, MG

Hélio Marques
BASF
Estrada Samuel Aizemberg, 1707
09851-550 São Bernardo do Campo, SP

Jandir F. Andrade
IMA
Av. Juracy Junqueira Rezende, 100
38400- 000 Uberlândia, MG

João Carlos Ignaczak
Embrapa Trigo
Rodovia BR 285, km 174
Caixa Postal 451
99001-970 Passo Fundo, RS

Joaquim Ribeiro da Cunha
Hokko do Brasil
Rua Senador Souza Neves, 75- 9º andar - Sala 92
86010-160 Londrina, PR

José Eloir Denardin
Embrapa Trigo
Rodovia BR 285, km 174
Caixa Postal 451
99001-970 Passo Fundo, RS

José Maria Vilela de Andrade
Embrapa Cerrados
Rodovia BR 020, km 18
Caixa Postal 08223
73301-970 Planaltina, DF

José Mario B. Barbosa
Universidade Federal de Uberlândia
Av. Amazonas, Bloco 2E, s/nº
Campus Umuarama
38400-902 Uberlândia, MG

José Reinaldo Ferreira
Universidade Federal de Uberlândia
Av. Amazonas, Bloco 2E, s/nº
Campus Umuarama
38400-902 Uberlândia, MG

Julio Lhamby
Embrapa Trigo
Rodovia BR 285, km 174
Caixa Postal 451
99001-970 Passo Fundo, RS

Lesliô Dias Franco
Sementes Farroupilha
Rua Major Gotti, 581- 8º andar
3802-054 Patos de Minas, MG

Lucas Antônio Perez Áfona
Universidade Federal de Uberlândia
Av. Amazonas, Bloco 2E, s/nº
Campus Umuarama
38400-902 Uberlândia, MG

Luciana Possi
Universidade Federal de Uberlândia
Av. Amazonas, Bloco 2E, s/nº
Campus Umuarama
38400-902 Uberlândia, MG

Luiz Eichelberger
Embrapa Trigo
Rodovia BR 285, km 174
Caixa Postal 451
99001-970 Passo Fundo, RS

Kalíbia Jane P. Alves
FIMES/GO
Caixa Postal 104 – Rua 22 esq. com rua 21, s/nº
75830-000 Mineiros, GO

José Mauro Valente Paes
Epamig
Rua Afonso Ratto, 1301
Bairro Mercês
Caixa Postal 351
38001-970 Uberaba, MG

Josivan Oliveira de Araújo EMEGE Produtos Alimentícios
Rua 257, nº 410 – Vila Viana
74635-150 Goiânia, GO

Leandro Carneiro
Universidade Federal de Uberlândia
Av. Amazonas, Bloco 2E, s/nº Campus Umuarama
38400-902 Uberlândia, MG

Lisandra Lunardi
Embrapa Trigo
Rodovia BR 285, km 174
Caixa Postal 451
99001-970 Passo Fundo, RS

Luciana Delfina de Souza
Universidade Federal de Uberlândia
Av. Amazonas, Bloco 2E, s/nº
Campus Umuarama
38400-902 Uberlândia, MG

Luciano Benfica
Universidade Federal de Uberlândia
Av. Amazonas, Bloco 2E, s/nº
Campus Umuarama
38400-902 Uberlândia, MG

Luiz Palmezano
Moinho 7 Irmãos
Rua Salvador, 350
Bairro Brasil
38400-638 Uberlândia, MG

Kayla Alves Goulart
COOPA/DF
Caixa Postal 063
70359-970 Brasília, DF

Kleyton Leite dos Santos
Universidade Federal de Uberlândia
Av. Amazonas, Bloco 2E, s/nº
Campus Umuarama
38400-902 Uberlândia, MG

Márcio Só e Silva
Embrapa Trigo
Rodovia BR 285, km 174
Caixa Postal 451
99001-970 Passo Fundo, RS

Marcos Rachael
EMEGE Produtos Alimentícios
Rua 257, nº 410 – Vila Viana
74635-150 Goiânia, GO

Maria Imaculada P. M. Lima
Embrapa Trigo
Rodovia BR 285, km 174
Caixa Postal 451
99001-970 Passo Fundo, RS

Marilda Prudente Faria
Embrapa Transferência de Tecnologia-
Escritório de
Negócios do Triângulo Mineiro
Av. Getúlio Vargas, 1130
Bairro Martins
38400-434 Uberlândia, MG

Mario Ikeda
BASF
Estrada Samuel Aizemberg, 1707
09851-550 São Bernardo do Campo, SP

Mateus Carvalho Ribeiro
Universidade Federal de Uberlândia
Av. Amazonas, Bloco 2E, s/nº
Campus Umuarama
38400-902 Uberlândia, MG

Moinho Centro-Oeste
Av. Wenceslau de Queiroz, 44
05323-904 São Paulo, SP

Maicom Thomas
COOPA/DF
Caixa Postal, 063
70359-970 Brasília, DF

Marco Antônio Batista
SINDITRIGO
Av. Anhanguera, nº 5.440-s. 407
74043-010 Goiânia, GO

Marco Túlio Costa de Oliveira
Universidade Federal de Uberlândia
Av. Amazonas, Bloco 2E, s/nº
Campus Umuarama
38400-902 Uberlândia, MG

Mariana de S. e Silva
Universidade Federal de Uberlândia
Av. Amazonas, Bloco 2E, s/nº
Campus Umuarama
38400-902 Uberlândia, MG

Mariluce B. Precioso
Universidade Federal de Uberlândia
Av. Amazonas, Bloco 2E, s/nº
Campus Umuarama
38400-902 Uberlândia, MG

Martha Z. de Miranda
Embrapa Trigo
Rodovia BR 285, km 174
Caixa Postal 451
99001-970 Passo Fundo, RS

Moacil Alves de Souza
UFV
Avenida P. H. Rolfs, s/nº - Campus
UFV
36570-000 Viçosa, MG

Ottoni Rosa
OR Sementes
Rua João Battisti, 71
99050-380 Passo Fundo, RS

Paulo Roberto Fiorin
Universidade Federal de Uberlândia
Av. Amazonas, Bloco 2E, s/nº
Campus Umuarama
38400-902 Uberlândia, MG
Ricardo dos Santos
Universidade Federal de Uberlândia
Av. Amazonas, Bloco 2E, s/nº
Campus Umuarama
38400-902 Uberlândia, MG
Roberto K. Zito
Epamig
Rua Afonso Ratto, 1301
Bairro Mercês
Caixa Postal 351
38001-970 Uberaba, MG

Rodrigo Alves de Souza
EMEGE Produtos Alimentícios
Rua 257, nº 410 – Vila Viana
74635-150 Goiânia, GO

Sérgio K. Hirama
COOPADAP
Rodovia MG 235, km 01
Caixa Postal 37
38800-000 São Gotardo, MG

Siegfrid Baumann
BASF
Estrada Samuel Aizemberg, 1707
09851-550 São Bernardo do Campo, SP

Wagner Pereira Reis
UFLA
Campus Universitário
Caixa Postal 3037
37200-000 Lavras, MG
Weder Lúcio Costa Assis
Universidade Federal de Uberlândia
Av. Amazonas, Bloco 2E, s/nº
Campus Umuarama
38400-902 Uberlândia, MG

Rafael da Cruz
EMEGE Produtos Alimentícios
Rua 257, nº 410 – Vila Viana
74635-150 Goiânia, GO

Roberto Donizete Cunha
Monplan
Av. João Alves do Nascimento, 1353
- s. 11
38740-000 Patrocínio, MG

Roberto Tartaglia Barreiros
Anaconda Moinho
Av. Venceslau de Queiróz, 45
05323-010 São Paulo, SP

Rodrigo Neiger
Universidade Federal de Uberlândia
Av. Amazonas, Bloco 2E, s/nº
Campus Umuarama
38400-902 Uberlândia, MG
Sérgio Roberto Dotto
Embrapa Soja
Rod. Carlos João Strass, acesso
Orlando Amaral
Caixa Postal 231
86001-970 Londrina, PR
Silvio Tulio Spera
Embrapa Trigo
Rodovia BR 285, km 174
Caixa Postal 451
99001-970 Passo Fundo, RS
Walter Quadros Ribeiro Jr.
Embrapa Trigo
Rodovia BR 285, km 174
Caixa Postal 451
99001-970 Passo Fundo, RS

Anexos

RESUMOS EXPANDIDOS DE TRABALHOS APRESENTADOS

Seguem resumos de trabalhos apresentados e entregues pelos autores à comissão organizadora.

- **AVALIAÇÃO DO VALOR DE CULTIVO E USO DE GENÓTIPOS DE TRIGO IRRIGADO NO ESTADO DE GOIÁS - 2002**. A. D. CÁNOVAS[1]; M. SÓ e SILVA[2]; A. J. B. P. BRAZ[3]. [1]Embrapa Arroz e Feijão, Caixa Postal 179, CEP 75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO; [2]Embrapa Trigo, Caixa Postal 451, CEP 99001-970 Passo Fundo, RS; [3]Esucarv, Caixa Postal 104, CEP 75901-970 Rio Verde, GO.
- **AVALIAÇÃO DO VALOR DE CULTIVO E USO DE GENÓTIPOS DE TRIGO DE SEQUEIRO NO ESTADO DE GOIÁS - 2002.** A. D. CÁNOVAS[1]; M. SÓ e SILVA[2]; A. J. B. P. BRAZ[3]. [1]Embrapa Arroz e Feijão, Caixa Postal 179, CEP 75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO; [2]Embrapa Trigo, Caixa Postal 451, CEP 99001-970 Passo Fundo, RS; [3]Esucarv, Caixa Postal 104, CEP 75901-970 Rio Verde, GO.
- **AVALIAÇÃO DO VALOR DE CULTIVO E USO DE GENÓTIPOS DE TRIGO DE SEQUEIRO NO ESTADO DE GOIÁS - 2001.** A. D. CÁNOVAS[1]; M. SÓ e SILVA[2]; A. J. B. P. BRAZ[3]; C. C. E. MENEZES; P. R. de MORAES JUNIOR. [1]Embrapa Arroz e Feijão, Caixa Postal 179, CEP 75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO; [2]Embrapa Trigo, Caixa Postal 451, CEP 99001-970 Passo Fundo, RS; [3]Esucarv, Caixa Postal 104, CEP 75901-970 Rio Verde, GO.
- **AVALIAÇÃO DO VALOR DE CULTIVO E USO DE GENÓTIPOS DE TRIGO IRRIGADO NO ESTADO DE GOIÁS - 2001.** A. D. CÁNOVAS[1]; M. SÓ e SILVA[2]; A. J. B. P. BRAZ[3]. [1]Embrapa Arroz e Feijão, Caixa Postal 179, CEP 75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO; [2]Embrapa Trigo, Caixa Postal 451, CEP 99001-970 Passo Fundo, RS; [3]Esucarv, Caixa Postal 104, CEP 75901-970 Rio Verde, GO.
- **TRIGO NO CERRADO, EM SE PLANTANDO (COM TECNOLOGIA) DÁ.** A. D. CÁNOVAS[1]; O. F. da SILVA[1]; H. A. BORGHI[2]. [1]Embrapa Arroz e Feijão, Caixa Postal 179, CEP 75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO; [2]Sindicato Rural de Silvânia, GO.
- **ANÁLISE FAUNÍSTICA DO TRIGO (*Triticum aestivum* L.) IRRIGADO NO CERRADO.** A. D. CÁNOVAS[1]; E. FERREIRA[1]. [1]Embrapa Arroz e Feijão, Caixa Postal 179, CEP 75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO.

Avaliação do Valor de Cultivo e Uso de Genótipos de Trigo Irrigado no Estado de Goiás - 2002

Cánovas, A. D.[1]; Só e Silva, M.[2]; Braz, A. J. B. P.[3]

Introdução

Com a abertura do cerrado e a posterior validação das pesquisas que consolidaram a viabilidade técnica e econômica da produção de trigo no cerrado, a Região Sul, com predominância dos estados do Rio Grande do Sul e do Paraná, deixou de ser área restrita para a cultura de trigo no país, abrindo-se, assim, uma nova fronteira na Região Centro-oeste com grande perspectiva para a expansão da triticultura. Ao contrário das regiões tradicionalmente produtoras de trigo no país, que se caracterizam pelo clima chuvoso e úmido na época de desenvolvimento da cultura, o que compromete a produção e a qualidade do produto, a Região do Cerrado na época de inverno apresenta umidade relativa baixa, alta insolação, ausência de geadas, secas e granizo e pequenas necessidades de secagem, em razão do tempo seco na colheita, desde que não haja atraso na época de semeadura. Esses elementos climáticos favorecem a cultura, tanto na produtividade quanto na qualidade do produto obtido, além das poucas injúrias causadas por pragas e doenças.

Somada aos fatores climáticos favoráveis, a posição geográfica do Estado de Goiás, em relação ao mercado interno do produto e seus derivados e à possibilidade de produção em duas safras, no mesmo ano agrícola, quando as produções coincidem com a época de entressafra da produção dos estados do Sul e da Argentina, privilegia a região Central do Brasil na produção de trigo (Cánovas, 2002a). Outro aspecto relevante é que o trigo no cerrado constitui uma importante alternativa de cultura de inverno e de rotação com outras culturas, principalmente soja, à semelhança do que é feito tradicionalmente no Sul do país, pois é importante ressaltar que em sistemas de produção deve-se visualizar o todo econômico, e não o ganho financeiro das partes, já que uma cultura numa determinada condição pode não ser rentável, mas pode estar contribuindo para a maior rentabilidade de outra, compensando, assim, o benefício/custo do sistema (Cánovas, 2002b).

Materiais e Métodos

Os ensaios de trigo em condições irrigadas VCU_1 e VCU_2, no ano de 2002, foram instalados nos municípios de Santo Antônio de Goiás (Embrapa Arroz e Feijão), de Vianópolis (fazenda Vargem Bicas), de Rio Verde (fazenda São Judas) e de Montividiu

(fazenda Realeza). Os ensaios constaram de 17 genótipos no VCU_1 e de 24 genótipos no VCU_2. Todos os ensaios foram instalados entre os dias 10 e 15 de maio. A semeadura foi feita com plantadora de ensaios cedida pela Embrapa Trigo, em parcelas de cinco linhas de seis metros de comprimento, com espaçamento de 0,20 m, em quatro repetições. Na colheita, para efeitos de cálculo da produção, em kg/ha, foi considerada a área útil de 5 m^2. Na semeadura, foram usados 400 kg/ha de adubo formulado mais boro, na forma de bórax, na dose de 10 kg/ha, e adubação de cobertura em média de 80 kg/ha de nitrogênio, na forma de uréia, aplicada via pivô central. A área do ensaio de Santo Antônio de Goiás recebeu calagem de 10 t/ha de calcário dolomítico.

Em virtude de os ensaios terem sido instalados em áreas dentro das lavouras de trigo da fazenda, cobertos pelo mesmo método de irrigação e diante da impossibilidade de diferenciar os tratos culturais nos experimentos, a adubação de cobertura e o controle de plantas daninhas, pragas e doenças foram os mesmos realizados na lavoura comercial. Em todos os ensaios foram avaliados, além da produção, os parâmetros de altura, peso do hectolitro, massa de mil sementes e acamamento. A análise da variância da produção foi feita pelo teste de Tukey,a 0,05% de probabilidade.

Resultados e Discussão

O inverno do ano de 2002 foi atípico para o plantio de trigo na Região Centro-oeste, tendo em vista a ocorrência de temperaturas com valores acima das médias normais predominantes na região nessa época. Isso causou, nas plantas, diminuição no perfilhamento e no ciclo de desenvolvimento, resultando, como conseqüência, em redução na produção. Esse aspecto foi notório na maioria das lavouras irrigadas do Estado de Goiás, e os ensaios conduzidos em quatro de seus municípios não foram exceção. Como conseqüência das condições atípicas de temperatura para a época, mesmo na condição irrigada, a brusone teve incidência na baixa produção dos ensaios nos municípios de Santo Antônio de Goiás, de Vianópolis e de Montividiu, fato também evidenciado nas lavouras de trigo desses municípios.

O desempenho dos genótipos avaliados, nos ensaios irrigados, tanto em VCU_1 quanto em VCU_2, foi bastante diferenciado nos quatro locais de avaliação, conforme tabelas 1, 2, 3, 4 e 5, do que se infere que no VCU_1 a linhagem PF 973436 destacou-se em produção, em Santo Antônio de Goiás e em Vianópolis, tendo ocupado o primeiro e o segundo lugar, respectivamente, sem, contudo, diferenciar-se significativamente dos demais genótipos. Em Rio Verde, destacaram-se a cultivar IVI 931009 e a linhagem CPAC 99202. Em Montividiu, não houve diferença estatística entre os genótipos avaliados; contudo, a linhagem CPAC 9956 teve a maior produção. Na análise conjunta do VCU_1 a cultivar IVI 931009 e a linhagem CPAC

99202 foram as mais produtivas, sem diferença significativa entre elas, mas com diferença em relação às demais.

No VCU_2, destacaram-se as cultivares BRS 210 e BRS 207, em Santo Antônio de Goiás; em Vianópolis, as linhagens PF 973047 e CPAC 98222, esta última com diferença significativa também nos ensaios de Rio Verde e de Montividiu e na análise conjunta dos quatro locais. Cabe ressaltar que, embora os ensaios VCU_1 e VCU_2 de Santo Antônio de Goiás tenham apresentado produção menor que a dos ensaios de Rio Verde e de Montividiu, a massa de mil sementes dos ensaios de Santo Antônio de Goiás foi superior em 23% à média dos outros locais, como resultado, possivelmente, da menor incidência de brusone, ocorrida nessa região.

Conclusões

Nos ensaios irrigados em VCU_1, não houve uma linhagem que se destacasse pelo desempenho produtivo. Apenas a linhagem PF 973436 teve pequena vantagem de produção nos locais de Santo Antônio de Goiás e de Vianópolis, com relação aos demais genótipos avaliados. A cultivar IVI 931009 e a linhagem CPAC 99202 destacaram-se no ensaio de Rio Verde e na análise conjunta dos quatro locais.

Nos ensaios irrigados VCU_2, a cultivar BRS 210 teve diferença estatística no ensaio de Santo Antônio de Goiás, a linhagem PF 973047 foi significativamente superior em Vianópolis, e a linhagem CPAC 98222 teve excelente desempenho em Vianópolis, em Rio Verde e em Montividiu, bem como na análise conjunta dos quatro locais.

A massa de mil sementes dos ensaios de Santo Antônio de Goiás foi superior à média dos outros locais, em 23% e 26% no VCU_1 e no VCU_2, respectivamente.

Referências Bibliográficas

CÁNOVAS, A.D. Em se plantando (com tecnologia), tudo dá. **Jornal do Campo**, Goiânia, p.11, jan. 2002a.

CÁNOVAS, A.D. Importância social e econômica do trigo. **O Popular**, Goiânia, 31 ago. 2002b. Suplemento do Campo, p.4.

Tabela 1. Análise da produção de genótipos de trigo irrigado em VCU_1 nos municípios de Santo Antônio de Goiás e de Vianópolis, no Estado de Goiás - 2002.

Produção kg/ha												
Santo Antônio de Goiás							Vianópolis						
Genótipo	Produção		P. Rel.	ALT	PH	PMS	Genótipo	Produção		P. Rel.	ALT	PH	PMS	AC
PF 973436	2.865	a	126	67	80	36,65	CPAC 9997	2.613	a	133	73	76	35,64	-
CPAC 99202	2.857	a	125	71	80	43,72	PF 973436	2.587	a	131	68	74	32,06	1
BRS 207	2.828	a	124	67	79	36,50	IVI 931009	2.555	a	130	76	75	32,96	2
CPAC 9985	2.607	a	115	68	79	35,39	Embrapa 22	2.318	a	118	73	75	33,91	1
IVI 931009	2.559	a	113	71	81	36,67	CPAC 9956	2.256	ab	115	71	73	37,33	1
CPAC 99185	2.518	a	111	69	81	40,14	PF 973045	2.212	ab	112	67	77	32,40	2
Embrapa 22	2.431	a	100	69	81	37,50	CPAC 9985	2.171	ab	110	74	71	32,69	1
CPAC 99247	2.430	a	107	66	81	38,78	BRS 207	2.104	ab	107	72	75	31,84	-
CPAC 9956	2.426	a	106	66	80	44,20	CPAC 9989	2.072	ab	105	60	71	30,29	3
PF 973045	2.306	a	101	65	80	37,34	CPAC 99185	2.071	ab	105	76	75	34,54	2
Embrapa 42	**2.275**	**a**	100	**68**	**80**	**42,50**	**CPAC 99202**	**2.047**	**ab**	**104**	**75**	**73**	**30,60**	-
CPAC 9997	2.241	a	96	66	80	40,56	CPAC 99188	2.004	ab	102	67	74	32,74	-
CPAC 99233	2.097	a	92	66	79	43,44	**Embrapa 42**	1.971	ab	100	77	77	35,66	2
CPAC 9989	2.085	a	92	64	79	34,03	CPAC 99233	1.813	ab	92	75	72	36,21	4
CPAC 99356	2.070	a	91	67	82	41,25	CPAC 99247	1.798	ab	91	74	74	33,00	-
CPAC 99188	2.059	a	91	62	79	37,55	CPAC 9967	1.326	b	67	79	74	34,47	1
CPAC 9967	1.886	a	83	68	79	40,20	CPAC 99356	1.298	b	66	77	76	34,38	2
Média	-		-	-		39,20	-	-		-	-	-	33,57	-
CV	17,90		-	-	-	-	-	18,11		-	-	-	-	-

As médias de produção de grãos seguidas da mesma letra, na coluna, não são diferentes, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Acamamento: 0 = mínimo; 5 = máximo.

Tabela 2. Análise da produção de genótipos de trigo irrigado em VCU_1 nos municípios de Rio Verde e de Montividiu, no Estado de Goiás - 2002.

	Produção kg/ha												
	Rio Verde							Montividiu					
Genótipo	Produção	P. Rel.	ALT	PH	PMS	AC		Genótipo	Produção	P. Rel.	ALT	PH	PMS	AC
IVI 931009	5.839 a	122	91	73	32,31	-		CPAC 9956	3.592 a	111	78	74	35,04	3
CPAC 99202	5.830 a	121	93	75	33,80	-		CPAC 99188	3.394 a	105	76	74	31,16	3
CPAC 99188	5.256 ab	109	80	73	31,82	-		CPAC 99202	3.359 a	104	84	73	30,63	3
CPAC 99233	4.981 abc	104	85	74	40,40	-		CPAC 99185	3.293 a	102	85	74	32,90	2
CPAC 99247	4.940 abc	103	88	71	30,12	-		**Embrapa 42**	3.233 a	**100**	87	74	34,28	3
Embrapa 22	4.934 abc	103	91	72	30,18	2		PF 973045	3.207 a	99	80	72	32,50	2
Embrapa 42	4803 bcd	**100**	96	75	33,89	-		IVI 931009	3.154 a	98	87	70	27,83	2
CPAC 99185	4.799 bcd	100	95	68	29,13	-		CPAC 9989	3.111 a	96	84	68	26,20	4
PF 973045	4.654 bcd	97	88	73	30,65	-		CPAC 99233	3.071 a	95	78	72	36,60	2
CPAC 9967	4.625 bcd	96	91	71	31,79	-		CPAC 9997	3.025 a	94	82	74	32,27	-
CPAC 9956	4.527 bcde	94	85	71	32,31	-		CPAC 9985	2.970 a	92	85	71	30,93	5
CPAC 9985	4.237 de	88	89	65	26,56	1		CPAC 99356	2.941 a	91	88	73	33,03	4
PF 973436	4.201 cde	87	93	72	31,19	1		PF 973436	2.907 a	90	83	71	29,78	4
CPAC 99356	4.138 cde	86	92	75	35,02	-		CPAC 9967	2.841 a	88	82	72	38,07	2
CPAC 9989	3.845 def	80	90	64	25,11	-		Embrapa 22	2.627 a	81	84	71	29,83	5
BRS 207	3.589 ef	75	90	61	25,54	-		BRS 207	2.589 a	80	82	66	27,65	2
CPAC 9997	2.849 f	59	90	59	24,21	-		CPAC 99247	2.507 a	78	80	70	27,95	4
Média	-	-	-	-	30,82	-		-	-	-	-	-	31,56	-
CV	8,45	-	-	-	-	-		-	14,24	-	-	-	-	-

As médias de produção de grãos seguidas da mesma letra, na coluna, não são diferentes, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Acamamento: 0 = mínimo; 5 = máximo.

Tabela 3. Análise da produção de genótipos de trigo irrigado em VCU_2 nos municípios de Santo Antônio de Goiás e de Vianópolis, no Estado de Goiás - 2002.

Produção kg/ha												
Santo Antônio de Goiás						Vianópolis						
Genótipo	Produção	P. Rel.	ALT	PH	PMS	Genótipo	Produção	P. Rel.	ALT	PH	PMS	AC
BRS 210	3.637 a	142	69	79	37,31	PF 973047	3.188 a	133	76	74	35,90	1
BRS 207	3.522 ab	137	73	79	39,00	CPAC 98222	3.022 ab	126	75	74	32,91	2
IAC 289	3.498 abc	136	73	79	37,62	Embrapa 22	2.778 abc	116	76	77	32,57	1
BR 26	3.238 abcd	126	76	79	38,51	CPAC 98277	2.668 abc	111	79	77	34,74	3
CPAC 96306	3.040 abcd	119	64	80	36,44	IVI 931009	2.588 abc	108	75	76	29,74	1
IAC 24	3.026 abcd	118	71	80	35,42	CPAC 96306	2.472 abc	103	71	72	31,00	
IVI 931009	2.983 abcd	116	68	81	38,89	CPAC 9662	2.469 abc	103	76	73	34,82	3
PF 91627	2.960 abcd	115	62	80	42,40	BRS 10	2.421 abc	101	71	73	31,57	0
BR 33	2.884 abcd	112	63	80	44,66	BR 26	2.399 abc	100	75	76	33,40	0
CPAC 98222	2.775 abcd	108	66	80	37,12	**Embrapa 42**	**2.396 abc**	**100**	82	78	38,52	2
PF 973047	2.683 abcd	105	71	81	39,84	BRS 207	2.367 abc	99	76	75	33,88	0
CPAC 961156	2.653 abcd	103	62	80	30,53	PF 91627	2.360 abc	98	74	71	34,77	2
Embrapa 22	2.647 abcd	103	67	81	38,54	CPAC 9737	2.274 abc	95	72	74	40,69	0
CPAC 9875	2.612 abcd	102	71	80	46,93	CPAC 98262	2.256 abc	94	74	74	35,93	2
Embrapa 42	**2.564 abcd**	**100**	73	82	43,93	IAC 24	2.162 abc	90	77	75	30,89	2
CPAC 98262	2.539 abcd	99	68	81	42,76	CPAC 98110	2.097 abc	88	74	74	37,27	3
CPAC 9662	2.496 abcd	97	65	81	45,14	IAC 289	2.063 abc	86	75	75	33,37	0
CPAC 98308	2.480 bcd	97	66	81	43,83	CPAC 97101	1.992 abc	83	73	75	35,54	1
CPAC 98110	2.368 cd	92	68	80	40,98	CPAC 9875	1.973 abc	82	82	73	38,76	2
CPAC 97101	2.368 c	92	63	81	40,95	CPAC 98308	1.892 abc	79	73	74	35,96	4
CPAC 9739	2.239 d	87	65	80	50,42	CPAC 9617	1.831 abc	76	66	76	34,75	2
CPAC 9737	2.239 d	87	67	81	48,94	CPAC961156	1.721 abc	72	73	75	29,72	1
CPAC 9617	2.179 d	85	63	82	42,74	BR 33	1.696 abc	71	76	74	36,00	3
CPAC 98277	2.147 d	84	65	81	37,36	CPAC 9739	1.486 abc	62	75	73	40,81	1
Média	**2.741**	**107**	-	-	40,84	-	**2.274**	**95**	-	-	34,72	-
CV	15,61	-	-	-	-	-	21,97	-	-	-	-	-

As médias de produção de grãos seguidas da mesma letra, na coluna, não são diferentes, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Acamamento: 0 = mínimo; 5 = máximo.

Tabela 4. Análise da produção de genótipos de trigo irrigado em VCU_2 nos municípios de Rio Verde e de Montividiu, no Estado de Goiás - 2002.

							Produção kg/ha						
	Rio Verde							Montividiu					
Genótipo	Produção	P. Rel.	ALT	PH	PMS	AC	Genótipo	Produção	P. Rel.	ALT	PH	PMS	AC
CPAC 98222	5.954 a	130	91	75	35,32	0	CPAC 98222	3.798 a	132	86	73	29,72	3
CPAC 98308	5.617 ab	123	90	77	38,74	0	BR 33	3.563 ab	124	80	73	32,02	1
IVI 931009	5.560 abc	122	93	72	30,89	0	IAC 289	3.506 abc	122	81	70	27,77	1
CPAC 97101	5.365 abcd	117	82	78	41,74	0	CPAC 98110	3.416 abcd	119	81	71	32,75	3
CPAC 98110	5.298 abcde	116	84	74	33,39	0	PF 91627	3.415 abcd	119	74	71	31,16	1
PF 91627	5.243 abcdef	115	82	73	33,01	0	CPAC 9739	3.399 abcd	118	72	72	37,87	2
CPAC 98277	5.234 abcdef	114	91	77	31,61	2	CPAC 97101	3.318 abcde	115	77	73	33,66	2
CPAC 9739	5.142 abcdef	112	86	73	38,43	0	IVI 931009	3.256 abcdef	113	81	73	26,62	2
CPAC 9617	4.961 abcdef	108	81	78	37,01	0	CPAC 9662	3.228 abcdef	112	72	72	32,27	0
CPAC 9662	4.754 bcdefg	104	80	74	30,94	0	BR 26	3.125 abcdef	109	81	72	31,00	3
Embrapa 42	**4.573** bcdefgh	**100**	99	73	35,46	2	Embrapa 22	3.085 abcdef	107	81	71	28,77	5
IAC 24	4.481 cdehghi	98	85	72	32,64	1	BRS 210	3.063 abcdef	107	71	70	29,65	0
PF 973047	4.456 cdefghi	97	90	72	28,01	0	BRS 207	3.030 abcdef	105	83	68	24,65	3
CPAC 98262	4.430 defghi	97	94	73	31,37	0	CPAC 98308	3.003 abcdef	104	81	70	30,46	4
CPAC 96306	4.347 defghij	95	81	69	29,36	0	PF 973047	3.002 abcdef	104	81	72	32,22	3
BR 33	4.217 efghijk	92	85	70	31,68	0	**Embrapa 42**	**2.875** abcdef	**100**	84	76	36,29	1
Embrapa 22	4.168 fghilk	91	93	72	30,34	3	CPAC 9737	2.805 bcdef	98	73	71	34,27	0
CPAC 9737	3.816 ghijk	83	87	66	30,36	0	CPAC 96306	2.670 bcdef	93	74	72	30,74	0
BRS 207	3.626 hijk	79	90	57	24,29	0	CPAC 9617	2.665 bcdef	93	72	75	33,62	0
BR 26	3.508 hijk	77	94	64	25,59	0	CPAC 98277	2.635 bcdef	92	77	75	31,05	1
BRS 210	3.454 ijk	76	81	62	26,01	0	CPAC 98262	2.535 cdef	88	83	72	29,08	2
IAC 289	3.266 jk	71	81	60	23,81	0	CPAC 9875	2.485 def	86	78	71	31,94	1
CPAC 961156	3.266 jk	71	85	71	25,68	0	CPAC 961156	2.356 ef	82	75	74	24,76	1
CPAC 9875	3.200 k	70	90	66	29,86	0	IAC 24	2.319 f	81	77	72	31,69	1
Média	**4.497**	**98**	—	-	31,48	-	-	3.023	105	-	-	31,00	-
CV	9,26	-	-	-	-	-	-	12,23	-	-	-	-	-

As médias de produção de grãos seguidas da mesma letra, na coluna, não são diferentes, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Acamamento: 0 = mínimo; 5 = máximo.

Tabela 5. Análise conjunta dos ensaios irrigados em VCU_1 e dos ensaios irrigados em VCU_2 nos municípios de Santo Antônio de Goiás, de Vianópolis, de Rio Verde e de Montividiu, no Estado de Goiás - 2002.

Análise conjunta dos ensaios irrigados em VCU_1			Análise conjunta dos ensaios irrigados em VCU_2		
Genótipo A	Produção	P. Relativa	Genótipo A	Produção	P. Relativa
IVI 931009	3.527 a	115	CPAC 98222	3.887 a	125
CPAC 99202	3.523 a	115	IVI 931009	3.597 ab	116
CPAC 9956	3.200 ab	104	PF 91627	3.495 abc	113
CPAC 99188	3.178 abc	104	PF 973047	3.332 abcd	107
CPAC 99185	3.170 abcd	103	CPAC 98110	3.295 bcd	106
PF 973436	3.140 abcd	102	CPAC 97101	3.261 bcd	105
PF 973045	3.095 abcde	101	CPAC 98308	3.248 bcd	105
Embrapa 22	3.079 abcde	100	CPAC 9662	3.236 bcd	104
Embrapa 42	**3.070 abcde**	**100**	CPAC 98277	3.171 bcd	102
CPAC 9985	2.996 bcde	98	Embrapa 22	3.169 bcd	102
CPAC 99233	2.991 bcde	97	BRS 210	3.143 bcd	101
CPAC 99247	2.919 bcde	95	BRS 207	3.136 bcd	101
CPAC 9989	2.778 bcde	90	CPAC 96306	3.132 bcd	101
BRS 207	2.777 bcde	90	**Embrapa 42**	**3.102 bcde**	**100**
CPAC 9997	2.682 cde	87	BR 33	3.090 bcde	100
CPAC 9967	2.670 de	87	IAC 289	3.083 bcde	99
CPAC 99356	2.611 e	85	BR 26	3.067 bcde	99
-	-	-	CPAC 9739	3.066 bcde	99
-	-	-	1AC 24	2.997 cdef	97
-	-	-	CPAC 98262	2.940 cdef	95
-	-	-	CPAC 9617	2.909 def	94
-	-	-	CPAC 9737	2.783 def	90
-	-	-	CPAC 9875	2.568 ef	83
-	-	-	CPAC 961156	2.497 f	83
Média	3.024	-	-	3.134	101
CV	13,45	99	-	13,75	-

As médias de produção de grãos seguidas da mesma letra, na coluna, não são diferentes, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Avaliação do Valor de Cultivo e Uso de Genótipos de Trigo de Sequeiro no Estado de Goiás - 2002

Cánovas, A. D.[1]; Só e Silva, M.[2]; Braz, A. J. B. P.[3]

Introdução

Nesta última década, a média mundial de produção de trigo foi superior à de arroz e à de milho, entretanto, nos últimos três anos, a cultura passou do primeiro para o terceiro lugar, em virtude de a demanda mundial ter sido superior à produção. Essa defasagem é atribuída a problemas climáticos ocorridos em grandes regiões produtoras, bem como ao esgotamento e à diminuição de áreas apropriadas para o cultivo. Nesse contexto, a região do cerrado brasileiro configura-se, praticamente, como a única grande fronteira para produção de trigo no mundo, tendo em vista a existência de extensas áreas com condições de clima, solo e infra-estrutura para seu cultivo, ainda, inexploradas. Sendo o Brasil o quinto país do mundo em extensão territorial e número de habitantes e um dos poucos, ainda, com disponibilidade de grandes áreas agricultáveis, é um despropósito que seja o primeiro importador de trigo do mundo e contribua com apenas 0,4% da produção mundial desse importante produto, abastecendo escassos 27% das necessidades de consumo e despendendo mais de um bilhão de dólares para compensar a demanda interna, recurso financeiro apenas superado pelo gasto na importação de petróleo (Cánovas, 2002).

Atualmente, a região Centro-oeste tem capacidade instalada de moagem de 1,35 milhão de toneladas/ano, distribuída nos oito moinhos que atuam na região, quatro deles localizados no Estado de Goiás, além de mais um que está sendo instalado no município de Anápolis. A capacidade de industrialização dos moinhos em atividade no Estado de Goiás é de 468.000 toneladas/ano, portanto, com a produção de 45.000 toneladas atingida em 2002 e as substanciais importações de trigo do Sul do país e dos países do Mercosul, principalmente da Argentina, o Estado de Goiás fica, ainda, com uma capacidade ociosa de 25% (Fórum, 2002).

O exposto evidencia as imensas possibilidades que a região do cerrado, em geral, e o Estado de Goiás, em particular, oferecem para o cultivo de trigo, tanto no plantio de sequeiro como no irrigado, e a necessidade de incentivar, cada vez mais, na região e no estado, as pesquisas nessa cultura, a fim de corresponder, com cultivares e novas tecnologias de produção, às perspectivas de vocação da cultura de trigo no cerrado.

Materiais e Métodos

No ano 2002, os ensaios de sequeiro foram instalados nos municípios de Santo Antônio de Goiás (Embrapa Arroz e Feijão), de Rio verde (Escola Superior de Agricultura), de Montividiu e de Mineiros (em fazendas particulares). Os ensaios em VCU_1 constaram de 18 genótipos, e em VCU_2, de 12 genótipos.

Em todos os locais, a semeadura dos ensaios foi mecanizada, usando-se plantadora de ensaios e apoio de pessoal técnico cedidos pela Embrapa Trigo. Em todos os locais, foi aplicada adubação de 400 kg/ha, na semeadura, e 60 kg/ha de nitrogênio, em cobertura, 15 dias após a emergência de plantas.

Em Santo Antônio de Goiás e em Mineiros, procedeu-se à capina manual, enquanto, em Rio Verde e em Montividiu, o controle de plantas daninhas foi realizado quimicamente. Não houve controle fitossanitário em nenhum dos locais. Em todos os locais, as parcelas constaram de cinco linhas de seis metros de comprimento, com espaçamento de 0,20 m, tendo sido colhida, para efeitos de cálculo de produção, a área útil de 5 m^2. Após o cálculo da produção, em kg/ha, foram avaliados o peso do hectolitro e a massa de mil sementes dos ensaios de Rio Verde e de Montividiu e realizada, em todos os ensaios, exceto o de Santo Antônio de Goiás, a análise de variância das produções, em forma individual e conjunta, pelo teste de Tukey, a 0,05% de probabilidade (tabelas 1 e 2).

Resultados e Discussão

O ano 2002 foi para a cultura de trigo de sequeiro bastante atípico, frustrando todas as expectativas de produção no Estado de Goiás e na região tritícola do Brasil Central. Nos ensaios, tanto em VCU_1 como em VCU_2, instalados nas diferentes regiões do Estado de Goiás, principalmente nos municípios de Rio Verde, de Montividiu e de Mineiros, as temperaturas médias elevadas, predominantes durante praticamente todo o ciclo de desenvolvimento da cultura, inibiram o perfilhamento de plantas e encurtaram o ciclo de desenvolvimento de plantas, diminuindo, portanto, substancialmente a produção. A condição climática de temperatura e umidade relativa elevadas criou ambiente propício para o surgimento de intensa injúria do fungo *Pyricularia grisae*, causador da brusone, como antes nunca tinha ocorrido na região, dizimando a maioria das lavouras e, portanto, causando grandes prejuízos ao produtor de trigo da região.

Como se pode perceber, pelos dados apresentados, os ensaios também foram bastante prejudicados, ficando a produção de todos eles muito aquém do esperado, mas se pode inferir, como um bom resultado, apesar de todos os aspectos negativos que incidiram nos ensaios, o bom desempenho, no VCU_1, da linhagem PF 89375, nos

três locais, bem como das linhagens PF 990818 e PF 993933-A e, no VCU_2, da linhagem EP 935437, que, mesmo não tendo sido significativamente superior aos demais genótipos, destacou-se nos ensaios dos três locais (tabelas 1 e 2).

Conclusões

No ensaio de sequeiro VCU_1 conduzido nos municípios de Rio Verde, de Montividiu e de Mineiros, a linhagem PF 89375, na análise individual dos dois últimos locais e na análise conjunta, foi significativamente superior aos demais genótipos. A linhagem PF 990818, em Rio Verde e em Mineiros e na análise conjunta, foi superior à testemunha, e a linhagem PF 993933-A, na análise conjunta dos três locais, foi superior à testemunha Embrapa 21.

No ensaio VCU_2 conduzido nos mesmos municípios, a linhagem EP 935437 ocupou o terceiro, o segundo e o terceiro lugar nas análises individuais, respectivamente, nesses municípios, e na análise conjunta foi superior à testemunha. As cultivares testemunhas Aliança e BR 18 também se destacaram pelo bom desempenho nos três ensaios.

O bom desempenho das linhagens PF 89375, PF 990818 e PF 993933-A, no VCU_1, e dos genótipos EP 935437, Aliança e BR 18, no VCU_2, configuram boa tolerância à brusone, em razão da alta incidência e prejuízos causados pelo fungo, nesse ano, na região.

Referências Bibliográficas

CÁNOVAS, A.D. Importância social e econômica do trigo. **O Popular**, Goiânia, 31 ago. 2002. Suplemento do Campo.

FÓRUM de competitividade da cadeia de trigo no Estado de Goiás. Goiânia: [s.n.], 2002. 15p.

Tabela 1. Análise da produção de genótipos de trigo de sequeiro em VCU_1, no Estado de Goiás - 2002.

	Produção kg/ha							
Genótipo	Produção (kg/ha)	P. Relativa (%)	PH	PMS				
Rio Verde					PF 89375	871 a	198	70
	21,82							
PF 990818	706 a	160	66	23,95				
PF 993933-A	675 a	153	66	24,16				
Aliança	661 a	150	68	26,49				
PF 980557	638 a	145	71	23,46				
PF 960232	637 a	154	70	25,11				
PF 950351	621 a	141	70	24,41				
PF 980267	601 a	137	67	24,70				
PF 993312-A	594 a	135	67	32,12				
PF 999000-B	543 a	123	67	25,69				
PF 993695	523 a	119	68	22,91				
PF 9027	464 a	106	69	24,34				
Embrapa 21	**440 a**	100	**67**	**26,68**				
PF 973470	430 a	98	67	24,98				
PF 983401-B	427 a	97	64	24,12				
PF 950419	409 a	93	70	24,72				
PF 9234	382 a	87	-	21,55				
PF 990246	371 a	84	-	26,28				
Média	555		-	-				
CV	37		-	-				
Montividiu								
PF 89375	941 a	110	65	17,41				
Embrapa 21	**857 ab**	100	**65**	**21,23**				
PF 993933-A	797 abc	93	63	19,29				
PF 990818	766 abc	89	63	19,75				
Aliança	753 abc	88	62	18,19				
PF 990246	615 abcd	72	59	16,83				
PF 950351	607 abcd	71	59	15,21				
PF 993312-A	580 abcd	68	61	18,80				
PF 980267	556 abcde	65	62	19,35				
PF 9027	531 bcdef	62	65	18,65				

Continua...

Tabela 1. Continuação.

	Produção kg/ha			
Genótipo	Produção (kg/ha)	P. Relativa (%)	PH	PMS
PF 973470	522 bcdef	61	59	16,75
PF 983401-B	409 cdef	48	53	15,07
PF 980557	408 cdef	47	56	13,30
PF 993695	329 def	38	55	15,38
PF 950419	296 def	35	-	14,03
PF 999000-B	276 def	32	-	13,40
PF 960232	211 ef	25	-	12,46
PF 9234	158 f	18	-	13,04
Média	534	-		
CV	28			
Mineiros				
PF 89375	386 a	417	-	-
Aliança	208 b	226	-	-
PF 990818	142 bc	154	-	-
PF 980267	113 bc	123	-	-
PF 980557	100 bc	109	-	-
Embrapa 21	92 bc	**100**	-	-
PF 993695	89 bc	97	-	-
PF 983401-B	85 bc	92	-	-
PF 960232	83 bc	90	-	-
PF 990246	82 c	89	-	-
PF 950419	69 c	75	-	-
PF 950351	68 c	74	-	-
PF 999000-B	65 c	71	-	-
PF 9027	53 c	58	-	-
PF 973470	50 c	54	-	-
PF 993933-A	41 c	45	-	-
PF 993312-A	40 c	44	-	-
PF 9234	39 c	42	-	-
Média	100	-	-	-

Médias com a mesma letra não diferem significativamente, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Tabela 2. Análise da produção de genótipos de trigo de sequeiro em VCU_2, no Estado de Goiás - 2002.

Genótipo	Produção kg/ha		P. Relativa (%)	PH	PMS
	Produção (kg/ha)				
Rio Verde					
Aliança	1.128	a	121	67	26,14
Embrapa 21	**930**	**ab**	100	**67**	**26,47**
EP 935437	823	abc	89	68	24,40
BRS-49	782	bc	84	67	25,25
IAC 350	709	bc	76	68	28,90
PF 940366	620	cd	67	67	-
BR 26	581	cd	63	67	28,53
Tapejara	572	cd	62	70	28,04
BR 18	553	cd	59	70	30,56
PF 940407	550	cd	59	70	23,77
BRS –208	533	cd	57	63	21,93
OF 950305	400	d	43	67	22,61
Média	682		-	-	-
CV	18		-	-	-
Montividiu					
Aliança	956	a	121	64	18,26
EP 935437	898	ab	114	67	22,29
Embrapa 21	790	abc	**100**	64	21,55
BR 18	728	abcd	92	62	21,94
PF 940407	554	bcde	70	61	15,09
BRS 208	463	cdef	59	59	17,69
BR 26	457	cdef	58	50	16,38
PF 940366	430	def	54	57	-
IAC 350	417	def	53	47	-
BRS 49	329	ef	42	52	16,43
PF 940305	229	ef	29	-	14,40
Tapejara	148	f	19	-	12,59
Média	533		-	-	-
CV	26		-	-	-

Continua...

Tabela 2. Continuação.

Genótipo	Produção kg/ha Produção (kg/ha)	P. Relativa (%)	PH	PMS
Mineiros				
BR 18	271 a	228	-	-
EP 935437	193 ab	162	-	-
BRS 49	169 ab	142	-	-
Aliança	150 ab	126	-	-
Embrapa 21	119 ab	**100**	-	-
PF 940407	81 b	68	-	-
BR 26	79 b	66	-	-
IAC 350	76 b	64	-	-
Tapejara	71 b	60	-	-
BRS 208	70 b	59	-	-
PF 940366	57 b	48	-	-
PF 940305	52 b	44	-	-
Média	116	-	-	-
CV	56	-	-	-

Médias com a mesma letra não diferem significativamente, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Tabela 3. Análise conjunta da produção dos ensaios de Rio Verde, de Montividiu e de Mineiros em, no Estadso de Goiás, VCU_1 e em VCU_2 - 2002.

Produção kg/ha					
Análise conjunta das produções de Rio Verde/Montividiu/Mineiros – 2002					
	VCU_1			VCU_2	
Genótipo A	Produção	P. Relativa	Genótipo A	Produção	P. Relativa
PF 89375	733 a	158	Aliança	745 a	122
Aliança	540 ab	117	EP 935437	638 ab	104
PF 990818	538 ab	116	**Embrapa 21**	613 ab	**100**
PF 993933-A	504 bc	109	BR 18	517 bc	84
Embrapa 21	463 bcd	**100**	BRS 49	427 cd	70
PF 950351	432 bcd	93	IAC 350	401 cde	65
PF 980267	423 bcd	91	PF 940407	395 cde	64
PF 993312-A	405 bcde	87	BR 26	372 cdef	61
PF 980557	382 bcde	83	PF 940366	369 cdef	60
PF 990246	356 bcde	78	BRS 208	355 def	58
PF 9027	349 bcde	75	Tapejara	264 ef	43
PF 973470	334 bcde	72	PF 940305	227 f	37
PF 993695	314 cde	68	-	-	-
PF 960232	310 cde	67	-	-	-
PF 983401-B	307 cde	66	-	-	-
PF 999000	294 cde	64	-	-	-
PF 950419	259 de	56	-	-	-
PF 9234	193 e	42	-	-	-
Média	396	-	-	444	
CV	37,57			25,85	

Médias com a mesma letra não diferem significativamente, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Avaliação do Valor de Cultivo e Uso de Genótipos de Trigo de Sequeiro no Estado de Goiás - 2001

Cánovas, A. D.[1]; Só e Silva, M.[2]; Braz, A. J. B. P.[3]; Menezes, C. C. E.[1]; Moraes Junior, P. R. de[1]

Introdução

Embora as potencialidades para o cultivo de trigo na Região Centro-oeste tenham sido visualizadas em meados da década de 30, por meio das primeiras pesquisas realizadas com essa cultura, foi com programas governamentais, em escala nacional, de incentivo à cultura e, posteriormente, com o advento do plantio direto que sua inserção competitiva nos sistemas agrícolas da região tornou-se uma realidade, hoje em bases mais sólidas e técnicas como resultado do zoneamento agroclimático para a cultura em quase toda a região. A região do cerrado, e mais especificamente o Estado de Goiás, oferece ótimas condições de clima e solo, posição estratégica de mercado e capacidade de industrialização do produto, o que confere à região e ao estado um grande potencial para a cultura de trigo (Anuário..., 2001). Acrescenta-se, ainda, a vantagem de serem explorados os sistemas de plantio de sequeiro e irrigado, em épocas diferentes do mesmo ano agrícola, possibilitando a oferta de produto, em âmbito regional, na entressafra de produção do trigo nacional e importado (Só e Silva, 2001).

Como componente de sistemas, em plantio direto, de culturas de vocação agrícola estadual e regional, com ênfase em soja, feijão e milho, o trigo reveste-se de especial importância, na rotação com essas culturas, em virtude da qualidade e quantidade de palha, bem como da ação de supressão de plantas daninhas, além do aproveitamento residual da fertilidade do solo proveniente da cultura precedente.

Entre os sistemas de sequeiro e irrigado, o primeiro apresenta maior potencial de cultivo, tanto no Estado de Goiás como na região, em razão da extensa área com altitude acima de 800 m, condição exigida para o plantio nesse sistema, embora as perspectivas do plantio irrigado também sejam bastante promissoras, mas limitadas por problemas de altitude e fontes de captação de água para a irrigação.

Dentro dessa perspectiva, os trabalhos de pesquisa com trigo de sequeiro que vêm sendo realizados na Região Centro-oeste visam à criação de cultivares com biótipos adaptados às condições de clima do cerrado, na época da seca, e à aplicação da tecnologia disponível que permita tanto o aumento de produtividade da cultivar quanto a aptidão industrial do grão exigida pela indústria de processamento (Scheeren, 2002). Nesse contexto, inserem-se os trabalhos de avaliação de valor de cultivo e uso de genótipos de trigo de sequeiro em VCU_1 e VCU_2, realizados nos municípios de Montividiu e de Mineiros, no Estado de Goiás, no ano de 2001.

Materiais e Métodos

Os ensaios de sequeiro, tanto em VCU_1 como em VCU_2, foram instalados nas fazendas Brazilândia, no município de Montividiu, e Holândia, no município de Mineiros. Os ensaios constaram de 17 genótipos em VCU_1 e 16 em VCU_2. A semeadura na fazenda Holândia foi feita em 23 de fevereiro, e na fazenda Brazilândia, em 22 de fevereiro de 2001. Os plantios foram realizados com máquina plantadora de ensaios, em blocos ao acaso, em parcelas de cinco linhas de cinco metros de comprimento, com espaçamento de 0,30 m entre as linhas, e quatro repetições.

Os ensaios, em ambas as fazendas, foram conduzidos em plantio direto na palha de soja deixada pela cultura anterior, tendo sido aplicados na adubação de plantio 400 kg/ha da fórmula 4-30-16 + boro, na forma de Borax, misturado ao adubo, na quantidade de 10 kg/ha. Em cobertura, 15 dias após a emergência de plantas, foram aplicados 80 kg/ha de nitrogênio, na forma de uréia. Não houve controle de plantas daninhas nem fitossanitário.

Para o cálculo de produção, na fazenda Holândia foi colhida toda a parcela, perfazendo 7,5 m^2 de área útil, e na fazenda Brazilândia foram colhidas parcelas de 2,4 m^2 (duas linhas de 4 m) de área útil. Na planta, foram avaliadas a altura e a época de espigamento, e, no grão, rendimento em kg/ha, peso do hectolitro e massa de mil grãos. A análise de variância das produções foi feita de forma individual e conjunta, e as médias comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade (tabelas 1 e 2).

Resultados e Discussão

Os ensaios de genótipos de sequeiro, tanto em VCU_1 quanto em VCU_2, instalados nos municípios de Rio Verde, de Montividiu e de Mineiros, bem como os instalados na sede da Embrapa Arroz e Feijão, principalmente neste último local, têm sofrido com alguma freqüência problemas de excesso de chuva no início do plantio e de falta desta nas etapas intermediárias da fase produtiva da planta, o que tem acarretado baixo desempenho produtivo, quando não há perda parcial ou total do ensaio. É importante, portanto, que sejam avaliadas épocas de plantio mais apropriadas a cada região.

No ensaio VCU_1, tanto no município de Mineiros como no de Montividiu, as análises individuais e de conjunto evidenciaram a superioridade produtiva das cultivares Aliança e Embrapa 21 e da linhagem EP 991585, com destaque para esta última, que, apesar das baixas produções obtidas no ensaio de Mineiros, teve bom

desempenho, em comparação com as outras linhagens avaliadas; em Montividiu, mesmo não havendo diferença significativa entre os genótipos avaliados, pelo teste aplicado, foi superior em produção às outras linhagens.

Com relação ao ensaio VCU_2, novamente, as cultivares testemunhas Aliança e Embrapa 21 destacaram-se em produtividade, tanto na análise individual dos ensaios como na conjunta, enquanto a cultivar WT 96063, mesmo sem apresentar diferença significativa em relação aos demais genótipos, teve, no ensaio de Mineiros, relativo destaque e, no ensaio de Montividiu, superou todos os genótipos avaliados; na análise conjunta, foi superada em produção apenas pelas cultivares testemunhas Aliança e Embrapa 21.

Conclusões

Nos ensaios VCU_1, conduzidos nos municípios de Montividiu e de Mineiros, as cultivares testemunhas Aliança e Embrapa 21 e a linhagem EP 991585, tanto na análise individual como na conjunta, foram, na ordem, superiores em produção aos demais genótipos avaliados.

No ensaio VCU_2, no município de Mineiros, a cultivar testemunha Aliança destacou-se em produtividade, seguida pela linhagem EP 93543, enquanto a cultivar WT 96063, no ensaio de Montividiu, foi superior às testemunhas. Na análise conjunta, destacaram-se, na ordem de produtividade, as cultivares Aliança, Embrapa 21, WT 96603 e EP 93543.

Referências Bibliográficas

ANUÁRIO do trigo 2001. **Diário da Manhã.** Passo Fundo, out. 2001. 39p.

SCHEEREN, P.L. **Melhoramento genético de trigo para competitividade do agronegócio brasileiro**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2002. 32 p. (Embrapa. Macroprograma 2 - Competitividade e Sustentabilidade Setorial).

SÓ e SILVA, M. **Avaliação e seleção de genótipos de cereais de inverno no Brasil para obtenção de valor de cultivo e uso (VCU)**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2001. 12p. (Embrapa Programa 04-Grãos. Projeto 04.2000.355. Projeto em andamento).

Tabela 1. Análise da produção de genótipos de trigo de sequeiro em ensaio VCU_1, no Estado de Goiás - 2001.

Produção kg/ha													
Mineiros			Montividiu							Mineiros/Montividiu		
Genótipo	Produção (kg/ha)	P. Rel. (%)	Genótipo	Produção (kg/ha)	P. Rel. (%)	Espig. (dias)	Alt. (cm)	PMS (g)	PH	Genótipo	Produção (%)	P. Rel.
Aliança	1.404 a	110	Aliança	1.831 a	101	44	79	32.3	76	Aliança	1.618 a	105
Embrapa 21	1.281 ab	**100**	**Embrapa 21**	1.809 a	**100**	49	75	29,6	75	Embrapa 21	1.545 ab	100
EP 991585	1.016 abc	79	EP 991585	1.735 a	96	49	77	33,2	75	EP 991585	1.376 abc	89
IAC 350	856 abc	67	PF 940366	1.359 a	75	50	73	29,7	74	IAC 350	1.060 bcd	69
PF 940305	792 abc	62	IAC 350	1.265 a	70	48	82	32,3	78	PF 940366	1.038 bcd	67
PF 940407	750 abc	59	BR 26	1.262 a	79	44	74	32,2	74	BR 26	1.005 bcd	65
BR 26	749 abc	58	PF 940407	1.244 a	69	44	76	29,0	74	PF 940407	997 bcd	65
EP 991643	736 abc	57	EP 991576	1.240 a	69	46	76	22,8	75	EP 991643	978 cd	63
EP 991607	717 abc	56	PF 940398	1.226 a	68	56	76	33,1	75	EP 991576	972 cd	63
PF 940366	716 abc	56	EP 991643	1.220 a	67	55	74	22,2	75	PF 940305	951 cd	62
EP 991613	708 abc	55	EP 991525	1.185 a	66	41	64	24,9	78	EP 991613	931 cd	60
EP 991576	704 abc	55	EP 991613	1.154 a	64	56	73	32,6	74	EP 991525	915 cd	59
EP 991525	644 abc	50	EP 991656	1.139 a	63	48	71	33,3	74	EP 991607	896 cd	58
EP 991656	630 bc	49	PF 88618	1.113 a	62	42	55	23,4	76	EP 991656	885 cd	57
PF 88618	611 bc	48	PF 940305	1.110 a	61	49	63	32,0	75	PF 88618	862 cd	56
PF 940306	539 bc	42	PF 940306	1.091 a	60	43	68	22,6	74	PF 940398	823 cd	53
PF 940398	419 c	33	PF 991607	1.075 a	59	48	74	32,1	74	PF 940306	815 d	53
Média	751	59	-	1.298	72	-	-		-	-	1.039	67
CV	32	-	-	22	-	-	-	-	-	-	26	-

Médias com a mesma letra não diferem significativamente, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Tabela 2. Análise da produção de genótipos de trigo de sequeiro em ensaio $VCU_{2,}$, no Estado de Goiás - 2001.

Produção kg/ha													
Mineiros				Montividiu							Mineiros/Montividiu		
Genótipo	Produção (kg/ha)	P. Rel. (%)	PH	Genótipo	Produção (kg/ha)	P. Rel. (%)	Espig. (dias)	Alt. (cm)	PMS (g)	PH	Genótipo	Produção (kg/ha)	P. Rel. (%)
Aliança	1.175 a	118	66	WT 96063	1.936 a	105	46	80	26,1	74	Aliança	1.492 a	105
EP 93543	1.127 a	113	72	BR 18	1.903 a	103	40	66	24,3	74	**Embrapa 21**	1.423 a	**100**
OC 96496	1.087 a	109	69	**Embrapa 21**	1.849 a	**100**	49	85	27,3	76	WT 96063	1.417 a	96
Embrapa 21	996 a	**100**	70	Aliança	1.809 a	98	46	84	27,0	75	EP 93543	1.354 a	95
WT 96063	899 a	93	68	BRS 49	1.673 a	91	46	69	26,9	74	BR 18	1.317 a	93
Tapejara	875 a	88	68	EP 93543	1.581 ab	86	49	84	28,4	76	OC 96496	1.214 a	85
CPAC 9186	789 a	79	63	OC 96400	1.477 ab	80	56	57	25,9	76	BRS 49	1.211 a	85
IAC 350	783 a	79	65	IAC 350	1.387 ab	75	49	72	24,7	74	IAC 350	1.085 ab	76
BRS 49	748 a	75	68	OC 96496	1.340 ab	73	56	83	25,4	72	Tapejara	1.067 ab	75
BR 18	732 a	74	71	Tapejara	1.260 ab	68	49	67	28,1	72	OC 96400	1.050 ab	74
OC 96466	722 a	73	71	BR 26	1.226 ab	66	46	81	25,5	66	OC 96466	955 ab	67
BRS 193	629 a	63	70	BRS 193	1.207 ab	65	38	61	21,6	72	CPAC 9186	950 ab	67
OC 96400	622 a	63	70	OC 96466	1.189 ab	64	49	68	27,0	76	BRS 193	918 ab	65
BR 26	567 a	57	63	CPAC 9186	1.111 ab	60	49	73	24,7	66	BR 26	896 ab	63
EP 92137	437 a	44	71	EP 92137	667 ab	36	56	68	25,6	73	EP 92137	552 b	39
PF 940384	308 a	31	64	PF 940384	623 ab	34	55	69	26,8	73	PF 940384	466 b	33
Média	781	78	-	-	1.390	75	-	-	-	-	-	1.085	76
CV	42	-	-	-	22	-	-	-	-	-	-	29	-

Médias com a mesma letra não diferem significativamente, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Avaliação do Valor de Cultivo e Uso de Genótipos de Trigo Irrigado no Estado de Goiás - 2001

Cánovas, A. D.[1]; Só e Silva, M.[2]; Braz, A. J. B. P.[3]

Introdução

Em meados da década de 70, por meio de pesquisas implementadas pela Embrapa Arroz e Feijão, foi demonstrada a viabilidade do plantio de feijão de terceira época, ou feijão de inverno, na Região Centro-Oeste, no período de maio a setembro, em condições irrigadas. A perspectiva do plantio de feijão de inverno, em virtude dos altos rendimentos de grãos alcançados e da qualidade do produto obtido, motivou a produção de feijão em escala empresarial com o uso de alta tecnologia, em que a irrigação pelo sistema de aspersão, principalmente pelo método de pivô central, converteu-se no principal fator tecnológico. O pouco uso de sistemas de rotação no plantio de feijão de inverno e a falta de culturas alternativas para essa época de cultivo induziram a proliferação de fungos de solo e de plantas daninhas, até o ponto de inviabilizar a exploração econômica do feijão de inverno, em algumas áreas antes produtivas. A inserção de trigo, como cultura alternativa nos sistemas de produção de grãos no cerrado, principalmente no plantio de inverno, apresenta notáveis perspectivas na sua exploração econômica, em razão da ampla adaptação edafoclimática da cultura a esse ecossistema, no qual a produção tem sido de altos rendimentos de grãos com excelente aptidão industrial do produto, além de produzir palha de ótima qualidade, muito eficiente na supressão de plantas daninhas na cultura subseqüente, quando se adota o sistema plantio direto (Só e Silva, 2001).

A crescente demanda de matéria-prima, em escala de mercado local, regional e nacional, aumenta as perspectivas de produção de trigo no estado e na região do Brasil Central, atualmente acrescidas de preços competitivos em relação a qualquer outro produto agrícola regional e mesmo do próprio trigo importado, para o qual estabeleceu-se um preço de garantia baseado no valor de paridade CIF porto Brasil/origem Argentina (Fórum, 2001).

O Estado de Goiás possui uma disponibilidade de área irrigada de 147.405 hectares, sendo 118.099 hectares pelo método de pivô central e 29.306 pelo método convencional (Christofidis, 2002). Como toda a área irrigada não apresenta as condições de altitude requerida para a cultura, no plantio irrigado estima-se em 70% a área possível de aproveitamento e que, com uma produtividade média de 4.500 kg/ha, poderão ser produzidas 464.326 toneladas/ano, o que atenderia à demanda de 468.000 toneladas/ano processadas, atualmente, pelos quatro moinhos existentes no estado e, com facilidade, poderão ser, alcançadas as 600.000 toneladas/ano da capacidade de processamento instalada no Estado de Goiás. Isso sem considerar a

produção de trigo de sequeiro, cuja instabilidade torna difícil estimar a produção anual.

Os trabalhos de pesquisa que vêm sendo desenvolvidos no Estado de Goiás e no Brasil Central inserem-se, através de ações e atividades, no projeto de pesquisa Melhoramento Genético de Trigo para Competitividade do Agronégocio Brasileiro, liderado pela Embrapa Trigo, que tem como objetivo: aumentar a competitividade do trigo nacional pelo desenvolvimento de cultivares que possibilitem a redução do custo de produção, através do aumento de potencial produtivo e de resistência aos principais estresses bióticos e abióticos, associado a desempenho tecnológico que atenda às demandas do mercado consumidor (Scheeren, 2002).

Materiais e Métodos

Os ensaios de genótipos de trigo irrigado, tanto em VCU_1 como em VCU_2, foram instalados na sede da Embrapa Arroz e Feijão e na fazenda Vargem Bicas, nos municípios de Santo Antônio de Goiás e de Vianópolis, respectivamente. Os ensaios em VCU_1 constaram de 24 genótipos em Santo Antônio de Goiás e de 20 em Vianópolis, e os em VCU_2, de 14 genótipos, em ambos os locais. Os plantios, nos dois locais, foram realizados na primeira quinzena de maio de 2002, tendo sido usada para a semeadura plantadora de ensaios cedida pela Embrapa Trigo. Na semeadura, foi aplicada dose de 400 kg/ha de adubo formulado 4-30-16 + boro, na forma de bórax, na dose de 10 kg/ha. Os ensaios de Vianópolis receberam os mesmos tratos culturais feitos em lavoura, que consistiram basicamente na aplicação de 80 kg/ha de nitrogênio em cobertura, via pivô central, aplicados 15, 30 e 45 dias após o plantio, além de controle de plantas daninhas e de lagartas. O experimento foi conduzido em blocos ao acaso, em parcelas de cinco linhas de seis metros de comprimento com espaçamento de 0,20 m, usando-se para efeitos de cálculo da produção, em kg/ha, área útil de 5 m^2.

Em Santo Antônio de Goiás, foi registrada a data de espigamento dos genótipos, e, nos dois locais, o peso do hectolitro de todas as linhagens. Finalmente, foi processada análise de variância individual dos experimentos, e conjunta dos 20 genótipos comuns aos dois ensaios, pelo teste de Tukey, a 0,05% de probabilidade (tabelas 1 e 2).

Resultados e Discussão

No ensaio em VCU_1 de Santo Antônio de Goiás, a linhagem EP 991035 teve produção 11% superior à da testemunha Embrapa 42, sem, contudo, apresentar

diferença significativa com relação tanto à testemunha quanto às demais linhagens. Em Vianópolis, destacou-se a linhagem EP 991115, com produção superior em 25% à da testemunha Embrapa 42, apresentando diferença significativa em relação às demais linhagens. O mesmo ocorreu na análise conjunta, na qual essa linhagem superou a testemunha em 20% (Tabela 1).

No ensaio VCU_2, em Santo Antônio de Goiás, destacou-se a linhagem PF 91627, com produção significativamente superior à dos demais genótipos, superando a testemunha Embrapa 42 em 50%. Em Vianópolis e na análise conjunta, a cultivar BRS 207 superou significativamente as demais linhagens e a testemunha Embrapa 42, em 36% e 35%, respectivamente (Tabela 2).

Conclusões

No ensaio VCU_1, a linhagem EP 991115 destacou-se em todas as análises, com predominância em Vianópolis, onde as produções foram muito boas.

Nos ensaios VCU_2, destacaram-se a linhagem PF 96627, em Santo Antônio de Goiás, e a cultivar BRS 207, tanto em Vianópolis como na análise conjunta.

Referências Bibliográficas

CHRISTOFIDIS, D. Irrigação, a fronteira hídrica na produção de alimentos. **Item**, Brasília, n. 54, p. 46-55, 2002.

FÓRUM de competitividade da cadeia de trigo no Estado de Goiás. Goiânia: [s.n.], 2002. 15p.

SCHEEREN, P.L. **Melhoramento genético de trigo para competitividade do agronegócio brasileiro**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2002. 32p. (Embrapa. Macroprograma 2 - Competitividade e Sustentabilidade Setorial).

SÓ e SILVA, M. **Avaliação e seleção de genótipos de cereais de inverno no Brasil para obtenção de valor de cultivo e uso (VCU)**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2001. 12 p. (Embrapa Programa 4 - Grãos. Projeto 04.2002.355). Projeto em andamento.

Tabela 1. Análise da produção de genótipos de trigo irrigado em VCU_1 nos municípios de Santo Antônio de Goiás e de Vianópolis no Estado de Goiás - 2001.

Santo Antônio de Goiás					Vianópolis				Santo Antônio de Goiás/Vianópolis		
Genótipo	Produção (kg/ha)	P. Rel. (%)	Esp. (dias)	PH	Genótipo	Produção (kg/ha)	P. Rel. (%)	PH	Genótipo	Produção (kg/ha)	P. Rel. (%)
EP 991035	3.263 a	121	61	78	EP 991115	5.803 a	125	79	EP 991115	4.410 a	120
EP 991115	3.017 a	112	59	76	CPAC 9772	5.213 ab	112	79	CPAC 9718	3.898 ab	106
BR 33	2.989 a	111	51	79	CPAC 9718	4.827 abc	104	81	BR 33	3.885 ab	106
EP 991126	2.977 a	111	53	79	BR 33	4.781 abc	103	81	CPAC 9772	3.821 ab	104
CPAC 9718	2.969 a	110	55	79	BRS 207	4.733 abc	102	74	CPAC 98223	3.761 abc	102
Embrapa 22	2.947 a	110	53	79	**Embrapa 42**	**4.658 abc**	**100**	82	Embrapa 22	3.698 abc	101
CPAC 98223	2.923 a	109	51	78	CPAC 9875	4.645 abc	100	80	BRS 207	3.678 abc	100
CPAC 98222	2.861 a	106	49	77	CPAC 9739	4.611 abc	99	80	**Embrapa 42**	**3.674 abc**	**100**
EP 991121	2.813 a	105	57	80	CPAC 98223	4.599 abc	99	78	CPAC 9739	3.617 abc	98
Embrapa 42	**2.691 a**	**100**	51	81	CPAC 98110	4.520 abc	97	78	CPAC 9875	3.611 abc	98
CPAC 9737	2.663 a	99	55	80	Embrapa 22	4.449 abc	96	81	EP 991126	3.543 abc	96
BRS 207	2.622 a	97	64	78	EP 991631	4.427 abc	95	81	CPAC 98110	3.516 abc	96
CPAC 9739	2.622 a	97	51	79	CPAC 98262	4.350 abc	93	77	CPAC 9737	3.500 abc	95
CPAC 9894	2.611 a	97	55	81	CPAC 9737	4.337 abc	93	77	EP 991631	3.455 abc	94
CPAC 9875	2.577 a	96	57	78	CPAC 9894	4.214 bc	90	83	CPAC 98222	3.425 abc	93
EP 991157	2.566 a	95	57	78	EP 991126	4.109 bc	88	81	CPAC 9894	3.412 abc	93
EP 991123	2.541 a	94	53	79	EP 991648	4.018 bc	86	83	CPAC 98262	3.339 bc	91
CPAC 98110	2.512 a	93	51	78	CPAC 98222	3.989 bc	86	79	CPAC 98277	3.189 bc	87
EP 991631	2.484 a	92	57	80	CPAC 98277	3.904 bc	84	82	EP 991648	3.142 bc	86
CPAC 98277	2.475 a	92	53	79	CPAC 9727	3.633 c	78	82	CPAC 9727	2.777 c	76
CPAC 9772	2.429 a	90	53	78	-	-	-	-	-	-	-
CPAC 98262	2.328 a	87	55	80	-	-	-	-	-	-	-
EP 9916 48	2.266 a	84	51	82	-	-	-	-	-	-	-
CPAC 9727	1.921 a	71	51	-	-	-	-	-	-	-	-
Média	2.670	99	-	-	-	4.491	96	-	-	3.568	97
CV	23	-	-	-	-	13	-	-	-	15,91	-

As médias de produção de grãos seguidas da mesma letra, na coluna, não são diferentes, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Tabela 2. Análise da produção de genótipos de trigo irrigado em VCU_2 nos municípios de Santo Antônio de Goiás e de Vianópolis no Estado de Goiás - 2001.

Santo Antônio de Goiás					Vianópolis				Santo Antônio de Goiás/Vianópolis		
Genótipo	Produção (kg/ha)	P. Rel. (%)	Esp. (dias)	PH	Genótipo	Produção (kg/ha)	P. Rel. (%)	PH	Genótipo	Produção (kg/ha)	P. Rel. (%)
PF 91627	3.445 a	150	53	PH	BRS 207	5.304 a	136	74	BRS 207	4.189 a	135
IVI 931009	3.339 ab	145	53	78	IVI 931009	4.759 ab	122	81	IVI 931009	4.049 ab	131
WT 96061	3.217 ab	140	60	80	PF 973047	4.684 ab	120	80	PF 91627	3.969 ab	128
BRS 207	3.074 ab	133	64	77	BR 33	4.580 ab	118	81	PF 973047	3.765 abc	121
Embrapa 22	2.979 ab	129	53	77	PF 91627	4.494 ab	115	80	BR-33	3.738 abc	121
BR 33	2.895 ab	126	53	79	Embrapa 22	4.450 ab	114	80	Embrapa 22	3.714 abc	120
PF 973047	2.847 ab	124	53	79	CPAC 98308	4.201 ab	108	80	WT 96061	3.544 abc	114
CPAC 96306	2.710 ab	118	57	78	CPAC 9662	4.070 ab	104	81	CPAC 9662	3.369 abc	109
CPAC 9662	2.669 ab	116	55	79	**Embrapa 42**	**3.899 ab**	**100**	82	CPAC 98308	3.345 abc	108
CPAC 98308	2.489 ab	108	49	79	WT 96061	3.870 ab	99	73	CPAC 96306	3.232 abc	104
Embrapa 42	**2.304 ab**	**100**	53	78	CPAC 96306	3.755 abc	96	76	**Embrapa 42**	**3.101 bcd**	**100**
CPAC 9617	2.151 ab	93	55	80	CPAC 961156	3.614 bc	93	80	CPAC 9617	2.862 cd	92
CPAC 961156	2.083 ab	90	57	79	CPAC 9617	3.574 bc	92	80	CPAC 961156	2.849 cd	92
CPAC 97101	1.982 b	86	49	79	CPAC 97101	2.234 c	57	76	CPAC97101	2.108 d	68
Média	2.727	118	-	79	-	4.106	105	-	-	3.417	110
CV	21	-	-	-	-	15	-	-	-	17,31	-

As médias de produção de grãos seguidas da mesma letra, na coluna, não são diferentes, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Trigo no Cerrado, em se Plantando (com Tecnologia) Dá

Cánovas, A. D.[1]; Silva, O. F. da[1]; Borghi, H. A.[2]

Introdução

Numa das cartas que escreveu ao rei de Portugal informando-o das riquezas naturais da terra recém-descoberta, o escrivão Pero Vaz de Caminha anunciou: "nesta terra tudo em se plantando dá". O escrivão não imaginava que a Terra de Vera Cruz fosse exuberante apenas em parte do imenso território descoberto, tampouco que 500 anos depois o entusiasmo de seu vaticínio se concretizasse com o auxílio da tecnologia. Se o cenário da época tivesse sido a região do cerrado, o ceticismo de Caminha teria sido o mesmo que predominou durante séculos com relação à descrença na capacidade de produção desse ecossistema.

A transposição do cultivo de soja e de trigo do clima temperado para regiões tropicais possibilitou transformar o cerrado em grande produtor dessa leguminosa e ampliar o potencial de terras aptas para o plantio de trigo e de outros grãos de importância econômica para o país. Os avanços crescentes da pesquisa, a adoção de tecnologia pelo produtor rural e a melhoria das condições de infra-estrutura de produção, comercialização e beneficiamento propiciaram condições para a produção de 40% do total de grãos produzidos no país, consolidando dessa forma a indiscutível vocação agrícola do cerrado na produção de alimentos.

Neste trabalho, propõe-se analisar, em termos comparativos, o benefício/custo do trigo irrigado produzido na região do cerrado e no Estado do Rio Grande do Sul.

Materiais e Métodos

A fonte de dados para análise dos custos de produção do trigo irrigado produzido no cerrado foi uma lavoura de 78 hectares da fazenda Vargem Bicas, no Município de Vianópolis, GO, na altitude de 900 m. Em 10 de maio de 2001 foi realizado o plantio, sendo 48 ha da cultivar Embrapa 42 e 30 ha da cultivar Embrapa 22. A irrigação foi via pivô central, com plantio direto na palha de soja. Usou-se a densidade de semeadura de 160 kg/ha (70 sementes/m); realizou-se controle de plantas daninhas com o herbicida Pendimethalin, em pré-emergência, e 2,4D-Amina e Iloxan, em pós-emergência, bem como tratamento de sementes com os produtos Vitavax/Thiran e Gaucho (Reunião, 2001).

A adubação de base foi feita com 400 kg/ha da fórmula 4-25-15, e a adubação de cobertura, com 100 kg/ha de nitrogênio, via irrigação, com aplicações iguais, 15, 25, 35 e 45 dias após a emergência de plantas.

Para o controle de lagartas, foram feitas duas aplicações, via irrigação, de inseticida à base do ingrediente ativo cloropirifós. A irrigação, embora não tenha sido conduzida conforme recomenda a pesquisa (uso de tensiômetros), supriu as necessidades da planta em suas diversas etapas e fases de desenvolvimento.

Todos os custos variáveis e fixos do empreendimento foram devidamente registrados pelo responsável técnico da lavoura, em planilha elaborada pela Embrapa Arroz e Feijão para essa finalidade (Tabela 1).

Resultados e Discussão

A produtividade e a qualidade industrial do trigo dependem 75% de fatores genéticos da cultivar e 25% das condições de ambiente e práticas de manejo da cultura (Anuário, 2001). O conjunto desses fatores dá ao trigo a aptidão industrial exigida pela indústria para os diversos usos, além de promover o máximo potencial de produtividade.

A lavoura foi conduzida com base em orientações do responsável técnico, sustentadas pelas recomendações da pesquisa para a cultura de trigo na Região Centro-oeste. A lavoura foi instalada em solo de intensa rotação de culturas de soja e de milho, em plantio direto em altitude de 900 m, baixas temperaturas médias no período outono-inverno (maio/setembro), semeadura na época recomendada pela pesquisa e cultivares de boa produtividade e aptidão industrial (Embrapa 42 e Embrapa 22) recomendadas para o Estado de Goiás e para o Distrito Federal (Reunião, 2001), as quais produziram, em média, 5.200 kg/ha.

Os indicadores de rentabilidade da produção de trigo irrigado foram estabelecidos com base na produção obtida na lavoura ao preço de R$ 20,00 a saca de 60 kg, recebido pelo produtor de trigo em Goiás, em outubro de 2001 (Tabela 2).

A participação relativa dos componentes da produção de 5,2 t/ha no custo total de trigo irrigado, via pivô central, na fazenda Vargem Bicas, a preços de fatores de abril de 2001, é apresentada na Tabela 3.

Comparando a produtividade e os custos de produção por hectare do trigo produzido no Estado de Goiás com os fatores de produção no Estado do Rio Grande do Sul (Ambrosi, 2000), estabeleceram-se as vantagens de produção de trigo nesses estados. Para efeitos comparativos, foram considerados, em ambos os estados, os valores absolutos de produção de trigo, abstraindo os possíveis efeitos nas rotações e sistemas de produção adotados. No caso do Rio Grande do Sul, o custo total de produção por hectare foi estimado em R$ 559,00. Considerando a produtividade esperada de 2.400 kg/ha, foram necessários 2.795 kg/ha para cobrir os custos totais de produção ao preço mínimo de R$ 0,20 por quilograma. Cabe ressaltar que no Rio Grande do Sul são exploradas, em duas estações, quatro culturas: trigo e aveia no inverno e soja e milho no verão.

Em sistemas de produção, deve-se visualizar o todo econômico e não o ganho financeiro das partes, pois um cultivo numa determinada condição pode não ser rentável, mas pode estar contribuindo para a maior rentabilidade do outro, compensando assim o benefício/custo do sistema.

Conclusões

Seguindo-se as recomendações técnicas preconizadas pela pesquisa, com ênfase em altitude do local de plantio, época de semeadura, manejo da irrigação e uso de semente de boa qualidade, podem-se atingir, com facilidade, no Estado de Goiás, produções acima de 5.000 kg/ha.

Aos preços correntes do produto e dos fatores de produção, atualmente praticados no mercado, nos Estados de Goiás e do Rio Grande do Sul, a lucratividade do trigo em Goiás foi superior à do Rio Grande do Sul.

A cultura de trigo no Estado de Goiás e no Centro-oeste configura-se como uma nova alternativa para a produção de grãos em sistemas de rotação de culturas e de plantio direto, possibilitando a diminuição da incidência de fungos de solo, através da rotação de culturas e da supressão de plantas daninhas no plantio direto.

Literatura Consultada

AMBROSI, I. **Custo de produção de trigo, de soja, de milho e de aveia sob sistema plantio direto para o Rio Grande do Sul no ano 2000.** Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2000. 6p.html. (Embrapa Trigo. Comunicado Técnico Online, 51). Disponível: http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/p_co51.htm

ANUÁRIO do trigo 2001. **Diário da manhã**, Passo Fundo, out. 2001. 39p.

REUNIÃO DA COMISSÃO CENTRO-BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 11., 2000, Rio Verde. **Informações técnicas para a cultura do trigo na região do Brasil Central-safra 2001 e 2002**. Rio Verde: FESURV, 2001. 69 p. (RV. Documentos, 1).

Tabela 1. Custo de produção de 5,2 toneladas por hectare de trigo irrigado, na fazenda Vargem Bicas, no município de Vianópolis, GO - safra 2001/2001.

Indicador	Unidade	Coeficiente técnico	Valor unitário (R$/ha)	Custo atual (R$/ha)	Participação %
1. Calagem	-	-	-	38,81	3,03
2. Preparo de solo	-	-	-	42,70	3,33
3. Plantio					
3.1. Semente de trigo	kg	160	1,00	160,00	12,49
3.1.1. Tratamento semente/fungicida	l	3,2	28,00	89,60	6,99
3.1.2. Tratamento semente/inseticida	l	0,08	690,00	55,20	4,31
3.2. Adubação de plantio	kg	400	0,45	180,00	14,05
3.3. Semeadora/adubadora + mão-de-obra	hm/dh	1,00	28,00	28,00	2,19
4. Tratos culturais	-	-	-	390,81	30,51
5. Colheita	-	-	-	46,80	3,65
6. Pós-colheita	sc	87	0,70	60,90	4,75
7. Outros encargos					
7.1. Proagro (6,7% 4m = 1,7% a m)[1]	-	-	-	39,82	3,11
7.2. Assistência técnica	-	-	-	62,30	4,86
7.3. Juros (4,38% em 6 meses)[2]	-	-	-	47,87	3,74
7.4. INSS (2,2% sobre receita bruta)	-	-	-	38,28	2,99
Custo total[3]	-	-	-	1.281,08	100,00

[1] Incidência sobre custos com insumos, serviços e máquinas, até o plantio.
[2] Sobre o custeio da lavoura, até a colheita.
[3] Com base nos preços de fatores de produção em abril de 2001.

Tabela 2. Indicadores de rentabilidade da produção de trigo em Goiás e no Rio Grande do Sul, em 2001.

	Goiás		Rio Grande do Sul	
Índice de rentabilidade[1]	Preço corrente	Preço mínimo	Preço corrente	Preço mínimo
Preço esperado (R$/kg)	0,33	0,20	0,22	0,20
Produtividade (kg/ha)	5.200	5.200	2.400	2.400
Receita total (R$/ha)	1.740,00	1.040,00	528,00	480,00
Receita líquida (R$/ha)	458,92	-225,68	-31,00	-79,00
Preço de equilíbrio (R$/kg)	0,25	0,24	0,23	0,23
Ponto de equilíbrio (kg/ha)	3.882	6.328	2.541	2.795
Lucratividade (%)	36	-18	-6	-14

[1]Aos preços correntes e mínimo de trigo em vigor em outubro de 2001.

Tabela 3. Participação relativa dos componentes da produção de trigo nos estados de Goiás e do Rio Grande do Sul no custo de produção, em 2001.

	Custos[1] (R$/ha)		%	
Componente da produção	Goiás	Rio Grande do Sul	Goiás	Rio Grande do Sul
Adubos/corretivos	310,70	144,20	24,26	25,80
Sementes	160,00	54,30	12,49	9,70
Defensivos	255,50	93,00	19,94	16,63
Irrigação	109,61	-	8,56	-
Adicionais financeiros[2]	188,26	25,11	14,70	4,50
Outros[3]	257,01	242,46	20,05	43,37
Total	1.281,08	559,00	100,00	100,00

[1]Aos preços de fatores praticados no mercado em abril de 2001.
[2] PROAGRO + assistência técnica + juros + INSS.
[3] Operações com máquinas alugadas e serviços (diária).

Análise Faunística do Trigo (*Triticum aestivum* L.) Irrigado no Cerrado

Cánovas, A. D.[1]; Ferreira, E.[1]

Introdução

O trigo é o segundo produto alimentar do mundo, depois de arroz, e o primeiro de origem vegetal em diversidade industrial para o consumo humano. Pela sua ampla aceitação e demanda em todas as camadas sociais, o trigo é um produto estratégico na alimentação da população brasileira.

Os primeiros trabalhos de pesquisa com trigo no cerrado remontam ao ano de 1937, época em que se constatou sua aptidão para esse ecossistema, com maior possibilidade no outono-inverno (abril a setembro) e o uso de irrigação. Posteriormente, outros trabalhos de pesquisa consolidaram a vocação agrícola do cerrado para a produção de trigo. Com a criação da Embrapa e outras instituições de pesquisa na região, os trabalhos foram intensificados, sem sofrer solução de continuidade, até hoje. Como resultado desses trabalhos, foram criadas cultivares de trigo e formuladas recomendações técnicas que têm suprido a demanda por tecnologia dos produtores da região. As cultivares são continuamente aperfeiçoadas, tanto nas características agronômicas quanto na sua aptidão industrial, a fim de que atendam às exigências da indústria de processamento do produto.

Entre os fatores que podem interferir na cultura, a pesquisa de trigo no cerrado tem dado maior ênfase aos elementos edafoclimáticos do que aos fatores bióticos (Rosa, 1988; Gassen, 1988). Diante da perspectiva de crescimento da cultura de trigo na região do cerrado, faz-se necessário o conhecimento desses fatores, para o controle oportuno, no caso de eventual presença que venha a comprometer a produção. Nesse sentido, o presente trabalho propõe-se: 1- Avaliar a infestação de artrópodes na fase final do ciclo de desenvolvimento de plantas de trigo; 2- Identificar os artrópodres mais comuns ao trigo; 3- Estudar a influência das populações de artrópodes no rendimento de grãos; 4- Verificar se o trigo irrigado e o arroz de terras altas possuem espécies comuns.

Materiais e Métodos

O experimento foi conduzido na Embrapa Arroz e Feijão, no município de Santo Antônio de Goiás. Os dados foram obtidos do Ensaio Centro-Brasileiro Irrigado (VCU_2), que faz parte da rede de avaliação de germoplasma do programa de melhoramento e desenvolvimento de trigo para a região tritícola do Brasil-central, liderado pela Embrapa Trigo.

Os tratamentos constaram de 13 linhagens/cultivares (genótipos), comuns nos dois anos da pesquisa (1995/1996), com características bioclimáticas adaptadas ao ambiente da região do cerrado, tendo sido conduzidos em blocos ao acaso em parcelas de cinco linhas de cinco metros de comprimento, no espaçamento de 0,20 m, com cinco repetições.

Os genótipos comuns nos dois anos da pesquisa foram CPAC 8717, CPAC 8859, CPAC 8809, CPAC 8947, CPAC 89128, CPAC 89223, NL 459, PF 87950, PF 88437 e as cultivares Anahuac, BR 26, BR 33 e Embrapa 22, nas quais a coleta de artrópodes foi realizada por meio de uma passada de rede de varredura em toda a extensão da fileira central da parcela, no período de florescimento de trigo. Os artrópodes coletados em cada parcela foram colocados em vidros com álcool a 70% e, posteriormente, no laboratório, foram separados e quantificados por grupos ou espécies.

Resultados e Discussão

O número médio de artrópodes coletados por uma passada da rede de varredura na linha central de cada parcela foi de 6,9 em 1995 e de 56,6 em 1996. Além dos artrópodes constantes nas tabelas 1, 2 e 3, insetos da ordem Odonata e do gênero *Chaetocnema* (Coleoptera: Crysomellidae) estiveram representados no levantamento realizado em 1995.

Os insetos mastigadores (Tabela 1) foram coletados em pequenos números, principalmente em 1995. Entre esses, *Pseudaletia sequax* foi o único representante daqueles considerados de importância econômica para a cultura de trigo (Gallo et al., 1988; Rosa, 1988).

Os fitófagos sugadores (Tabela 2) foram coletados em maior número em 1996, destacando-se, em ordem decrescente de abundância, o tripes *Frankliniella rodeos*, o percevejo *Dolichormiris linearis* e um pulgão, provavelmente *Sitobium avenae*. Esta espécie é conhecida como pulgão da espiga do trigo (Gallo et al., 1988; Rosa, 1988; Gassen, 1988) e pode acarretar prejuízos quantitativos e qualitativos, como enrugamento de grãos e perda de poder germinativo (Gallo et al., 1988). O percevejo *Thyanta perditor* foi coletado em pequeno número, mas é mencionado como praga da cultura de trigo (Gallo et al., 1988) e pode afetar a quantidade e a qualidade de grãos, sendo estimado o prejuízo total na produção de 2.602 kg/ha para uma infestação geral média de cinco percevejos por espiga (Ferreira & Silveira, 1991).

Quanto aos predadores, verifica-se, pela Tabela 3, que foram coletados em pequenos números, apesar de serem bastante comuns em trigais. Adultos e ninfas de *Tropiconabis capsiformes* são predadores de lagartas, de ovos, de pulgões e de outros insetos pequenos; as larvas de *Chrysoperla externa* predam lagartas, ácaros e ovos de insetos, e adultos de *Eriopis connexa* são predadoras de pulgões (Gassen, 1986; Gallo

et al., 1988; Gassen, 1988). Com pouquíssimas exceções, os artrópodes coletados em trigo também são coletados em arroz.

A influência das cultivares de trigo na coleta de alguns insetos foi estudada mediante análises de variância, cujos resultados são apresentados na Tabela 4. Essa tabela permite verificar que, apesar dos elevados coeficientes de variação, existiram influências significativas dos genótipos sobre crisopídeos, afídeos e vaquinhas coletadas. Verifica-se, ainda pela Tabela 4, que não existiram diferenças na produção de grãos de genótipos, mas, sim, para a porcentagem de grãos atrofiados.

Estudo de correlação linear simples com os dados do levantamento de 1996 mostrou que o número de aranhas coletadas foi positivamente correlacionado com o de cicadelídeos, enquanto o número de coccinelídeos foi negativamente correlacionado com o de *Dolichormiris linearis.*

A análise de regressão linear pelo processo *Stepwise* entre o número médio de fitófagos, coletados em 1996, em cada genótipo (variável independente) e o peso médio de 200 grãos (variável dependente) gerou o seguinte modelo com variáveis selecionadas ao nível de 0,05 de probabilidade: PG = 10,50-1,67 (NE)-0,27 (NC)-0,11(ND); onde: PG = Peso de 200 grãos em (g); NE = Número de Empoasca sp; NC = Número de *Conocephalus* sp; ND = Número de *Dolichormiris linearis*. Essas variáveis no modelo explicam 75,3% das variações observadas no peso de 200 grãos. Substituindo na equação as abreviaturas pelos respectivos números médios de insetos coletados no experimento, obtêm-se: PG = 10,50-1,67 (0,54) -0,27 (2,10)-0,11 (9,20), PG = 10,50-0,90-0,58-1,01 ou PG = 10,50-2,49 = 8,01. Esses insetos reduziram 2,49 g no peso médio de 200 grãos ou 31,4%, sendo 11,4% decorrentes de *Empoasca* sp.; 7,3% de *Conocephalus*; e 12,7% do mirídeo *Dolichomiris linearis*. Este inseto, que muito lembra o *Nabis* sp., foi observado sugando a arista da espiga, provocando a morte desta.

Conclusões

A incidência de insetos fitófagos e predadores, na cultura de trigo, é muito influenciada pelas condições reinantes no ano de cultivo.

As populações de alguns insetos, como *Empoasca* sp., *Conocephalus* sp. e *Dolichomiris linearis*, durante a fase de espigamento de trigo, apresentam correlação negativa em relação ao peso de grãos, o que pode reduzir o rendimento da cultura.

Com a expectativa de o cultivo de trigo vir a se expandir na região do cerrado, estudos devem ser realizados para estabelecer níveis de controle das principais espécies prejudiciais à cultura, levando em consideração a população dos respectivos inimigos naturais.

Referências Bibliográficas

FERREIRA, E.; SILVEIRA, P.M. da. Dano de *Thyanta perditor* (Hemiptera. Pentatomidae) em trigo (*Triticum aestivum* L.). **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, v.20, n.1, P.165-171, 1991.

GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R.P.L.; BATISTA, G.C. de; BERTI FILHO, E.; PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A.; ALVES, S.B.; VENDRAMIM, J.D. **Manual de Entomologia Agrícola**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1988. 649p.

GASSEN, D.N. **Controle biológico de pulgões do trigo**. Passo Fundo: EMBRAPA-CNPT, 1988. 13p. (EMBRAPA-CNPT. Documentos, 3).

GASSEN, D.N. **Parasitos, patógenos e predadores de insetos associados à cultura do trigo**. Passo Fundo: EMBRAPA-CNPT, 1986. 86p. (EMBRAPA-CNPT. Circular Técnica, 1).

ROSA, O.S. **Controle integrado de doenças e de pragas do trigo no Rio Grande do Sul**: desenvolvimento, resultados e perspectiva. Passo Fundo: EMBRAPA-CNPT, 1988. 24p. (EMBRAPA-CNPT. Documentos, 9).

Tabela 1. Fitófagos coletados com uma passada de rede de varredura, na altura das espigas das plantas, em toda a extensão da fileira central das parcelas do Ensaio Centro-Brasileiro de Trigo Irrigado conduzido em 1995 e 1996 em Santo Antônio de Goiás, GO.

Genótipo	Orthoptera		Lepidoptera		Coleoptera				Média	
	Acrididae[1]	Tettigonidae[2]	Noctuidae[3]		Crysomellidae[4]		Lagridae[5]			
	1995	1996	1995	1996	1995	1996	1995	1996	1995	1996
CPAC 8717	1,2	3,4	0,0	0,4	0,0	0,6	0,0	0,4	0,30	1,20
CPAC 8859	0.2	3,0	0,0	0,4	0,0	0,8	0,0	0,8	0,05	1,25
CPAC 8809	0,8	2,2	0,0	0,2	0,6	0,4	0,0	1,4	0,35	1,05
CPAC 8947	0,2	1,6	0,0	0,6	0,2	0,2	0,4	1,0	0,20	0,85
CPAC 89128	0,2	2,0	0,0	0,4	0,2	1,0	0,2	1,8	0,15	1,30
CPAC 89223	0,4	1,8	0,0	0,0	0,2	0,4	0,2	1,2	0,20	0,85
NL 459	0,4	2,0	0,0	0,0	0,2	0,4	0,0	1,0	0,15	0,85
PF 87950	1,4	2,6	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,8	0,35	1,05
PF 88437	0,4	2,0	0,2	0,0	0,2	0,4	0,0	0,0	0,20	0,60
Anahuac	1,6	2,0	0,0	0,0	0,8	1,6	0,0	0,4	0,60	1,00
BR 26	0,6	1,4	0,0	0,2	0,2	0,6	0,2	0,0	0,35	0,55
BR 33	0,4	3,0	0,0	0,0	0,2	1,2	0,0	0,8	0,15	1,25
Embrapa 22	0,6	2,0	0,0	0,0	0,2	0,6	0,0	0,4	0,20	0,75
Média	0,7	2,2	0,2	0,2	0,2	0,7	0,1	0,8	0,24	0,97

Principais espécies: [1)]*Orphulella* spp.; [2)]*Conocephalus* sp.; [3)]*Pseudaletia sequax*; [4)]*Diabrotica speciosa*; [5)]*Lagria vilosa*.

Tabela 2. Fitófagos sugadores coletados com uma passada de rede de varredura, na altura das espigas das plantas, em toda a extensão da fileira central das parcelas do Ensaio Centro Brasileiro de Trigo Irrigado conduzido em 1995 e 1996 em Santo Antônio de Goiás, GO.

Genótipo	Homoptera						Heteroptera				Thysanoptera		Média	
	Cicadellidae[1]		Delphacidae		Aphididae[2]		Miridae[3]		Pentatomidae[4]		Thripidae[5]			
	1995	1996	1995	1996	1995	1996	1995	1996	1995	1996	1995	1996	1995	1996
CPAC 8717	1,2	1,4	0,2	1,4	1,6	7,0	1,0	7,6	0,2	1,2	0,0	30,2	0,7	8,0
CPAC 8859	0,4	2,0	0,2	0,8	0,6	6,8	2,0	7,2	0,4	0,8	0,4	21,2	0,8	6,5
CPAC 8809	1,0	2,8	0,0	3,0	1,8	6,6	2,0	11,8	0,0	0,8	0,0	33,4	0,8	9,7
CPAC 8947	0,6	2,8	0,0	1,4	0,0	4,6	1,2	7,8	0,0	0,6	0,6	20,8	0,6	6,3
CPAC 89128	1,2	5,8	0,0	2,4	0,0	5,2	1,0	8,0	0,2	0,0	1,2	20,6	0,6	7,0
CPAC 89223	0,8	1,2	0,0	1,6	0,8	4,2	0,8	9,4	0,2	3,2	0,0	23,2	0,8	7,1
NL 459	1,6	4,8	0,2	1,0	1,0	6,2	1,6	9,8	0,2	3,4	0,2	24,2	0,8	8,2
PF 87950	1,0	2,4	0,4	1,2	0,4	6,6	1,2	7,0	0,0	2,4	0,2	19,6	0,5	6,5
PF 88437	1,6	1,6	0,0	2,8	0,0	7,6	1,8	7,4	0,0	0,4	1,0	32,0	0,7	8,6
Anahuac	1,8	4,2	0,0	1,6	0,4	11,0	1,4	14,0	0,2	0,6	0,0	26,8	0,6	9,7
BR 26	0,6	1,6	0,4	0,6	0,0	6,2	1,6	10,8	0,0	0,2	0,4	31,0	0,5	8,4
BR 33	1,4	2,8	0,0	1,6	2,0	3,4	2,4	11,4	0,4	2,6	0,6	21,0	1,1	7,1
Embrapa 22	0,6	4,6	0,0	1,6	0,8	15,4	0,6	7,6	0,0	0,0	0,2	17,0	0,4	7,7
Média	1,1	2,9	0,1	1,6	0,7	7,0	1,4	9,2	0,1	1,2	0,4	24,7	0,7	8,2

[1)]*Empoasca* sp., [2)]provavelmente *Sitobium avenae*; [3)]*Dolichomiris linearis*; [4)]*Thyanta perditor*; [5)]*Frankliniella rodeos*.

Tabela 3. Predadores coletados com uma passada de rede de varredura, na altura das espigas das plantas, em toda a extensão das fileiras centrais das parcela do Ensaio Centro-Brasileiro de Trigo Irrigado conduzido em 1995 e 1996 em Santo Antônio de Goiás, GO.

Genótipo	Heteroptera Nabidae[1]		Neuroptera Chrisopidae[2]		Coleoptera Coccinellídae[3]		Arachnida Aranhas[4]		Média	
	1995	1996	1995	1996	1995	1996	1995	1996	1995	1996
CPAC 8717	0,4	1,0	0,2	2,4	0,0	0,2	0,0	1,8	0,1	1,3
CPAC 8859	0,8	0,8	1,4	3,0	0,0	0,8	0,6	3,6	0,7	2,0
CPAC 8909	0,2	2,2	0,4	0,4	0,0	0,0	0,6	2,0	0,3	1,4
CPAC 8947	1,0	2,6	1,0	0,4	0,0	0,2	0,2	2,0	0,5	1,3
CPAC 89128	1,4	0,8	1,2	4,4	0,0	0,2	0,8	2,0	0,8	1,8
CPAC 89223	1,4	0,6	0,8	2,2	0,0	1,0	0,6	2,6	0,7	1,6
NL 459	1,0	1,0	0,2	1,2	0,0	0,4	0,2	3,2	0,3	1,4
PF 87950	1,6	1,0	1,2	0,8	0,2	0,8	0,0	2,4	0,7	1,2
PF 88437	0,6	1,0	1,0	1,6	0,0	0,6	0,6	2,4	0,5	1,4
Anahuac	0,2	2,4	0,2	1,20	0,0	0,0	0,4	4,4	0,2	2,0
BR 26	0,6	1,2	0,6	1,4	0,0	0,4	0,2	2,0	0,3	1,2
BR 33	0,8	1,8	0,6	0,4	0,0	0,2	1,0	2,2	0,6	1,1
Embrapa 22	1,0	2,0	0,4	2,8	0,0	0,8	0,2	3,6	0,4	2,3
Média	0,8	1,4	0,7	1,7	0,0	0,4	0,4	2,6	0,5	1,5

Principais espécies: [1)] *Tropiconabis* (*Nebis*) *capsiformis*; [2)] *Chrysoperlla externa*; [3)] *Eriopis connexa*; [4)] espécies de várias famílias.

Tabela 4. Médias[1] de variáveis obtidas no Ensaio Centro-Brasileiro de Trigo Irrigado submetidas a análises de variância. Santo Antônio de Goiás,GO, 1996.

Genótipos	Número Crisopídeos	Número Afídídeos	Número Vaquinhas	Altura dos colmos (cm)	% de grãos atrofiados	Peso de 200 grãos (g)	Produção de grãos (kg/ha)
CPAC 8717	2,4 ab	7,0 ab	0,6 ab	81,7 bc	2,0 ab	7,916	4.557 a
CPAC 8859	3,0 ab	6,8 ab	0,8 ab	80,1 bcd	1,7 b	9,114	4.925 a
CPAC 8909	0,4 b	6,6 ab	0,4 ab	76,9 cde	3,3 ab	7,248	5.200 a
CPAC 8947	0,4 b	4,6 b	0,2 b	73,1 e	4,7 ab	8,912	4.593 a
CPAC 89128	4,4 a	5,2 ab	1,0 ab	91,1 a	5,2 a	6,738	4.418 a
CPAC 89223	2,2 ab	4,2 b	0,4 ab	82,1 bcd	4,2 ab	8,542	4.965 a
NL 459	1,2 ab	6,2 ab	0,4 ab	80,5 bcd	2,6 ab	7,974	4.830 a
PF 87950	0,8 b	6,6 ab	0,8 ab	72,2 e	3,1 ab	8,656	4.648 a
PF 88437	1,6 ab	7,6 ab	0,4 ab	75,1 de	4,2 ab	8,492	5.088 a
Anahuac	1,2 ab	11,0 ab	1,6 a	80,4 bcd	2,7 ab	7,008	4.149 a
BR 26	1,4 ab	6,2 ab	0,6 ab	79,9 bcd	3,6 ab	8,156	4.358 a
BR 33	0,4 b	3,4 b	1,2 ab	77,3 cde	4,0 ab	7,448	5.070 a
Embrapa 22	2,8 ab	15,4 a	0,6 ab	83,0 bc	2,9 ab	7,680	4.745 a
Média	1,7	7,0	0,7	73	3,4	7,933	4.700
CV	83,8	63,6	113,3	3,6	36,5	-	9,9

[1)] Médias seguidas de mesmas letras, nas colunas, não diferem, pelo teste de Student ao nível de 0,05 de probabilidade.

Embrapa
Trigo

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

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 Moreira Pimentel

REUNIÃO DA COMISSÃO CENTRO-BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 12., SEMINÁRIO TÉCNICO DE TRIGO, 1., 2002, Uberlândia. **Atas e resumos expandidos...** Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2004. 15 p. html. (Embrapa Trigo. Documentos Online; 37). Disponível em: http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/do/p_do37.htm