

ISSN 1517-4557

da Agricultura
e do Abastecimento



Circular Técnica 5/2000

QUALIDADE INDUSTRIAL, INDICAÇÃO E DESCRIÇÃO DE CULTIVARES DE TRIGO PARA MATO GROSSO DO SUL, SAFRA 2001

Paulo Gervini Sousa

Qualidade industrial,

2000

FL-02573



27458-1

brapa

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Fernando Henrique Cardoso
Presidente

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO

Marcos Vinícius Pratini de Moraes
Ministro

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

Conselho de Administração

Márcio Fortes de Almeida
Presidente

Alberto Duque Portugal
Vice-Presidente

Dietrich Gerhard Quast

José Honório Accarini

Sérgio Fausto

Urbano Campos Ribeiral

Membros

Diretoria-Executiva da Embrapa

Alberto Duque Portugal
Diretor-Presidente

Dante Daniel Giacomelli Scolari

Elza Ângela Battaggia Brito da Cunha

José Roberto Rodrigues Peres

Diretores

EMBRAPA AGROPECUÁRIA OESTE

José Ubirajara Garcia Fontoura
Chefe-Geral

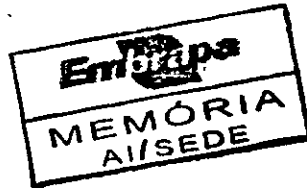
Júlio Cesar Salton
Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

Josué Assunção Flores
Chefe Adjunto de Administração



ISSN 1517-4557

CIRCULAR TÉCNICA, 5
Setembro, 2000



**QUALIDADE INDUSTRIAL, INDICAÇÃO
E DESCRIÇÃO DE CULTIVARES
DE TRIGO PARA MATO GROSSO DO SUL,
SAFRA 2001**

PAULO GERVINI SOUSA

Agropecuária Oeste

Dourados, MS
2000

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

Embrapa Agropecuária Oeste

Área de Comunicação Empresarial - ACE

BR 163, km 253,6 - Trecho Dourados-Caarapó - Caixa Postal 661

Fone: (67) 422-5122 - Fax (67) 421-0811

79804-970 Dourados, MS

E-mail: sac@cpao.embrapa.br

Em função do processo de ampliação do sistema telefônico de Dourados, informamos que o prefixo "422" dos telefones acima citados, será mudado para "425", com previsão de alteração a partir de 30/1/2001.

COMITÊ DE PUBLICAÇÕES:

Júlio Cesar Salton (Presidente), André Luiz Melhorança, Clarice Zanoni Fontes, Edelma da Silva Dias, Eliete do Nascimento Ferreira, Henrique de Oliveira, José Ubirajara Garcia Fontoura, Luís Armando Zago Machado, Luiz Alberto Staut. **Membros "ad hoc":** Cezar Mendes da Silva e Francisco Marques Fernandes

PRODUÇÃO GRÁFICA:

Coordenação: Clarice Zanoni Fontes

Editoração eletrônica: Eliete do Nascimento Ferreira

Revisão: Eliete do Nascimento Ferreira

Normalização: Eli de Lourdes Vasconcelos

Foto: Silvio Ferreira

TIRAGEM: 600 exemplares

IMPRESSÃO: Gráfica Seriema Fone (67) 422-4664

Sousa, Paulo Gervini

Qualidade industrial, indicação e descrição de cultivares de trigo para Mato Grosso do Sul, safra 2001/ Paulo Gervini Sousa.

— Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2000.

24 p. — (Embrapa Agropecuária Oeste. Circular Técnica, 5).

ISSN 1517-4557

1. Trigo- Cultivar- Descrição. 2. Trigo- Qualidade industrial.
I. Embrapa Agropecuária Oeste (Dourados, MS). II. Título. III. Série.

APRESENTAÇÃO

O Centro de Pesquisa Agropecuária do Oeste, da *Embrapa*, tem como missão a geração, validação e transferência de tecnologias para o setor agroindustrial da ecorregião compreendida por Mato Grosso do Sul, área não amazônica de Mato Grosso, oeste de São Paulo e noroeste do Paraná, em parceria com instituições do setor.

Os trabalhos iniciais com a cultura do trigo, em Mato Grosso do Sul, foram principalmente com introdução e criação de novas cultivares, e posteriormente com práticas culturais visando à melhoria dos sistemas de produção

Desde os primeiros trabalhos foi priorizada a seleção de cultivares de alta qualidade industrial, resultando na liberação de algumas com características melhoradoras, a exemplo de BR 17-Caiuá, BR 40-Tuiúca e Embrapa 10-Guajá.

Com esta publicação pretendemos apresentar informações úteis às lideranças, técnicos e produtores envolvidos com o agronegócio do trigo.

JOSÉ UBIRAJARA GARCIA FONTOURA
Chefe-Geral da *Embrapa Agropecuária Oeste*

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	7
2. QUALIDADE INDUSTRIAL E A INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 1 DE 1999 DO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO.	8
3. INDICAÇÃO DE CULTIVARES.....	12
3.1. Cultivares e linhagens promissoras para as Zonas A, B e C.....	15
4. CARACTERIZAÇÃO DAS CULTIVARES.....	16
BR 17-Caiuá.....	17
BR 18-Terena.....	18
BR 31-Miriti.....	19
BR 40-Tuiúca.....	20
Embrapa 10-Guajá.....	21
OR Juanito.....	22
4.1. Informações complementares sobre as cultivares indicadas para cultivo.....	23

QUALIDADE INDUSTRIAL, INDICAÇÃO E DESCRIÇÃO DE CULTIVARES DE TRIGO PARA MATO GROSSO DO SUL, SAFRA 2000

Paulo Gervini Sousa¹

1 INTRODUÇÃO

Este documento apresenta informações sobre a qualidade industrial do trigo de acordo com a Instrução Normativa nº 1 de 1999, do Ministério da Agricultura e do Abastecimento e orientações sobre o uso industrial do produto.

Apresenta, também, a indicação cultivares de trigo para o Estado de Mato Grosso do Sul, safra 2001, com suas respectivas descrições (identificação, características agronômicas e botânicas, reação às doenças e qualidade industrial).

¹Eng. Agr., Dr., CREA nº 9414/D-RS, Visto 1034-MS, *Embrapa Agropecuária Oeste*, Caixa Postal 661, 79804-970 - Dourados, MS. *E-mail*: gervini@cpao.embrapa.br

2**A QUALIDADE INDUSTRIAL E A INSTRUÇÃO
NORMATIVA Nº 1 DE 1999 DO MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO**

A classificação das cultivares de trigo, recomendadas para o Estado de Mato Grosso do Sul, obedece à Instrução Normativa nº 1, do Ministério da Agricultura e do Abastecimento, de 27 de janeiro de 1999, denominada "Norma de Identidade e Qualidade do Trigo", publicada no Diário Oficial da União de 29 de janeiro de 1999 (Tabelas 1 e 2), ficando revogadas, a partir desta data, a Portaria Ministerial nº 167, de 29 de julho de 1994 e a Portaria Nº 268, de 21 de setembro de 1998, da Secretaria de Desenvolvimento Rural.

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

O enquadramento das cultivares nas respectivas classes comerciais foi baseado em dados de alveografia e número de queda obtidos no Laboratório de Qualidade da *Embrapa Trigo* e *Embrapa Agroindústria de Alimentos*.

Os dados da Tabela 3 orientam o uso industrial da farinha de trigo, conforme as suas características de alveografia, relação entre tenacidade e extensibilidade (relação P/L) e número de queda.

TABELA 1. Classificação de trigo segundo a Instrução Normativa nº 1, de 27 de janeiro de 1999, do Ministério da Agricultura e do Abastecimento.

Classe	Alveografia (10 ⁴ J) mínimo	Número de queda (segundos) mínimo
Trigo Brando	50	200
Trigo Pão	180	200
Trigo Melhorador	300	250
Trigo para outros usos	Qualquer	< 200
Trigo Durum		250

TABELA 2. Tipificação de trigo segundo a Instrução Normativa nº 1, de 27 de janeiro de 1999, do Ministério da Agricultura e do Abastecimento.

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

TABELA 3. Usos industriais do trigo, sugeridos por produto, baseados nos valores de alveografia (força geral de glúten), relação P/L e número de queda.

Produto	W ^a (10 ⁻⁴ J)	P/L ^b	Número de queda (segundos)
Bolo	70-150	0,40-2,00	> 150
Biscoitos	70-150	0,40-2,00	> 150
"Cream Cracker"	250-350	0,70-1,50	225-275
Pão francês	180-250	0,50-1,20	200-300
Uso doméstico	150-220	0,50-1,00	200-300
Pão de forma	220-300	0,50-1,20	200-300
Massa alimentícia	> 200	1,00-3,00	> 250

Fonte: Ata da XV Reunião da Comissão Centro-Sul Brasileira de Pesquisa de Trigo, 1999.

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

^b Relação entre tenacidade (P) e extensibilidade (L).

Obs.: os trigos também podem ser usados na forma de mesclas, ração animal, sementes e outros usos.

3 INDICAÇÃO DE CULTIVARES

Das tecnologias recomendadas, uma que apresenta baixo custo para o produtor é o uso de cultivares indicadas para determinada zona tritícola. No Estado, há variações entre e dentro as zonas tritícolas quanto às características edafoclimáticas, o que torna importante utilizar, em cada zona, somente as cultivares indicadas, levando-se em consideração a presença ou não de alumínio (Al^{3+}) no solo.

Tendo em vista a privatização da compra do trigo nacional e a entrada do fator qualidade na comercialização do produto, sugere-se que, na escolha de uma cultivar para semeadura, seja considerada, também, a perspectiva de venda do grão em função das exigências do mercado comprador.

A Tabela 4 apresenta a relação das cultivares com suas respectivas classe comercial e o tipo de solo e zona tritícola para as quais estão indicadas.

TABELA 4. Cultivares de trigo, classe comercial, tipo de solo e zonas tritícolas de Mato Grosso do Sul, para as quais estão indicadas.

Cultivar	Classe comercial	Tipo de solo		Zona Tritícola
		Eutrófico ^a	Epieutrófico ^b	
BR 17-Caiuá	Trigo Melhorador	I	I	A,B,C,D
BR 18-Terena	Trigo Pão	I	I	A,B,C,D
BR 31-Miriti	Trigo Pão	I	N	A,B,C,D
BR 40-Tuiúca	Trigo Melhorador	I	I	A,B,C,D
Embrapa 10-Guajá	Trigo Melhorador	I	N	A
OR-Juanito	Trigo Pão	I	N	A

^a Solo naturalmente sem alumínio e de alta fertilidade.

^b Solos distrófico ou álico corrigidos com calcário e fertilizantes.

I = indicada; N = não indicada.

MUNICÍPIOS PERTENCENTES À ZONA A:

Angélica, Caarapó, Deodópolis, Douradina, Dourados, Fátima do Sul, Glória de Dourados, Itaporã, Maracaju, Naviraí, Nova Alvorada do Sul, Nova Andradina, Rio Brilhante, Sidrolândia e Vicentina.

MUNICÍPIOS PERTENCENTES À ZONA B:

Amambai, Antônio João, Aral Moreira, Coronel Sapucaia, Laguna Carapã e Ponta Porã.

MUNICÍPIOS PERTENCENTES À ZONA C:

Bonito, Campo Grande, Dois Irmãos do Buriti, Guia Lopes da Laguna, Jardim, Nioaque e Terenos.

MUNICÍPIOS PERTENCENTES À ZONA D:

Bandeirantes, Jaraguari e São Gabriel do Oeste .

3.1. Cultivares e linhagens promissoras para as Zonas A, B e C

Cultivares e linhagens em fase final de experimentação que, em processo de multiplicação de sementes, poderão receber os mesmos benefícios de financiamento e PROAGRO, estabelecidos para as cultivares indicadas.

Para solo eutrófico:

CD 105, OC 968, Ocepar 16, OR 1 e Tauro.

Para solo epieutrófico:

BRS 49 e BRS 120.

4 CARACTERIZAÇÃO DAS CULTIVARES

BR 17-CAIUA

Nome da linhagem: MS 7878

Entidades criadoras: CIMMYT, *Embrapa Agropecuária Oeste e Embrapa Trigo*

Cruzamento: TzPP/IRN 46// Cno /3/ II-64-27

Ano de lançamento: 1986

Características:

Ciclo: precoce

Altura de plantas: baixa

Acamamento: moderadamente resistente

Coloração da aurícula: incolor

Forma da espiga: fusiforme e oblonga

Coloração da espiga: castanho-escuro

Cor do grão: castanho-escuro

Textura do grão: mole

Reação ao alumínio: moderadamente resistente

Qualidade industrial: melhorador

Reação às doenças (em condições de campo):

Ferrugem da folha: moderadamente suscetível

Ferrugem do colmo: resistente

Manchas foliares: altamente suscetível

Brusone: moderadamente suscetível

Oídio: moderadamente suscetível

BR 18-TERENA

Nome da linhagem: PF 781148

Entidades criadoras: CIMMYT, *Embrapa Agropecuária Oeste e Embrapa Trigo*

Cruzamento: Alondra "S"

Ano de lançamento: 1986

Características:

Ciclo: médio/precoce

Altura de plantas: baixa

Acamamento: moderadamente resistente

Coloração da aurícula: heterogênea (incolor e violácea)

Forma da espiga: fusiforme

Coloração da espiga: clara

Cor do grão: castanha

Textura do grão: semidura

Reação ao alumínio: moderadamente sensível

Qualidade industrial: pão

Reação às doenças (em condições de campo):

Ferrugem da folha: resistente (na fase de planta adulta)

Ferrugem do colmo: suscetível

Manchas foliares: altamente suscetível

Brusone: resistente

Oídio: resistente

BR 31-MIRITI

Nome da linhagem: Veery 1

Entidades criadoras: CIMMYT, *Embrapa Agropecuária Oeste* e *Embrapa Trigo*

Cruzamento: Veery "S"

Ano de lançamento: 1988

Características:

Ciclo: médio/semitardio

Altura de plantas: baixa

Acamamento: moderadamente resistente

Coloração da aurícula: incolor

Forma da espiga: fusiforme

Coloração da espiga: clara

Cor do grão: castanha

Textura do grão: semidura

Reação ao alumínio: sensível

Qualidade industrial: pão

Reação às doenças (em condições de campo):

Ferrugem da folha: suscetível

Ferrugem do colmo: resistente

Manchas foliares: altamente suscetível

Brusone: suscetível

Oídio: suscetível

BR 40-TUIÚCA

Nome da linhagem: MS 208-84

Entidades criadoras: *Embrapa Agropecuária Oeste,*
Embrapa Trigo e CIMMYT

Cruzamento: Anahuac 75 / Huacmayo "S"

Ano de lançamento: 1991

Características:

Ciclo: médio

Altura de plantas: baixa

Acamamento: moderadamente resistente

Coloração da aurícula: incolor

Forma da espiga: fusiforme

Coloração da espiga: castanho-clara

Cor do grão: castanho-escura

Textura do grão: semidura

Reação ao alumínio: moderadamente sensível

Qualidade industrial: melhorador

Reação às doenças (em condições de campo):

Ferrugem da folha: altamente suscetível

Ferrugem do colmo: moderadamente resistente

Manchas foliares: moderadamente resistente

Brusone: altamente suscetível

Oídio: altamente suscetível

EMBRAPA 10-GUAJA

Nome da linhagem: MS 21169-85

Entidades criadoras: *Embrapa Trigo e Embrapa Agropecuária Oeste*

Cruzamento: CNT 8 * 3 / Sonora 64

Ano de lançamento: 1992

Características:

Ciclo: médio

Altura de plantas: baixa

Acamamento: moderadamente resistente

Coloração da aurícula: incolor

Forma da espiga: fusiforme

Coloração da espiga: castanho-clara

Cor do grão: castanho-escuro

Textura do grão: semidura

Reação ao alumínio: sensível

Qualidade industrial: melhorador

Reação às doenças (em condições de campo):

Ferrugem da folha: altamente suscetível

Ferrugem do colmo: moderadamente resistente

Manchas foliares: moderadamente resistente

Brusone: altamente suscetível

Oídio: altamente suscetível

OR JUANITO

Nome da linhagem: IOR 89245

Entidades criadoras: CIMMYT e OR Melhoramento de Sementes

Cruzamento: Car / Coc // Vee "S" /3/ Bow "S"

Ano de lançamento: 1995

Características:

Ciclo: semitardio/tardio

Altura de plantas: baixa

Acamamento: moderadamente resistente

Coloração da aurícula: incolor

Forma da espiga: fusiforme

Coloração da espiga: castanho-clara

Cor do grão: castanha

Textura do grão: dura

Reação ao alumínio: altamente sensível

Qualidade industrial: pão

Reação às doenças (em condições de campo):

Ferrugem da folha: resistente

Ferrugem do colmo: resistente

Manchas foliares: moderadamente suscetível

Brusone: moderadamente suscetível

Oídio: suscetível

4.1. Informações complementares sobre as cultivares indicadas para cultivo

1. O cultivo da BR 18-Terena, que apresenta boa resistência à ferrugem da folha e à brusone, contribui para reduzir o uso de fungicidas, trazendo como benefício direto a diminuição no custo de produção, além de ajudar a preservar o ambiente. Porém, ela possui dois defeitos, que são a suscetibilidade à degrana natural (agravada pela ocorrência de ventos e chuvas na maturação) e a germinação na espiga (causada por chuvas na maturação). Entretanto, esses dois problemas podem ser evitados ou minimizados pela prática da colheita antecipada e imediata secagem, o que também garante a qualidade final do produto, facilitando a sua comercialização;
2. deve-se evitar a semeadura da BR 40-Tuiúca e da Embrapa 10-Guajá na primeira quinzena de abril em locais onde é provável a incidência da brusone; e
3. as cultivares BR 17-Caiuá, BR 40-Tuiúca e Embrapa 10-Guajá, classificadas como trigo melhorador,

devem ser colhidas em separado de outras com qualidade diferente. O trigo melhorador, com alta força de glúten, tem a capacidade de recuperar farinhas de glúten fraco (trigo brando), o que lhe confere o maior preço no mercado internacional.