

CULTIVARES DE TRIGO

Embrapa
Safra 2010

FL 6918
2010
FL-PP-6918



Embrapa

Cultivares de trigo ...
2010 FL-PP-6918



CNPSO- 31106-1

Cultivares de Trigo Embrapa Safra 2010

*Manoel Carlos Bassoi
Carlos Roberto Riede
Luiz Alberto Cogrossi Campos
Luis César Vieira Tavares
Luiz Carlos Miranda
Osmar Paulo Beckert
Pedro Luiz Scheeren
Martha Zavariz de Miranda
José Rafael Schlögel de Azambuja
Ralf Udo Dengler*



FL 6918

Embrapa Soja
Londrina, PR
2010

Autores

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Soja

Rodovia Carlos João Strass, acesso Orlando Amaral
Distrito de Warta - Londrina, PR
Caixa Postal 231
Fone: (43) 3371 6000
Fax: (43) 3371 6100
www.cnpso.embrapa.br
sac@cnpso.embrapa.br

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: José Renato Bouças Farias
Secretário-Executivo: Regina Maria Villas Bôas de Campos Leite
Membros: Adeney de Freitas Bueno, Adilson de Oliveira Junior,
Clara Beatriz Hoffmann Campo, Francismar Correa Marcelino, José de
Barros França Neto, Maria Cristina Neves de Oliveira, Mariângela Hungria
da Cunha e Norman Neumaier.

Supervisão editorial: Odilon Ferreira Saraiva
Normalização bibliográfica: Ademir Benedito Alves de Lima
Edição Eletrônica: Vanessa Fuzinatto Dall'Agnol
Fotos: Wanderley Jorge Soares de Oliveira / Fundação Meridional

1ª edição

1ª impressão (2010): tiragem 1.700 exemplares

Todos os direitos reservados

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte,
constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

Embrapa

Manoel Carlos Bassoi

Engenheiro Agrônomo, Ph.D.
Embrapa Soja
Caixa Postal 231 CEP 86001-970 Londrina, PR
bassoi@cnpso.embrapa.br

Luiz César Vieira Tavares

Engenheiro Agrônomo, M.Sc.
Embrapa Soja
Caixa Postal 231 CEP 86001-970 Londrina, PR
tavares@cnpso.embrapa.br

Luiz Carlos Miranda

Engenheiro Agrônomo, Ph.D.
Embrapa Transferência de Tecnologia
Escritório de Negócios de Londrina
Caixa Postal 231 CEP 86001-970 Londrina, PR
miranda@cnpso.embrapa.br

Osmar Paulo Beckert

Engenheiro Agrônomo Ph.D.
Embrapa Transferência de Tecnologia
Escritório de Negócios de Ponta Grossa
Rodovia do Talco, Km 3 Caixa Postal 2336
CEP 84045-980 Ponta Grossa, PR
enpga.snt@embrapa.br

Pedro Luiz Scheeren

Engenheiro Agrônomo, Ph.D.
Embrapa Trigo
Caixa Postal 451 CEP 99001-970 Passo Fundo, RS
scheeren@cnpt.embrapa.br

Martha Zavariz de Miranda

Farmacêutica Industrial e Bioquímica, Ph.D.
Embrapa Trigo
Caixa Postal 451 CEP 99001-970 Passo Fundo, RS
marthaz@cnpt.embrapa.br

Autores

Fundação Meridional

Carlos Roberto Riede

Engenheiro Agrônomo, Ph.D.
Fundação Meridional/Iapar
Caixa Postal, 481 CEP 86001-970 Londrina, PR
crriede@iapar.br

Luiz Alberto Cogrossi Campos

Engenheiro Agrônomo, Ph.D.
Fundação Meridional/Iapar
Caixa Postal, 481 CEP 86001-970 Londrina, PR
cogrossi@iapar.br

Ralf Udo Dengler

Engenheiro Agrônomo
Fundação Meridional
Av. Higienópolis, 1100 4º andar
CEP: 86020-911 Londrina, PR
ralf@fundacaomeridional.com.br

José Rafael Schlögel de Azambuja

Engenheiro Agrônomo
Fundação Meridional/I. Riedi
Estrada da Pedreira, 151
CEP 85804-180 Cascavel, PR
cascavel@iriedi.com.br

Sumário

Cultivares de Trigo Embrapa

Qualidade Industrial	9
Regiões de Adaptação.....	10
Semeadura.....	13
Rendimento.....	15
Reação a doenças.....	16
Cultivares de Trigo da Embrapa	17

Apresentação

O histórico da cultura do trigo no Paraná enseja a presente publicação. A produtividade dessa cultura, nesse Estado, tem oscilado ao longo do tempo, mas com clara tendência de alta. Os méritos devem ser creditados, principalmente, ao somatório dos esforços da pesquisa, da assistência técnica e dos produtores rurais. A pesquisa tem proporcionado o desenvolvimento de cultivares mais adaptadas e novas tecnologias de cultivo, contribuindo para que o Paraná, nos últimos anos, assumisse o posto de maior produtor deste cereal.

O trigo, como cultura de inverno, sucede as lavouras de verão. Numa mesma área e num mesmo ano, dois cultivos são realizados com a mesma estrutura. A eficiência dessa estratégia depende do conhecimento das características das cultivares. Monta-se, assim, um sistema de produção de grãos com custo reduzido, proporcionando maior competitividade. Nesse sistema, já consolidado no Paraná, garante-se importantes contribuições do agronegócio à sociedade, como a geração de segurança alimentar e "superávits" na balança comercial.

Atinente ao processo comercial, há outra preocupação. Existem diferentes classes comerciais de trigo: brando, pão e melhorador. O mau hábito de misturar na colheita às várias classes de trigo oferece um produto desuniforme e sem especificação. Por isso, há necessidade de se identificar cada classe e garantir sua segregação, como ocorre nos mercados organizados do mundo. As referências básicas

para classificação de cada cultivar, no que tange à sua aplicabilidade no processo comercial e qualidade industrial, são parte essencial desta publicação.

Aqui são apresentadas as principais características agronômicas das cultivares de trigo desenvolvidas pela Embrapa, em parceria com a Fundação Meridional, e indicadas para os estados do Paraná, de Santa Catarina, de São Paulo e de Mato Grosso do Sul, objetivando prestar à assistência técnica e aos produtores, informações práticas para a presente safra.

José Renato Bouças Farias
Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento
da Embrapa Soja

Cultivares de Trigo Embrapa Safra 2010

Manoel Carlos Basso
Carlos Roberto Riede
Luiz Alberto Cogrossi Campos
Luís César Vieira Tavares
Luiz Carlos Miranda
Osmar Paulo Beckert
Pedro Luiz Scheeren
Martha Zavariz de Miranda
José Rafael Schlögel de Azambuja
Ralf Udo Dengler

Qualidade Industrial

A qualidade industrial é um fator decisivo na comercialização de trigo. É determinada por fatores genéticos e ambientais. Um dos testes para avaliar as características qualitativas da farinha é a alveografia.

Os principais parâmetros avaliados pela alveografia são a força de glúten (W), a tenacidade (P) e a extensibilidade (L). Considera-se adequado para o fabrico de pão francês (Tipo Pão) uma farinha que apresente W em torno de 250 e P/L entre 0,6 e 1,2.

Valores de W abaixo de 200 e P/L abaixo de 0,6, caracteriza um trigo do Tipo Brando, com a farinha servindo para o fabrico de bolachas e biscoitos.

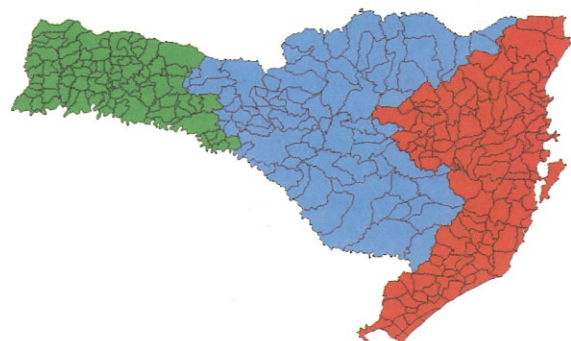
Valores de W acima de 300 caracteriza um trigo do Tipo Melhorador, farinha muito utilizada para efetuar mesclas e fabrico de massas.

Os valores de W e de P/L apresentados neste documento, são médias de amostras coletadas em vários anos de ensaios conduzidos nos estados de Santa Catarina, do Paraná, de Mato Grosso do Sul e de São Paulo e analisados nos laboratórios de qualidade industrial da Embrapa Trigo e do Iapar.

Regiões de Adaptação

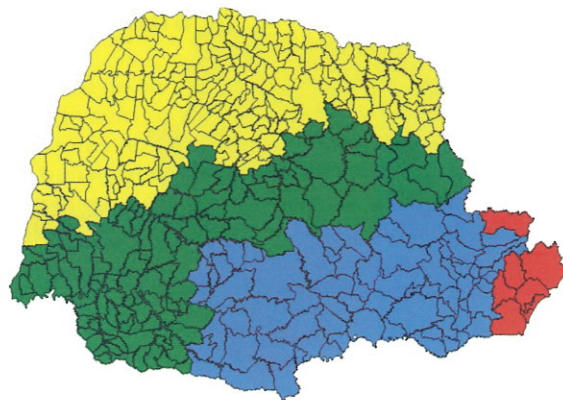
As regiões de adaptação de I a IV correspondem aos Grupos de Municípios para indicação de cultivares do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA, segundo instrução normativa N°58 de 19/11/2008.

Tais regiões podem ser observadas nos mapas abaixo (Figuras 1 a 5).



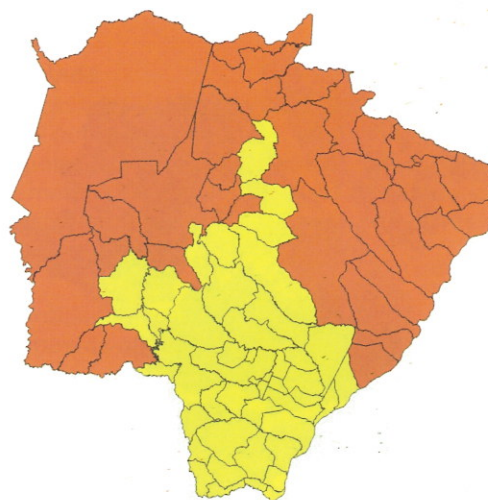
- VCU I - Fria, Úmida, Alta
- VCU II - Moderadamente quente, Úmida, Baixa
- Não Recomendada

Figura 1. Regiões de adaptação para determinação de valor de cultivo e uso (VCU) do trigo em Santa Catarina.



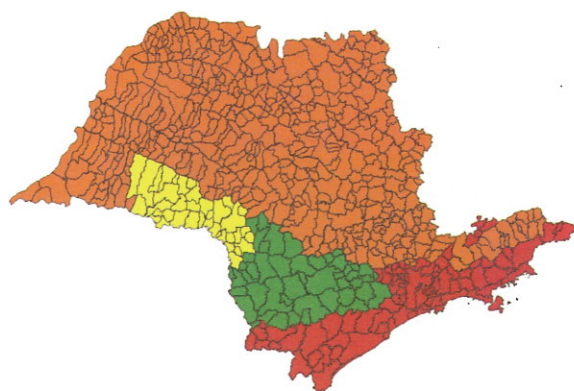
- VCU I - Fria, Úmida, Alta
- VCU II - Moderadamente quente, Úmida, Baixa
- VCU III - Quente, Moderadamente seca, Baixa
- Não Recomendada

Figura 2. Regiões de adaptação para determinação de VCU do trigo no Paraná.



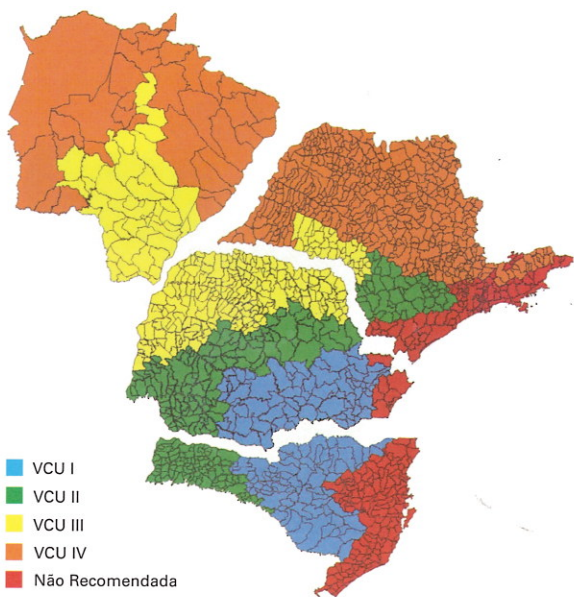
- VCU III - Quente, Moderadamente seca, Baixa
- VCU IV - Quente, seca - Cerrado

Figura 3. Regiões de adaptação para determinação de VCU do trigo no Mato Grosso do Sul.



- VCU II - Moderadamente quente, Úmida, Baixa
- VCU III - Quente, Moderadamente seca, Baixa
- VCU IV - Quente, Seca - Cerrado
- Não Recomendada

Figura 4. Regiões de adaptação para determinação de VCU do trigo em São Paulo.



- VCU I
- VCU II
- VCU III
- VCU IV
- Não Recomendada

Figura 5. Regiões de adaptação para determinação de VCU do trigo nos estados de MS, de SP, do PR e de SC.

Semeadura

Época

A época de semeadura de trigo é indicada de acordo com zonas homogêneas, a fim de que melhores rendimentos sejam obtidos. Nas áreas de transição entre zonas, é importante que um Engenheiro Agrônomo seja consultado para definir qual a melhor época. É aconselhável realizar a semeadura de modo escalonado, dentro do período indicado, visando reduzir a probabilidade de perdas, principalmente as provocadas por geada.

Profundidade

A profundidade de semeadura deve ser de 2 a 5 cm.

Espaçamento

O espaçamento indicado para o trigo é de 17 a 20 cm entre linhas.

Densidade

As densidades variam de 200 a 400 sementes viáveis por metro quadrado, em função do ciclo e do porte das cultivares, tipos de solo, época de semeadura e clima. São essas características que estabelecem a população ideal de plantas no campo.

A quantidade necessária de sementes é determinada através das seguintes fórmulas:

$$\text{N}^\circ \text{ de sementes/m linear} = \frac{\text{n}^\circ \text{ de sementes/m}^2 \times \text{espaçamento (cm)}}{\text{poder germinativo (\%)}}$$

$$\text{kg/ha} = \frac{\text{n}^\circ \text{ de sementes/m}^2 \times \text{peso de mil sementes (g)}}{\text{poder germinativo (\%)}}$$

$$\text{sc/ha} = \frac{\text{n}^\circ \text{ de sementes/m}^2 \times \text{peso de mil sementes (g)} \times 0,02}{\text{poder germinativo (\%)}}$$

Na Tabela 1, são indicadas as necessidades aproximadas de sementes, em kg/ha, em função do peso médio de mil sementes (PMS) e do poder germinativo (PG), calculadas para a densidade de 300 sementes/m².

Tabela 1. Necessidade aproximada de sementes de trigo, em kg.ha⁻¹ para a densidade de 300 sementes/m²

PG ¹ (%)	Peso médio aproximado de mil sementes (g)																				
	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
100	90	93	96	99	102	105	108	111	114	117	120	123	126	129	132	135	138	141	144	147	150
99	91	94	97	100	103	106	109	112	115	118	121	124	127	130	133	136	139	142	145	148	152
98	92	95	98	101	104	107	110	113	116	119	122	125	128	131	134	137	140	143	146	149	153
97	93	96	99	102	105	108	111	114	117	120	123	126	129	132	135	138	141	144	147	150	155
96	94	97	100	103	106	109	112	115	118	121	124	127	130	133	136	139	142	145	148	151	156
95	95	98	101	104	107	110	113	116	119	122	125	128	131	134	137	140	143	146	149	152	158
94	96	99	102	105	108	111	114	117	120	123	126	129	132	135	138	141	144	147	150	153	158
93	97	100	103	106	109	112	115	118	121	124	127	130	133	136	139	142	145	148	151	154	160
92	98	101	104	107	110	113	116	119	122	125	128	131	134	137	140	143	146	149	152	155	161
91	99	102	105	108	111	114	117	120	123	126	129	132	135	138	141	144	147	150	153	156	163
90	100	103	106	109	112	115	118	121	124	127	130	133	136	139	142	145	148	151	154	157	165
89	101	104	107	110	113	116	119	122	125	128	131	134	137	140	143	146	149	152	155	158	167
88	102	105	108	111	114	117	120	123	126	129	132	135	138	141	144	147	150	153	156	159	169
87	103	106	109	112	115	118	121	124	127	130	133	136	139	142	145	148	151	154	157	160	170
86	104	107	110	113	116	119	122	125	128	131	134	137	140	143	146	149	152	155	158	161	172
85	105	108	111	114	117	120	123	126	129	132	135	138	141	144	147	150	153	156	159	162	174
84	106	109	112	115	118	121	124	127	130	133	136	139	142	145	148	151	154	157	160	163	176
83	107	110	113	116	119	122	125	128	131	134	137	140	143	146	149	152	155	158	161	164	179
82	108	111	114	117	120	123	126	129	132	135	138	141	144	147	150	153	156	159	162	165	181
81	109	112	115	118	121	124	127	130	133	136	139	142	145	148	151	154	157	160	163	166	183
80	110	113	116	119	122	125	128	131	134	137	140	143	146	149	152	155	158	161	164	167	185
80	111	114	117	120	123	126	129	132	135	138	141	144	147	150	153	156	159	162	165	168	188
80	112	115	118	121	124	127	130	133	136	139	142	145	148	151	154	157	160	163	166	169	188
80	113	116	119	122	125	128	131	134	137	140	143	146	149	152	155	158	161	164	167	170	188
80	114	117	120	123	126	129	132	135	138	141	144	147	150	153	156	159	162	165	168	171	188
80	115	118	121	124	127	130	133	136	139	142	145	148	151	154	157	160	163	166	169	172	188
80	116	119	122	125	128	131	134	137	140	143	146	149	152	155	158	161	164	167	170	173	188
80	117	120	123	126	129	132	135	138	141	144	147	150	153	156	159	162	165	168	171	174	188
80	118	121	124	127	130	133	136	139	142	145	148	151	154	157	160	163	166	169	172	175	188
80	119	122	125	128	131	134	137	140	143	146	149	152	155	158	161	164	167	170	173	176	188
80	120	123	126	129	132	135	138	141	144	147	150	153	156	159	162	165	168	171	174	177	188
80	121	124	127	130	133	136	139	142	145	148	151	154	157	160	163	166	169	172	175	178	188
80	122	125	128	131	134	137	140	143	146	149	152	155	158	161	164	167	170	173	176	179	188
80	123	126	129	132	135	138	141	144	147	150	153	156	159	162	165	168	171	174	177	180	188
80	124	127	130	133	136	139	142	145	148	151	154	157	160	163	166	169	172	175	178	181	188
80	125	128	131	134	137	140	143	146	149	152	155	158	161	164	167	170	173	176	179	182	188
80	126	129	132	135	138	141	144	147	150	153	156	159	162	165	168	171	174	177	180	183	188
80	127	130	133	136	139	142	145	148	151	154	157	160	163	166	169	172	175	178	181	184	188
80	128	131	134	137	140	143	146	149	152	155	158	161	164	167	170	173	176	179	182	185	188
80	129	132	135	138	141	144	147	150	153	156	159	162	165	168	171	174	177	180	183	186	188
80	130	133	136	139	142	145	148	151	154	157	160	163	166	169	172	175	178	181	184	187	188
80	131	134	137	140	143	146	149	152	155	158	161	164	167	170	173	176	179	182	185	188	188
80	132	135	138	141	144	147	150	153	156	159	162	165	168	171	174	177	180	183	186	189	188
80	133	136	139	142	145	148	151	154	157	160	163	166	169	172	175	178	181	184	187	190	188
80	134	137	140	143	146	149	152	155	158	161	164	167	170	173	176	179	182	185	188	191	188
80	135	138	141	144	147	150	153	156	159	162	165	168	171	174	177	180	183	186	189	192	188
80	136	139	142	145	148	151	154	157	160	163	166	169	172	175	178	181	184	187	190	193	188
80	137	140	143	146	149	152	155	158	161	164	167	170	173	176	179	182	185	188	191	194	188
80	138	141	144	147	150	153	156	159	162	165	168	171	174	177	180	183	186	189	192	195	188
80	139	142	145	148	151	154	157	160	163	166	169	172	175	178	181	184	187	190	193	196	188
80	140	143	146	149	152	155	158	161	164	167	170	173	176	179	182	185	188	191	194	197	188
80	141	144	147	150	153	156	159	162	165	168	171	174	177	180	183	186	189	192	195	198	188
80	142	145	148	151	154	157	160	163	166	169	172	175	178	181	184	187	190	193	196	199	188
80	143	146	149	152	155	158	161	164	167	170	173	176	179	182	185	188	191	194	197	200	188
80	144	147	150	153	156	159	162	165	168	171	174	177	180	183	186	189	192	195	198	201	188
80	145	148	151	154	157	160	163	166	169	172	175	178	181	184	187	190	193	196	199	202	188
80	146	149	152	155	158	161	164	167	170	173	176	179	182	185	188	191	194	197	200	203	188
80	147	150	153	156	159	162	165	168	171	174	177	180	183	186	189	192	195	198	201	204	188
80	148	151	154	157	160	163	166	169	172	175	178	181	184	187	190	193	196	199	202	205	188
80	149	152	155	158	161	164	167	170	173	176	179	182	185	188	191	194	197	200	203	206	188
80	150	153	156	159	162	165	168	171	174	177	180	183	186	189	192	195	198	201	204	207	188
80	151	154	157	160	163	166	169	172	175	178	181	184	187	190	193	196	199	202	205	208	188
80	152	155	158	161	164	167	170	173	176	179	182	185	188	191	194	197	200	203	206	209	188
80	153	156	159	162	165	168	171	174	177	180	183	186	189	192	195	198	201	204	207	210	188
80	154	157	160	163	166	169	172	175	178	181	184	187	190	193	196	199	202	205	208	211	188
80	155	158	161	164	167	170	173	176	179	182	185	188	191	194	197	2					

Reação a Doenças

Para todas as doenças mencionadas, o comportamento das cultivares pode ser alterado ao decorrer do tempo, inclusive com a perda de resistência devido à possível variabilidade dos respectivos patógenos (raças fisiológicas).

Na tabela 3 é indicada a reação a doenças, por cultivar.

Tabela 3. Cultivares de trigo e reação a doenças

CULTIVAR	Ferrugem da Folha	Ferrugem do Colmo	Giberela	Oídio	Manchas foliares	Vírus do mosaico	Brusone	VNAC ¹
BR 18 Terena	●	●	●	●	●	●	●	○
BRS 208	●	●	●	●	●	●	●	●
BRS 210	●	●	●	●	●	●	●	●
BRS 220	●	●	●	●	●	●	●	●
BRS 229	●	●	●	●	●	●	●	●
BRS 248	●	●	●	●	●	●	●	●
BRS 249	●	●	●	●	●	●	●	●
BRS Pardela	●	●	●	●	●	●	●	●
BRS Tangará	●	●	●	●	●	●	●	●

¹Vírus do nanismo amarelo da cevada

- Suscetível
- Moderadamente Suscetível
- Moderadamente Resistente
- Resistente
- Sem Informação

Cultivares de Trigo Embrapa



BR 18 Terena

Cruzamento

Alondra "S" (Sel).

Ciclo

Precoce.

- Espigamento: 62 dias.
- Maturação: 114 dias.

Área de adaptação

Regiões (Figura 6).

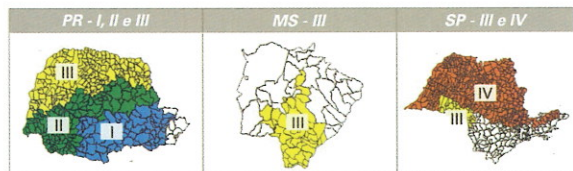


Figura 6. Áreas de adaptação da cultivar BR 18 Terena

Rendimento médio em ensaios

- Paraná
 - Região I: 4.495 kg.ha⁻¹
 - Região II: 3.623 kg.ha⁻¹
 - Região III: 3.614 kg.ha⁻¹
- Mato Grosso do Sul
 - Região III: 3.401 kg.ha⁻¹
- São Paulo
 - Região III: 3.583 kg.ha⁻¹

Reação a doenças

Ferrugem da folha	Moderadamente Resistente
Ferrugem do colmo	Suscetível
Giberela	Suscetível
Oídio	Moderadamente Resistente
Manchas foliares	Suscetível
Vírus do mosaico	Suscetível
Brusone	Moderadamente Resistente

Informações gerais

- Moderadamente sensível ao alumínio
- Moderadamente suscetível ao acamamento
- Moderadamente suscetível à debulha
- Grão duro
- Suscetível à germinação pré-colheita

Altura média de planta

74 cm

Classe comercial

Trigo Pão

Qualidade industrial

W = 270
P/L = 0,60

Peso médio de mil sementes

PMS = 43 g

Densidade de semeadura

- 60-68 sementes viáveis/metro linear
 - 350 a 400 sementes viáveis/m²
- (Espaçamento entre linhas de 17cm)

BRS 208

Cruzamento

CPAC 89118/3/BR 23//CEP 19/PF 85490

Ciclo

Médio.

- Espigamento: 67 dias.
- Maturação: 123 dias.

Área de adaptação

Regiões (Figura 7).

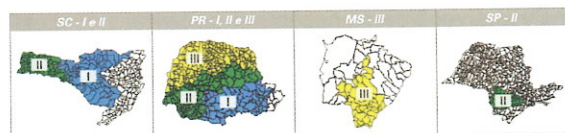


Figura 7. Áreas de adaptação da cultivar BRS 208

Rendimento médio em ensaios

- Santa Catarina
 - Região I: 4.794 kg.ha⁻¹
 - Região II: 4.443 kg.ha⁻¹
- Paraná
 - Região I: 4.876 kg.ha⁻¹
 - Região II: 4.238 kg.ha⁻¹
 - Região III: 3.775 kg.ha⁻¹
- Mato Grosso do Sul
 - Região III: 3.429 kg.ha⁻¹
- São Paulo
 - Região II: 4.882 kg.ha⁻¹

Reação a doenças

Ferrugem da folha	Resistente
Ferrugem do colmo	Moderadamente Resistente
Giberela	Moderadamente Suscetível
Oídio	Moderadamente Resistente
Manchas foliares	Moderadamente Resistente
Vírus do mosaico	Moderadamente Suscetível
Brusone	Moderadamente Suscetível
VNAC ¹	Moderadamente Resistente

¹Vírus do nanismo amarelo da cevada.

Informações gerais

- Ampla adaptação
- Rusticidade
- Elevado PH
- Tolerante ao alumínio
- Moderadamente resistente ao acamamento
- Grão semi-duro
- Moderadamente suscetível à germinação pré-colheita
- Moderadamente resistente à debulha

Altura média de planta

89 cm

Classe comercial

Trigo Pão

Qualidade industrial

W = 299
P/L = 0,98

Peso médio de mil sementes

PMS = 38 g

Densidade de semeadura

- 43-51 sementes viáveis/metro linear
 - 250 a 300 semente viáveis/m²
- (Espaçamento entre linhas de 17 cm)

BRS 210

Cruzamento

CPAC 89118/3/BR 23//CEP 19/PF 85490

Ciclo

Médio.

- Espigamento: 64 dias.
- Maturação: 120 dias.

Área de adaptação

Regiões (Figura 8).

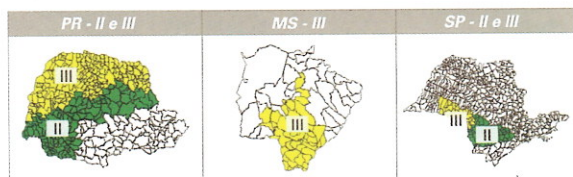


Figura 8. Áreas de adaptação da cultivar BRS 210

Rendimento médio em ensaios

- Paraná
 - Região II: 3.646 kg.ha⁻¹
 - Região III: 3.379 kg.ha⁻¹
- Mato Grosso do Sul
 - Região III: 3.592 kg.ha⁻¹
- São Paulo
 - Região II: 4.834 kg.ha⁻¹
 - Região III: 3.558 kg.ha⁻¹

Reação a doenças

Ferrugem da folha	Moderadamente Resistente
Ferrugem do colmo	Moderadamente Resistente
Giberela	Suscetível
Oídio	Moderadamente Resistente
Manchas foliares	Suscetível
Vírus do mosaico	Moderadamente Suscetível
Brusone	Suscetível
VNAC ¹	Moderadamente Suscetível

¹ Vírus do nanismo amarelo da cevada

Informações gerais

- Elevado potencial produtivo em solos férteis
- Tolerante ao alumínio
- Boa resistência ao acamamento
- Grão semi-duro
- Moderadamente suscetível à germinação pré-colheita
- Moderadamente resistente à debulha

Altura média de planta

74 cm

Classe comercial

Trigo Melhorador

Qualidade industrial

W = 308

P/L = 1,12

Peso médio de mil sementes

PMS = 37 g

Densidade de Semeadura

- 51-60 sementes viáveis/metro linear
 - 300 a 350 sementes viáveis/m²
- (Espaçamento entre linhas de 17 cm)

BRS 220

Cruzamento

Embrapa 16/TB 108

Ciclo

Médio.

- espigamento 69 dias
- maturação 122 dias

Área de adaptação

Regiões (Figura 9).

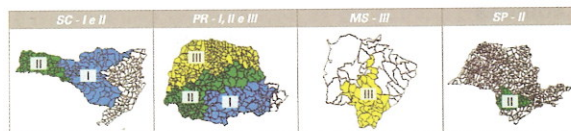


Figura 9. Áreas de adaptação da cultivar BRS 220

Rendimento médio em ensaios

- Santa Catarina
 - Região I: 4.404 kg.ha⁻¹
 - Região II: 3.996 kg.ha⁻¹
- Paraná
 - Região I: 4.949 kg.ha⁻¹
 - Região II: 4.124 kg.ha⁻¹
 - Região III: 3.881 kg.ha⁻¹
- Mato Grosso do Sul
 - Região III: 3.756 kg.ha⁻¹
- São Paulo
 - Região II: 5.319 kg.ha⁻¹

Reação a doenças

Ferrugem da folha	Resistente
Ferrugem do colmo	Resistente
Giberela	Moderadamente Suscetível
Oídio	Moderadamente Suscetível
Manchas foliares	Moderadamente Resistente
Vírus do mosaico	Moderadamente Resistente
Brusone	Moderadamente Resistente
VNAC ¹	Suscetível

¹Vírus do nanismo amarelo da cevada

Informações gerais

- Ampla adaptação
- Excelente sanidade
- Elevado potencial produtivo
- Moderadamente tolerante ao alumínio
- Boa resistência ao acamamento
- Grão duro
- Suscetível à germinação na pré-colheita
- Moderadamente resistente à debulha

Altura média de planta

84 cm

Classe comercial

Trigo Pão

Qualidade industrial

W = 276

P/L = 1,04

Peso médio de mil sementes

PMS = 37 g

Densidade de semeadura

- 51-60 sementes viáveis/metro linear
 - 300 a 350 sementes viáveis/m²
- (Espaçamento entre linhas de 17 cm)

BRS 229

Cruzamento

Embrapa 27*3//BR 35/Buck Poncho

Ciclo

Médio.

- Espigamento 75 dias
- Maturação 126 dias

Área de adaptação

Regiões (Figura 10).

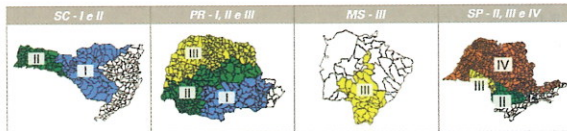


Figura 10. Áreas de adaptação da cultivar BRS 229

Rendimento médio em ensaios

- Santa Catarina
Região I: 4.837 kg.ha⁻¹
Região II: 4.405 kg.ha⁻¹
- Paraná
Região I: 4.630 kg.ha⁻¹
Região II: 3.828 kg.ha⁻¹
Região III: 3.510 kg.ha⁻¹
- Mato Grosso do Sul
Região III: 3.602 kg.ha⁻¹
- São Paulo
Região II: 5.078 kg.ha⁻¹
Região III: 3.489 kg.ha⁻¹

Reação a doenças

Ferrugem da folha	Moderadamente Suscetível
Ferrugem do colmo	Resistente
Giberela	Moderadamente Suscetível
Oídio	Moderadamente Suscetível
Manchas foliares	Moderadamente Resistente
Vírus do mosaico	Moderadamente Suscetível
Brusone	Resistente
VNAC ¹	Moderadamente Resistente

¹ Vírus do nanismo amarelo da cevada

Informações gerais

- Tolerante ao alumínio
- Moderadamente resistente ao acamamento
- Grão semi-duro
- Resistente à germinação pré-colheita
- Moderadamente resistente à debulha
- Resistente à brusone

Altura média de planta

85 cm

Classe comercial

Trigo Pão tendendo a Brando

Qualidade industrial

W = 247

P/L = 0,68

Peso médio de mil sementes

PMS = 30 g

Densidade de semeadura

- 43-51 sementes viáveis/metro linear
- 250 a 300 sementes viáveis/m²
(Espaçamento entre linhas de 17 cm)

BRS 248

Cruzamento

PAT 7392/PF 89232

Ciclo

Médio.

- Espigamento: 69 dias
- Maturação: 123 dias

Área de adaptação

Regiões (Figura 11).

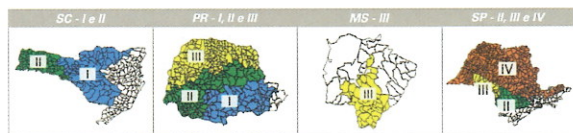


Figura 11. Áreas de adaptação da cultivar BRS 248

Rendimento médio em ensaios

- Santa Catarina
 - Região I: 4.325 kg.ha⁻¹
 - Região II: 4.228 kg.ha⁻¹
- Paraná
 - Região I: 4.526 kg.ha⁻¹
 - Região II: 3.725 kg.ha⁻¹
 - Região III: 3.662 kg.ha⁻¹
- Mato Grosso do Sul
 - Região III: 3.349 kg.ha⁻¹
- São Paulo
 - Região II: 4.610 kg.ha⁻¹
 - Região III: 2.994 kg.ha⁻¹

Reação a doenças

Ferrugem da folha	Moderadamente Suscetível
Ferrugem do colmo	Resistente
Giberela	Moderadamente Suscetível
Oídio	Moderadamente Suscetível
Manchas foliares	Moderadamente Resistente
Vírus do mosaico	Moderadamente Suscetível
Brusone	Moderadamente Resistente
VNAC ¹	Moderadamente Suscetível

¹Vírus do nanismo amarelo da cevada

Informações gerais

- Ampla adaptação
- Boa tolerância às principais doenças do trigo
- Tolerante ao alumínio
- Moderadamente resistente ao acamamento
- Grão semi-duro
- Boa resistência à germinação pré-colheita
- Moderadamente resistente à debulha

Altura média de planta

90 cm

Classe comercial

Trigo Brando tendendo a Pão

Qualidade industrial

W = 221
P/L = 0,94

Peso médio de mil sementes

PMS = 35 g

Densidade de semeadura

- 43-51 sementes viáveis/metro linear
 - 250 a 300 sementes viáveis/m²
- (Espaçamento entre linhas de 17 cm)

BRS 249

Cruzamento

Embrapa 16 / Anahuac 75

Ciclo

Médio.

- Espigamento 72 dias
- Maturação 128 dias

Área de adaptação

Regiões (figura 12).

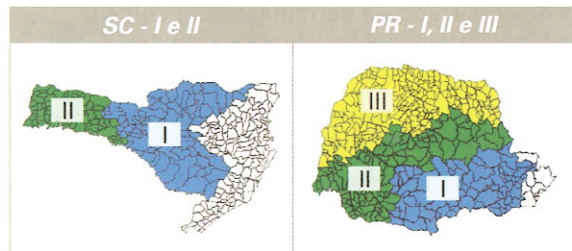


Figura 12. Áreas de adaptação da cultivar BRS 249

Rendimento médio em ensaios

- Santa Catarina
 - Região I: 4.838 kg.ha⁻¹
 - Região II: 4.120 kg.ha⁻¹
- Paraná
 - Região I: 4.807 kg.ha⁻¹
 - Região II: 4.154 kg.ha⁻¹
 - Região III: 3.365 kg.ha⁻¹

Reação a doenças

Ferrugem da folha	Resistente
Ferrugem do colmo	Resistente
Giberela	Moderadamente Suscetível
Oídio	Resistente
Manchas foliares	Moderadamente Suscetível
Vírus do mosaico	Moderadamente Resistente
Brusone	Suscetível
VNAC ¹	Suscetível

¹Vírus do nanismo amarelo da cevada

Informações gerais

- Boa resistência ao acamamento
- Glúten tenaz
- Boa sanidade, destaque para oídio, ferrugem da folha e vírus do mosaico
- Elevado potencial produtivo
- Moderadamente tolerante ao alumínio
- Grão duro
- Suscetível à germinação pré-colheita
- Moderadamente resistente à debulha

Altura média de planta

83cm

Classe comercial

Trigo Pão

Qualidade industrial

W = 261
P/L = 1,46

Peso médio de mil sementes

PMS = 37 g

Densidade de semeadura

- 43-51 sementes viáveis/metro linear
 - 250 a 300 sementes viáveis/m²
- (Espaçamento entre linhas de 17 cm)

BRS Pardela

Cruzamento

BR 18/PF 9099

Ciclo

Precoce.

- Espigamento: 67 dias
- Maturação: 122 dias

Área de adaptação

Regiões (Figura 13).



Figura 13. Áreas de adaptação da cultivar BRS Pardela

Rendimento médio em ensaios

- Santa Catarina
 - Região I: 4.252 kg.ha⁻¹
 - Região II: 3.962 kg.ha⁻¹
- Paraná
 - Região I: 5.026 kg.ha⁻¹
 - Região II: 4.378 kg.ha⁻¹
 - Região III: 3.817 kg.ha⁻¹
- Mato Grosso do Sul
 - Região III: 3.379 kg.ha⁻¹
- São Paulo
 - Região II: 5.200 kg.ha⁻¹

Reação a doenças

Ferrugem da folha	Moderadamente Resistente
Ferrugem do colmo	Resistente
Giberela	Moderadamente Suscetível
Oídio	Resistente
Manchas foliares	Moderadamente Resistente
Vírus do mosaico	Moderadamente Suscetível
Brusone	Moderadamente Resistente
VNAC ¹	Moderadamente Resistente

¹Vírus do nanismo amarelo da cevada

Informações gerais

- Excelente qualidade de panificação
- Boa sanidade geral
- Bom potencial produtivo
- Ampla adaptação
- Moderadamente tolerante ao alumínio
- Grão extra duro (índice de dureza: 90,5)
- Suscetível à germinação pré-colheita
- Moderadamente resistente à debulha
- Moderadamente suscetível ao acamamento

Altura média de planta

79 cm

Classe comercial

Trigo Melhorador

Qualidade industrial

W = 355

P/L = 1,27

Peso médio de mil sementes

PMS = 36 g

Densidade de semeadura

- 43-51 sementes viáveis/metro linear
 - 250 a 300 sementes viáveis/m²
- (Espaçamento entre linhas de 17 cm)

BRS Tangará

Cruzamento

BR 23*2/PF 940382

Ciclo

Médio.

- Espigamento: 69 dias
- Maturação: 123 dias

Área de adaptação

Regiões (Figura 14).

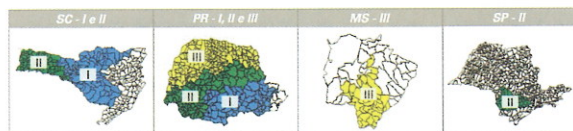


Figura 14. Áreas de adaptação da cultivar BRS Tangará

Rendimento médio em ensaios

- Santa Catarina
 - Região I: 4.854 kg.ha⁻¹
 - Região II: 4.289 kg.ha⁻¹
- Paraná
 - Região I: 5.153 kg.ha⁻¹
 - Região II: 4.217 kg.ha⁻¹
 - Região III: 3.726 kg.ha⁻¹
- Mato Grosso do Sul
 - Região III: 3.322 kg.ha⁻¹
- São Paulo
 - Região II: 5.400 kg.ha⁻¹

Reação a doenças

Ferrugem da folha	Resistente
Ferrugem do colmo	Resistente
Giberela	Moderadamente Suscetível
Oídio	Resistente
Manchas foliares	Moderadamente Suscetível
Vírus do mosaico	Moderadamente Suscetível
Brusone	Moderadamente Suscetível
VNAC ¹	Moderadamente Resistente

¹Vírus do nanismo amarelo da cevada

Informações gerais

- Moderadamente resistente ao acamamento
- Boa qualidade de panificação
- Boa sanidade: detaque para ferrugem da folha
- Bom potencial produtivo
- Ampla adaptação
- Moderadamente tolerante ao alumínio
- Grão muito duro (índice de dureza: 84,0)
- Boa resistência à germinação pré-colheita
- Resistente à debulha

Altura média de planta

85 cm

Classe comercial

Trigo Melhorador tendendo a Pão

Qualidade industrial

W = 300
P/L = 1,07

Peso médio de mil sementes

PMS = 40 g

Densidade de sementeira

- 43-51 sementes viáveis/metro linear
 - 250 a 300 sementes viáveis/m²
- (Espaçamento entre linhas de 17 cm)

Na tabela 4 são indicadas as cultivares de trigo desenvolvidas pela Embrapa com suas respectivas regiões de adaptação e outras características.

Tabela 4. Regiões de adaptação e outras características das cultivares de trigo desenvolvidas pela Embrapa

Cultivar ⁽¹⁾	Ano	Região	Ciclo	Classe Industrial	Altura (cm)	Acamamento	Alumínio	Germinação Pré-colheita
BR 18 Terena	1986	I, II e III (PR); III (MS); III e IV (SP)	Precoce	Pão	74	Moderadamente suscetível	Moderadamente sensível	Suscetível
BRS 208	2001	I e II (SC); I, II e III (PR); III (MS); II (SP)	Médio	Pão	89	Moderadamente resistente	Tolerante	Moderadamente suscetível
BRS 210	2002	II e III (PR); III (MS); II, III e IV (SP)	Médio	Melhorador	74	Resistente	Tolerante	Moderadamente suscetível
BRS 220	2003	I e II (SC); I, II e III (PR); III (MS); II (SP)	Médio	Pão	84	Resistente	Moderadamente tolerante	Suscetível
BRS 229	2004	I e II (SC); I, II e III (PR); III (MS); II, III e IV (SP)	Médio	Pão tendendo a Brando	85	Moderadamente resistente	Tolerante	Resistente
BRS 248	2005	I e II (SC); I, II e III (PR); III (MS); II, III e IV (SP)	Médio	Brando tendendo a Pão	90	Moderadamente resistente	Tolerante	Moderadamente resistente / Resistente
BRS 249	2005	I e II (SC); I, II e III (PR); III (MS); II (SP)	Médio	Pão	83	Resistente	Moderadamente tolerante	Suscetível
BRS Fardêla	2007	I e II (SC); I, II e III (PR); III (MS); II (SP)	Precoce	Melhorador	79	Moderadamente suscetível	Moderadamente tolerante	Suscetível
BRS Tangará	2007	I e II (SC); I, II e III (PR); III (MS); II (SP)	Médio	Melhorador tendendo a Pão	85	Moderadamente resistente	Moderadamente tolerante	Moderadamente resistente / Resistente

¹ Cultivares de trigo da Embrapa, registradas e protegidas segundo a lei de proteção de cultivares, exceto a cultivar BR 18 Terena.

Parcerias

AGRO SANTA ROSA SAECA

Telefone: (595) 631 22498/22401

Km. 5,50 Ruta Salto del Guairá - Hernandárias,

Alto Paraná - Paraguay COOP.

COLONIAS UNIDAS AGROP. IND. LTDA.

Telefone: (595) 717 20251/5 interno 288

Obligado - Itapúa, Paraguay

COMPAÑIA DEKALPAR S.A.

Telefone: (595) 673 20742

Km 200 Ruta VI - Santa Rita - Alto Paraná, Paraguay

GRUPO FAVERO - SEMILLAS VERÓNICA/AGRO SILO SANTA CATALINA S.A.

Telefone: (595) 678 20234 (Semillaria) y 0633 220071 (Dep. Comercial)

Los Cedrales - Alto Paraná, Paraguay

IRUÑA SAIC

Telefone: (595) 673 20445 / 21025 y (061) 578 610

Km.162 Ruta VI - Iruña - Alto Paraná, Paraguay

SEM-AGRO - SRL

Telefone: (595) 528 222740/222870

Km. 216 Ruta VII - Juan E. Estigarribia (Campo 9)

Casaguzú, Paraguay

SEMILLAS CRICIUMA

Telefone: (0464) 20086 / (0471) 234162 / (0471) 234018

Km 14 Gleba 14 mil - Nueva Esperanza

Soja

Rod. Carlos João Strass - Distrito de Warta
Caixa Postal 231 CEP 86001-970 Londrina, PR
Fone (43) 3371 6000 Fax (43) 3371 6100
www.cnpso.embrapa.br
sac@cnpso.embrapa.br

Transferência de Tecnologia

Escritório de Negócios de Londrina
Rod. Carlos João Strass - Distrito de Warta
Caixa Postal 231 CEP 86001-970 Londrina, PR
Fone (43) 3371 6300 Fax (43) 3371 6120
enldb.snt@embrapa.br

Escritório de Negócios de Ponta Grossa
Rodovia do Talco, Km 3
Caixa Postal 2336 CEP 84045-980 Ponta Grossa, PR
Fone/Fax (42) 3228 1500
enpga.snt@embrapa.br

Trigo

Rodovia BR 285, Km 294
Caixa Postal 451 CEP 99001-970 Passo Fundo, RS
Fone (54) 3316 5800 Fax (54) 3316 5801
www.cnpt.embrapa.br
sac@cnpt.embrapa.br

Parceria



Av. Higienópolis 1100 - 4º andar - Centro
CEP 86020-911 - Londrina, PR
Fone (43) 3323 7171 Fax (43) 3324 6742
www.fundacaomeridional.com.br
meridional@fundacaomeridional.com.br

Folder nº 08/2010 - Agosto de 2010

**Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento**