

Comportamento de genótipos de trigo irrigados dos ensaios de VCU2 e VCU3, em diferentes locais de Minas Gerais, no ano de 2006

Joaquim Soares Sobrinho¹, Vanoli Fronza², Márcio Só e Silva³, Cleiton Batista de Alvarenga¹, Marcelo Fagioli⁴, Sérgio Jerônimo Andrade⁴, Celson Hideto Yamanaka⁵, Hércules Renato Corte⁵, Júlio César Albrecht⁶, Vinicius Rodovalho Beschizza⁷

Foto: Paulo Kurtz



**Passo Fundo, RS
2008**

Resumo

Com o objetivo de identificar e selecionar genótipos de trigo adaptados ao cultivo irrigado em Minas Gerais, foram conduzidos os ensaios de VCU2 e VCU3. O primeiro em Ituiutaba (Triângulo Mineiro) e Coromandel (Alto Paranaíba), e o segundo, além desses dois locais, também foi semeado em Uberaba (Triângulo Mineiro) e Rio Paranaíba (Alto Paranaíba). Em todos locais predomina o Latossolo Vermelho amarelo, à exceção de Ituiutaba, onde o solo é Latossolo Vermelho escuro. Os ensaios foram instalados em blocos ao acaso, com quatro repetições, utilizando-se parcelas de cinco linhas de 6,0 m de comprimento. As avaliações dos genótipos foram através do rendimento de grãos (kg/ha), peso de mil grãos (g), peso do hectolitro (kg/hl), altura de planta (cm), ciclo ao espigamento (dias), acamamento (%) e incidência de doenças (%).

Os resultados obtidos indicaram destaque dos genótipos IPF 78111, PF 023139, BRS 264, PF 023026, PF 023091, IPF 77829, CPAC 041148, PF 023326, Embrapa 42 e CPAC 041149, no ensaio de VCU2. Já no ensaio de VCU3 destacaram-se os genótipo Babax-1, PF013455, CD 113, CPAC 02167, CD 108, Supera, BRS 210, CD 111, CPAC 02164, CPAC 02171, CPAC 0257, CPAC 0239, BRS 264, CPAC 023034 e PF 993118 B.

¹ Pesquisador da Embrapa Trigo/ENTM, Rua Johein Carneiro, 600, Uberlândia, MG.

² Bolsista BIPDT da FAPEMIG, EPAMIG/CTTP, Cx.P. 351.

³ Pesquisador da Embrapa Trigo, Rodovia BR 285, km 294, 99001-970 Passo Fundo, RS.

⁴ FEIT-UEMG, Cx.P. 431, Ituiutaba, MG.

⁵ COOPADAP, Cx.P. 37, São Gotardo, MG.

⁶ Embrapa Cerrados, Cx.P. 08223, Planaltina, DF.

⁷ Bolsista PIBIC da FAPEMIG, curso de Agronomia/FAZU, Av. do Tutuna, 720, Uberaba, MG.

Abstract

The objective of this work was to identify and to select wheat genotypes suitable for irrigated conditions, in different locations of Minas Gerais state. Value for cultivation and use (VCU) tests were carried out in Ituiutaba (Triângulo Mineiro), Coromandel (Alto Paranaíba), Uberaba (Triângulo Mineiro) and Rio Paranaíba (Alto Paranaíba). Types of soil of all locations were classified as Red Yellow Latosol, excluding Ituiutaba, where the soil type was Dark Red Latosol. Experimental design was a randomized block with four repetitions. Experimental plots consisted of five lines of 6.0 m long. Evaluations of genotypes were based on grain yield (kg/ha), thousand grain weight (g), weight of the hectolitre (kg/hl), plant height (cm), cycle up to heading (number of days), lodging (%) and disease incidence (%). According to our results, best genotypes from VCU2 tests were: IPF 78111, PF 023139, BRS 264, PF 023026, PF 023091, IPF 77829, CPAC 041148, PF 023326, Embrapa 42 and CPAC 041149. Best genotypes from VCU3 were: Babax-1, PF013455, CD 113, CPAC 02167, CD 108, Supera, BRS 210, CD 111, CPAC 02164, CPAC 02171, CPAC 0257, CPAC 0239, BRS 264, CPAC 023034 and PF 993118 B.

Introdução

Atualmente a área irrigada ocupada com trigo está em torno de 15 mil hectares, apesar do Estado de Minas Gerais possuir cerca de 150 mil hectares irrigados, o que possibilitaria alcançar em torno de 37 mil hectares, considerando que o trigo passe a ocupar 25 % dessa área no, sistema de rotação de culturas.

O processo produtivo exige o aperfeiçoamento constante das tecnologias adotadas, principalmente no que se refere às cultivares, pois só precisam acompanhar a dinamicidade das melhorias do ambiente e atender às exigências do processo industrial, visando sempre oferecer o produto mais adequado aos diferentes agentes da cadeia produtiva. A introdução do germoplasma mexicano no Brasil tem possibilitado aumentar o potencial produtivo do trigo, pois de acordo com Camargo et al. (1988); isto permitiu selecionar genótipos mais baixos, resistentes ao acamamento, de elevado potencial de rendimento e com alta capacidade de resposta à aplicação de nitrogênio.

A maximização da produtividade de qualquer espécie passa pela melhoria do ambiente e pela exploração do potencial genético ligado à mesma. Dentre os fatores de ambiente, a combinação adequada entre adubação nitrogenada e disponibilidade de água é capaz de alterar o comportamento da planta, com reflexos positivos sobre o seu rendimento. Neste sentido, Soares Sobrinho (1999) concluiu que o rendimento de grãos de trigo é mais dependente da quantidade de água do que da quantidade de nitrogênio, e as respostas variam em função da cultivar adotada.

Na seleção e identificação de genótipos mais adaptados deve-se, portanto, considerar a capacidade do genótipo em manifestar seu maior potencial de rendimento em ambientes sob fornecimento adequado de água e doses mais elevadas de fertilizantes, principalmente nitrogênio, como é o caso das áreas sob irrigação, onde os solos, normalmente, já possuem elevada fertilidade.

A melhoria do ambiente tem sido gradativa na exploração agrícola, devido principalmente, ao uso do sistema de plantio direto, pois a cobertura do solo com resíduos vegetais pode prevenir a erosão, aumentar o conteúdo de matéria orgânica e permitir a sustentabilidade do sistema produtivo. Nestas condições Soares

Sobrinho et al. (2006abcd) verificaram, com frequência, genótipos com rendimentos acima de 6 t/ha, nos ensaios de 2002/2004.

O presente trabalho teve como objetivo avaliar diferentes genótipos de trigo e selecionar aqueles com melhor comportamento sob irrigação, em diferentes localidades do Estado de Minas Gerais.

Material e Métodos

Os ensaios de VCU2 foram conduzidos em Ituiutaba (região do Triângulo Mineiro, situada a 544 m de altitude) e em Coromandel (região do Alto Paranaíba, situada a 976 m de altitude) e os de VCU3, além de Ituiutaba e Coromandel foram também semeados em Rio Paranaíba (região do Alto Paranaíba) e Uberaba (região do Triângulo Mineiro). Os solos dos locais diferem quanto à estrutura física, pois em Ituiutaba são Latossolo Vermelho Escuro e os de Coromandel e Rio Paranaíba (com vegetação original constituída de campo cerrado e cerrado) e Uberaba (fase cerrado), Latossolo Vermelho Amarelo. Outra grande diferença é que o solo de Coromandel recebe há vários anos o benefício do aporte de palha (resteva das culturas), através do plantio direto, o de Uberaba por um tempo mais curto, enquanto no de Ituiutaba e Rio Paranaíba os restos culturais são picados e incorporados ao solo, através do plantio convencional.

O fornecimento de água em Coromandel, Uberaba e Rio Paranaíba foi através de pivô central, em Ituiutaba foi através do sistema de aspersão convencional de irrigação.

As adubações constituíram-se de 35 a 50 kg/ha de N, 75 a 90 kg/ha de P₂O₅ e 70 a 90 kg/ha na semeadura, mais 70 a 80 kg/ha de N em cobertura entre 20 e 30 dias após a semeadura.

O delineamento utilizado foi de blocos casualizados com quatro repetições. As parcelas constituíram-se de 5 linhas de 6,0 m de comprimento, espaçadas de 20 cm entre si.

Os genótipos do ensaio de VCU2 foram avaliados através do rendimento de grãos, peso do hectolitro, massa de mil grãos, altura de planta, ciclo ao espigamento, acamamento e incidência de doenças, enquanto no ensaio de VCU3 foram utilizados apenas o rendimento de grãos, a altura de planta, o ciclo ao espigamento e o acamamento.

Resultados e discussão

Os resultados relativos ao rendimento de grãos e massa de mil grãos encontram-se na Tabela 1. Observa-se que apenas os genótipos PF 023326 e PF 041149 ocuparam o grupo mais produtivo em Coromandel e Ituiutaba, respectivamente.

Na média dos dois locais destacaram-se os genótipos IPF 78111, PF 023139, BRS 264, PF 023026, PF 023091, IPF 77829, CPAC 041148, PF 023326, Embrapa 42 e CPAC 041149, com rendimentos que superaram a média das testemunhas (3852 kg/ha) em 6, 6, 7, 8, 8, 9, 12, 13, 14 e 36 %, respectivamente.

Na Tabela 2 encontram-se os resultados relativos ao peso do hectolitro, à altura de planta, ciclo, acamamento e incidência de doenças. Apesar da pequena diferença verificada no espigamento médio, o ciclo total foi cerca de 12 a 15 dias mais longo em Coromandel, em função das temperaturas mais baixas deste local. Em

conseqüências das melhores condições edafo-climáticas mais adequadas em Coromandel, as plantas cresceram mais, os grãos desenvolveram melhor e, conseqüentemente, obteve-se maior produtividade.

Tabela 1. Resultados médios obtidos no ensaio de VCU2 irrigado, em Coromandel e Ituiutaba MG, ano de 2006.

Genótipo	Rend ¹ . (kg.ha ⁻¹)				MMG ² (g)	
	Coro ³ .	Ituiu ⁴ .	Média	% ⁵	Coro.	Ituiu.
IPF 77829	4151 b	4258 b	4205	109	48.1 a	42.6 c
IPF 78111	3086 c	5089 b	4088	106	46.2 a	37.5 d
IPF 78114	2426 d	4811 b	3619	94	47.0 a	45.4 b
IPF 78191		4877 b	4877	127		38.0 d
IPF 78199		3917 c	3917	102		51.4 a
IPF 78237		3704 c	3704	96		42.7 c
PF 023683	3465 b	3403 c	3434	89	43.1 b	39.6 c
PF 023131 A	2713 d	2907 d	2810	73	33.1 c	40.8 c
PF 023131 B	2748 d	2927 d	2838	74	44.4 b	46.2 b
PF 023690 A	3983 b	3382 c	3683	96	39.0 c	40.2 c
PF 023690 B	3576 b	3702 c	3639	94	40.0 c	38.2 d
PF 023001	3039 c	3848 c	3444	89	50.2 a	42.9 c
PF 023024		4070 c	4070	106		43.8 c
PF 023026	3897 b	4389 b	4143	108	51.5 a	39.6 c
PF 023091	3799 b	4482 b	4141	108	43.5 b	40.6 c
PF 023139	3524 c	4614 b	4069	106	43.2 b	31.7 e
PF 023041		2881 d	2881	75		30.8 e
PF 023088	2766 d	3814 c	3290	85	36.2 c	31.2 e
PF 023326	4834 a	3872 c	4353	113	44.0 b	33.5 e
PF 023344	3299 c	4348 b	3824	99	40.6 b	35.8 d
PF 023471	3626 c	2373 d	3000	78	48.8 a	42.0 c
CPAC 041145		4624 b	4624	120		37.6 d
CPAC 041146	2270 d	3874 c	3072	80	42.1 b	33.3 e
CPAC 041148	4100 b	4555 b	4328	112	43.7 b	39.5 c
CPAC 041149	3592 b	6872 a	5232	136	46.9 a	42.5 c
CPAC 041150	2282 d	3615 c	2949	77	37.4 c	41.3 c
EMBRAPA 42	3744 b	5068 b	4406	114	41.5 b	40.4 c
EMBRAPA 22	3494 b	3502 c	3498	91	42.7 b	40.9 c
BRS 207	3419 b	3682 c	3551	92	52.5 a	42.2 c
BRS 254	3745 b	3586 c	3666	95	45.6 a	39.6 c
BRS 264	3292 c	4983 b	4138	107	40.0 c	38.2 d
Média	3395	4065	3730	97	41,6	37,1
C.V. (%)	11,6	11,0			8,4	8,8

¹Rendimento de grãos.

²Peso de mil grão.

³Coromandel.

⁴Ituiutaba.

⁵ Percentagem em relação à média das testemunhas Embrapa 22, Embrapa 42, BRS 207, BRS 254 e BRS 264 (3852 kg/ha).

Os efeitos das intensas chuvas ocorridas após o espigamento até o final do ciclo foram maiores em Coromandel, aumentando o acamamento precoce, o que levou à forte queima de folhas provocada por doenças, apesar da aplicação de fungicidas. Tudo isto contribuiu para o desenvolvimento deficiente dos grãos, reduzindo os rendimentos, conforme observa-se nas Tabelas 1 e 2, através dos valores de produtividade, do peso do hectolitro, principalmente. Além do acamamento precoce,

as chuvas no final do ciclo também contribuíram, de forma mais acentuada, para a obtenção de resultados abaixo do potencial produtivo em Coromandel, observado em anos anteriores (Soares Sobrinho, 2006a, 2006b, 2006c, 2006d), em virtude da maior exposição às adversidades climáticas ocasionadas pela ampliação do ciclo à colheita.

Tabela 2. Resultados médios obtidos no ensaio de VCU2 irrigado, em Coromandel e Ituiutaba MG, no ano de 2006.

Genótipos	PH (kg/hL) ¹		Altura (cm)		Ciclo (dias) ⁴		Acam. ⁵		MF ⁶	
	Coro ² .	Ituiu ³ .	Coro.	Ituiu.	Coro.	Ituiu.	Coro.	Ituiu.	Coro.	Ituiu.
IPF 77829	70.6 b	70.2 a	69	70	58	50	4	0	20	20
IPF 78111	71.3 b	70.9 a	80	72	63	55	10	0	25	0
IPF 78114	71.7 b	73.3 a	79	73	63	60	0	0	17	0
IPF 78191	71.1 b	72.0 a	85	72	58	55	44	20	25	5
IPF 78199	73.0 a	72.0 a	88	73	58	53	72	25	15	10
IPF 78237	72.8 a	73.2 a	90	74	51	45	86	20	30	40
PF 023683	71.0 b	70.8 a	50	40	55	60	0	8	25	60
PF 023131 A	70.1 b	71.6 a	73	58	59	50	39	2	50	30
PF 023131 B	71.6 b	68.8 a	71	60	63	53	26	0	50	20
PF 023690 A	71.5 b	71.4 a	68	48	51	55	71	8	50	30
PF 023690 B	70.8 b	70.9 a	72	48	51	53	89	4	30	50
PF 023001	73.0 a	72.6 a	77	65	63	60	22	0	25	40
PF 023024	70.8 b	72.2 a	76	64	58	53	36	0	20	50
PF 023026	71.5 b	71.9 a	79	63	53	53	42	0	40	40
PF 023091	74.0 a	73.8 a	75	63	57	60	31	0	50	30
PF 023139	72.4 a	69.7 a	82	67	56	60	84	0	25	30
PF 023041	72.0 b	70.4 a	80	64	56	60	78	19	30	30
PF 023088	72.4 a	73.2 a	76	62	53	55	59	2	60	30
PF 023326	73.3 a	70.4 a	76	64	53	53	45	10	25	20
PF 023344	75.8 a	72.2 a	74	63	56	50	65	11	30	30
PF 023471	68.5 c	70.9 a	88	68	58	60	64	28	60	20
CPAC 041145	70.2 b	70.2 a	81	73	63	60	49	0	40	10
CPAC 041146	73.0 a	70.1 a	82	70	71	60	4	0	40	20
CPAC 041148	72.2 b	70.9 a	83	77	63	55	4	10	30	40
CPAC 041149	70.0 b	71.6 a	87	74	60	60	35	20	25	30
CPAC 041150	73.4 a	72.9 a	75	64	63	60	62	12	30	30
EMBRAPA 42	71.4 b	72.1 a	84	73	55	50	76	0	30	30
EMBRAPA 22	70.7 b	73.6 a	78	67	57	53	66	0	30	50
BRS 207	75.9 a	72.7 a	76	72	69	63	0	0	40	35
BRS 254	70.0 b	69.6 a	73	65	60	55	32	6	25	25
BRS 264	71.5 b	72.8 a	86	72	51	48	80	0	25	20
Média	71,8	71,6	77,6	65,5	58,5	55,6	43,2	6,8	33,1	28,5

¹Peso hectolitrico.

²Coromandel.

³Ituiutaba.

⁴Ciclo ao espigamento.

⁵Acamamento.

⁶Mancha foliar (%).

Na Tabela 3, encontram-se os resultados do ensaio de VCU3, onde os rendimentos médios de grãos, no geral, foram baixos, destacando-se o de Rio Paranaíba, o que provavelmente, esteja relacionado ao efeito residual da cultura anterior, a batata inglesa, além da menor exposição às chuvas no final do ciclo, em função da semeadura antecipada em relação aos outros locais.

Tabela 3. Rendimento de grãos, ciclo ao espigamento, altura de planta e acamamento, obtidos no ensaio de VCU3 irrigado, em quatro locais de Minas Gerais, no ano de 2006.

Genótipos	Rendimento de grãos (kg/ha)				Resultados médios				
	Ituiu. ^a	Coro ^b	RP ^c	Ube ^d	Média	% ^e	Esp. ^f	Alt. ^g	Acam. ^h
PF 993118	4601 b	6401 a			5501.0	129.0	53.0	59.0	59 ⁱ
CD 108		4927 c	5301 a	3302 b	4510.0	105.7	54.5	71.0	35
CPAC 0239	4865 b	4786 c			4825.5	113.1	48.0	70.0	8 ⁱ
CPAC 0257	4121 c	5513 b			4817.0	112.9	55.0	74.0	25 ⁱ
BRS 264	5540 a	4040 e	5932 a	4572 a	5021.0	117.7	51.5	74.0	46.5
CPAC 02164	5066 b	4410 e	5418 a	3798 a	4673.0	109.5	55.5	77.0	42.5
CPAC 02167	4115 c	5201 b	4647 c	4071 a	4508.5	105.7	56.0	75.0	41.5
CPAC 02171	4251 c	4927 c	5455 a	4058 a	4672.8	109.5	53.5	71.5	26.5
Babax-1	4240 c	4512 d			4376.0	102.6	56.0	74.0	0 ⁱ
PF013455	4085 c	4487 d			4286.0	100.5	67.0	79.0	59 ⁱ
Embrapa 42	3736 c	4665 d	4423 c	3982 a	4201.5	98.5	55.5	78.5	49
BRS 254	3786 c	4590 d	4348 c	3707 a	4107.8	96.3	56.5	74.5	38.5
CPAC 0236	3946 c	4345 e	4508 c	3857 a	4164.0	97.6	55.5	75.0	32.5
CPAC 021031	3144 d	4851 c	5073 b	4328 a	4349.0	102.0	62.5	69.0	8
CPAC 0258	3364 d	4234 e	4399 c	4210 a	4051.8	95.0	55.5	75.0	41.5
CPAC 02166	4029 c	3503 f			3766.0	88.3	53.0	71.0	56 ⁱ
CPAC 02172	3222 d	4149 e			3685.5	86.4	54.0	68.0	50 ⁱ
CPAC 02154	3008 d	4324 e	4954 b	4053 a	4084.8	95.8	50.0	71.0	30
CPAC 0251	3752 c	3414 g			3583.0	84.0	55.0	68.0	11 ⁱ
PF 013453	2620 e	4444 e	4500 c	2798 b	3590.5	84.2	60.0	55.5	0
PF 013432	3020 d	4024 e			3522.0	82.6	72.0	57.0	0 ⁱ
PF 013452	2682 e	4120 e			3401.0	79.7	73.0	47.0	0 ⁱ
UFVT1 Pioneiro		3401 g	5260 a	4022 a	4227.7	99.1	57.0	82.0	44.5
BRS 207	2733 e	4037 e	5460 a	4339 a	4142.3	97.1	66.0	72.0	14.5
Embrapa 22	3293 d	3410 g	4891 b	3829 a	3855.8	90.4	57.0	77.5	42
Supera		3233 g	5406 a	4980 a	4539.7	106.4	62.0	83.0	52
CPAC 02181	2656 e	3807 f	4012 c	4124 a	3649.8	85.6	52.5	77.0	32
CPAC 02144	3484 c	2712 i	4972 b	4395 a	3890.8	91.2	54.0	76.5	43
CPAC 0237	2655 e	2965 h	4183 c	4066 a	3467.3	81.3	63.5	76.0	7.5
PF 013431	2260 f	3177 g	3522 d	2785 b	2936.0	68.8	70.0	56.5	7.5
PF 013355	1374 f	3617 f			2495.5	58.5	65.0	41.0	0 ⁱ
PF 013405	1803 f	3068 h	3310 d	2733 b	2728.5	64.0	61.0	51.5	1
PF 013396	1633 f	3196 g			2414.5	56.6	64.0	56.0	0 ⁱ
CPAC 021034			5714 a	4739 a	5226.5	122.5	67.0		9
CD 111			4790 b	4384 a	4587.0	107.5	58.0	84.0	53
BRS 210			4990 b	4136 a	4563.0	107.0	63.0	69.0	13
CD 113			4748 b	4064 a	4406.0	103.3	56.0	76.0	27
PF 013455			4453 c	4319 a	4386.0	102.8	53.0	76.0	17
PF 013379	1795 f	2546 i			2170.5	50.9	64.0	53.0	0 ⁱ
Média	3383.2	4089.3	4800.9	3989.0	4047.2	94.9	58.6	69.5	29.0
CV (%)	12.4	6.2	10.5	11.4					

^a Ituiutaba.

^b Coromandel.

^c Rio Paranaíba.

^d Uberaba.

^e Percentagem em relação à média das testemunhas Embrapa 22, Embrapa 42, BRS 254 e BRS 264 (42296.5 kg/ha).

^f Ciclo ao espigamento (dias).

^g Altura de planta (cm).

^h Acamamento (%).

ⁱ Avaliação feita apenas em Coromandel.

^j Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott, ao nível de 5% de probabilidade.

Na média dos rendimentos de grãos destacaram-se os genótipos Babax-1 (2,6 %), PF013455 (2,8 %), CD 113 (3,3 %), CPAC 02167 (5,7 %), CD 108 (5,7 %), Supera ((6,4 %), BRS 210 (7,0 %), CD 111 (7,5 %), CPAC 02164 (9,5 %), CPAC 02171 (9,5 %), CPAC 0257 (12,9 %), CPAC 0239 (13,1 %), BRS 264 (17,7 %), CPAC 023034 (22,5 %) e PF 993118 B (29,0 %), que superaram a média das testemunhas Embrapa 22, Embrapa 42, BRS 254 e BRS 264 (4265,7 kg/ha), em 2,6 a 29,0 %.

Apesar das plantas não crescerem muito (altura média de 69,7 cm), houve alta incidência de acamamento, reflexo da grande quantidade de chuvas no final do ciclo, principalmente em Coromandel.

Conclusões

Os efeitos negativos das chuvas intensas durante todo ciclo foram mais acentuados em Coromandel, quando comparado com os demais locais estudados.

Na média dos locais destacaram-se no ensaio de VCU2 os genótipos IPF 78111, PF 023139, BRS 264, PF 023026, PF 023091, IPF 77829, CPAC 041148, PF 023326, Embrapa 42 e CPAC 041149, com produtividades de 6 a 36%, superiores à média das testemunhas.

Na média dos locais destacaram-se no ensaio de VCU3 os genótipos Babax-1, PF013455, CD 113, CPAC 02167, CD 108, Supera, BRS 210, CD 111, CPAC 02164, CPAC 02171, CPAC 0257, CPAC 0239, BRS 264, CPAC 023034 e PF 993118 B, com produtividades de 2,6 a 29,0%, superiores à média das testemunhas.

Referências bibliográficas

CAMARGO, C. E.; FELÍCIO, J. C.; PETINELLI JUNIOR, A.; ROCHA JUNIOR, L. S. **Adução nitrogenada em cultura do trigo irrigada por aspersão no Estado de São Paulo**. Campinas: Instituto Agrônomo, 1988. 62 p. (Boletim científico, 15).

SOARES SOBRINHO, J. **Efeito de doses de nitrogênio e de lâminas de água sobre as características agrônômicas e industriais em duas cultivares de trigo (*Triticum aestivum* L.)**. 1999. 102 p. Tese (Doutorado em Produção Vegetal) - Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal.

SOARES SOBRINHO, J.; FRONZA, V.; REIS, W.P.; SOUZA, M.A. de; YAMANAKA, C.H.; SO e SILVA, M.; CASAROTTI, D. da C. Avaliação de genótipos de trigo para determinação do valor de cultivo e uso (VCU), no ensaio de VCU3, sob irrigação, em Minas Gerais, no ano de 2004. In: REUNIÃO DA COMISSÃO CENTRO-BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 13.; SEMINÁRIO TÉCNICO DE TRIGO, 2., 2004, Goiânia. **Atas e resumos expandidos...** Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2006a. p. 75-80. (Embrapa Trigo. Documentos, 67).

SOARES SOBRINHO, J.; SO e SILVA, M.; CASAROTTI, D. da C. Avaliação de genótipos de trigo para determinação do valor de cultivo e uso (VCU), no ensaio de VCU1, sob irrigação, em Minas Gerais, no ano de 2004. In: REUNIÃO DA COMISSÃO CENTRO-BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 13.; SEMINÁRIO TÉCNICO DE TRIGO, 2., 2004, Goiânia. **Atas e resumos expandidos...** Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2006b. p. 69-74. (Embrapa Trigo. Documentos, 67).

SOARES SOBRINHO, J.; SOUZA, M. A. de; FRONZA, V.; SÓ e SILVA, M.; REIS, W. P.; YAMANKA, C. H.; ALBRECHT.; J. C.; ALVARENGA, P. B. Avaliação de

genótipos de trigo para determinação do valor de cultivo e uso (VC2), em Minas Gerais, no ano de 2003. In: REUNIÃO DA COMISSÃO CENTRO-BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 13.; SEMINÁRIO TÉCNICO DE TRIGO, 2., 2004, Goiânia. **Atas e resumos expandidos...** Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2006c. p. 87-92. (Embrapa Trigo. Documentos, 67).

SOARES SOBRINHO, J.; SOUZA, M. A. de; SÓ e SILVA, M.; FRONZA, V.; REIS, W. P.; YAMANAKA, C. H.; ALVARENGA, P. B. Avaliação de genótipos de trigo irrigado em Minas Gerais, no ano de 2002. In: REUNIÃO DA COMISSÃO CENTRO-BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 13.; SEMINÁRIO TÉCNICO DE TRIGO, 2., 2004, Goiânia. **Atas e resumos expandidos...** Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2006d. p. 45-52. (Embrapa Trigo. Documentos, 67).



Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento Online, 61

Embrapa Trigo
Caixa Postal, 451, CEP 99001-970
Passo Fundo, RS
Fone: (54) 3316 5800
Fax: (54) 3316 5802
E-mail: sac@cnpt.embrapa.br

Expediente

Comitê de Publicações

Presidente: **Leandro Vargas**

Anderson Santi, Antônio Faganello, Casiane Salette
Tibola, Leila Maria Costamilan, Lisandra Lunardi, Maria
Regina Cunha Martins, Sandra Maria Mansur Scagliusi,
Sandro Bonow

Referências bibliográficas: Maria Regina Martins
Editoração eletrônica: Márcia Barrocas Moreira Pimentel

SOARES SOBRINHO, J.; FRONZA, V.; SÓ e SILVA, M.; ALVARENGA, C. B. de; FAGIOLI, M.; ANDRADE, S. J.; YAMANAKA, C. H.; CORTE, H. R.; ALBRECHT, J. C.; BESCHIZZA, R. **Comportamento de genótipos de trigo irrigado dos ensaios de VCU2 e VCU3, em diferentes locais de Minas Gerais, no ano de 2006.** Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2008. 13 p. html (Embrapa Trigo. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento Online, 61). Disponível em: <http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/bp/p_bp61.htm>.