

Comportamento de genótipos de trigo para panificação, em dois locais de Minas Gerais, no ano de 2009

Joaquim Soares Sobrinho¹

Márcio Só e Silva²

Maurício Antônio de Oliveira Coelho³

Aurinelza Batista Teixeira Condé³

Júlio César Albrecht⁴

Pedro Luiz Scheeren²

Introdução

O ano de 2009 foi de grandes dificuldades para triticultura brasileira que previa produzir mais de 6,0 milhões de toneladas de grãos e que, em função de adversidades climáticas (principalmente excesso de chuvas), mal chegou a 5,0 milhões de toneladas de trigo, com maior parte de baixa qualidade industrial. A região sul tradicional produtora e onde está concentrada cerca de 90% da produção foi onde as adver-

¹ Embrapa Trigo/ Escritório de Negócios de Uberlândia, Rua Jochen Carneiro, 600. 38400-070 Uberlândia, MG. E-mail: joaquim.sobrinho@sede.embrapa.br

² Embrapa Trigo. Caixa Postal 451, 99001-970 Passo Fundo, RS.

³ EPAMIG - Fazenda Experimental Sertãozinho - Patos de Minas, MG.

⁴ Embrapa Cerrados, Caixa Postal 08223 - 73310-970 Planaltina, DF.

sidades atuaram mais fortemente, o que justifica a expansão da cultura para outras regiões do país, permitindo o aumento da estabilidade da produção de trigo. O cerrado do Brasil Central, com cerca de 2,0 milhões de hectares aptos ao cultivo do trigo é a real opção possibilitando a produção de trigo em quantidade e qualidade que atendam as necessidades brasileiras.

O aumento da produção de trigo passa pela capacidade competitiva da cultura, o que exige a busca incansável de genótipos geneticamente mais produtivos e mais adaptados, pois segundo Soares Sobrinho (1999), o rendimento de grãos das culturas é o resultado da contribuição de cada um de seus componentes, sobre os quais a atuação dos fatores genéticos e ambientais é de diferentes intensidades.

Na identificação de genótipos mais adaptados, deve-se, portanto, considerar a capacidade de manifestar maior potencial de rendimento em ambientes sob fornecimento de água e elevado suprimento de nutrientes, principalmente nitrogênio, como é o caso das áreas sob irrigação onde os solos, normalmente, já possuem elevada fertilidade. Em condições semelhantes em Minas Gerais e Goiás, Soares Sobrinho et al. (2006a, 2006b, 2006c, 2008) e Trindade et al. (2006) respectivamente, identificaram genótipos capazes de produzir mais de 6 t/ha, em determinados ambientes.

Objetivo

Identificar e selecionar genótipos de trigo para panificação adaptados às condições de ambiente de Minas Gerais.

Método

Os ensaios com 17 linhagens e três cultivares foram instalados em Coromandel e Patos de Minas, na Região do Alto Paranaíba, situados a 976 e 817 de altitude, respectivamente. No primeiro caso, os solos são originalmente de cerrado, Latossolo Vermelho Amarelo, que há vários anos vem recebendo aporte de palha (resteva das culturas), por meio do sistema plantio direto. No segundo caso, trata-se de Latossolo Vermelho Escuro, onde os restos de culturas são picados e incorporados por meio do preparo convencional do solo.

O fornecimento de água em Coromandel foi realizado com a utilização do pivô central, em Patos de Minas via sistema de aspersão convencional, com tubulação enterrada.

A adubação nos dois locais, consistiu de 40 a 50 kg/ha de N, 70 a 80 kg/ha de P_2O_5 e 50 a 60 kg/ha K_2O , na semeadura, mais 60 a 70 kg/ha de N, em cobertura entre 20 e 25 dias após a semeadura.

Os genótipos foram semeados em 16 de abril em Coromandel e em maio em Patos de Minas, dispostos em blocos casualizados, com quatro repetições. As parcelas constituíram-se de 5 linhas de 6m de comprimento, espaçadas de 0,20 m entre si.

A avaliação dos genótipos foi feita por meio do rendimento de grãos, peso do hectolitro e altura de planta em Patos de Minas, ao passo que, em Coromandel, além dessas características, foram também avaliados a massa de mil grãos e o ciclo (dias até o espigamento e até a maturação).

Resultados

O rendimento de grãos foi baixo nos dois locais (Tabela 1). Neste cenário, destacou-se a linhagem CPAC 04200 (6.447 kg/ha) que, ao lado da cultivar BRS 264 (7.020 kg/ha) formaram o grupo de genótipos mais produtivos de Coromandel. Em Patos de Minas, os rendimentos de grãos foram 18,87% mais baixos que Coromandel, resultado da semeadura mais ao final da época indicada, o que levou, de maneira anormal, à maior frequência de chuvas no final dos ciclos das plantas. Nestas circunstâncias, 11 linhagens formaram o grupo mais produtivo, juntamente com as cultivares BRS 254 (4.863 kg/ha) e BRS 264 (4.712 kg/ha), com destaque para as linhagens CPAC 04343 (5.071 kg/ha) e CPAC 04200 (5.525 kg/ha).

Na média dos locais, apenas as linhagens CPAC 0544 (5.397 kg/ha), CPAC 04343, CPAC 04200 e a cultivar BRS 264 (5.866 kg/ha), superaram a média das testemunhas BRS 254 e BRS 264 (5.316 kg/ha) 1,5%, 15,4% e 10,4% , respectivamente.

Os baixos rendimentos observados nos dois locais são resultados do excesso de chuvas durante o ciclo. Esses efeitos são confirmados pelos baixos pesos do hectolitro, especialmente em Patos de Minas, onde as chuvas no final do ciclo foram mais frequentes. Em função disso, os resultados obtidos estão aquém daqueles obtidos em outros anos por Soares Sobrinho et al. (2006a, 2006b, 2006c, 2008) e Trindade et al. (2006). A altura de plantas (Tabela 2) mostrou-se adequada à irrigação, pois poucas linhagens foram significativamente mais altas que as testemunhas. Ainda na Tabela 2, a

maior parte das linhagens avaliadas apresentaram iguais ou significativamente mais pesados do que as testemunhas.

O ciclo dos genótipos alongaram ligeiramente (Tabela 2) em relação aos anos anteriores, a que está ligado à maior frequência de precipitações, o que contribuiu para temperaturas mais amenas.

Conclusões

O comportamento dos genótipos foi prejudicado pelo excesso de chuvas durante todo o ciclo.

Maiores prejuízos aos genótipos em Patos de Minas foram devidos à maior ocorrência de chuvas no final do ciclo das plantas.

Na média dos dois locais destacaram-se as linhagens CPAC 0544, CPAC 04343 e CPAC 04200.

Referências Bibliográficas

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 "Júlio De Mesquita Filho", Jaboticabal.

SOARES SOBRINHO, J.; SÓ E SILVA, M.; SCHEEREN, P. L.; ALBRECHT, J.; ALVARENGA, C. B. de; FAGIOLI, M.; ANDRADE, S. J. **Avaliação de genótipos de trigo irrigado para panificação e macarrão, em Minas Gerais, no ano de 2007.** Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2008.13 p.html. (Embrapa Trigo. Boletim de pesquisa e desenvolvimento online, 62). Disponível em: <http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/bp/p_bp62.htm>. Acesso em: 30 jun. 2010.

SOARES SOBRINHO, J.; SÓ 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; Goiânia: Embrapa Arroz e Feijão; Planaltina: Embrapa Cerrados, 2006a. 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; Goiânia: Embrapa Arroz e Feijão; Planaltina: Embrapa Cerrados, 2006b. p. 86-92. (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; Goiânia: Embrapa Arroz e Feijão;

Planaltina: Embrapa Cerrados, 2006c. p. 45-52. (Embrapa Trigo. Documentos, 67).

TRINDADE, M. da G.; SÓ e SILVA, M.; CÁNOVAS, A. D.; SOUZA, A. de. Avaliação do valor de cultivo e uso (VCU3) de genótipos de trigo irrigado nos Estados de Goiás e Mato Grosso na safra 2002/2003. 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; Goiânia: Embrapa Arroz e Feijão; Planaltina: Embrapa Cerrados, 2006b. p. 108-114. (Embrapa Trigo. Documentos, 67).

Tabela 1. Rendimento de grãos (kg/ha) e peso do hectolitro (kg/hL) de genótipos de trigo para panificação, obtidos em dois locais de Minas Gerais, no ano de 2009. Embrapa Trigo, Uberlândia, 2009.

Genótipo	Rendimento de grãos (kg/ha)				PH (kh/hL)		
	Coromandel	Patos de Minas	Média	% ^a	Coromandel	Patos de Minas	Média
CPAC 0258	5.376 c	4.441 a	4.908	92,3	79,0 b	78,5 a	78,8
CPAC 02167	5.416 c	4.587 a	5.001	94,1	79,0 b	75,5 b	77,3
CPAC 04200	6.747 a	5.525 a	6.136	115,4	75,2 d	73,5 b	74,4
CPAC 04343	6.341 b	5.071 a	5.706	107,3	77,2 c	75,2 b	76,2
CPAC 04347	5.907 b	3.622 b	4.764	89,6	77,2 c	72,7 b	75,0
CPAC 0544	5.831 b	4.964 a	5.397	101,5	75,0 d	77,5 a	76,3
CPAC 0567	5.332 c	3.972 b	4.652	87,5	75,0 d	76,7 a	75,9
CPAC 0575	3.934 d	4.050 b	3.992	75,1	74,0 d	77,7 b	75,9
CPAC 05146	5.579 c	4.775 a	5.177	97,4	78,0 b	78,5 a	78,3
CPAC 05152	5.361 c	3.726 b	4.543	85,5	76,2 c	76,5 a	76,4
CPAC 05266	5.365 c	4.508 a	4.936	92,9	75,2 d	77,2 a	76,2
CPAC 05345	5.042 c	4.686 a	4.864	91,5	76,7 c	77,0 a	76,9
CPAC 05347	4.397 d	4.483 a	4.440	83,5	74,7 d	76,5 a	75,6
CPAC 05350	5.046 c	4.623 a	4.834	90,9	74,2 d	77,2 a	75,7
CPAC 05369	4.293 d	3.430 b	3.861	72,6	76,5 c	74,2 b	75,4
CPAC 05421	5.600 c	3.998 b	4.799	90,3	76,7 c	74,5 b	75,6
PF 993118-B	5.239 c	4.477 a	4.858	91,4	78,5 b	76,2 a	77,4

Continua..

Tabela 1. Continuação.

Genótipo	Rendimento de grãos (kg/ha)				PH (kh/hL)		
	Coromandel	Patos de Minas	Média	% ^a	Coromandel	Patos de Minas	Média
ÔNIX	5.360 c	3.888 b	4.624	87,0	83,7 a	75,2 b	79,5
BRS 254	4.668 c	4.863 a	4.765	89,6	77,7 b	77,5 a	77,6
BRS 264	7.020 a	4.712 a	5.866	110,4	79,5 b	77,5 a	78,5
Média	5.393	4.420	4.906	-	77,0	76,2	76,6
CV (%)	9,4	11,2	-	-	1,6	2,2	-

^a percentagem em relação à média das testemunhas BRS 254 e BRS 264 (5.316 kg/ha).

Tabela 2. Altura de plantas (cm), massa de mil grãos (g) e ciclo ao espigamento e à maturação (dias), de genótipos de trigo para panificação, obtidos em dois locais de Minas Gerais, no ano de 2009. Embrapa Trigo, Uberlândia, 2009.

Genótipo	Altura (cm)			Coromandel		
	Patos		Média	MMG ^a	CE ^b	CM ^c
	Coromandel	de Minas				
CPAC 0258	83,2 b	83,7 b	83,5	50,7 b	49,7 b	122,0 c
CPAC 02167	84,5 b	97,7 a	91,1	42,7 d	58,0 a	116,7 c
CPAC 04200	82,2 b	82,5 b	82,4	51,7 c	60,2 a	118,7 b
CPAC 04343	80,5 b	82,0 b	81,3	55,7 a	54,0 b	112,7 c
CPAC 04347	75,2 c	81,2 b	78,2	45,7 c	58,7 b	118,2 b
CPAC 0544	85,7 b	81,2 b	83,5	43,5 c	56,7 b	122,2 b
CPAC 0567	91,0 a	87,5 b	89,3	45,0 c	60,0 a	120,5 b
CPAC 0575	66,5 c	76,5 b	71,5	42,2 d	62,2 a	121,5 b
CPAC 05146	74,0 c	86,0 b	80,0	45,7 c	54,7 b	114,2 c
CPAC 05152	76,5 c	80,2 b	78,4	45,7 c	53,0 b	110,2 c
CPAC 05266	76,2 c	80,7 b	78,5	46,0 c	51,7 b	111,2 c
CPAC 05345	77,7 c	81,2 b	79,5	47,0 c	58,2 b	120,0 b
CPAC 05347	77,7 c	76,0 b	76,9	48,5 b	62,7 a	122,2 b
CPAC 05350	77,5 c	79,0 b	78,3	50,7 b	60,2 a	117,7 b
CPAC 05369	82,5 b	79,5 b	81,0	41,5 d	63,0 a	116,5 c
CPAC 05421	80,7 b	85,0 b	82,9	41,2 d	48,7 b	111,2 c
PF 993118-B	74,5 c	85,0 b	79,8	44,5 c	59,2 a	118,2 b
ÔNIX	94,5 a	82,2 b	88,4	39,0 d	64,7 a	128,0 a
BRS 254	79,2 c	80,5 b	80,5	41,5 d	62,2 a	119,0 b
BRS 264	82,5 c	79,5 b	81,0	44,5 c	55,2 b	114,7 c
Média	80,1	82,3	81,3	45,6	57,7	117,8
CV (%)	6,6	6,8	-	4,6	6,9	3,1

^a Massa de mil grãos (g).

^b Ciclo ao espigamento (dias).

^c Ciclo à maturação (dias).