



## **BRS 331 - Cultivar duplo-haplóide superprecoce de trigo**

Pedro Luiz Scheeren<sup>1</sup>, Vanderlei da Rosa Caetano<sup>1</sup>, Eduardo Caierão<sup>1</sup>, Márcio Só e Silva<sup>1</sup>, Luiz Eichelberger<sup>1</sup>, Alfredo do Nascimento Junior<sup>1</sup>, Sandra Patussi Brammer<sup>1</sup>, Martha Zavariz de Miranda<sup>1</sup>, João Leonardo Fernandes Pires<sup>1</sup>, Douglas Lau<sup>1</sup>, Flávio Martins Santana<sup>1</sup>, João Leodato Nunes Maciel<sup>1</sup>, Leila Maria Costamilan<sup>1</sup>, Márcia Soares Chaves<sup>1</sup>, Paulo Roberto Valle da Silva Pereira<sup>1</sup>, Gilberto Rocca da Cunha<sup>1</sup>, José Pereira da Silva Junior<sup>1</sup>, Leandro Vargas<sup>1</sup>, Eliana Maria Guarienti<sup>1</sup>, Gisele Abigail Montan Torres<sup>1</sup>, Sírío Wiethölter<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Engenheiro Agrônomo, Pesquisador, Centro Nacional de Pesquisa de Trigo (Embrapa Trigo), Passo Fundo, RS. Email: [scheeren@cnpt.embrapa.br](mailto:scheeren@cnpt.embrapa.br); [vcaetano@cptb.embrapa.br](mailto:vcaetano@cptb.embrapa.br); [caierao@cnpt.com.br](mailto:caierao@cnpt.com.br); [soesilva@cnpt.embrapa.br](mailto:soesilva@cnpt.embrapa.br); [luizei@cnpt.embrapa.br](mailto:luizei@cnpt.embrapa.br); [alfredo@cnpt.embrapa.br](mailto:alfredo@cnpt.embrapa.br); [marthaz@cnpt.embrapa.br](mailto:marthaz@cnpt.embrapa.br); [pires@cnpt.embrapa.br](mailto:pires@cnpt.embrapa.br); [dlau@cnpt.embrapa.br](mailto:dlau@cnpt.embrapa.br); [fsantana@cnpt.embrapa.br](mailto:fsantana@cnpt.embrapa.br); [jmaciel@cnpt.embrapa.br](mailto:jmaciel@cnpt.embrapa.br); [leila@cnpt.embrapa.br](mailto:leila@cnpt.embrapa.br); [mchaves@cnpt.embrapa.br](mailto:mchaves@cnpt.embrapa.br); [paulo@cnpt.embrapa.br](mailto:paulo@cnpt.embrapa.br); [cunha@cnpt.embrapa.br](mailto:cunha@cnpt.embrapa.br); [jpereira@cnpt.embrapa.br](mailto:jpereira@cnpt.embrapa.br); [eliana@cnpt.embrapa.br](mailto:eliana@cnpt.embrapa.br); [gortres@cnpt.embrapa.br](mailto:gortres@cnpt.embrapa.br); [siriow@cnpt.embrapa.br](mailto:siriow@cnpt.embrapa.br)

Nos últimos anos, as empresas de melhoramento de plantas, em diversos países, têm direcionado seus trabalhos para a produção de genótipos cada vez mais precoces, mas que mantenham ou aumentem seu potencial produtivo nas lavouras. Assim, é possível imaginar que, nas lavouras do sul do Brasil, em poucos anos, teremos a possibilidade de estabelecer, rotineiramente, três safras para produção de grãos, por ano. Desta forma, os programas de melhoramento de trigo também precisam desenvolver cultivares mais precoces para enquadrar a cultura nos futuros modelos de rotação de cultivos. Para atender a essa demanda, a Embrapa registrou a cultivar de trigo BRS 331, de ciclo superprecoce.

A cultivar de trigo BRS 331 é proveniente do cruzamento F68338, realizado durante o inverno de 2000, em telado da Embrapa Trigo, em Passo Fundo, RS. Os parentais foram as linhagens PF 990602 e WT 98108. Em 2001, a geração F1 foi multiplicada em telado, em Passo Fundo/RS. Em 2002, foi incluída no plantio "Coleção destaques para DHM (Duplo-Haplóide com Milho)". Foi realizada a emasculação de uma espiga e polinizada com pólen de milho. Como resultado, foi produzido um embrião, que foi transferido para o meio de crescimento adequado em laboratório e foi produzida uma plântula, resultando em sete linhas DH: 16059; 16063; 16066; 16068; 16069; 16070 e DH 16914, que foram semeados no telado, na primavera deste mesmo ano. Destes, o DH 16914 gerou 3 espigas que foram semeadas sob a parcela 283.910-A-B-C. A parcela 283910-B não seguiu adiante, restando apenas as parcelas 283910 A e C, que deram origem ao PF 015733-A e PF 015733-C. No inverno de 2003, as linhagens PF 015733-A e C foram semeadas sob as parcelas 385.012 e 385.013, respectivamente, sendo selecionadas e encaminhadas para a experimentação. Como resultado final foi aprovada a nova linhagem duplo-haplóide, batizada como PF 015733-C. O histórico do cruzamento foi F68.338-16.059DHM. Em 2004, a linhagem participou da coleção de novas linhagens duplo-haplóides de trigo, tendo apresentado porte médio/baixo e ciclo superprecoce.



Em 2005, a linhagem PF 015733-C foi avaliada em Ensaio Preliminar de Linhagens (ELP nº 18) de rendimento de grãos. Em 2006, seguiu apresentando performance destacada no Ensaio Preliminar em Rede (EPR) e assim foi promovida para ensaios de Valor de Cultivo e Uso (VCU), inicialmente conduzido em 2007. Em todas as gerações, após a trilha das parcelas selecionadas, foi realizada seleção visual de sementes, nas quais PF 015733-C apresentou destaque e grão vermelho sem apresentar grãos mosqueados ou “pança branca”.

BRS 331 foi avaliada nos ensaios de VCU, nos anos de 2007, 2008 e 2010, em parcelas de 5 m<sup>2</sup> de área útil, em delineamento de blocos ao acaso, com 3 repetições. A condução dos ensaios foi realizada nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e sul do Paraná, nas Regiões Triticolas 1 – Fria/Úmida/Alta e 2 – Moderadamente Quente/Úmida/Baixa, seguindo as informações técnicas para a cultura do trigo, publicadas pela Comissão Brasileira de Pesquisa de Trigo. BRS 331 foi comparada com as testemunhas BRS Guamirim e BRS 208, tendo como parâmetro cultivares de ciclo semelhante para comparação. No desempenho consolidado para a variável rendimento de grãos, a cultivar BRS 331 apresentou 98% (2007), 96,9% (2008) e 103,1% (2010) de percentual relativo comparando-se com a média das duas testemunhas consideradas em cada ano, e média de 99,6% em relação às testemunhas, considerando os três anos em que foi testada (Tabela 1). A maior média de rendimento de grãos obtida pela variedade foi 4.950 kg.ha<sup>-1</sup>, no ano de 2010, enquanto a média geral foi de 4.181 kg.ha<sup>-1</sup>.

**Tabela 1.** Médias de rendimento de grãos (kg.ha<sup>-1</sup>) da cultivar BRS 331 e média das testemunhas, no período de 2007 a 2010. Passo Fundo, 2011.

Genótipo	2007		2008		2010		MÉDIA	
	kg.ha <sup>-1</sup>	% <sup>1</sup>	kg.ha <sup>-1</sup>	% <sup>1</sup>	kg.ha <sup>-1</sup>	% <sup>1</sup>	kg.ha <sup>-1</sup>	% <sup>1</sup>
<b>BRS 331</b>	3.286	98,0	4.306	96,9	4.950	103,1	4.181	99,6
<b>BRS Guamirim</b>	3.443	102,7	4.654	104,8	4.640	97	4.246	101,5
<b>BRS 208</b>	3.262	97,3	4.229	95,2	4.963	103	4.151	98,5
<b>TM<sup>2</sup></b>	3.352	100,0	4.442	100,0	4.801	100	4.198	100,0

<sup>1</sup> % = porcentagem em relação à média das duas melhores testemunhas.

<sup>2</sup> TM - Média das duas testemunhas consideradas.

BRS 331 é uma cultivar de ciclo superprecoce (130 dias em média no município de Passo Fundo), resistente ao acamamento e moderadamente resistente à geada em fase vegetativa. É moderadamente suscetível à debulha natural e ao crestamento. Com relação aos estresses bióticos, apresenta reação de moderada resistência ao Vírus do Mosaico do Trigo (VMT), ao oídio, à giberela, à septória da gluma e à mancha marrom. Para a mancha amarela, ferrugem da folha e Vírus do Nanismo Amarelo da Cevada (VNAC), caracteriza-se por ser moderadamente suscetível a suscetível.

A cultivar BRS 331 foi classificada, preliminarmente, como Trigo Pão, de acordo com a Instrução Normativa nº 38, de 30/11/2010. Das amostras analisadas entre 2006 e 2010, no Laboratório de Qualidade de Grãos da Embrapa Trigo, o valor médio de força de glúten (W) para BRS 331 foi 225 x 10<sup>-4</sup>J e o Índice de elasticidade (Ie) foi 50,5%, em 38 amostras dos



locais de teste de VCU. Para a Região de Adaptação (RA) 1, foi encontrado valor médio de W de  $222 \times 10^{-4}J$ , em 20 amostras dos estados do RS, SC e PR, sendo classificado preliminarmente como Trigo Pão. Para a RA 2, a média de W foi  $230 \times 10^{-4}J$ , em 18 amostras do RS e de SC, tendo a mesma classificação preliminar da RA 1.

**Tabela 2.** Características de qualidade tecnológica da cultivar BRS 331 nas Regiões de Adaptação de trigo 1 e 2 do Brasil. Passo Fundo, 2011.

Características	Média Região 1	Média Região 2	Média Geral
Nº Amostras	20	18	38
Média de NQ	299	177	241
Média de W	222	230	225
Média de L*	91,8	91,5	91,7
Média de b	11,3	10,6	11,0
Tenacidade (P)	90	100	94
Extensibilidade (L)	73	62	68
Média P/L	1,3	1,7	1,5
Média de IE	49,6	51,6	50,5

Amostras = Número de amostras em cada região; NQ= Número de Queda (s); W = Força de glúten ( $\times 10^{-4}$ Joules); L\* = Luminosidade (Minolta) – “0” = preto e “100” = branco; b = Cor b (Minolta) – “+” = amarelo e “-” = azul; P = Tenacidade ou pressão máxima de ruptura; L= Extensibilidade ou média da abcissa na ruptura (mm); P/L = Relação Tenacidade/Extensibilidade; IE = Índice de elasticidade em porcentagem.

A cultivar de Trigo BRS 331 foi indicada para cultivo nas regiões tritícolas 1 e 2 dos estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, e para a região 1 do Estado do Paraná.