

BRS TR271: NOVA CULTIVAR DE TRIGO DA EMBRAPA

Eduardo Caierão ^{1(*)}, Ricardo Lima de Castro¹, Pedro Luiz Scheeren¹. Luiz Eichelberger¹, Alfredo do Nascimento Junior¹, João Leonardo Fernandes Pires¹, Eliana Maria Guarienti¹, Martha Zavariz de Miranda¹, Douglas Lau¹, Flávio Martins Santana¹, Gilberto Rocca da Cunha¹, José Pereira da Silva Junior¹, Leila Maria Costamilan¹, Maria Imaculada Pontes Moreira Lima¹, Osmar Rodrigues¹, Casiane Salette Tibola¹, João Leodato Nunes Maciel¹, Sirio Wiethölter¹ e Cheila Cristina Sbalcheiro¹

¹Embrapa Trigo, Rodovia BR 285, km 294, Caixa Postal 3081, CEP 99050-970, Passo Fundo, RS; ²Embrapa Pecuária Sul, Rodovia BR 153, km 632, Caixa Postal 242, CEP 96401-970, Bagé, RS; (*)Autor para correspondência: eduardo.caierao@embrapa.br

A safra brasileira de trigo em 2021 foi de 7,6 milhões de toneladas de grãos, frente a uma demanda anual de aproximadamente 12 milhões de toneladas. Os estados do Rio Grande do Sul e Paraná são os principais produtores do cereal e, juntos, representam, aproximadamente, 90% da produção nacional (Conab, 2022). Apesar desse déficit, que é suprido basicamente pela Argentina, o país exporta trigo, o que expõe a fragilidade na cadeia de suprimentos do cereal. Isso ocorre, entre outras razões, pela qualidade instável do grão colhido no Rio Grande do Sul, consequência de condições climáticas desfavoráveis e falta de consistência na expressão das características qualitativas das cultivares disponíveis aos produtores da região.

A Embrapa iniciou seu programa de melhoramento de trigo no Brasil em 1974 e, desde então, mais de uma centena de novas cultivares foram disponibilizadas ao produtor (Souza & Caierão, 2014). Importância ímpar pode ser atribuída às cultivares Embrapa 16, Trigo BR 23, BRS 179, BRS Guamirim, BRS Parrudo e, mais recentemente, BRS Reponte e BRS Belajoia. O surgimento de novos programas de melhoramento no país durante as últimas décadas também contribuiu para a melhoria das características agronômicas e qualitativas das cultivares, o que se observa nas médias de rendimento de grãos

obtidas na década de 70 (aproximadamente 900 kg ha⁻¹) em comparação com as atuais (em torno de 3.000 kg ha⁻¹) (Conab, 2022).

O programa de melhoramento de trigo da Embrapa tem como objetivo desenvolver cultivares de maior rendimento de grãos e com agrupamento de melhores características agronômicas, adequadas aos diversos sistemas de produção do Brasil. Também é foco do programa a incorporação de resistências aos principais estresses bióticos e abióticos da cultura e priorização de desenvolvimento de cultivares de trigo da classe Pão e com qualidade estável, adequados a demanda prioritária do país.

A cultivar BRS TR271 é proveniente de cruzamento artificial realizado no inverno de 2007, em telado da Embrapa Trigo, em Passo Fundo, RS. A hibridação envolveu a F₁ "BRS Guamirim/WT 99172" com a linhagem PF 015733-C. No inverno de 2008, também em telado, foi conduzida a população F₁, que foi colhida de forma massal. Nos anos de 2009 (estaca 965261 – F₂), 2010 (estaca 51130 – F₃) e 2011 (estaca 165613 – F₄), também no inverno, a população segregante do cruzamento foi conduzida no Campo Experimental da Embrapa Trigo, em parcelas de 6 linhas x 6 m de comprimento, em densidade reduzida, nos plantios denominados de "PH F₂ Genealógico", "PH F₃ Genealógico" e "PH F₄ Genealógico", respectivamente. As melhores espigas de cada parcela foram colhidas de forma massal dando origem a próxima geração. A geração F₅ foi conduzida em 2012, também na área experimental da Embrapa Trigo, em parcela de 3 linhas x 3 m de comprimento (estaca 264325). Desse plantio, foi identificada a planta 1F, na qual se destacou agronomicamente. Em 2013, a planta selecionada deu origem a parcela 367849, em geração F₆, também constituída de 3 linhas x 3 m de comprimento, na qual se destacou a planta 5F, dando origem a parcela de Pré-PO em 2014. A parcela de Pré-PO de 2014, em geração F₇ foi estabelecida com máquina "semeadora de caixilhos", com 1 linha x 1 m de comprimento e comparada com testemunhas para rendimento de grãos. A linha identificada como 464994 apresentou desempenho superior às testemunhas em rendimento de grãos e uniformidade entre as plantas. A parcela foi colhida de forma massal dando origem a próxima geração, em 2015, no plantio PO. Da mesma forma que no ano anterior, a parcela em PO

(estaca 570732) destacou-se em rendimento de grãos e características agrônômicas, sendo reunida e identificada como linhagem PF 150271. A linhagem foi testada no ensaio EPL em 2016, EPR em 2017 e nos anos de 2018, 2019 e 2020 em VCU.

O rendimento de grãos médio da cultivar BRS TR271, mostrado na Tabela 1, foi de 5.238,5 kg/ha nos ensaios de VCU, representando 103,5% em relação a média das testemunhas BRS Reponete (testemunha 1 nos três anos de avaliação), TBIO Toruk (testemunha 2 no ano de 2018) e TBIO Audaz (testemunha 2 nos anos de 2019 e 2020).

A BRS TR271 está enquadrada comercialmente na Classe Pão, conforme a IN nº 38 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Brasil, 2010). Seu perfil tecnológico está apresentado na Tabela 2. Das 12 amostras consideradas para análise no Laboratório de Qualidade de Grãos, da Embrapa Trigo, seis foram originadas da Região Triticola de Adaptação 1 e seis da Região Triticola de Adaptação 2, considerando todo o país (Brasil, 2008). A média de força de glúten (W) obtida foi de $220 \times 10^{-4}J$ e $236 \times 10^{-4}J$, para as Regiões 1 e 2, respectivamente. A média de estabilidade farinográfica apresentada foi de 10,3 e 15,8 minutos, nas Regiões 1 e 2, respectivamente.

A BRS TR271 pertence ao grupo bioclimático de primavera, de porte médio e ciclo precoce (72 dias até o espigamento e 123 dias até a maturação). Caracteriza-se por ser moderadamente resistente ao crestamento, à debulha natural e ao acamamento. Apresenta comportamento intermediário à germinação da espiga em pré-colheita e moderadamente suscetível à geada em fase vegetativa. Com relação às principais doenças da cultura, caracteriza-se por ser moderadamente resistente à giberela (*Gibberella zeae*) e moderadamente suscetível ao oídio (*Blumeria graminis*), ao vírus do mosaico do trigo (VMT) e à ferrugem da folha (*Puccinia triticina*). Em relação ao Vírus do Nanismo Amarelo da Cevada (VNAC) caracteriza-se por ser moderadamente suscetível à suscetível.

A determinação dos descritores morfológicos da cultivar de trigo BRS TR271 foi realizada nos ensaios de Distinguidade, Homogeneidade e Estabilidade (DHE), conduzidos pela Embrapa Trigo, em Passo Fundo (latitude

de 28°15'46", longitude de 52°24'24" e altitude de 687m), nos anos equivalentes em que participou do ensaio VCU.

A cultivar de trigo BRS TR271 é indicada para cultivo nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná, que corresponde as regiões homogêneas de adaptação 1 e 2 (Brasil, 2008). A cultivar está registrada e protegida junto ao Ministério da Agricultura, Pesca e Agropecuária (MAPA), sob número 49319 (18/11/2021) e 20220022 (04/02/2022), respectivamente.

Referências bibliográficas

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 58, de 19 de novembro de 2008. Regiões para realização de ensaios de Valor de Cultivo e Uso em trigo. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 25 nov. 2008. Seção 1, p. 3.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 38, de 30 de novembro de 2010. Regulamento técnico do trigo. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, n. 229, 1 dez. 2010. Seção 1, p. 2.

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. **Área, produção e rendimento de grãos de trigo no Brasil - Safra 2021**. Website. Acessado em: 12 mai. 2022. Disponível em: <http://www.conab.gov.br>.

SOUSA, C.N.A. de; CAIERÃO, E. **Cultivares de trigo indicadas para cultivo no Brasil e instituições criadoras – 1922 a 2014**. Brasília, DF: Embrapa, 2014. 200 p.

Tabela 1. Rendimento de grãos (kg ha⁻¹) e percentual relativo de desempenho, da cultivar de trigo BRS TR271 e das duas testemunhas, nos locais de experimentação conduzidos nos anos de 2018, 2019 e 2020. Passo Fundo, 2022.

Cultivar	2018	1 %	2019	1 %	2020	1 %	Média	1 %
BRS TR271	5.185,6	108,8	5.239,6	101,6	5.290,2	100,5	5.238,5	103,5
T1	4.852,6	101,8	5.387,5	104,5	5.511,2	104,7	5.250,4	103,7
T2	4.683,0	98,2	4.923,2	95,5	5.011,8	95,3	4.872,7	96,3
T _M ²	4.767,8	100,0	5.155,3	100,0	5.261,5	100,0	5.061,5	100,0

¹ % = porcentagem de rendimento de grãos da cultivar **BRS TR271** em relação à média das testemunhas.

T1 = 2018 (BRS Reponde); 2019 (BRS Reponde); 2020 (BRS Reponde);

T2 = 2018 (TBIO Toruk); 2019 (TBIO Audaz); 2020 (TBIO Audaz);

² T_M - Média de rendimento de grãos das duas testemunhas.

Tabela 2. Perfil tecnológico da cultivar de trigo BRS TR271 a partir das amostras da rede de experimentação conduzida pela Embrapa Trigo. Passo Fundo, 2022.

Dados	Região 1	Região 2	Média Região 1 e 2
Nº Amostras	13	12	25
Dureza do grão	Semiduro	Duro	Semiduro
Falling number (s)	315	291	303
Teor de proteína (%)	15,1	14,5	14,8
Glúten úmido (%)	30,4	27,9	29,1
Estabilidade farinográfica – minutos	10,3	15,8	13,5
Alveografia			
Força de glúten (10 ⁻⁴ J)	220	236	228
Índice de Elasticidade (%)	62,0	67,3	64,5
Relação P/L	0,63	0,69	0,66
Cor de farinha			
Parâmetro L* ¹	92,49	92,65	92,56
Parâmetro b* ²	12,39	12,37	12,38
Classe Indicativa	Pão	Pão	Pão

¹L*= luminosidade. L*= 100 (branco total); L*= 0 (preto total). Colorímetro Minolta.

²b*= coordenada de cromaticidade. b* positivo = tendência para a cor amarela; b* negativo = tendência para a cor azul.