

## **AVALIAÇÃO DE GENÓTIPOS E SISTEMAS DE MANEJO DE TRIGO VISANDO AO MERCADO DA ÁFRICA E ÁSIA**

João Leonardo Fernandes Pires<sup>1(\*)</sup>, Eduardo Caierão<sup>1</sup>, Eliana Maria Guarienti<sup>1</sup>,  
Pedro Luiz Scheeren<sup>1</sup>, Ricardo Lima de Castro<sup>1</sup>, Douglas Lau<sup>1</sup>, Manuele Zeni<sup>2</sup>,  
Maria Cristina Piaia Bombonato<sup>2</sup> e Daniela da Silva<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Embrapa Trigo, Rodovia BR 285, km 294, CEP 99050-970 Passo Fundo, RS. <sup>2</sup>Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Passo Fundo. <sup>3</sup>Faculdade de Agronomia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. (\*)Autor para correspondência: joao.pires@embrapa.br

Exportar parte do trigo produzido no Rio Grande do Sul (RS) para países da Ásia e África é uma alternativa que pode trazer liquidez e/ou rentabilidade para a triticultura no RS. Para que isso se concretize, são necessários o uso de um sistema de produção adequado e que se produza trigo com qualidade tecnológica compatível com as exigências do mercado internacional pretendido. Os pilares desse modelo de produção estão baseados na busca por genótipos que proporcionem rendimento de grão elevado, juntamente com a eficiência no uso de insumos (menor custo de produção com melhor tecnologia) e que obtenham, com maior previsibilidade possível em relação aos sistemas em uso atualmente no Estado do RS, os padrões de qualidade exigidos pelos mercados compradores da Ásia e África (basicamente teor de proteína dos grãos acima de 12,5% e número de queda superior a 250 segundos). No período de 2016 a 2018 foi realizado estudo de validação dessa alternativa em diferentes regiões do RS em colaboração com a FECOAGRO e algumas cooperativas agropecuárias (PIRES et al., 2019; PIRES et al., 2020). Paralelamente, foi conduzido outro estudo, com metodologia de pesquisa, com o objetivo de identificar sistemas de manejo e genótipos de trigo que atendam aos critérios de desempenho para viabilizar economicamente a exportação para países da Ásia e África.

Ensaio foram realizados em 2017, 2018 e 2019, na área experimental da Embrapa Trigo em Coxilha, RS. Os tratamentos foram dois sistemas de manejo (local e exportação) e quatro genótipos de trigo (BRS Belajoia, BRS Reponte, PF 101054 e TBIO Sinuelo) em 2017; seis genótipos de trigo (BRS Belajoia, BRS Reponte, PF 101054, PF 130461, PF 140133 e TBIO Sossego) em 2018; e cinco genótipos de trigo (BRS Reponte, PF 130408, PF 130431, PF 150270 e TBIO Sossego) em 2019. As cultivares TBIO Sinuelo e TBIO Sossego foram utilizadas como representantes dos genótipos de maior uso pelos produtores rurais na região do estudo. Foi utilizado

delineamento experimental de blocos ao acaso com parcelas subdividas (sistemas de manejo nas parcelas principais e genótipos nas subparcelas) e quatro repetições. O sistema local foi composto pelo manejo realizado pela maior parte dos produtores da região do Planalto Médio do RS (manejo padronizado para todos os genótipos) e o sistema exportação foi baseado no ajuste do manejo local para aplicação de insumos de acordo com a necessidade específica da área e genótipo utilizado (REUNIÃO..., 2018). As variações de manejo entre sistema local e exportação ocorreram principalmente na adubação de semeadura (N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O), adubação nitrogenada em cobertura (dose e momento de aplicação) além da proteção de plantas (principalmente no número de aplicações de inseticidas e fungicidas). Foram avaliados o rendimento de grãos, custo de produção e margem bruta. Como indicadores econômicos para cálculo de custo e margem bruta foram utilizados valores praticados no comércio local para cada ano. Os dados foram submetidos à análise da variância (ANOVA) e comparação de médias por meio do teste de Tukey (5% de probabilidade) em cada ano avaliado, por meio do software SISVAR (FERREIRA, 2008).

Em 2017, o rendimento de grãos não variou entre o sistema local e o sistema exportação. Independentemente do sistema, os genótipos com melhor desempenho foram PF 101054 e BRS Reponte. Os custos de produção variaram em função do sistema de manejo e genótipo, em função do manejo específico para cada material e do rendimento de grãos obtido, que também impacta em custos operacionais diferenciados (beneficiamento e armazenagem, por exemplo). Para todos os genótipos, o custo foi maior do sistema local do que do sistema exportação. Entre os genótipos, o custo de produção não diferiu no sistema local e foi menor para os genótipos BRS Reponte e PF 101054 no sistema exportação. A margem bruta (R\$/ha) foi maior no sistema exportação, independentemente do genótipo. Os genótipos que permitiram maior retorno econômico foram PF 101054 e BRS Reponte, independentemente do sistema de manejo (Tabelas 1 e 2). A redução média no custo de produção foi de 19%, variando com o genótipo e sistema de manejo, com aumento da margem bruta no sistema exportação e manutenção dos níveis de rendimento de grãos.

Em 2018, o rendimento de grãos foi maior no sistema local (12%) em relação ao sistema exportação. Independentemente do sistema, o genótipo com melhor desempenho foi BRS Reponte, não diferindo, estatisticamente, de TBIO Sossego e PF 130461. Os custos de produção variaram em função do sistema de manejo e

genótipo. Para todos os genótipos, o custo foi maior do sistema local do que do sistema exportação. Para os genótipos, o menor custo de produção foi realizado para BRS Belajoia no sistema local e BRS Reponte e BRS Belajoia no sistema exportação. O resultado obtido com o desempenho produtivo e custo específico proporcionou uma margem bruta (R\$/ha) que não variou entre sistemas de manejo e que teve BRS Reponte como melhor genótipo, independentemente do sistema de manejo, não diferindo de TBIO Sossego (Tabelas 1 e 2). Em 2018 a redução média no custo de produção foi de 18% (com variação dependente do genótipo) sem redução na margem bruta, apesar da redução no rendimento de grãos, quando se opta pela substituição do sistema local para o sistema exportação.

Em 2019, o rendimento de grãos foi maior no sistema local e os genótipos PF 130431 e BRS Reponte sobressaíram-se, independentemente do sistema de manejo. O custo de produção sempre foi maior no sistema local. A margem bruta foi maior no sistema exportação e com o uso dos genótipos PF 130431 e BRS Reponte, independentemente do sistema (Tabelas 1 e 2). O sistema exportação apresentou maior viabilidade econômica e menor risco do investimento, apesar de ter produzido menor rendimento de grãos. Genótipos que apresentaram maior desempenho produtivo e econômico, podem ser empregados tanto em sistemas de manejo local quanto exportação.

Os três anos de avaliação permitiram identificar genótipos com maior desempenho produtivo e econômico para uso, independentemente do sistema de manejo. Também, foi constatado que os ajustes realizados no sistema local, com foco nos preceitos do sistema para exportação, possibilitaram redução do custo de produção (menor risco do investimento), manutenção (um ano) ou aumento da margem bruta (dois anos), apesar do menor rendimento de grãos obtido em dois dos três anos estudados. Do ponto de vista de qualidade tecnológica, os genótipos avaliados, em sua maioria, independentemente do sistema de manejo, atingiram os parâmetros básicos de qualidade necessários para atender as demandas de mercados da Ásia e África (teor de proteína dos grãos acima de 12,5% e número de queda superior a 250 segundos).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FERREIRA, D. F. **SISVAR®**: um programa para análises e ensino de estatística. Lavras: Revista Symposium, 2008. 6 v. p. 36-41.

PIRES, J. L. F.; PIRES, P. C. V.; LEMAINSKI, J.; ACOSTA, A. da S.; CAIERÃO, E.; GUARIENTI, E. M.; LAU, D.; VIEIRA, V. M.; KLEIN, M.; ZENI, M.; MANFRON, A. C. A.; FELTRACO, S. L.; RICHTER, R.; KUNTZLER, L.; PILECCO, M.; DEZORDI, J.; REGINATTO, T. I.; OERLECKE, D.; CORASSA, G. **Trigo exportação**: alternativa para sustentabilidade da cultura do trigo no Rio Grande do Sul. In: Reunião da Comissão Brasileira de Pesquisa de Trigo e Triticale (13. : 2019 : Passo Fundo, RS) **Atas e resumos...** Passo Fundo: Ed. do autor, 2019. p. 589-594.

PIRES, J. L. F.; PIRES, P. C. V.; ACOSTA, A. da S.; LEMAINSKI, J.; CAIERÃO, E.; GUARIENTI, E. M.; LAU, D.; VIEIRA, V. M.; KLEIN, M. A.; FELTRACO, S. L.; SANTOS, I. do B. da S. dos; RICHTER, R.; KUNTZLER, L.; PILECCO, M. DEZORDI, J.; REGINATTO, T. I.; OERLECKE, D.; CORASSA, G. M.; ZENI, M. MANFRON, A. C. A.; BOMBONATTO, M. C. P.; SILVA, D. da. **'Trigo padrão exportação'**: alternativa para sustentabilidade da cultura do trigo no Rio Grande do Sul. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2020. - (Embrapa Trigo. Documentos Online, 189). 43p.

REUNIÃO da Comissão Brasileira de Pesquisa de Trigo e Triticale (XI). **Informações Técnicas para Trigo e Triticale - Safra 2018**. Cascavel, PR: Coodetec, 2018. 258 p.

Tabela 1. Margem bruta (R\$/ha) de sistemas de manejo de trigo na média de diferentes genótipos (quatro em 2017, seis em 2018 e cinco em 2019) no município de Coxilha, RS, nas safras 2017, 2018 e 2019. Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, 2021

Genótipo/ Sistema de manejo	Local	Exportação	Média
2017	216 B*	550 A	383
2018	909 NS	966	937
2019	1.373 B	1.561 A	1.467
Média	833	1.026	929

\*Médias seguidas de mesma letra maiúscula, na linha, não diferem por Tukey (5%). NS = não significativo.

Tabela 2. Margem bruta (R\$/ha) de genótipos de trigo na média de dois sistemas de manejo (local e exportação) no município de Coxilha, RS, nas safras 2017, 2018 e 2019. Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, 2021

Genótipo/ Sistema de manejo	2017	2018	2019
BRS Belajoia	264 b	557 d	-
BRS Reponte	501 a	1.172 a	1.579 ab
PF 101054	532 a	884 c	-
PF 130408	-	-	1.486 bc
PF 130431	-	-	1.665 a
PF 130461	-	1.015 bc	-
PF 140133	-	946 bc	-
PF 150270	-	-	1.347 cd
TBIO Sossego	-	1.048 ab	1.257 d
TBIO Sinuelo	236 b	-	-
Média	383	937	1.467

\*Médias seguidas de mesma letra minúscula, na coluna, não diferem por Tukey (5%).