

## **REDUÇÃO DE CUSTOS DE PRODUÇÃO NO TRIGO COM GENÉTICA DE QUALIDADE E MANEJO EFICIENTE**

Giovani S. Faé<sup>1</sup>(\*), Marcelo Klein<sup>1</sup>, Cheila C. Sbalcheiro<sup>1</sup>, Geomar Corassa<sup>2</sup>, Caroline W. Guterres<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Embrapa Trigo, Rodovia BR-285, Km 294 CP: 3081 CEP: 99050-970 - Passo Fundo - RS.

(\*) Autor para correspondência: [giovani.fae@embrapa.br](mailto:giovani.fae@embrapa.br). <sup>2</sup> CCGL, RS 342, KM 149, CEP 98005-970, Cruz Alta, RS.

O investimento em sementes de qualidade e em fungicidas que protegem o potencial produtivo da lavoura é fundamental para obter rentabilidade no cultivo do trigo. Entretanto, ambos dispêndios são rentáveis até um limite; quando extrapolam os índices de eficiência técnica e econômica, não entregam mais benefícios e se transformam em aumento de custo, ou seja, maior risco na atividade agrícola. O objetivo desse trabalho foi demonstrar como é possível aumentar a rentabilidade no cultivo do trigo através do uso de uma genética apropriada e um manejo mais eficiente em sementes e fungicidas.

Para condução do trabalho, foram implantados a campo duas linhas de manejo para o trigo: uma com variação da densidade de plantas e outra baseada na utilização da resistência genética das cultivares como estratégia de controle de doenças.

A demonstração da relação entre população de plantas e produtividade de grãos (PG) foi realizada com a cultivar BRS Belajoia. Foram instaladas lavouras com diferentes densidades de plantas (40, 60 e 80 plantas por metro linear) em 20 áreas expositivas do Rio Grande do Sul. Foram distribuídos 300 kg de semente básica da cultivar de trigo BRS Belajoia (poder germinativo: 90%, peso de mil sementes: 31g) para cada parceiro semear aproximadamente um ha com cada população. A adubação de base e cobertura e o manejo com fungicidas foi realizada seguindo o padrão das lavouras comerciais de cada parceiro (Tabela 1). A população final de plantas foi estimada antes do início do perfilhamento, contando-se plantas em 9 metros lineares em 3 linhas de semeadura distintas por faixa de população. A estimativa de produtividade foi realizada manualmente, colhendo-se 9 m<sup>2</sup> de plantas por densidade de plantas após a maturação fisiológica. Após a secagem das plantas, foi realizada a trilha com uma colhedora estacionária Wintersteiger. Os grãos foram pesados e sua umidade estimada com medidor portátil multi-grain DICKEY-john modelo 46233-1249. O peso hectolítrico (PH) e o peso de mil grãos (PMG) foram estimados pelo Laboratório de Sementes da Embrapa Trigo.

Em média, a densidade final nos 20 locais foi de 43, 59 e 76 plantas por metro linear, ou 90, 125 e 160 kg de sementes por hectare. A produtividade final não diferiu significativamente estatisticamente diferente nas três densidades e variou em média de 64 a 67 sacos/ha (Figura 1). O PH e o PMG médio nas três densidades foi de 81 kg/hl e 29 g, respectivamente.

Para comparar a resposta em produtividade de grãos à densidade de plantas nas 20 lavouras expositivas, foi calculada a produtividade por área. As localidades foram analisadas separadamente para a RHACT 1 (região mais fria) e RHACT 2 (região mais quente). As densidades de plantas variaram de aproximadamente 30 até 110 plantas por metro linear. A análise de regressão simples entre produtividade relativa e densidade de plantas demonstrou que populações maiores que 40 plantas por metro linear acarretam em aumento de custo de produção sem retorno em produtividade de trigo, independentemente da região.

As datas de semeadura variaram de 25 de maio até 27 de julho de 2020. A maioria dos locais (75%) efetuou a semeadura em meados de junho, em uma época considerada ideal para a expressão do potencial produtivo da cultura (Tabela 1). Mesmo em semeaduras mais tardias, como Coxilha e Vacaria realizadas no final do mês de julho, não houve resposta de produtividade em populações maiores.

O custo da semente de trigo no RS foi em média de R\$ 2,20/kg na safra 2020. Considerando a menor população observada, que foi de 43 pl/m (ou 250 sementes/m<sup>2</sup> ou 90 kg de sementes/ha), quando comparada aos 150 kg de sementes/ha tradicionalmente utilizados nas lavouras gaúchas, a redução de custos chega a R\$ 140,00/ha.

Para demonstrar a contribuição da resistência genética na diminuição dos custos de produção por meio da redução da necessidade de aplicações de fungicidas sem perder potencial produtivo de grãos, foram conduzidos ensaios em dois locais do Rio Grande do Sul (Passo Fundo e Cruz Alta), visando avaliar o comportamento de genótipos ao manejo fitossanitário em trigo. Foram utilizadas oito cultivares de trigo de amplo uso e com variação quanto à resistência genética para as principais doenças (Reunião..., 2020). As sementes foram tratadas com Standak Top (2 mL/kg) e Imidacloprido 1 mL/kg) e foram utilizados 85 kg de N/ha, somando-se base e cobertura. O delineamento experimental foi em parcelas subdivididas com três repetições e três tratamentos: sem fungicida, uma aplicação de fungicida no espigamento (Opera Ultra 0,75 + Assist 0,5) e quatro aplicações calendarizadas de

fungicida (1<sup>a</sup> - Azimut 0,5 + Rumba 0,5; 2<sup>a</sup> - PrioriXtra 0,3 + Tilt 0,5 + Ochima 0,25; 3<sup>a</sup> - Abacus 0,38 + Assist 0,5 e 4<sup>a</sup> - Opera Ultra 0,75 + Assist 0,5). As aplicações calendarizadas iniciaram aos 35 dias após a emergência e o intervalo entre aplicações foi de 14 dias.

A avaliação de produtividade demonstrou que em algumas cultivares é possível reduzir o número de aplicações de fungicidas na fase vegetativa mantendo o potencial produtivo (Figura 2). O ensaio que contou com quatro aplicações de fungicidas ao longo da safra, representou um dispêndio de R\$ 390,00/ha – com base nos preços dos defensivos em 2020, com custo operacional de R\$ 25,00/ha por cada aplicação. Em cultivares que apresentam resistência genética às diferentes doenças na fase vegetativa foi possível fazer uma única aplicação de fungicida, visando prevenir a giberela no espigamento, ao custo de R\$ 115,00/ha. As cultivares utilizadas nos ensaios não possuem nível de resistência satisfatório para giberela, sendo indispensável a utilização de fungicidas na fase de espigamento.

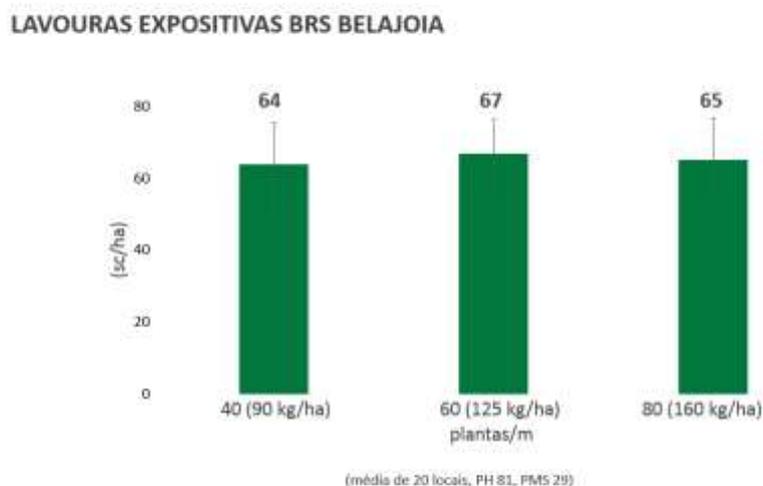
A economia de R\$ 400,00 por hectare é resultado da soma de R\$ 140,00/ha em sementes e R\$ 275,00/ha em fungicidas. Considerando o preço da saca de trigo comercializado em 2020 (R\$ 70,00/sc) e a média CEPEA de 10 anos (R\$ 40,00/sc) (CEPEA, 2021), a redução de custos representa o valor de 6 a 10 sacas de trigo por hectare. Esse trabalho demonstrou que o uso de sementes certificadas de uma genética avançada permitiu diminuir o desembolso com sementes e fungicidas na cultura do trigo na safra 2020.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CEPEA - **Centro De Estudos Avançados em Economia Aplicada**. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br>. Acesso em: 20 jun. 2021.

REUNIÃO DA COMISSÃO BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO E TRITICALE, 13, 2020: Passo Fundo, RS. **Informações técnicas para trigo e triticales: safra 2020**. Passo Fundo: Biotrigo Genética, 2020. 225p.

Figura 1: Produtividade de grãos, peso hectolétrico (PH) e peso de mil grãos (PMG) por densidade de plantas média das 20 áreas expositivas conduzidas com a cultivar de trigo BRS Belajoia em 2020 no RS.



Fonte: Entropa Trigo, 2020

Figura 2: Média de produtividade de grãos de oito cultivares de trigo submetidas à três manejos fitossanitários distintos (0, 1 e 4 aplicações de fungicida) em dois locais do Rio Grande do Sul.

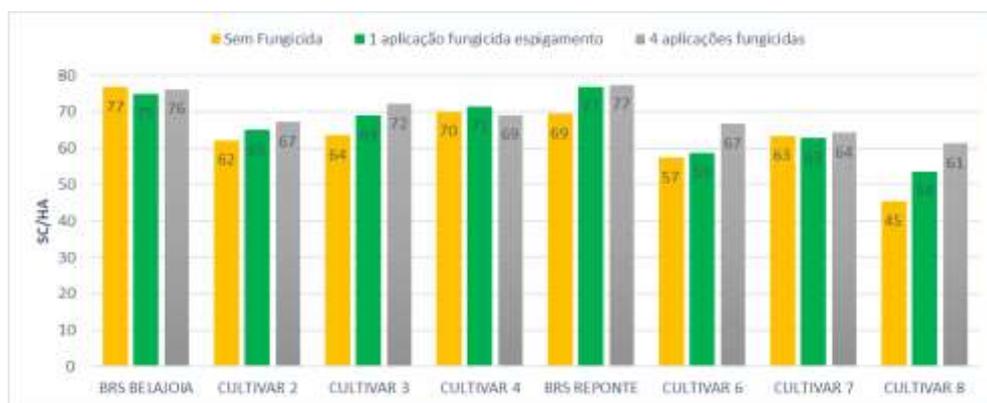


Tabela 1: Densidade de plantas, produtividades, peso hectolítrico (PH), peso de mil grãos (PMG), data de semeadura, quantidade de fertilizante e número de aplicações de fungicida realizados por lavoura expositiva.

Continua

Parceiro	RHACT	Local	Pop. (pl/m)	Pop. (kg/h)	Prod. (kg/ha)	PH	PMS	Semeadura	Fertilizante	Fungicida
Fabris Hulk	2	Seberi Aline Primon	44	89	4463	80,6	27,7	24/6	170 kg DAP 70 kg KCl 130 kg Uréia	4
			61	124	4337	80,1	24,9			
			79	160	4173	81,1	25,4			
Zanatta	2	Ibirubá Aurio Zanatta	38	77	3301	82,3	31,8	18/6	100 kg MAP 120 kg Uréia	3
			52	105	3029	82,9	31,0			
			58	118	3342	82,2	31,0			
Planeja Agrícola	2	Espumoso Jeferson Morás	47	95	3481	81,9	29,5	17/6	300 kg 10-20-10 150 kg Uréia	1
			58	118	3536	82,1	28,9			
			124	124	3771	80,8	28,9			
ZT	2	Cruz Alta Tomás Scapin	38	77	3483	81,4	33,8	25/5	240 kg 5-25-25 150 kg Uréia	2
			57	115	3994	82,1	33,9			
			78	158	4046	80,6	33,6			
Dal Forno	2	Cruz Alta Lucas Dal Forno	31	63	4364	82,2	34,5	23/6	250 kg DAP 250 kg Yara Bela	2
			51	103	3732	83,5	32,7			
			66	134	4080	82,6	32,6			
Ponteio	2	Pejuçara André Bonamigo	38	77	3891	83,1	31,6	22/6	120 kg DAP 100 kg KCl 150 kg Uréia	2
			57	115	3767	83,3	31,3			
			78	158	3445	83,6	31,7			
Ricardo Heinsman	2	Jóia Ricardo Heisman	36	73	2855	82,5	27,6	20/6	200 kg MAP 200 kg KCl 180 kg Uréia	3
			65	132	4061	83,3	25,9			
			74	150	2628	84,3	34,3			
Cambai	2	São Luiz Gonzaga Rossano Dagios	73	148	3871	81,5	26,6	19/6	160 kg 13-33-0-15 100 kg KCl 160 kg Uréia	2
			82	166	3891	80,4	26,5			
			92	186	3756	80,7	27,8			
Weiller	2	Ijui Antonio Weiler	32	65	3765	79,9	23,8	23/6	300 kg 5-20-20 130 kg Uréia	0
			49	99	4002	81,5	26,6			
			63	128	4284	81,5	26,5			
Victor	2	Girua Vicente Victor	35	71	2425	-	-	28/5	200 kg 13-24-12 200 kg Uréia	2
			57	115	2911	-	-			
			74	150	2675	-	-			
CCGL	2	Cruz Alta Gilmar Seide	46	93	3730	79,7	-	21/6	200 kg 10-20-20 150 kg Uréia	2
			59	120	3790	79,9	-			
			71	144	3910	79,2	-			
Fenner	2	Santa Rosa Liseu Soares	48	97	3000	-	-	30/5	220 kg Sup P Triplo 150 kg KCL 200 kg Uréia	1
NBN	1	Vacaria Rodrigo Barison	47	95	4485	78,6	26,4	27/7	200 kg DAP 200 kg KCl 150 kg Yara Bela 150 kg Uréia	3
			57	115	4470		28,6			
			11	225	4548		26,7			