

ADENSAMENTO DE SEMEADURA EM TRIGO NO SUL DO BRASIL - 2011

Pedro Luiz Scheeren¹, Antônio Faganello¹, João Leonardo Fernandes Pires¹,
Vanderlei da Rosa Caetano², Ricardo Lima de Castro¹, Eduardo Caierão¹ e
José Eloir Denardin¹

¹Pesquisador, Centro Nacional de Pesquisa de Trigo (Embrapa Trigo), Rod. BR 285, km 294, Cx. P. 451, CEP 99001-970, Passo Fundo, RS. ²Engenheiro Agrônomo, Pesquisador, Centro de Pesquisa Agropecuária de Clima Temperado (Embrapa Clima Temperado), Rod. BR 392, km 78, Pelotas, RS.
Email: scheeren@cnpt.embrapa.br

O trigo é a principal cultura para produção de grãos no inverno, na região sul do Brasil, principalmente nos estados do Rio Grande do Sul e Paraná, que são responsáveis por cerca de 90% da produção do cereal no País.

A pesquisa agrícola tem produzido novas tecnologias para o incremento do rendimento de grãos todos os anos. Em geral, as grandes contribuições para o potencial de rendimento de grãos são originadas a partir do melhoramento genético. Também, novos incrementos podem ser atingidos com o uso de manejo intensivo nessa cultura, com novas formulações de fungicidas, inseticidas e fertilizantes, auxiliados pela agricultura de precisão, que têm proporcionado significativos aumentos no rendimento de grãos. O aumento no potencial produtivo de plantas cultivadas por meio de genética e práticas de manejo é um dos principais desafios da pesquisa frente à crescente demanda de alimentos no mundo. Assim, a adoção de práticas modernas associadas à correta época de semeadura, ao espaçamento e à densidade de semeadura adequados à arquitetura de planta das cultivares, poderão colocar as lavouras de trigo da região sul em um novo patamar de rendimento de grãos.

Visando a estabelecer um novo patamar de rendimento de grãos, entre as tecnologias a serem ajustadas, a densidade e o espaçamento de semeadura estão entre os fatores de maior importância, permitindo melhor

utilização da luz, água e nutrientes. A combinação de genótipos de porte mais baixo com folhas eretas e espaçamentos menores, em relação aos usados atualmente, pode ser uma das opções para redução da competição intraespecífica, melhoria da interceptação de radiação (no espaço e no tempo), contribuindo para potencializar o rendimento de grãos em trigo. Assim, este trabalho teve como objetivo continuar dar andamento as atividades de pesquisa que levarão à indicação de novos dados sobre o manejo adequado de cultivares para otimizar e potencializar a produção do trigo e, mais especificamente, avaliar o efeito da redução do espaçamento entre linhas de semeadura, sobre o rendimento de grãos da cultura do trigo, na mesma população de plantas atualmente indicada.

O experimento foi conduzido na Embrapa Trigo, no município de Passo Fundo – RS, no ano de 2011, utilizando a cultivar de trigo BRS Guamirim (de porte baixo, folhas pendentes e alta capacidade de afilhamento) e a linhagem pré comercial PF 070478 (de porte baixo, folhas eretas e tipo de planta diferenciado), ambas adaptadas para cultivo na Região Sul, semeadas nas densidades de 330 sementes aptas por metro quadrado. Como tratamentos, foram usados dois espaçamentos entre linhas (12,5 e 17 cm) e, ainda, quatro níveis de nitrogênio (N) (70, 115, 150 e 195 kg ha⁻¹). As parcelas com espaçamento de 12,5 cm foram formadas por 9 linhas de 5 metros, enquanto as parcelas com 17 cm de espaçamento foram de 7 linhas de 5 metros. A variável avaliada foi o rendimento de grãos. O delineamento experimental utilizado no ensaio foi o de blocos casualizados em esquema de parcelas subdivididas com seis repetições. As análises foram realizadas usando o programa Genes.

Na análise da variância apresentada na Tabela 1, observa-se significância estatística para os fatores espaçamento e dose de nitrogênio em 'BRS Guamirim' e na linhagem PF 070478. A interação entre fatores foi significativa somente para a cultivar BRS Guamirim. O coeficiente de variação foi de 5,68% para BRS Guamirim e de 4,88% para linhagem PF 070478.

Considerando o fator espaçamento, no teste Tukey para médias de rendimento de grãos da cultivar BRS Guamirim, o rendimento médio de grãos

obtido no espaçamento de 12,5 cm (6.137 kg ha^{-1}), foi superior em 247 kg ha^{-1} ao obtido no espaçamento de 17 cm (5.890 kg ha^{-1}), que, apesar de 4,2% maior, não foi estatisticamente significativo. Para 'PF 070478', o rendimento de grãos na distância de 12,5 cm entre linhas (6.310 kg ha^{-1}) foi estatisticamente superior ao obtido com espaçamento de 17 cm (5.900 kg ha^{-1}), apresentando diferença de rendimento de grãos de 410 kg ha^{-1} , correspondente a 6,95% de superioridade.

Avaliando os resultados das médias de rendimento de grãos para doses de nitrogênio, estas não diferiram para as doses de 115, 150 e 195 kg ha^{-1} ; apenas para a dose de 70 kg ha^{-1} de N, a de menor rendimento, foi verificada diferença. Considerando o efeito das doses de nitrogênio sobre os genótipos avaliados, verificou-se que, em PF 070478, as diferenças foram superiores no espaçamento de 12,5 cm: em 7,4%, 3,8%, 5,8% e 10,8%, nas doses de 70, 115, 150 e 195 kg ha^{-1} , respectivamente. Da mesma forma, para a cultivar BRS Guamirim, as diferenças foram, em geral, superiores no espaçamento de 12,5 cm, sendo de 14,3%, 6,3%, -3,7% e 2,9%, nas doses de 70, 115, 150 e 195 kg ha^{-1} , respectivamente. Na média geral, as doses de 115, 150 e 195 kg ha^{-1} foram iguais entre si, diferindo porém, da dose de 70 kg ha^{-1} de N, a de menor rendimento de grãos. Considerando as curvas de regressão (Figura 1), o rendimento máximo de grãos para a cultivar BRS Guamirim seria obtido com 174 kg ha^{-1} de N no espaçamento de 12,5 cm e 166 kg ha^{-1} de N no espaçamento de 17 cm. Para a linhagem pré comercial PF 070478, o rendimento máximo de grãos seria obtido com 181 kg ha^{-1} de N, para a média dos espaçamentos.

Concluindo, considera-se que o adensamento da cultura do trigo, por meio do arranjo de plantas em espaçamento inferior (12,5 cm) ao tradicionalmente usado (17 cm), pode levar a elevação do rendimento de grãos da cultura e, também, maior resposta a doses mais elevadas de nitrogênio, dependendo da cultivar usada.

Tabela 1. Análise da variância do rendimento de grãos (kg ha^{-1}) da cultivar BRS Guamirim e da linhagem PF 070478, submetidas a dois espaçamentos e a quatro doses de nitrogênio em Passo Fundo, RS. 2012.

Causas de Variação	GL	QM Rendimento de grãos (kg ha^{-1})	
		BRS Guamirim	PF 070478
Blocos	5	245.929,70	426.244,00
Espaçamento	1	5.470.709,94 *	5.084.219,83 **
Dose de N	3	732.602,08 **	2.015.560,33 **
Espaçamento x dose N	3	444.831,47 *	106.775,50 ns
Resíduo	35	116.590,51	88.717,99
Média		6.013	6.105
CV (%)		5,68	4,88

ns = não significativo; * = significativo pelo teste F a 5%; ** = significativo pelo teste F a 1%.

Tabela 2. Teste de comparação de médias de rendimento de grãos (kg ha^{-1}) da cultivar BRS Guamirim submetida a dois espaçamentos e a quatro doses de nitrogênio em Passo Fundo, RS, 2012.

Dose N	Espaçamento entre linhas		Média
	12,5 cm	17,0 cm	
70 kg N ha^{-1}	5.373 b A	4.699 c B	5.036 b
115 kg N ha^{-1}	6.278 a A	5.905 b A	6.091 a
150 kg N ha^{-1}	6.373 a A	6.618 a A	6.495 a
195 kg N ha^{-1}	6.523 a A	6.338 ab A	6.431 a
Média	6.137 A	5.890 A	6.013

Médias seguidas pelas mesmas letras, minúsculas na vertical e maiúsculas na horizontal, não diferem entre si pelo teste de Tukey 5%.

Tabela 3. Teste de comparação de médias de rendimento de grãos (kg ha^{-1}) da linhagem PF 070478, submetida a dois espaçamentos e a quatro doses de nitrogênio em Passo Fundo, RS, 2012.

Dose N	Espaçamento entre linhas		Média
	12,5 cm	17,0 cm	
70 kg N ha^{-1}	5.350 c A	4.983 b B	5.166 b
115 kg N ha^{-1}	6.302 b A	6.071 a A	6.186 a
150 kg N ha^{-1}	6.628 ab A	6.262 a B	6.445 a
195 kg N ha^{-1}	6.960 a A	6.284 a B	6.622 a
Média	6.310 A	5.900 B	6.105

Médias seguidas pelas mesmas letras, minúsculas na vertical e maiúsculas na horizontal, não diferem entre si pelo teste de Tukey 5%.

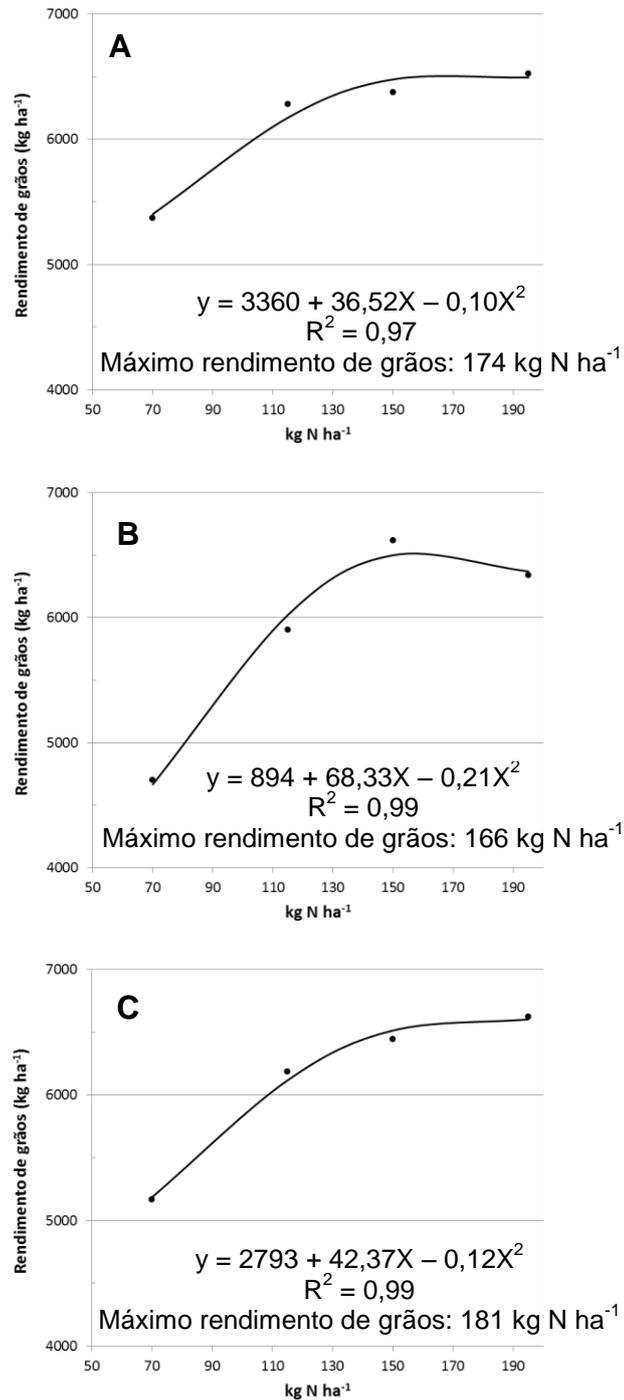


Figura 1. Regressão do rendimento de grãos (kg ha⁻¹) da cultivar BRS Guamirim submetida a quatro doses de nitrogênio, no espaçamento de 12,5 cm (A) e 17 cm (B) entre fileiras de semeadura; e da linhagem PF 070478 submetida a quatro doses de nitrogênio, para a média do espaçamento entre fileiras de semeadura (C), em Passo Fundo, RS. 2012.