

Densidade de semeadura e nitrogênio no trigo BRS 404 em sistema sequeiro em Planaltina - DF

Seeding density and nitrogen in wheat BRS 404 in a rainfed system in Planaltina – DF

DOI: 10.34188/bjaerv5n1-111

Recebimento dos originais: 25/11/2021

Aceitação para publicação: 03/01/2022

Jorge Henrique Chagas

Doutor em Fitotecnia pela Universidade Federal de Lavras
Instituição: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa Trigo
Endereço: Rod. BR 285, km 294, CEP 99.001-970, Passo Fundo - RS
E-mail: jorge.chagas@embrapa.br

Júlio Cesar Albrecht

Mestre em Fitomelhoramento pela Universidade de Brasília
Instituição: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa Cerrados
Endereço: BR 020, Km 18, CEP 73.310-970, Planaltina-DF
E-mail: julio.albrecht@embrapa.br

João Leonardo Fernandes Pires

Doutor em Fitotecnia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Instituição: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa Trigo
Endereço: Rod. BR 285, km 294, CEP 99.001-970, Passo Fundo - RS
E-mail: joao.pires@embrapa.br

Joaquim Soares Sobrinho

Doutor em Agronomia pela Universidade Estadual Paulista
Instituição: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa Trigo
Endereço: Rod. BR 285, km 294, CEP 99.001-970, Passo Fundo - RS
E-mail: joaquim.sobrinho@embrapa.br

Vanoli Fronza

Doutor em Genética e Melhoramento de Plantas pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz/Universidade de São Paulo - ESALQ/USP (2003)
Instituição: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa Trigo
Endereço: Rod. BR 285, km 294, CEP 99.001-970, Passo Fundo - RS
E-mail: vanoli.fronza@embrapa.br

RESUMO

O cultivo do trigo sequeiro na região do Cerrado do Brasil Central tem crescido nos últimos anos e vem contribuindo para diversificar os sistemas produtivos na região. Objetivou-se avaliar diferentes densidades de semeadura e a aplicação em cobertura de diferentes doses de nitrogênio na cultivar de trigo BRS 404 cultivada no sistema de sequeiro, sem irrigação, no período da safrinha. O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso, com parcelas subdivididas e quatro repetições. A parcela foi constituída por quatro densidades de semeadura (150, 250, 350 e 450 sementes m^{-2}) e na subparcela cinco doses de nitrogênio (0, 30, 60, 90 e 120 $kg\ ha^{-1}$) aplicadas em cobertura durante a fase do perfilhamento. Após a emergência foi realizada a contagem de plantas e determinando o estande inicial. Antes da colheita foi realizada a contagem de espigas e após a colheita também foram determinados o rendimento de grãos, o peso hectolítrico e o peso de mil grãos. O rendimento de grãos máximo da BRS 404 foi obtido com 196 sementes m^{-2} e 37 $kg\ de\ N\ ha^{-1}$. O peso hectolítrico e o peso de mil grãos diminuíram com o aumento da densidade e do nitrogênio em cobertura.

Palavras-chave: *Triticum aestivum* L, trigo tropical, sistema sequeiro, adubação nitrogenada.

ABSTRACT

The cultivation of non-irrigated wheat in the Cerrado region of Central Brazil has grown in recent years and has contributed to the diversification of production systems in the region. The objective of this study was to evaluate different sowing densities and the application in top dressing of different nitrogen doses on wheat cultivar BRS 404, planted as a second crop in a rainfed system. The experimental design used was randomized blocks, with split plots and four replications. The plot consisted of four sowing densities (150, 250, 350 and 450 seeds m^{-2}) and in the subplot five nitrogen doses (0, 30, 60, 90 and 120 $kg\ ha^{-1}$) in top dressing applied during the tillering phase. After emergence, plants were counted and the initial stand was determined. Before harvesting, ear counts were performed and after harvesting, grain yield, hectoliter weight and thousand grain weight were also determined. The maximum grain yield of BRS 404 was obtained with 196 seeds m^{-2} and 37 $kg\ of\ N\ ha^{-1}$. Hectoliter and thousand grain weight decreased with the increase in plant density and in nitrogen concentration applied in top dressing.

Keywords: *Triticum aestivum* L, tropical wheat, rainfed system, nitrogen fertilization.

As condições de solo, clima e topografia, favoráveis ao cultivo de trigo, tanto de sequeiro como irrigado, faz do Brasil Central região de enorme potencial para a expansão dessa cultura. O rendimento de grãos na cultura do trigo é a expressão de vários fatores combinados. Segundo Ozturk et al. (2006), a densidade de semeadura tem importância especial na cultura do trigo, pois exercem efeitos diretos na produção de grãos e seus componentes. Já Vieira et al. (1995), destaca a importância do nitrogênio e sua variação de respostas em diferentes cultivares e doses aplicadas.

Neste contexto, objetivou-se avaliar diferentes densidades de semeadura e a aplicação em cobertura de diferentes doses de nitrogênio na cultivar de trigo BRS 404 cultivada no sistema de sequeiro, sem irrigação, no período da safrinha.

O experimento foi conduzido em 2015 na área experimental da Embrapa Cerrados em Planaltina - DF, localizada nas coordenadas 15° 36' de latitude sul e 47° 42' de longitude oeste e

altitude de 1007 m acima do nível do mar, com classificação climática de Köppen do tipo Cwa - Tropical de altitude com inverno seco. A análise química do solo, para amostragem de 0 a 20 cm, revelou os seguintes resultados: pH (H₂O) = 5,4; Ca²⁺, Mg²⁺, K, Al³⁺, H+Al³⁺ = 0,8; 0,5; 0,2; 0,6; 3,8 cmol_c dm⁻³; P = 30,9 mg dm⁻³; CTC = 5,4 cmol_c dm⁻³; soma de bases = 1,5 cmol_c dm⁻³; V = 30% e matéria orgânica = 23,8 g kg⁻¹. A análise granulométrica apresentou: argila = 325; silte = 195; e areia = 480 g kg⁻¹. Os dados pluviométricos fornecidos pela estação principal da Embrapa Cerrados durante a condução do experimento foram: 277 mm em março, 300 mm em abril, 8 mm em maio e não houve registro de precipitações em junho.

A semeadura da cultivar BRS 404 foi realizada mecanicamente no dia 18 de março de 2015, com espaçamento entre fileiras de 18 cm, no sistema plantio direto, sob palhada de soja. A adubação de semeadura consistiu da aplicação de 300 kg ha⁻¹ de adubo de fórmula comercial NPK 04-30-16. O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso, com parcelas subdivididas e quatro repetições. A parcela foi constituída por quatro densidades de semeadura (150, 250, 350 e 450 sementes m⁻²) e na subparcela cinco doses de nitrogênio (0, 30, 60, 90 e 120 kg ha⁻¹) aplicadas em cobertura durante a fase do perfilhamento. As subparcelas foram constituídas de oito linhas de seis metros de comprimento com uma área total de 8,6 m², com área útil considerada de 7,2 m². As dosagens de nitrogênio, na forma de sulfato de amônio, foram aplicadas manualmente em cobertura 15 dias após a emergência do trigo. Em pré-semeadura do trigo foi aplicado o herbicida glifosate na dose de 2,0 L ha⁻¹ e em pós-emergência 5g ha⁻¹ de Metsulfuron-metil e 0,2 L ha⁻¹ de Clodinafop-propargil, uma aplicação de 1 L ha⁻¹ do inseticida Clorpirifós e duas de fungicidas, 1 L ha⁻¹ de Piraclostrobina + Epoxiconazol e 0,75 L ha⁻¹ de Tebuconazol, todas com 250 L de calda.

Após a emergência foi realizada a contagem de plantas e determinando o estande inicial (plantas m⁻²). Antes da colheita mecânica foi realizada a contagem de espigas m⁻² e após a colheita também foram determinados o rendimento de grãos (kg ha⁻¹), o peso hectolítrico (PH = kg hL⁻¹) e o peso de mil grãos (PMG = gramas). O peso hectolítrico foi determinado através do aparelho Agrologic[®] AL - 101, aferido. As análises estatísticas foram realizadas utilizando-se o programa Sisvar[®], versão 4.2 (Ferreira, 2003). Os dados foram submetidos à análise de variância com teste F (p<0,05) e análise de regressão para os fatores densidade de semeadura e doses de nitrogênio a 5% de probabilidade.

As densidades de semeadura e doses de nitrogênio aplicadas em cobertura no perfilhamento influenciaram significativamente, com interação não significativa entre os fatores, o rendimento de grãos, o PH e o PMG da cultivar BRS 404, porém não influenciou o número de espigas m⁻² (Tabela 1). O estande inicial médio nas densidades de semeaduras de 150, 250 e 350 sementes m⁻² foi de 189, 278 e 372 plantas m⁻² respectivamente (Tabela 1), indicando uma densidade de semeadura real

maior que a desejada nos tratamentos. O rendimento de grãos da BRS 404 respondeu de forma quadrática para as diferentes densidades, aumentando até um máximo de 196 sementes m^{-2} e um rendimento estimado de 2878 $kg\ ha^{-1}$ (Figura 1). As doses de N aplicadas em cobertura influenciaram o rendimento de grãos de acordo com a equação $y = 0,0014x^3 - 0,3163x^2 + 17,72x + 2419,54$, com um ponto máximo estimado de 2713 $kg\ ha^{-1}$ correspondendo a uma dose de N de 37 $kg\ ha^{-1}$ (Figura 1). O PH e o PMG tiveram respostas lineares decrescentes, diminuindo com o aumento da densidade e com o aumento das doses de nitrogênio aplicadas em cobertura (Figura 2 e 3). A densidade de semeadura indicada para trigo de sequeiro na região do Brasil Central é de 350 a 450 sementes aptas m^{-2} , independente da cultivar (Comissão...,2016). Contudo, neste trabalho, o maior rendimento de grãos da BRS 404 foi obtido em densidades menores, mesmo considerando que a densidade real ficou acima do desejado (Tabela 1). Já a dose de nitrogênio em cobertura de 37 $kg\ ha^{-1}$ observada para a BRS 404 neste presente estudo, foi semelhante a indicação de 40 $kg\ ha^{-1}$ pela Comissão...(2016).

Em conclusão, o rendimento de grãos máximo da BRS 404 foi obtido com 196 sementes m^{-2} e 37 kg de N ha^{-1} . O peso hectolítrico e o peso de mil grãos diminuíram com o aumento da densidade e do nitrogênio em cobertura.

REFERÊNCIAS

COMISSÃO BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO E TRITICALE. **Informações técnicas para trigo e triticale - safra 2016**. Passo Fundo: Biotrigo Genética, 2016. 228p.

FERREIRA DF. 2003. **SISVAR (Sistema para Análise de Variância) para Windows, versão 4.2**. Lavras: DEX/UFLA.

OZTURK, A.; CAGLAR, O.; BULUT, S. Growth and yield response of facultative wheat to winter sowing, freezing sowing and spring sowing at different seeding rates. **Journal of Agronomy Crop Science**, Erzurum, v. 192, n. 1, p. 10-16, 2006.

VIEIRA, R.D.; FORNASIERI FILHO, D.; MINOHARA, L.; BERGAMASCHI, M.C.M. Efeito de doses e épocas de aplicação de nitrogênio em cobertura na produção e na qualidade fisiológica de sementes de trigo. **Científica**, v. 23, n. 2, p. 257-264, 1995.

Tabela 1. Estande (plantas m⁻²), Rendimento de grãos (kg ha⁻¹), peso hectolítrico (PH = Kg hL⁻¹), peso de mil grãos (PMG = g) e número de espigas da cultivar de trigo BRS 404 sob diferentes densidades de semeadura e doses de nitrogênio aplicados em cobertura na área experimental da Embrapa Cerrados. Planaltina, DF, 2015.

Densidades	BRS 404				
	Estande	Rendimento	PH	PMG	Espigas
150	189,75	x**	x**	x**	461,75 ^{ns}
250	278,90	x	x	x	520,62
350	372,39	x	x	x	517,28
450	456,66	x	x	x	526,67
Doses de N					
0	-	x**	x**	x**	474,16 ^{ns}
30	-	x	x	x	512,02
60	-	x	x	x	518,81
90	-	x	x	x	521,38
120	-	x	x	x	503,93
Média Geral	-	2536,37	79,91	26,76	506,06

** Fatores independentes significativos pelo teste de F e pela análise de regressão a 5% de probabilidade. ^{ns} Não significativo pelo teste de F a 5% de probabilidade.

Figura 1. Rendimento de grãos (Kg ha⁻¹) do trigo BRS 404 submetida a diferentes densidades de semeadura (150, 250, 350 e 450 sementes m⁻²) e doses de nitrogênio aplicados em cobertura (0, 30, 60, 90 e 120 Kg ha⁻¹) cultivada na área experimental da Embrapa Cerrados. Planaltina, DF, 2015.

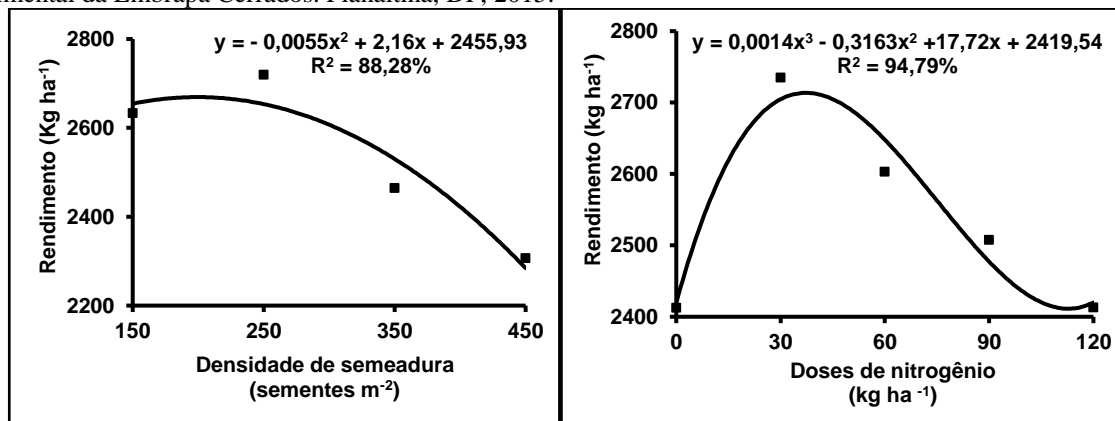


Figura 2. Peso hectolitro (Kg hL⁻¹) do trigo BRS 404 submetida a diferentes densidades de semeadura (150, 250, 350 e 450 sementes m⁻²) e doses de nitrogênio aplicados em cobertura (0, 30, 60, 90 e 120 Kg ha⁻¹) cultivada na área experimental da Embrapa Cerrados. Planaltina, DF, 2015.

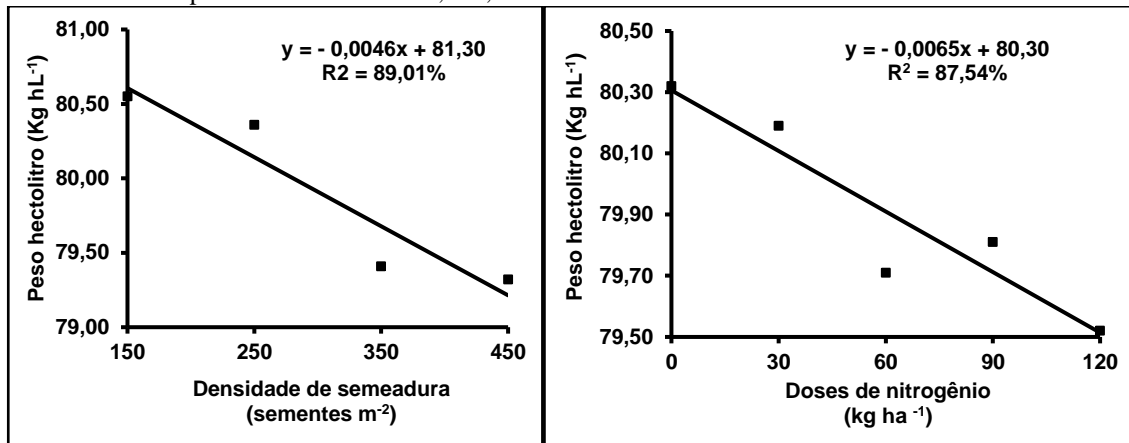


Figura 3. Peso de mil grãos (g) do trigo BRS 404 submetida a diferentes densidades de semeadura (150, 250, 350 e 450 sementes m⁻²) e doses de nitrogênio aplicados em cobertura (0, 30, 60, 90 e 120 Kg ha⁻¹) cultivada na área experimental da Embrapa Cerrados. Planaltina, DF, 2015.

