

CULTIVARES DE TRIGO SUBMETIDAS À INTERAÇÃO ENTRE ADUBAÇÃO NITROGENADA E DENSIDADE DE SEMEADURA EM AMBIENTES DISTINTOS DO PARANÁ

José Salvador Simoneti Foloni^{1*}, Manoel Carlos Bassoi¹, Adônis Moreira¹, Luis César Vieira Tavares¹, Larissa Alexandra Cardoso Moraes¹

¹Embrapa Soja, Londrina-PR. *E-mail: salvador.foloni@cnpso.embrapa.br

O máximo rendimento de grãos na cultura de trigo é resultante do balanço ótimo entre os componentes de produção número de espigas/m², número de grãos/espiga e tamanho de grãos. O perfilhamento do trigo, por sua vez, apresenta diferentes variações em resposta ao ambiente e manejo, o que pode gerar compensações entre tais componentes de produção, e assim, minimizar problemas de falha de estande (Lloveras et al., 2004; Arduini et al., 2006).

Entre as ferramentas de manejo tem-se a adubação nitrogenada, que guarda forte relação com o perfilhamento do trigo e confere potencial produtivo à lavoura. Nesse contexto, é importante conhecer o comportamento de genótipos submetidos a diferentes níveis de N e de estande de plantas, pois, tem-se constatado expressiva amplitude de resposta a essas ferramentas agronômicas.

O trabalho teve por objetivo avaliar a produtividade de cultivares de trigo instaladas com diferentes densidades de semeadura em interação com níveis de adubação nitrogenada, em ambientes distintos do Paraná.

Foram realizados dois experimentos na safra de 2011, em Ponta Grossa/PR (25° 09' sul, 50° 05' oeste e 865 m de altitude) e em Londrina/PR (23° 11' sul, 51° 10' oeste e em torno de 564 m de altitude), localidades representativas das macrorregiões tritícolas I e III do Estado do Paraná, respectivamente. As lavouras foram instaladas no sistema plantio direto sobre a palhada de soja.

O clima de Londrina é do tipo Cfa, segundo Köppen, que se caracteriza como subtropical úmido, com verões quentes e chuvosos, geadas pouco frequentes e sem estação seca definida. Em Ponta Grossa o clima é Cfb, tipicamente temperado, com temperaturas amenas no verão, inverno chuvoso e expressivo risco de geada (Iapar, 2010). O solo em Ponta Grossa foi classificado como Latossolo Vermelho distroférico de textura média e em Londrina como Latossolo Vermelho eutroférico de textura argilosa (Bhering & Santos, 2008).

A fertilidade do solo dos três experimentos encontrava-se adequada para o cultivo do trigo. Os ajustes fitotécnicos, tratamento de sementes, manejo de plantas daninhas, pragas e doenças, adubações e outros procedimentos agrônômicos foram adotados com base nas recomendações da CBPTT (2010).

Os dois experimentos foram montados no delineamento em blocos completos ao acaso com quatro repetições, no esquema fatorial 4x2x4, da seguinte forma: cultivares de trigo BRS Tangará, BRS Pardela, BRS Gaivota e BRS Gralha-azul instaladas com 200 e 400 sementes viáveis m⁻², em interação com a adubação nitrogenada de cobertura no perfilhamento com 0, 40, 80 e 120 kg N ha⁻¹ (uréia).

Todas as unidades experimentais receberam 20 kg N ha⁻¹ na semeadura, e utilizou-se uréia na adubação de cobertura. As parcelas foram constituídas por dez linhas de lavoura espaçadas a 0,20 m por 6 m de comprimento (12 m²), e a área útil das mesmas foi composta pelas seis linhas centrais por 5 m de comprimento. Fez-se a colheita mecanizada dos grãos da área útil das parcelas por meio de colhedora automotriz desenvolvida para experimentação agrícola, e calculou-se a produtividade com teor de água corrigido a 130 g kg⁻¹.

Foram realizadas análises de regressão em razão das doses de N aplicadas em cobertura, e foram ajustadas equações considerando-se a significância do coeficiente de regressão e do teste F da regressão, ambos a 5% de probabilidade, em consonância com os maiores valores dos coeficientes de determinação (R²).

A cultivar BRS Tangará em Londrina (região III) apresentou incremento de produtividade em resposta ao N, com comportamento quadrático tanto para 200 como para 400 sementes viáveis m⁻², ou seja, praticamente não houve influência do estande (Figura 1-a). Por outro lado, em Ponta Grossa (região I) a BRS Tangará teve ganho de produtividade somente quando o N foi associado a baixa densidade de semeadura, e quando o N foi combinado à alta densidade houve expressiva queda de rendimento, evidenciando forte interação entre genótipo, ambiente e manejo (Figura 1-b).

Para a BRS Pardela em Londrina, houve aumento de rendimento com a aplicação de N associada a 200 sementes m⁻², ao contrário do que ocorreu em Ponta Grossa onde a cobertura nitrogenada proporcionou incremento de produtividade com 200 e 400 sementes m⁻² (Figuras 1-c e 1-d). Esse resultado corrobora o argumento supracitado para a BRS Tangará, ou seja, é fundamental

considerar a interação entre genótipo e ambiente para ajustar o manejo de adubação nitrogenada e densidade de semeadura.

A BRS Pardela em Londrina não foi favorecida pelo adensamento da lavoura, porém, em Ponta Grossa os maiores patamares de produtividade foram alcançados com o maior estande (Figuras 1-c e 1-d). Outra informação relevante que se dispõe nas figuras 1-b e 1-d, é que com a ausência de N em cobertura, tanto a BRS Tangará como a BRS Pardela apresentaram os maiores rendimentos de grãos com 400 sementes m^{-2} , ou seja, provavelmente a deficiência de N foi compensada, em certa magnitude, pelo adensamento do estande.

Discute-se que o rendimento de grãos do trigo é resultante do número de espigas/ m^2 , número de grãos/espiga e tamanho de grãos (Lloveras et al., 2004; Arduini et al., 2006), e tais componentes de produção tem estreita relação com o potencial de perfilhamento, que por sua vez, guarda forte interação com a adubação nitrogenada.

Na figura 2 constata-se que as cultivares BRS Gaivota e BRS Gralha-azul praticamente não foram influenciadas pela adubação nitrogenada e estande da cultura, tanto em Londrina como em Ponta Grossa, reforçando o argumento de que não há como separar o manejo do genótipo, em consonância com o ambiente.

De acordo com a CBPTT (2010), para a cultura do trigo no Paraná em geral recomendam-se densidades de semeadura de 200 a 400 sementes viáveis m^{-2} , e os ajustes dentro desse intervalo devem ser feitos em função da cultivar, solo, clima e manejo.

Diante do exposto, certifica-se de que a BRS Tangará e a BRS Pardela apresentam expressiva variação de resposta ao N em interação com o estande da cultura associados ao ambiente, ao contrário da BRS Gaivota e BRS Gralha-azul que são relativamente estáveis perante o N e população de plantas.

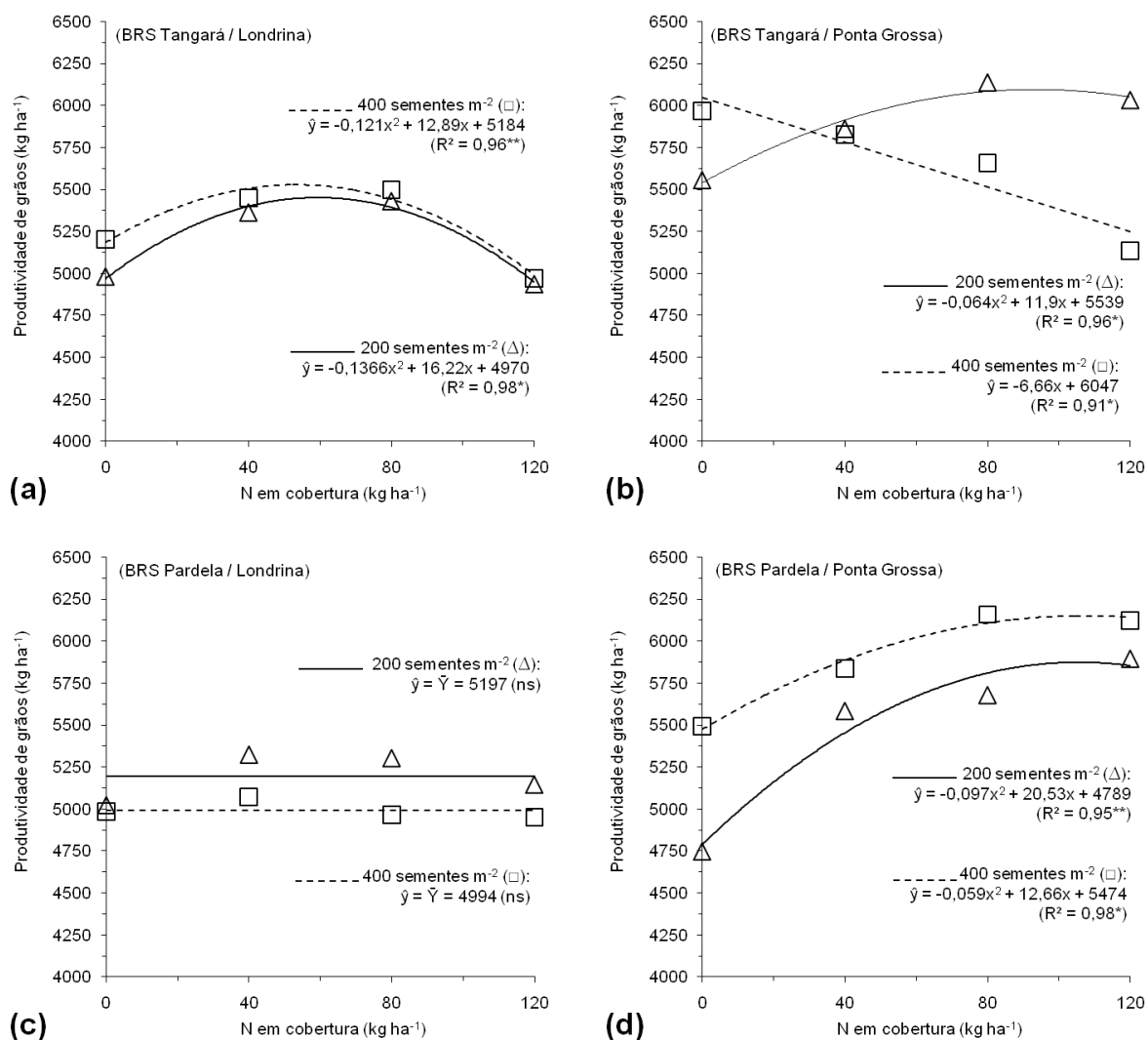


Figura 1. Cultivares de trigo BRS Tangará em Londrina (a) e Ponta Grossa (b), e BRS Pardela em Londrina (c) e Ponta Grossa (d) instaladas com 200 (Δ) e 400 (□) sementes viáveis m⁻² em interação com a adubação nitrogenada de cobertura com 0, 40, 80 e 120 kg N ha⁻¹. * e ** significativos a 5% e 1% de probabilidade pelo teste F, respectivamente. ns: não significativo.

Referências bibliográficas

ARDUINI, I.; MASONI, A.; ERCOLI, L.; MARIOTTI, M. Grain yield, and dry matter and nitrogen accumulation and remobilization in durum wheat as affected by variety and seeding rate. **European Journal Agronomy**, v. 25, p. 309–318, 2006.

BHERING, S.B.; SANTOS, H.G.dos. (Eds.). **Mapa de solos do estado do Paraná: legenda atualizada**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos; Curitiba: Embrapa Florestas; Londrina: Iapar, 2008. 74p.

CBPTT. COMISSÃO BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO E TRITICALE. **Informações técnicas para trigo e triticales - safra 2010.** Porto Alegre: Fepagro/ASAV/Embrapa-Trigo, 2010. 176p.

IAPAR. Instituto Agrônômico do Paraná. **Cartas climáticas do Estado do Paraná.** Disponível: www.iapar.br. Acesso: 11 nov. 2010.

LLOVERAS, J.; MANENT, J.; VIUDAS, J.; LÓPEZ, A.; SANTIVERI, P. Seeding rate influence on yield and yield components of irrigated winter wheat in a Mediterranean climate. **Agronomy Journal**, v. 96, p. 1258-1265, 2004.

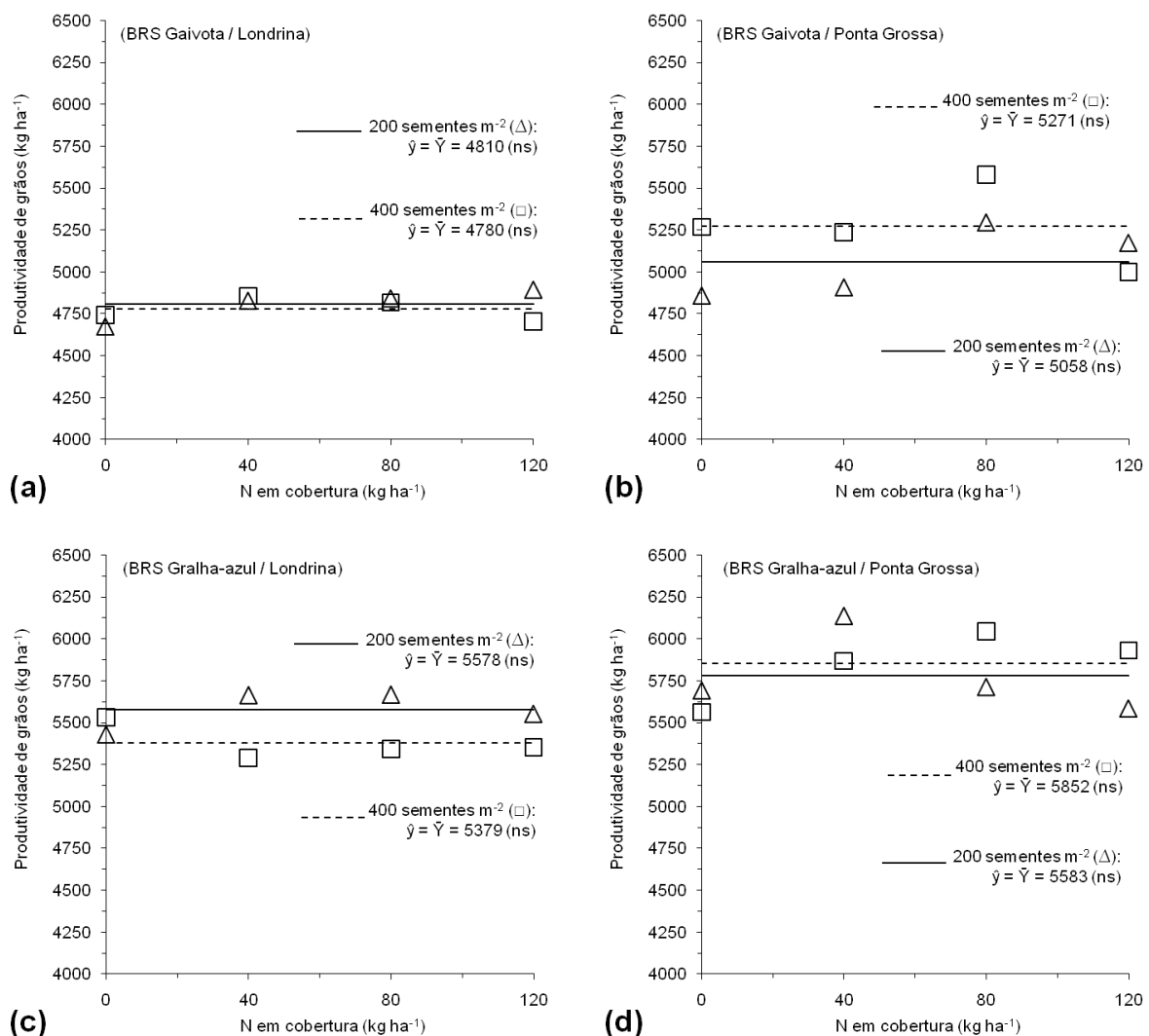


Figura 2. Cultivares de trigo BRS Gaivota em Londrina (a) e Ponta Grossa (b), e BRS Galha-azul em Londrina (c) e Ponta Grossa (d) instaladas com 200 (Δ) e 400 (□) sementes viáveis m⁻² em interação com a adubação nitrogenada de cobertura com 0, 40, 80 e 120 kg N ha⁻¹. * e ** significativos a 5% e 1% de probabilidade pelo teste F, respectivamente. ns: não significativo.