

## **AVALIAÇÃO DE CARACTERE DE RENDIMENTO VISANDO AUMENTO DE PRODUTIVIDADE EM TRIGO**

CAREM ROSANE COUTINHO SARAIVA<sup>1</sup>; THOMAS SHODI KANOMATA<sup>2</sup>;  
TOBIAS BOTELHO CROCHI<sup>3</sup>; EZEQUIEL HELBIG PASA<sup>4</sup>, FRANCINE  
BONEMANN MADRUGA<sup>5</sup>; MATEUS DA SILVEIRA PASA<sup>6</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal De Pelotas– caremsaraiva@hotmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal De Pelotas – shodi.thomas.tk@gmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal De Pelotas – tobiascrochi10@gmail.com

<sup>4</sup>Universidade Federal De Pelotas – ezequielpasa@gmail.com

<sup>5</sup>Universidade Federal De Pelotas – francinebonemann@hotmail.com

<sup>6</sup>Universidade Federal De Pelotas – mateus.pasa@gmail.com

### **1. INTRODUÇÃO**

O trigo (*Triticum aestivum*) é uma das principais culturas produzida no mundo e considerado chave para a segurança alimentar (TAKEITI, 2022). No ano de 2050, estima-se uma população mundial de 9,6 bilhões de habitantes, aumentando a demanda por alimentos (FAO, 2020), e para atender a futura demanda, a cultura do trigo precisa aumentar sua produção em 60% (FAO, 2020). Os principais produtores são Estados Unidos, a comunidade Europeia, e a Rússia. Na América do Sul, o Brasil destaca-se como o segundo maior produtor (FAOSTAT, 2021). Dentre as alternativas para aumentar a produtividade, o uso de cultivares modernas que apresentam um alto potencial produtivo é fundamental, aliada a manejos de densidade, e espaçamento de semeadura.

A densidade de semeadura ótima (DSO) é definida como o menor número de plantas por unidade de área necessária para maximizar a produtividade (BASTOS et al., 2020), sendo variável em função da região, condições climáticas, tipo de solo, época de semeadura e cultivares (ZECEVIC et al., 2014). O trigo possui grande potencial de perfilhamento. Estes perfilhos quando bem manejados, possuem potencial de produzir grãos. Portanto, a participação dos perfilhos é crucial para a garantia de bons rendimentos na cultura.

Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi de verificar o perfilhamento de trigo em função da população de plantas, com a finalidade de aumento de produtividade na cultura do trigo.

### **2. METODOLOGIA**

O experimento foi conduzido em condições de campo, na Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel (FAEM) - Centro Agropecuário da Palma de propriedade da Universidade Federal de Pelotas – UFPel, localizada no município de Capão do Leão/ RS (Latitude 31° 52' 00" S; Longitude 52° 21' 24" W Greenwich; Altitude: 13,24 m.). O solo do campo experimental classificado como Argissolo Amarelo Eutrófico Típico (áreas altas), de acordo com o Sistema Brasileiro de classificação do solo (SANTOS et al, 2013).

O experimento foi conduzido utilizando a cultivar de trigo Tbio Aton<sup>®</sup>, sendo caracterizado por ciclo e estatura médio, resistente ao crestamento, de moderada resistência à debulha natural e ao acamamento (BIOTRIGO, 2021). Segundo a Biotrigo (2021), a densidade de semeadura recomendada no RS para as cultivares médias e precoces é entre 300 a 330 plantas finais por metro quadrado, sendo que

no presente estudo foi utilizada 12 populações de plantas finais, obtidas variando-se o número de sementes na linha e o espaçamento entrelinhas, representada na figura a seguir.

| Nº Plantas por metro linear | Espaçamento entre linhas (m)         |      |
|-----------------------------|--------------------------------------|------|
|                             | 0.17                                 | 0.25 |
|                             | População (plantas m <sup>-2</sup> ) |      |
| 69                          | 406                                  | 276  |
| 60                          | 353                                  | 240  |
| 43                          | 253                                  | 172  |
| 35                          | 206                                  | 140  |
| 25                          | 147                                  | 100  |
| 17                          | 100                                  | 68   |

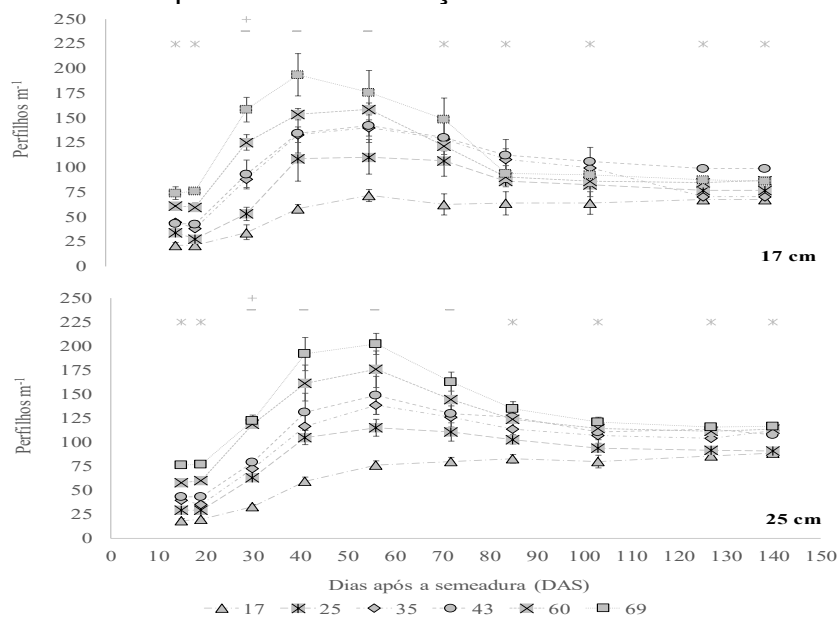
**Figura 1.** População de plantas das diferentes combinações de densidades de semeadura e espaçamentos entrelinhas.

O caractere avaliado foi: número de perfilhos por metro, de cada parcela, avaliados sempre no mesmo local demarcado na área central da parcela ao longo do ciclo da cultura.

As análises estatísticas foram realizadas utilizando o software R (R Core Team, 2014). Os dados foram analisados quanto à significância estatística por meio do teste F. Os dados expressos em porcentagem ou contagens foram transformados, respectivamente, por análise de arcsin [raiz quadrada (n + 1)] e raiz quadrada (n + 1). Regressões lineares e polinomiais foram realizadas quando a análise de variância mostrou diferenças significativas entre as médias.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na análise de variância foi observada interação significativa entre população e espaçamento entre linhas para a variável número de perfilhos por metro apenas aos 30 dias após a semeadura (DAS), sendo os efeitos simples de população significativos em todos os períodos de avaliação.



**Figura 2.** Perfilhamento da cultivar de trigo Aton em função do espaçamento entre linhas, densidade de semeadura. + interação significativa entre os fatores; - regressão linear significativa; \*regressão quadrática significativa. Fator de conversão de plantas  $m^{-1}$  para plantas por  $m^{-2}$ : 5,88 (17 cm) e 4 (25 cm).

Considerando-se o perfilhamento em função da população de plantas na linha em cada momento de avaliação, observou-se comportamento quadrático aos 15, 19, 85, 103, 127 e 140 DAS (dias após a semeadura) e linear aos 41, 56 e 72 DAS. Pode-se observar claramente que as maiores populações apresentaram um maior número de perfilhos nas fases iniciais até o período de floração (~70 DAS), momento em que geralmente acontece o máximo perfilhamento. Após esse período, as diferenças no número de perfilhos entre as populações foi reduzida, principalmente devido à uma maior extinção de perfilhos nas maiores populações. O número máximo de perfilhos estimado aos 127 DAS (103,3) foi observado com a população de 62,7 plantas por metro.

A emissão, o desenvolvimento e a sobrevivência dos perfilhos são importantes, pois essas estruturas fazem parte dos componentes de produção e são também supridoras de assimilados ao colmo principal (MEROTTO JUNIOR, 1995). Valério et al. (2008), Hilgenberg (2010) e Zagonel et al. (2002) em trabalhos com várias cultivares e anos de cultivo observaram uma diminuição linear do número de perfilhos com o aumento da densidade de plantas. O maior número de extinção de perfilhos em altas densidades pode ser explicado devido à severa redução da intensidade de radiação fotossinteticamente ativa e pela competição por água entre as plantas (ALMEIDA; MUNDSTOCK, 2001; EVERS et al., 2006). Segundo Valerio et al. (2008), o perfilhamento está relacionado com o genótipo do trigo não havendo clareza para a escolha da densidade de plantas mais adequada para as cultivares de um modo geral, fato observado no presente trabalho onde a resposta foi diferente entre os espaçamentos. No entanto, observou-se que há uma diminuição/extinção do número de perfilhos com o aumento da densidade de plantas, mas principalmente que não há uma relação direta entre a variação do espaçamento e a densidade de semeadura, sendo a resposta mais dependente da cultivar utilizada.

#### 4. CONCLUSÕES

Populações maiores resultam em maior número de perfilhos por área, porém, ao final do ciclo as diferenças são menores, pois há um maior perfilhamento individual das plantas nas menores populações.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, M.L. de; MUNDSTOCK, C.M. A qualidade da luz afeta o afilhamento em plantas de trigo, quando cultivadas sob competição. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 31, n. 3, p. 401-408, 2001.

BASTOS, L.M.; CARCIOCHI, W.; LOLLATO, R.P.; JAENISCH, B.R.; REZENDE, C.R.; SCHWALBERT, R.; VARA PRASAD, P.V.; ZHANG, G.; FRITZ, A.K.; FOSTER, C.; WRIGHT, Y.; YOUNG, S.; BRADLEY, P.; CIAMPITTI, I.A. Winter Wheat Yield Response to Plant Density as a Function of Yield Environment and Tillering Potential: A Review and Field Studies. **Frontiers in Plant Science**, v.11, p.1-17, 2020.

BIOTRIGO. **Biotrigo genética** - Tbio Audaz. 2021. Disponível em: <[https://biotrigo.com.br/cultivares/portfolio/tbio\\_audaz/47](https://biotrigo.com.br/cultivares/portfolio/tbio_audaz/47)>. Acesso em: 01 de setembro de 2023.

CONAB. **Acompanhamento da safra brasileira de grãos**, v.8, n.9, safra 2020/21. Online. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/infoagro/safras/graos>. ISSN: 2318-6852. Acessado em 07 set. 2023.

EVERS, J.B.; VOS, J.; ANDRIEU, B.; STRUIK, P.C. Cessation of Tillering in Spring Wheat in Relation to Light Interception and Red : Far-red Ratio. **Annals of Botany**, v. 97, p. 649– 658, 2006.

MEROTTO JUNIOR, A. Processo de afilhamento e crescimento de raízes de trigo afetados pela resistência do solo. Porto Alegre, 1995. 114p. **Dissertação** (Mestrado em Fitotecnia) - Programa de Pós-graduação em Agronomia, UFRGS, 1995.

R Core Team (2021). R: A language and environment for statistical computing. **R Foundation for Statistical Computing**, Vienna, Austria. Disponível em: .

SANTOS H.G. et al. Sistema brasileiro de classificação de solos. 3.ed. rev. e ampl. **Embrapa**, Brasília, p.353, 2013.

TAKEITI, C.Y. Trigo. Brasília: **Agência Embrapa de Informação Tecnológica**, 2022.

VALÉRIO, I.P.; CARVALHO, F.I.F.; OLIVEIRA, A.C. de et al. Desenvolvimento de afilhos e componentes do rendimento em genótipos de trigo sob diferentes densidades de plantas. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.43, p. 319-326, 2008.

VALÉRIO, I. P. et al Desenvolvimento de afilhos e componentes do rendimento em genótipos de trigo sob diferentes densidades de semeadura. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 43, n. 3, p. 319-326, 2008.

ZAGONEL, J.; VENANCIO, W. S.; KUNZ, R. P.; TANAMATI, H. Doses de nitrogênio e densidade de plantas com e sem um regulador de crescimento afetando o trigo, cultivar OR-1. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.23, n.1, p. 25-29, 2002.

ZECEVIC, V.; BOSKOVIC, J.; KNEZEVIC, D.; MICANOVIC, D. Effect of seeding rate on grain quality of winter wheat. **Chilean Journal of Agricultural Research**, v.74, p.1- 6, 2014.