

## **ESTUDO DE CORRELAÇÕES PARA CARACTERES AGRÔNOMICOS DE TRIGO CONDUZIDOS EM DOIS MÉTODOS DE SEMEADURA**

**GUILHERME PAIM CEOLIN<sup>1</sup>; LIAMARA BAHR THUROW<sup>2</sup>; CRISTIANO STULP<sup>3</sup>;  
LUAN CANHADA<sup>3</sup>; LUCIANO CARLOS DA MAIA<sup>4</sup>; ANTONIO COSTA DE  
OLIVEIRA<sup>5</sup>**

<sup>1</sup> Acadêmico do curso de Agronomia da FAEM/UFPel. Bolsista de iniciação científica.  
guilhermepceolin@gmail.com

<sup>2</sup> Eng<sup>a</sup> Agrônoma, aluna de Doutorado em Agronomia – Fitomelhoramento, FAEM/UFPel

<sup>3</sup> Acadêmico do curso de Agronomia da FAEM/UFPel. Bolsista de iniciação científica.

<sup>4</sup> Professor Adjunto do Departamento de Fitotecnia da Universidade Federal de Pelotas  
lucianoc.maia@gmail.com

<sup>5</sup> Professor Titular do Departamento de Fitotecnia da Universidade Federal de Pelotas  
acostol@cgfufpel.org.

### **1. INTRODUÇÃO**

O trigo (*Triticum aestivum* L.) é uma cereal de importância para a nutrição humana, sendo o segundo cereal mais produzido no mundo, com significativo peso na economia agrícola global (MAPA, 2015). Seu cultivo no Brasil ocorre nas regiões sul, sudeste e centro-oeste. No entanto, a região sul do país concentra a maior área cultivada, cerca de 2,6 milhões de um total de 2,75 milhões de hectares cultivados no Brasil em 2014, com uma produção de 5,53 milhões de um total de 5,97 milhões de toneladas, na região sul e no Brasil respectivamente. (CONAB, 2015).

A demanda interna por trigo no país é de 11,8 milhões de toneladas, necessitando ser importados cerca de 5,83 milhões de toneladas para atingir a autossuficiência (CONAB, 2015). Para o Brasil atingir a autossuficiência, os programas de melhoramento têm visado desenvolver, cultivares que apresentem alto rendimento de grãos, boa qualidade industrial, resistência a germinação na espiga, a giberela, brusone, ferrugem do colmo e folha e adaptadas as nossas condições climáticas (RCBPTT, 2015).

A grande dificuldade encontrada pelo melhorista é a seleção de genótipos superiores agronomicamente, pois a maioria dos caracteres de interesse são de herança quantitativa, de baixa herdabilidade e muito influenciado pelo ambiente (BIZARI, 2014). Em um programa de melhoramento genético é muito importante realizar estudos sobre a associação entre caracteres de interesse. O coeficiente de correlação de Pearson ( $r$ ) é uma medida do grau de relacionamento linear entre duas variáveis aleatórias e possui grande utilidade na pesquisa agrônoma (STEEL e TORRIE, 1960; CARVALHO et al., 2004). Estudos de correlação entre os caracteres auxiliam na avaliação de desempenho entre características de interesse agrônomo, permitindo assim o desenvolvimento de estratégias que venham auxiliar na obtenção de maiores ganhos genéticos com o processo de seleção. A existência de correlações significativas é indicativo da viabilidade da seleção indireta para a obtenção de ganhos no caráter de maior importância econômica, que depende, também, diretamente da herdabilidade do caráter (CAIERÃO et al., 2001). Este trabalho teve como objetivo analisar o efeito do método de condução das plantas sobre as correlações entre caracteres agrônomicos em cultivares de trigo.

## 2. METODOLOGIA

O experimento foi conduzido no ano de 2014, no campo experimental do Centro de Genômica e Fitomelhoramento, localizado no Centro Agropecuário da Palma, no município de Capão do Leão – RS. Foram utilizadas sete cultivares de trigo escolhidas com base no desempenho agrônomo, sendo elas: Abalone, CD 104, CD 120, Fundacep Cristalino, Fundacep Nova Era, Fundacep Raízes e Ônix.

O delineamento experimental foi de blocos casualizados com quatro repetições, aonde dois blocos foram conduzidos em linha cheia e os outros dois em plantas espaçadas a 0,2 m. A unidade experimental foi composta por duas linhas de 2 m, espaçada 0,2 m entre linhas. A semeadura foi realizada de forma manual. Os tratos culturais, assim como, o controle de plantas daninhas, doenças e pragas foram realizados de acordo com a RCBPTT, (2012).

No campo foram realizadas as seguintes avaliações: estatura de plantas (EST, em cm) e número de filhotes férteis por planta (NAF, em unidades). Após o ciclo reprodutivo, foram colhidas 10 plantas de cada linha, onde cada planta foi avaliada individualmente. Do total de espigas de cada planta, foi escolhida aleatoriamente uma espiga e realizadas as seguintes avaliações: comprimento da espiga (CE, em cm), massa da espiga (ME, em gramas), número de grãos da espiga (NGE, em unidades), massa de grãos da espiga (MGE, em gramas). Posteriormente, foram trilhadas todas as espigas da planta para obter-se o rendimento de grãos por planta (RGP, em gramas). Com base nessas informações foi estimado o índice de colheita da espiga (ICE, adimensional), a partir da razão entre a massa de grãos da espiga e a massa da espiga. Os dados após serem computados foram submetidos à análise de variância. Após foi realizada a análise de correlação fenotípica via coeficientes de *Pearson*. As análises foram realizadas com o auxílio do programa computacional SAS (*Statistical Analysis System*) (SAS, 2002).

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 são apresentados os resultados obtidos através do coeficiente de correlação de *Pearson* para as cultivares conduzidas em linha cheia (diagonal superior) e planta espaçada (diagonal inferior). Para linha cheia, foram encontradas 21 correlações significativas positivas, indicando que, ao aumentar um caráter ocorre um aumento na mesma proporção no outro caráter. As correlações entre ME x MGE, MGE x ICE e ME x ICE (0,999; 0,993 e 0,989, respectivamente) apresentaram as maiores magnitudes. Já quando as cultivares foram semeadas em plantas espaçadas, ocorreu a formação de 18 correlações significativas positivas, sendo as correlações de maiores magnitudes MGE x NGE (0,838), RGP x NAF (0,790) e ICE x MGE (0,605). Dentre todas as correlações significativas, somente EST x ME apresentou magnitude negativa (-0,321), indicando que quando há um acréscimo em um destes caracteres ocorre uma diminuição no outro caráter.

Ao analisar os dois métodos de semeadura, pode-se observar que, foram mantidas 16 correlações, sendo elas: NAF x CE, NAF x NGE, NAF x RGP, CE x ME, CE x NGE, CE x MGE, CE x RGP, ME x NGE, ME x MGE, ME x RGP, NGE x MGE, NGE x RGP, NGE x ICE, MGE x RGP, MGE x ICE, RGP x ICE. No entanto, pode-se notar que as magnitudes na condução em planta espaçada são menores, quando comparadas com a condução de linha cheia, isso pode ter ocorrido pelo fato de ter-se uma maior atuação do ambiente nas plantas espaçadas. Na

condução em linha cheia há uma menor influência do ambiente sobre o genótipo, facilitando a seleção de plantas que apresentam características agronômicas superiores.

#### 4. CONCLUSÕES

Após o término do estudo, é possível concluir que, a forma de condução na semeadura tem um efeito pequeno sobre as correlações, o seu maior efeito é sobre as magnitudes destas.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIZARI, E. H. **Índices de seleção para caracteres agronômicos em populações segregantes de soja**. 2014. 44 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia com ênfase em Genética e Melhoramento de Plantas). Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias. Universidade Estadual Paulista – UNESP, Campus de Jaboticabal. Jaboticabal, 2014.

CAIERÃO, E et al. Seleção indireta em aveia para o incremento no rendimento de grãos. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 31, n. 2, 2001.

CARVALHO, F, I, F,; LORENCETTI, C,; BENIN, G, Estimativa de correlação por meio do coeficiente de Pearson. Capítulo 3. In: **Estimativas e implicações da correlação no melhoramento vegetal**, Pelotas: UFPel, 2004, 142p.

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. **Acompanhamento da Safra brasileira de Grãos**, v. 2 - Safra 2014/15, n. 9 - Nono levantamento, junho 2015. Disponível em: [http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/15\\_06\\_11\\_09\\_00\\_38\\_boletim\\_graos\\_junho\\_2015.pdf](http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/15_06_11_09_00_38_boletim_graos_junho_2015.pdf). Acessado em 3 de julho de 2015.

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Cultura do trigo**. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/vegetal/culturas/trigo>. Acessado em 3 de julho de 2015.

SAS LEARNING EDITION. . SAS Program - **Getting started with the SAS Learning Edition**, North Carolina: Cary, SAS Publishing, 2002.200 p.

STEEL, R.G.D.; TORRIE, J.H. **Principles and procedures of statistics**. New York: McGraw-Hill Inc., 1960. 481p.

VI REUNIÃO DA COMISSÃO BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO E TRITICALE. 2012, Londrina – PR. **Indicações técnicas para trigo e triticale safra 2012**. Londrina, julho – agosto 2012. 220 p.

Reunião da Comissão Brasileira de Pesquisa de Trigo e Triticale. **Informações técnicas para trigo e triticale – safra 2015** / VIII Reunião da Comissão Brasileira de Pesquisa de Trigo e Triticale ; Gilberto Rocca da Cunha e Eduardo Caierão, editores técnicos. – Brasília, DF : Embrapa, 2014. 229 p

**Tabela 1** - Coeficientes de correlação de Pearson entre os caracteres estatura de plantas (Est), número de afilhos férteis por planta (NAF), comprimento de espiga (CE), massa de espiga (ME), número de grãos por espiga (NGE), massa de grãos por espiga (MGE), rendimento de grãos por planta (RGP) e índice de colheita da espiga (ICE) em sete cultivares de trigo conduzidas em linha cheia e em planta espaçada. CGF, FAEM/UFPel, Pelotas-RS, 2015.

	EST	NAF	CE	ME	NGE	MGE	RGP	ICE
EST		0,088 <sup>+</sup>	0,128	0,138	0,065	0,144	0,135	0,145
NAF	0,265 <sup>*</sup>		0,714 <sup>*</sup>	0,721 <sup>*</sup>	0,553 <sup>*</sup>	0,725 <sup>*</sup>	0,883 <sup>*</sup>	0,726 <sup>*</sup>
CE	0,026	0,258 <sup>*</sup>		0,974 <sup>*</sup>	0,759 <sup>*</sup>	0,971 <sup>*</sup>	0,759 <sup>*</sup>	0,961 <sup>*</sup>
ME	-0,321 <sup>*</sup>	-0,010	0,509 <sup>*</sup>		0,774 <sup>*</sup>	0,999 <sup>*</sup>	0,788 <sup>*</sup>	0,989 <sup>*</sup>
NGE	0,011	0,187 <sup>*</sup>	0,500 <sup>*</sup>	0,500 <sup>*</sup>		0,764 <sup>*</sup>	0,662 <sup>*</sup>	0,700 <sup>*</sup>
MGE	-0,079	0,118	0,497 <sup>*</sup>	0,554 <sup>*</sup>	0,838 <sup>*</sup>		0,789 <sup>*</sup>	0,993 <sup>*</sup>
RGP	0,116	0,790 <sup>*</sup>	0,350 <sup>*</sup>	0,327 <sup>*</sup>	0,472 <sup>*</sup>	0,475 <sup>*</sup>		0,768 <sup>*</sup>
ICE	0,140	0,112	-0,006	-0,089	0,463 <sup>*</sup>	0,605 <sup>*</sup>	0,260 <sup>*</sup>	

\*Significativo a 5% de probabilidade de erro. + na diagonal superior correlações nas cultivares em linha cheia, e na diagonal inferior correlações nas cultivares em planta espaçada.