

## Comparação de desempenho e análise de correlação entre caracteres agronômicos e produtividade em híbridos de milho em Ponta Porã, MS.

Aline de Oliveira<sup>(1)</sup>; Florencio David<sup>(2)</sup>; Vander André Berres<sup>(3)</sup>; Luiz Antonio Assis Lima<sup>(4)</sup>; Murilo Henrique Bitencort de Lima<sup>(5)</sup>; Livia Maria Chamma Davide<sup>(6)</sup>

<sup>(1)</sup>Graduanda de Agronomia da Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, MS ([lineoliveira.agronomia@gmail.com](mailto:lineoliveira.agronomia@gmail.com)); <sup>(2)</sup> Mestrando de Agronomia da Universidade Federal da Grande Dourados, <sup>(3)</sup> Mestrando de Agronomia da Universidade Federal da Grande Dourados; <sup>(4)</sup> Graduando de Agronomia da Universidade Federal da Grande Dourados; <sup>(5)</sup> Graduando de Agronomia da Universidade Federal da Grande Dourados; <sup>(6)</sup> Profa Dra da Faculdade de Ciências Agrárias da Agronomia da Universidade Federal da Grande Dourados.

**RESUMO:** Híbridos de milho são vastamente utilizados no Brasil devido a seus maiores rendimentos e tecnologias agregadas, entretanto, híbridos são restritos a regiões específicas, tornando essencial que se estude o rendimento de genótipos em diversas regiões, assim como, para o desenvolvimento de híbridos é necessário lidar com intensa seleção em inúmeros materiais, sendo possível empregar análises de correlação para facilitar este processo. O presente trabalho avaliou 19 híbridos quanto ao seu desempenho na cidade de Ponta Porã, MS e também contou com a análise de correlação a fim de identificar possíveis correlações positivas entre caracteres agronômicos e a produtividade. O experimento foi implantado em 2012, em DBC. Os dados referentes a altura de planta (AP) em m; altura de inserção de espiga (AE) em m; número de plantas mortas na parcela (PM); estande final (SF); produtividade (PROD) em Kg ha<sup>-1</sup> s foram submetidos à teste de média e análise de correlação com auxílio do programa computacional Genes. Constatou-se que há variabilidade para as características avaliadas, com exceção de altura de plantas e que os híbridos apresentam rendimento satisfatório para a segunda safra da região. Além disso, verificou-se correlação significativa entre altura de plantas e altura de inserção de espiga, altura de inserção de espiga e produtividade e número de plantas mortas e estande final.

**Termos de indexação:** melhoramento vegetal, seleção indireta, *Zea mays*.

### INTRODUÇÃO

O milho destaca-se como cultura de grande importância econômica e social, pois se relaciona diretamente com a cadeia de produção animal, sendo utilizada como fonte alimentar, e também para o consumo humano e na indústria. A cultura apresenta potencial para impulsionar o setor agrícola em função de ser utilizada como espécie modelo no desenvolvimento de pesquisas básicas e avançadas.

Entre as tecnologias envolvidas na cadeia produtiva do milho, notoriamente destaca-se a utilização de híbridos, obtidos por meio da exploração da heterose. Devido ao maior rendimento apresentado por estes, híbridos ocupam grande parte da área destinada à produção da cultura no território brasileiro.

Programas de melhoramento vegetal buscam obter resultados superiores aos já presentes no mercado, para tal, inicia-se com inúmeros germoplasmas de onde o melhorista deve selecionar os de melhores desempenho. A fim de auxiliar este processo, o uso de análises de correlação entre caracteres agronômicos e produtividade podem ser bastante úteis, uma vez que quando há correlação entre atributos é possível obter ganhos em um ao selecionar o outro (Ferreira et al., 2003).

Ainda que se obtenham híbridos de excelência, deve-se ressaltar a relação intrínseca entre o desempenho agronômico destes e as condições edafoclimáticas presentes na região de cultivo. Assim, é importante que se avalie o desempenho de híbridos de forma regionalizada, visando obter dados acerca dos genótipos em estudo e definir áreas em que este possa atingir seu potencial.

O presente trabalho avaliou 19 híbridos triplos quanto aos seus rendimentos na cidade de Ponta Porã, Mato Grosso do Sul e ainda a correlação

apresentada entre seus atributos agronômicos e produtividade atingida.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado no ano de 2012 no município de Ponta Porã, Mato Grosso do Sul. A região está incluída na classificação Cfa, segundo Köppen (1948), isto é, conta com clima subtropical úmido. A área experimental foi previamente adubada com 200 kg ha<sup>-1</sup> de NPK 10-15-25, as parcelas experimentais contavam duas linhas de 5m, tendo por padrão 20 covas por linha em delineamento experimental de blocos casualizados (DBC), com 3 repetições. Empregou-se 19 tratamentos, isto é, 19 híbridos triplos para avaliação.

Avaliaram-se caracteres agronômicos a fim de correlacioná-los e ainda comparar o desempenho apresentado pelos diferentes híbridos. Foram coletados dados quanto à altura de planta (AP) em m, altura de inserção de espiga (AE) em m, número de plantas mortas na parcela (PM), estande final (SF) em plantas por parcela e produtividade em Kg ha<sup>-1</sup> (PROD). A produtividade foi corrigida para 13% de umidade.

As análises estatísticas foram realizadas por meio do programa computacional Genes (Cruz, 2009), onde os dados foram submetidos à teste de agrupamento de média pelo método de Scott-Knott (1974) e também à análise de correlação.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de variância (dados não apresentados) indicou que os caracteres AE, PM, SF e PROD apresentaram-se significativos quanto ao teste F a 5% de probabilidade, o que contrasta com AP, sendo esta uma característica sem diferença significativa entre os tratamentos.

Com base nos valores médios apresentados pelas características (**Tabela 1**), pode-se observar que em geral, os híbridos avaliados apresentam porte médio, uma vez que as médias de AP e AE foram de 2,32 e 1,35 m respectivamente. Tal comportamento é interessante para híbridos comerciais.

De acordo com o agrupamento de médias, houve 6 grupos distintos de comportamento quanto a AE, onde o híbrido 13 atingiu maior valor. Estudos como o de Repke et al. (2012) indicam que plantas com maior altura de espiga apresentam maior susceptibilidade à acamamento. Uma vez que a região de Ponta Porã é bastante plana e comumente

apresenta registro de tempestades, sugere-se que os híbridos de maiores médias para essa característica exijam maior atenção com acamamento ao serem cultivados na região.

**Tabela 1.** Valores médios de altura de planta (AP) em m; altura de inserção de espiga (AE) em m; número de plantas mortas na parcela (PM); estande final (SF); produtividade (PROD) em Kg ha<sup>-1</sup> obtidos a partir de 19 híbridos triplos (HT) de milhos cultivados em Ponta Porã- Mato Grosso do Sul, 2012.

HT	AP	AE	PM	SF	PROD
1	2,2 a	1,3 d	8,3 b	71,0 a	4692,5 a
2	2,4 a	1,4 c	10,3 c	71,3 a	4759,1 a
3	2,3 a	1,3 d	13,00 d	72,0 a	4862,9 a
4	2,3 a	1,4 c	6,66 b	71,3 a	5753,9 a
5	2,5 a	1,5 b	9,00 b	71,3 a	4899,6 a
6	2,4 a	1,4 c	8,66 b	69,7 a	4587,1 a
7	2,3 a	1,3 d	14,00 d	69,3 a	3537,1 b
8	2,1 a	1,0 f	11,30 d	70,7 a	3406,6 b
9	2,3 a	1,3 d	9,66 c	70,3 a	5200,3 a
10	2,3 a	1,3 e	9,66 c	71,7 a	4235,6 b
11	2,3 a	1,5 b	9,66 c	70,7 a	5149,4 a
12	2,4 a	1,5 b	12,00 d	70,0 a	4584,0 a
13	2,5 a	1,7 a	10,30 c	70,7 a	5251,9 a
14	2,4 a	1,3 d	12,00 d	72,7 a	5026,0 a
15	2,3 a	1,3 d	3,66 a	51,7 b	3816,0 b
16	2,4 a	1,3 d	12,00 d	70,3 a	4449,8 a
17	2,3 a	1,2 e	10,00 c	70,0 a	5185,3 a
18	2,4 a	1,4 c	7,66 b	71,7 a	4997,0 a
19	2,2 a	1,4 d	8,66 b	71,7 a	4565,5 a

\*Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

Quanto à produtividade, nota-se a divisão dos tratamentos em dois grupos, há destaque para o rendimento apresentado pelo híbrido 4 e os demais híbridos componentes do grupo de média deste. Os valores médios alcançados pelos híbridos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18 e 19 são considerados elevados para a segunda safra na região sul de Mato Grosso do Sul, indicando que estes sejam mais aptos para a região.

A análises de correlação realizadas determinaram correlação significativa positiva e de

magnitude mediana entre as características de AE e PROD (**Tabela 2**).

Tais resultados confirmam os já obtidos anteriormente por outros autores como Churata e Ayala-Osuna, 1996 e Souza et al., 2014. Bello et al. (2010) que concluíram que a altura de espiga é um parâmetro agrônomico importante que deve ser considerado como critério de seleção indireta para híbridos de alto rendimento de grãos.

**Tabela 2.** Valores da análise de correlação entre as características de altura de planta (AP) em m; altura de inserção de espiga (AE) em m; número de plantas mortas (PM); estande final (SF) em plantas por parcela; produtividade (PROD) em Kg ha<sup>-1</sup>, de 19 híbridos triplos de milho em Ponta Porã, Mato Grosso do Sul, 2012.

	AE	PM	SF	PROD
AP	0,82 **	-0,52 <sup>ns</sup>	-0,024 <sup>ns</sup>	0,45 <sup>ns</sup>
AE		-0,13 <sup>ns</sup>	0,048 <sup>ns</sup>	0,56 *
PM			0,582 **	-0,17 <sup>ns</sup>
ST				0,39 <sup>ns</sup>

(\*) significativo a 5% de probabilidade pelo teste t; (\*\*) significativo a 1% de probabilidade pelo teste t; (ns) não significativo.

Os resultados das análises de correlação indicam ainda, correlações significativas e de alta magnitude para AP e AE, assim plantas de maiores alturas corroboram para maior altura de inserção de espiga. Também foi verificada correlação significativa para PM e SF.

## CONCLUSÕES

De acordo com os resultados obtidos, houve diferença significativa entre as características avaliadas para os 19 híbridos, exceto quanto à altura de planta. Todos os híbridos apresentaram rendimento considerado elevado para a segunda safra da região sugerindo que estes podem seguir satisfatoriamente em programas de melhoramento genético. A existência de correlação significativa entre AE e PROD indica que altura de inserção de espiga pode ser considerada como característica para a seleção indireta de produtividade.

## REFERÊNCIAS

BELLO, O. B. et al. Correlation and path coefficient analysis of yield and agronomic characters among open pollinated maize varieties and their hybrids in a

diallel cross. *African Journal of Biotechnology*, v. 9, n. 18, p. 2633- 2639, 2010.

CHURATA, B. G. M.; AYALA-OZUNA, J. T. Correlações genotípica, fenotípica e de ambiente e análise de trilha em caracteres avaliados no composto de milho (*Zea mays*). *Revista Ceres*, Viçosa, MG, v. 43, n. 249, p. 628- 636, 1996.

CRUZ C.D. **Programa Genes: versão Windows – aplicativo computacional em genética e estatística**. Viçosa, UFV, 2009. 648p.

FERREIRA, M. A. J. F.; QUEIROZ, M. A.; BRAZ, L. T.; VENCOVSKY, R. Correlações genotípicas, fenotípicas e de ambiente entre dez caracteres de melancia e suas implicações para o melhoramento genético. *Horticultura Brasileira*, v. 21, n. 3, p. 438-442, 2003.

KÖEPPEN, W. **Climatología: como un estudio de los climas de la tierra**. Mexico: Fondo de Cultura Económica, 1948. 479p.

REPKE, R. A.; CRUZ, S. J. S.; MARTINS, M. B.; SENNA, M. S.; FELIPE, J. S.; DUARTE, A. P.; BICUDO, S. J. Altura de planta, altura de inserção de espiga e número de plantas acamadas de cinco híbridos de milho. In: XXIX Congresso Nacional de Milho e Sorgo, 2012, Águas de Lindóia. **Anais...** Águas de Lindóia, 2012, p. 1940-1943.

SOUZA, T. V.; RIBEIRO, M. C.; SCALON, J. D.; GUEDES, F. L. Relações entre componentes de rendimento e características morfológicas de milho. **Universidade Federal de Lavras**, Lavras, MG. *Magistra*, Cruz das Almas – BA, V. 26, n. 4, p. 495 – 506. 2014.



## XXXI CONGRESSO NACIONAL DE MILHO E SORGO

"Milho e Sorgo: inovações,  
mercados e segurança alimentar"

---