

## **Recomendação de Variedades de Polinização Aberta de Milho para a região de Viçosa-MG**

Gustavo Henrique da Silva<sup>1</sup>, Ítalo Stefanine Correia Granato<sup>2</sup>, Ciro Humberto Almeida Álvares<sup>3</sup>, Humberto Fanelli Carvalho<sup>4</sup>, Lorena Guimarães Batista<sup>5</sup>, Débora Santos Caixeta<sup>6</sup>, Roberto Fritsche Neto<sup>7</sup> e Lauro José Moreira Guimarães<sup>8</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6,7</sup>Universidade Federal de Viçosa (UFV), Viçosa, MG, e-mail: <sup>1</sup>[gustavo.h.silva@ufv.br](mailto:gustavo.h.silva@ufv.br), <sup>2</sup>[italo.granato@gmail.com](mailto:italo.granato@gmail.com), <sup>3</sup>[cirohumberto@hotmail.com](mailto:cirohumberto@hotmail.com), <sup>4</sup>[humberto.carvalho@ufv.br](mailto:humberto.carvalho@ufv.br), <sup>5</sup>[loregbatista@gmail.com](mailto:loregbatista@gmail.com), <sup>6</sup>[deborascaixeta@gmail.com](mailto:deborascaixeta@gmail.com) e <sup>7</sup>[rfritscheneto@gmail.com](mailto:rfritscheneto@gmail.com), <sup>8</sup>Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG, e-mail: [lauro@cnpms.embrapa.br](mailto:lauro@cnpms.embrapa.br)

**RESUMO** - O milho possui grande importância socioeconômica para a região de Viçosa (MG). Por isto, no ano agrícola de 2011/12 42 variedades de polinização aberta de milho, oriundas da Embrapa Milho e Sorgo e de diversas empresas privadas, foram avaliadas, visando identificar as mais aptas para cultivo na região de Viçosa. O delineamento utilizado foi o de látice retangular 6x7, com duas repetições. A parcela foi constituída de duas fileiras de 4 m, espaçadas por 0,80 m. Adotou-se o sistema de plantio direto, com densidade de semeadura de 5,5 sementes.m<sup>-1</sup>. A adubação de plantio foi de 250 kg.ha<sup>-1</sup>, formulação 8-28-16, mais 90 kg.ha<sup>-1</sup> de N em cobertura no estádio V6. Os tratamentos foram submetidos a análise de variância e o teste de comparação de médias de Scott Knott. As variedades BRS 1055, DSS HI 01 e HDS NE 4x3 apresentaram os melhores desempenhos e podem ser recomendadas para cultivo na região de Viçosa.

**Palavras-chave:** melhoramento de plantas, valor de cultivo e uso, *Zea mays* L., recomendação de cultivares.

### **Introdução**

No Brasil, o milho é o cereal que representa a segunda maior área cultivada, atingindo a marca de 13 milhões de hectares (2010/11), a expectativa é que esta área aumente em torno de 11,9% neste próximo ano agrícola. Em Minas Gerais a área cultivada de milho na safra 2011/12 foi superior a 1,3 milhões de hectares, ou seja, teve acréscimo de 8,0 %. Entretanto, é importante destacar que a produtividade média foi de 5,8 ton.ha<sup>-1</sup>, ou seja, pouco maior em relação à média nacional que é de 4,3 ton.ha<sup>-1</sup>(CONAB, 2012).

Assim como no resto do mundo, na região de Viçosa (MG) o milho possui grande importância socioeconômica devido as suas diversas formas de uso. É um ingrediente utilizado na alimentação de animais, presente em formulação de rações ou como silagem, além de ser utilizado na alimentação humana de diversas formas. Essas diversas utilidades caracterizam o milho como uma boa alternativa de renda para os agricultores da região.

O cultivo na região é realizado, predominantemente, por pequenos agricultores. Neste sentido, sabe-se que para o cultivo de híbridos de milho é necessário o emprego de média a alta tecnologia para que produtividades economicamente viáveis sejam observadas. Entretanto, esta não é a realidade da matriz produtiva da região de Viçosa, a qual é composta

na sua grande maioria por pequenos produtores. Assim, como uma alternativa podem ser utilizadas as variedades de polinização aberta. Estas tem potencial produtivo inferior aos híbridos. Entretanto, necessitam menor nível tecnológico de cultivo, possuem menores custos de produção, parte da produção pode ser utilizada como sementes para a próxima safra e possuem alta variabilidade genética, que confere a capacidade de contornar situações de estresses abióticos e bióticos (BISONGIN et al., 1997).

Diante do exposto, o objetivo foi identificar variedades de polinização aberta de milho aptas para cultivo na região de Viçosa.

### **Materiais e métodos**

No ano agrícola 2011/2012, 42 variedades de polinização aberta de milho, oriundas da Embrapa Milho e Sorgo e de diversas empresas privadas, foram avaliadas no Campo Experimental Prof. Diogo Alves de Mello da Universidade Federal de Viçosa - UFV, Viçosa, MG (20°46'03" S, 42° 52'11" W a 661 m de altitude).

O delineamento utilizado foi o de látice retangular 6x7, com duas repetições. Cada parcela foi composta de 2 fileiras com 4 metros, espaçadas por 0,80 m. O plantio foi realizado na primeira quinzena de Novembro de 2011, adotando o sistema de plantio direto, com densidade de semeadura de 5,5 sementes.m<sup>-1</sup>. Foram corrigidas as necessidades químicas do solo com base nas recomendações para a cultura do milho (RIBEIRO et al., 1999). Na adubação de plantio aplicou-se 250 kg.ha<sup>-1</sup> de N-P-K, formulação 8-28-16, mais 90 kg.ha<sup>-1</sup> de N em cobertura aplicado no V6 de desenvolvimento da cultura. Os demais tratos culturais foram realizados de acordo com as necessidades e recomendações para a cultura do milho (GALVAO e MIRANDA, 2004).

Na ocasião do florescimento foram avaliados: altura de inserção da primeira espiga (AE) e altura de planta (AP), em metros (m);

Na ocasião da colheita, realizada quando atingido a maturação dos grãos, foram avaliados índice de acamamento (AC) e quebraimento de plantas (QB), em %; Prolificidade (PF), em espigas.plantas<sup>-1</sup> e produtividade de grãos (PG), em kg.ha<sup>-1</sup>(13% de umidade).

Os dados foram submetidos à análise de variância e para os caracteres que as variedades apresentaram efeito significativo, foi realizado o agrupamento de médias pelo teste de Scott Knott, utilizando o software GENES (CRUZ, 2006).

### **Resultados e Discussões**

A análise de variância indicou que houve diferença significativa entre as variedades de polinização aberta para os caracteres PF, AP, AE e PG. O mesmo não foi observado para os

caracteres AC e QB. De acordo com Fritsche-Neto et al. (2012), os coeficientes de variação para PF, AP, AE foram classificados como médio e alto para PG (tabela 1).

Em relação a AP, a variedade CMS EAO 2008 e BRS Gorutuba apresentaram os menores valores. Já variedade BRS 4103 apresentou os menores valores da altura de inserção da primeira espiga (Tabela 2). A prolificidade variou entre 0,87 e 1,50, com poucas variedades com valor menor que 1 e valor médio de 1,12. Estes resultados demonstram que as variedades são consideradas como prolíficas, em que, os maiores valores foram observados na BRS 1055 e BRS 2020 (Tabela 2).

Para produtividade de grãos, foram formados três grupos de desempenho, em que, as variedades BRS 1055 e o Sintético 256 L se destacaram com as maiores produtividades 9248 e 9106 kg.ha<sup>-1</sup>, respectivamente. Nota-se que há variedades com produtividades superiores a observada em híbridos na região de Viçosa.

Assim, considerando o desempenho em todas as características agronômicas avaliadas recomenda-se a variedade BRS 1055 e o sintético Sintético 256 L para cultivo na região de Viçosa.

### **Agradecimentos**

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), à Coordenação de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), pelo suporte financeiro para à condução dos experimentos.

### **Literatura Citada**

BISONGIN, D. A.; CIPRANDI, O.; COIMBRA, J. L. M.; GUIDOLIN, A. F. Potencial de variedades de polinização aberta de milho em diferentes condições adversas de ambiente. Pesquisa Agropecuária Gaúcha, Porto Alegre, v. 3, p. 29-34, 1997.

CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento. Série histórica da área plantada por produtos 2011/12. <<http://www.conab.gov.br>>. 20 Maio 2012.

CRUZ CD Programa Genes: Biometria. Editora UFV, Viçosa (MG). 382p. 2006.

FRITSCHÉ-NETO, R.; VIEIRA, R. A.; SCAPIM, C. A. MIRANDA, G. V.; REZENDE, L. M. Updating the ranking of the coefficients of variation from maize experiments. *Acta Scientiarum Agronomy*. Maringá, PR, v. 34, n. 1, p. 99-101, 2012.

GALVAO, J. C. C.; MIRANDA, G. V. Tecnologia de produção de milho. Editora UFV, Viçosa, MG, 366p. 2004.

RIBEIRO, A. C.; GUIMARÃES, P. T. G.; ALVAREZ V. V.H. Recomendação para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: 5ª Aproximação. Viçosa: Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais, 359 p. 1999.

Tabela 1 - Resumo da análise de variância para os caracteres acamamento (AC), quebramento (QB), altura de planta (AP), prolificidade (PF) e produtividade de grãos (PG) de 42 variedades de polinização aberta de milho, Viçosa/MG, 2011/2012

FV	GL	Quadrado médio					
		AC	QB	PF	AP	AE	PG (Kg.ha <sup>-1</sup> )
Blocos	12	0.002	0.000	0.017	0.065	0.047	5542061.7
Tratamento	41	0.001 <sup>NS</sup>	0.000 <sup>NS</sup>	0.036 <sup>**</sup>	0.041 <sup>**</sup>	0.031 <sup>**</sup>	5085998.6 <sup>**</sup>
Resíduo	41	0.001	0.007	0.013	0.014	0.007	1299160.7
Média		0.011	0.004	1,13	1.80	0.85	3792.94
CV (%)		302.43	345.15	15.95	6.66	9.71	18.28
Eficiência do látice (%)		101.25	88.50	116.78	126.72	154.3	111.25

\* significativos a 5% de probabilidade pelo teste F; <sup>NS</sup> não significativo pelo teste F.

Tabela 2. Agrupamento de média pelo teste Scott Knott para as características produtividade de grãos (PG), altura de inserção da primeira espiga (AE), prolificidade (PF) e altura de planta (AP) de 42 variedades de polinização aberta de milho cultivadas em Viçosa/MG, 2011/2012

Variedades	PG		AE		PF		AP	
	Média	Grupo	Média	Grupo	Média	Grupo	Média	Grupo
BRS 1055	9248,03	a	0,88	b	1,49	a	1,88	a
Sintético 256 L	9105,88	a	0,97	b	1,04	b	2,11	a
11934	8421,20	a	0,73	b	1,05	b	1,57	b
DSS HI 01	8349,10	a	0,84	c	1,44	a	1,84	a
PC 0904	8214,80	a	0,95	b	1,28	a	1,96	a
HDS NE 4x3	8035,44	a	0,89	b	1,20	a	1,75	b
2E530	8032,83	a	0,68	b	1,12	b	1,73	b
MC 20	7891,67	a	1,03	b	1,00	b	2,03	a
Sint 10795	7871,90	a	1,00	b	1,29	a	1,98	a
PC 0903	7657,94	a	0,83	c	0,94	b	1,90	a
DSS-0404	7619,93	a	0,94	b	1,27	a	1,96	a
Bio 4	7461,84	a	0,78	c	0,99	b	1,75	b
Sint 10697	6978,38	a	0,91	b	1,05	b	1,87	a
BR 106	6978,19	a	1,03	b	1,37	a	2,01	a
Sint 10717	6794,12	a	0,78	b	1,27	a	1,74	b
PC 0402 = IPR 164	6765,53	a	0,99	b	0,94	b	1,95	a
Sint 10805	6731,88	a	1,05	b	1,24	a	1,92	a
Sint 10783	6645,23	a	0,82	c	1,19	a	1,67	b
Sint. Mult. TL	6637,73	a	1,00	b	1,09	b	1,97	a

DSS HI 02	6596,64	a	0,76	b	1,11	b	1,72	b
Sint 10771	6570,40	a	1,00	b	1,21	a	1,99	a
PC 0905	6513,43	a	0,77	b	0,99	b	1,75	b
DSS-0402	6399,44	a	0,90	b	1,04	b	1,73	b
Sint 10723	6387,20	a	0,83	c	1,18	a	1,79	b
Sint 10699	6279,76	a	0,80	c	1,10	b	1,76	b
Sint 10781	6245,82	a	0,78	c	1,31	a	1,70	b
Eldorado	5844,81	b	1,03	b	0,87	b	2,15	a
Sintético RxS Spod	5778,17	b	0,80	c	1,08	b	1,63	b
Sint 10707	5598,87	b	0,87	b	1,04	b	1,70	b
Sintético 1X	5406,08	b	0,73	b	0,92	b	1,76	b
CMS EAO 2008	5348,57	b	1,32	a	1,07	b	2,19	a
VSL BS 42 C 60	5337,94	b	0,67	b	0,90	b	1,54	b
Sint 10731	5337,30	b	0,77	b	1,36	a	1,71	b
Sint. Pro Vit A	5034,00	b	0,75	b	0,97	b	1,70	b
BRS Caimbé	4883,56	b	0,91	b	1,15	b	1,87	a
AL Avaré	4374,85	b	1,02	b	1,12	b	1,98	a
BRS Gorutuba	3675,45	c	0,52	b	1,08	b	1,41	b
Sol da Manhã	3302,10	c	0,74	b	1,02	b	1,66	b
BRS 4103	3248,44	c	0,50	b	0,99	b	1,44	b
Sint Super-Precoce 1	2832,89	c	0,63	b	1,00	b	1,52	b
BRS 2020	2797,54	c	0,85	c	1,50	a	1,81	b
BRS 3060	2565,61	c	0,74	b	1,09	b	1,74	b

\* médias seguidas de mesma letra não diferem significativamente entre si pelo teste de Scott Knott, a 5% de probabilidade.