

Resumos

Encontro de Ciência e Tecnologias Agrossustentáveis
VI Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril



8 a 10 de Agosto de 2017

Sinop, MT

Embrapa

***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Agrossilvipastoril
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento***

**Resumos do
Encontro de Ciência e Tecnologias Agrossustentáveis e da
VI Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril**

Editores Técnicos

Alexandre Ferreira do Nascimento

Daniel Rabello Ituassu

Eulália Soler Sobreira Hoogerheide

Fernanda Satie Ikeda

José Ângelo Nogueira de Menezes Júnior

***Embrapa
Brasília, DF
2017***

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Agrossilvipastoril

Rodovia dos Pioneiros, MT 222, km 2,5
Caixa Postal: 343
78550-970 Sinop, MT
Fone: (66) 3211-4220
Fax: (66) 3211-4221
www.embrapa.br/
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Unidade responsável pelo conteúdo e pela edição

Embrapa Agrossilvipastoril

Comitê de publicações

Presidente

Flávio Fernandes Júnior

Secretário-executivo

Daniel Rabello Ituassú

Membros

Aisten Baldan, Alexandre Ferreira do Nascimento, Dulândula Silva Miguel Wruck, Eulalia Soler Sobreira Hoogerheide, Flávio Dessaune Tardin, Jorge Lulu, Laurimar Gonçalves Vendrusculo, Rodrigo Chelegão, Vanessa Quitete Ribeiro da Silva

Normalização bibliográfica

Aisten Baldan (CRB 1/2757)

1ª edição

Publicação digitalizada (2018)

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP).

Embrapa Agrossilvipastoril.

Encontro de Ciência e Tecnologias Agrossustentáveis; Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril (6. : 2017 : Sinop, MT.)

Resumos ... / Encontro de Ciência e Tecnologias Agrossustentáveis e da VI Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril / Alexandre Ferreira do Nascimento (et. al.), editores técnicos – Brasília, DF: Embrapa, 2017.
PDF (335 p.) : il. color.

ISBN 978-65-87380-46-9

1. Congresso. 2. Agronomia. 3. Ciências ambientais. 4. Zootecnia. I. Embrapa Agrossilvipastoril. III. Título.

CDD 607

Aisten Baldan (CRB 1/2757)

© Embrapa 2018

Editores Técnicos

Alexandre Ferreira do Nascimento

Engenheiro agrônomo, doutor em Solos e nutrição de plantas, pesquisador da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

Daniel Rabello Ituassu

Engenheiro de Pesca, mestre em Biologia de Água Doce e Pesca, pesquisador da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

Eulália Soler Sobreira Hoogerheide

Engenheira agrônoma, doutora em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisadora da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

Fernanda Satie Ikeda

Engenheira agrônoma, doutora em Fitotecnia, pesquisadora da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

José Ângelo Nogueira de Menezes Júnior

Engenheiro agrônomo, doutor em Genética e Melhoramento, pesquisador da Embrapa Meio-Norte, Sinop, MT

Seleção de híbridos de sorgo mais produtivos com o uso de modelos mistos em Sinop, MT

Sandro Sponchiado^{1*}, Flávio Dessaune Tardin², Lênio Urzêda Ferreira³, Cícero Beserra de Menezes², Aisy Botega Baldoni⁴, Paulo Eduardo Teodoro⁵

¹UNEMAT, Cáceres, MT, sponchiado@bol.com.br,

²Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG, flavio.tardin@embrapa.br, cicero.menezes@embrapa.br,

³UFGO, Goiânia, GO, leniourzeda@gmail.com,

⁴Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, aisy.baldoni@embrapa.br,

⁵UFMS, Chapadão do Sul, MS, eduteodoro@hotmail.com.

Introdução

Nos testes de produtividade de híbridos e linhagens para lançamento há a necessidade de colocar testemunhas comerciais para comparar os resultados, visando lançamentos para o mercado.

Há diversas metodologias e/ou modelos estatísticos para avaliar estes ensaios, sendo que a metodologia modelos mistos utiliza na seleção o procedimento da melhor predição linear não viciada, denominado BLUP, o qual pode ser assim caracterizado, conforme descrito por Resende (2012): “B: minimiza a variância do erro de predição (PEV), ou seja, maximiza a precisão; L: é uma função linear das observações; U: é não viciado, propriedade essa que, em conjunção com a minimização da PEV, maximiza a acurácia na classe dos preditores não viesados; P: preditor de uma variável aleatória.”

O software SELEGEN-REML/BLUP é uma das ferramentas que tem sido usadas para a aplicação de modelos mistos em muitos experimentos na área de agrárias.

O objetivo deste trabalho foi encontrar em testes a campo os melhores híbridos, dentro de um conjunto de materiais da Embrapa, sendo que nos testes foi usado como testemunhas os materiais de sorgo DKB550 e MR43.

Material e Métodos

O ensaio foi realizado em 2012 na Embrapa Agrossilvipastoril, em Sinop, MT. Foram analisados os dados de produtividade (kg ha⁻¹) de 502 híbridos, originados do cruzamento de 64 linhagens, sendo 10 utilizados apenas como machos e 54 utilizados apenas como fêmeas, que no caso eram plantas apresentando macho-esterilidade (Almeida Filho, 2012), mais duas testemunhas (DKB550 e MR43).

O modelo utilizado foi o número 21 do software SELEGEN-REML/BLUP (RESENDE, 2006), o qual é expresso como “ $y = Xr + Zg + e$ ” em que as letras minúsculas representam respectivamente os vetores de dados (y), de efeitos fixos de repetição (r), de efeitos aleatórios genotípicos (g) e de resíduo (e) e as letras maiúsculas representam as matrizes



de incidência. Este modelo é descrito como “Bloco ao acaso, teste de linhagens de autógammas ou híbridos, média por parcela”.

Os componentes da média foram obtidos via BLUP (*Best linear unbiased prediction*) individual e os componentes da variância foram obtidos via REML (*Restricted maximum likelihood*) individual, utilizando o software SELEGEN-REML/BLUP (Resende, 2002).

Resultados e Discussão

Entre os componentes da variância pode-se dizer que tanto a variância fenotípica individual (V_f) quanto a genotípica (V_g) tiveram praticamente o dobro do valor da variância residual (V_e), que a herdabilidade da média do genótipo foi maior que a herdabilidade no sentido amplo (efeitos genotípicos totais) e que o coeficiente de variação residual ($CV_e\%$) ficou em 29,73% (Tabela 1).

Tabela 1. Componente de variância (REML Individual).

COMPONENTE	ESTIMATIVA
V_g	1.187.468,85
V_e	600.552,53
V_f	1.788.021,38
h^2_g	0,66 +- 0,07
h^2_{ml}	0,80
Aclinh	0,89
$CV_{gi}\%$	41,80
$CV_e\%$	29,73
PEV	239.670,56
SEP	489,56
Média	2.606,88

V_g - Variância genotípica; V_e - Variância residual; V_f - Variância fenotípica individual; h^2_g - herdabilidade de parcelas individuais no sentido amplo, ou seja, dos efeitos genotípicos totais; h^2_{ml} - herdabilidade da média de genótipo, assumindo ausência de perda de parcelas; Aclinh - acurácia da seleção de genótipos, assumindo ausência de perda de parcelas; $CV_{gi}\%$ - coeficiente de variação genotípica; $CV_e\%$ - coeficiente de variação residual; PEV - variância do erro de predição dos valores genotípicos, assumindo ausência de perda de parcelas; SEP - desvio padrão do valor genotípico predito, assumindo ausência de perda de parcelas; e Média - Média geral do experimento. Fonte das legendas (com adaptações): Resende, 2006.

Os híbridos que apresentaram os melhores desempenhos e média predita de produtividade acima de 5.000 kg/ha são mostrados na Tabela 2.

A testemunha DKB550 ficou na posição (ordem) 113º e a MR43 na posição 193º, o que indica que os híbridos que obtiveram os melhores desempenhos e média predita de produtividade neste ensaio tem um bom desempenho em relação a materiais já utilizados comercialmente.

Tabela 2. Componente de Média (BLUP Individual) para seleção de Híbridos.

Ordem	Linhagem	g	u + g	Ganho	Nova Média
1	M4F26	2937,0130	5543,8886	2937,0130	5543,8886
2	M4F54	2914,9856	5521,8612	2925,9993	5532,8749
3	M4F22	2871,0052	5477,8807	2907,6679	5514,5435
4	M3F13	2476,2354	5083,1109	2799,8098	5406,6854
5	M4F14	2411,1806	5018,0562	2722,0840	5328,9595
6	M4F11	2383,6210	4990,4966	2665,6735	5272,5490
7	M4F30	2370,6485	4977,5241	2623,5270	5230,4026
8	M4F15	2284,9608	4891,8363	2581,2063	5188,0818
9	M4F6	2270,5755	4877,4511	2546,6917	5153,5673
10	M4F45	2218,4659	4825,3414	2513,8691	5120,7447
11	M4F44	2214,2640	4821,1396	2486,6323	5093,5079
12	M3F15	2180,3558	4787,2314	2461,1093	5067,9848
13	M4F53	2132,5579	4739,4334	2435,8361	5042,7117
14	M3F42	2127,8790	4734,7546	2413,8392	5020,7147

Conclusão

A metodologia utilizada possibilitou identificar os melhores híbridos do ensaio em questão e há de se mencionar também que o posicionamento das testemunhas em relação aos híbridos do ensaio atesta a qualidade da genética do programa de melhoramento de sorgo da Embrapa, e que os componentes da variância alcançados atestam a qualidade dos ensaios.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Embrapa, ao CNPq e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig) por recursos aportados na divulgação destes resultados.

Referências

- ALMEIDA FILHO, J. E. de. **Avaliação agrônômica e de estabilidade e adaptabilidade de híbrido de sorgo granífero**. 2012. 82 f. Dissertação (Mestrado em Genética e Melhoramento de Plantas) – Universidade Estadual do Norte Fluminense, Campos dos Goytacases.
- RESENDE, M. D. V. de. **O Software SELEGEN-REML/BLUP**. Colombo: Embrapa Florestas, 2002. (Embrapa Florestas. Documentos, 77).
- RESENDE, M. D. V.; SILVA, F. F. e.; LOPES, P. S.; AZEVEDO, C. F. **Seleção genômica ampla (GWS) via modelos mistos (REML/BLUP), inferência bayesiana (MCMC), regressão aleatória multivariada e estatística espacial**. Viçosa: UFV, 2012.