05/2007

Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 08
ISSN 1981 - 609X
Agosto, 2007
Boa Vista, RR

Avaliacao de genotipos de sorgo
2007 FL-S2007.190
CPAF-RR-7121-1

Avaliação de Genótipos de Sorgo Granífero em Roraima no Período de 2004 a 2006

S2007.190

Embrapa

República Federativa do Brasil
Luiz Inácio Lula da Silva
Presidente

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
Reinhold Stephanes
Ministro

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa
Conselho de Administração
Luis Carlos Guedes Pinto
Presidente
Sílvio Crestana
Vice-Presidente
Alexandre Kalil Pires
Ernesto Paterniani
Hélio Tollini
Marcelo Barbosa Saintive
Membros

Diretoria–Executiva da Embrapa
Sílvio Crestana
Diretor-Presidente
José Geraldo Eugênio deFrança
Kepler Euclides Filho
Tatiana Deane de Abreu Sá
Diretores-Executivos

Embrapa Roraima
Antonio Carlos Centeno Cordeiro
Chefe Geral
Roberto Dantas de Medeiros
Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento
Miguel Amador de Moura Neto
Chefe Adjunto de Administração

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agroflorestal de Roraima
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

ISSN 1981 - 609X
Mês, 2007

Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 00

AVALIAÇÃO DE GENÓTIPOS DE SORGO GRANÍFERO EM RORAIMA NO PERÍODO DE 2004 A 2006

Aloisio Alcantara Vilarinho
José Avelino Santos Rodrigues
Fredolino Giacomini dos Santos

Boa Vista, RR
2007

Embrapa Roraima, Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento,
Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:
Embrapa Roraima
Rodovia BR-174, km 8 - Distrito Industrial
Cx. Postal 133 –CEP. 69.301-970
Boa Vista- Roraima-Brasil
Telefax: (95) 3626.7125
Home page: www.cpafrr.embrapa.br
E-mail: sac@cpafrr.embrapa.br

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: Roberto Dantas de Medeiros

Secretário-Executivo: Alberto Luiz Marsaro Júnior

Membros: Aloísio Alcântara Vilarinho
Gilvan Barbosa Ferreira
Kátia de Lima Nechet
Liane Marise Moreira Ferreira
Moisés Cordeiro Mourão de Oliveira Júnior

Normalização Bibliográfica: Maria José Borges Padilha
Editoração Eletrônica: Vera Lúcia Alvarenga Rosendo

1ª edição
1ª impressão (2007): 300

Feito pela bibliotecária

SUMÁRIO

Resumo.....6
Abstract.....7
Introdução.....8
Material e Métodos.....9
Resultados e Discussão.....10
Conclusões.....16
Referências Bibliográficas.....17

Avaliação de Genótipos de Sorgo Granífero em Roraima no Período de 2004 a 2006

Aloisio Alcantara Vilarinho [1]
José Avelino Santos Rodrigues [2]
Fredolino Giacomini dos Santos [3]

RESUMO

Cultivares comerciais e experimentais de sorgo granífero foram avaliados nos campos experimentais da Embrapa Roraima no período de 2004 a 2006 com o intuito de obter dados relativos ao potencial da cultura no Estado de Roraima e fornecer informações sobre a performance dos materiais testados para o programa de melhoramento da Embrapa. Em cada ano foram identificados genótipos experimentais com boa performance nas condições edafoclimáticas de Roraima. Produções de até 7262 kg ha^{-1} foram observadas, em 2006. Na média dos 3 anos de avaliação, a produtividade média das cultivares comerciais foi de 3484 kg ha^{-1} e todas as cultivares comerciais produziram acima da média de produtividade nacional, da ordem de 2100 kg ha^{-1} nas duas últimas safras agrícolas.

Palavras–chave: *Sorghum bicolor*, performance produtiva, melhoramento, seleção.

[1] Engº Agron., Dr., Embrapa Roraima, Rod. BR 174, Km 08, s/nº, Distrito Industrial, Cx.P. 133, CEP 69301-970, Boa Vista, RR. E.mail: aloisio@cpafrr.embrapa.br.
[2] Engº Agron., Dr., Embrapa Milho e Sorgo, Rod. MG 424 Km 45, Cx.P. 151, CEP 35701-970, Sete Lagoas, MG. E.mail: avelino@cnpms.embrapa.br.
[3] Engº Agron., Dr., Embrapa Milho e Sorgo, Rod. MG 424 Km 45, Cx.P. 151, CEP 35701-970, Sete Lagoas, MG. E.mail: fred@cnpms.embrapa.br.

Evaluation of Genotypes of Grain Sorghum in Roraima in the period 2004 - 2006

ABSTRACT

Experimental and commercial cultivars of grain sorghum were evaluated in experimental fields of Embrapa Roraima in the period 2004 to 2006 in order to obtain data on the potential of culture in the state of Roraima and provide information about performance of the materials tested for the Embrapa sorghum improvement program. Each year, experimental genotypes were identified with good performance in the conditions of Roraima. Production up to 7262 kg ha^{-1} were observed in 2006. In average of three years of evaluation, the average productivity of the commercial cultivars was 3484 kg ha^{-1} and all commercial cultivars produced above the national average in productivity, of the order of 2100 kg ha^{-1} in the last two farming seasons.

Keywords: *Sorghum bicolor*, productive performance, improvement, selection.

1. INTRODUÇÃO

O Sorgo (*Sorghum bicolor* L. Moench) é, em termos de produção, o quinto cereal mais importante no mundo, antecedido apenas pelo trigo, arroz, milho e cevada. Em muitos países da África, Sul da Ásia e América Central é utilizado como alimento humano e nos Estados Unidos, Austrália e América do Sul é importante componente da alimentação animal. Os grãos do sorgo, são úteis na produção de farinha para panificação, amido industrial, álcool e como forragem ou cobertura de solo (Rodrigues e Santos, 2007).

No Brasil, a cultura do sorgo apresentou avanço significativo a partir da década de 70. Nesses poucos mais de 30 anos, a área cultivada tem mostrado flutuações, em decorrência da política econômica, tendo a comercialização como principal fator limitante. Atualmente, a cultura tem apresentado grande expansão (20% ao ano, a partir de 1995), principalmente, em plantios de sucessão a culturas de verão, com destaque para o Estados de Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e região do Triângulo Mineiro, onde se concentram aproximadamente 85% do sorgo granífero plantado no país (Rodrigues e Santos, 2007).

Em Roraima, praticamente não se planta sorgo, tanto que não existem estatísticas sobre a cultura em Roraima. Eventualmente se tem notícia de uma ou outra pequena área de produção. No entanto, o potencial da cultura para o Estado é inquestionável. O Estado de Roraima possui 22.429.898 hectares dos quais estão disponíveis para o setor produtivo 2.086.951 ha (9,3%). Destes, 54,7% (1.141.951 ha) estão em área de cerrado e 45,3% (945.000 ha) em área de mata (Vilarinho, 2006) e o sorgo é uma das culturas com potencial para produção nessas áreas. Por ser mais rústico que o milho, o sorgo pode ser plantado em rotação com a soja ou o feijão caupi e produzir grãos ou silagem para a alimentação animal, sendo que os grãos podem substituir em parte o milho utilizado nas rações, barateando o custo das mesmas.

A exploração de grãos nessas áreas tem se intensificado nos últimos anos em virtude, principalmente, da viabilização da importação de insumos e do escoamento da produção, do baixo custo da terra, da disponibilização de tecnologias validadas para áreas de cerrado de baixa latitude e baixa altitude e dos incentivos dos governos estaduais voltados a essa atividade (Ribeiro et al., 2001a, b).

São poucos os dados sobre o potencial da cultura do sorgo no estado de Roraima. Em virtude disso, vários materiais experimentais e comerciais de sorgo foram avaliados nos

campos experimentais da Embrapa Roraima com o intuito de obter dados relativos ao potencial da cultura no Estado e fornecer informações sobre a performance dos materiais testados para o programa de melhoramento de sorgo da Embrapa.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Do ano de 2004 até 2006 foram conduzidos na Embrapa Roraima vários ensaios com a cultura do sorgo. Nestes ensaios vários genótipos comerciais e experimentais foram avaliados com o objetivo de identificar aqueles com boa adaptação para o estado de Roraima e fornecer informações sobre a performance dos materiais avaliados para o programa de melhoramento desta cultura na Embrapa, coordenado pela Embrapa Milho e Sorgo.

Em 2004, foram avaliados, no Campo Experimental Água Boa, da Embrapa Roraima, 20 cultivares experimentais de sorgo granífero provenientes da Embrapa Milho e Sorgo, juntamente com 5 testemunhas comerciais, no delineamento de blocos casualizados completos, com 3 repetições. Cada parcela foi constituída de quatro fileiras de cinco metros de comprimento espaçadas por 0,5 m, sendo colhidas as duas fileira centrais.

O plantio foi efetuado no dia 11 de maio de 2004, em solo previamente corrigido com aplicação de 1,5 ton. de calcário por hectare. Como adubação de plantio foram utilizados 400 kg ha^{-1} da fórmula 04-29-25. Como adubação de cobertura foram utilizados 50 kg ha^{-1} de N na forma de uréia, aplicados 30 dias após a emergência das plantas. No plantio, foram utilizados sementes em excesso e, 15 dias após a emergência das plantas, foi feito um desbaste deixando-se oito plantas por metro linear, conferindo uma densidade de 160.000 plantas ha^{-1}.

Em 2005 foram conduzidos dois ensaios para avaliação de genótipos de sorgo, porém os dois ensaios foram avaliados em dois ambientes, no Campo Experimental do Água Boa e no Campo Experimental do Monte Cristo, ambos em Boa Vista – RR, no período de junho a setembro de 2005, em solo de cerrado previamente corrigido com calcário. Desta forma, em cada campo experimental foram instalados dois ensaios, cada um com 25 tratamentos e duas repetições, no delineamento experimental látice, sendo cinco híbridos comerciais comuns aos dois ensaios. Cada parcela do experimento foi constituída de duas fileiras de cinco metros de comprimento cada com espaçamento de 0,50 m entre fileiras. Após o desbaste, realizado 15 dias após a emergência das plantas, foram deixadas oito plantas por metro linear, equivalendo a uma população de 160.000 plantas

por hectare. A adubação de plantio foi de 300 kg ha^{-1} da fórmula 04-28-20 + 0,3% de Zn. Como adubação de cobertura foram utilizados 54 kg ha^{-1} de N, parcelado em duas aplicações. Dentre outras variáveis, foram coletados dados de produção de grãos por parcela (em kg) que foram, posteriormente, corrigidos para umidade padrão de 15,5% e transformados para kg ha^{-1}.

Em 2006 foi conduzido um único experimento de avaliação de genótipos de sorgo. instalado no Campo Experimental do Água Boa em 22 de junho de 2006. Foi constituído de 25 tratamentos (20 materiais experimentais e 5 cultivares comerciais como testemunhas). O delineamento experimental foi o de látice com 3 repetições e cada parcela do experimento foi constituída de duas fileiras de cinco metros de comprimento espaçadas entre si por 0,5 m. No plantio foram utilizados 300 kg ha^{-1} da fórmula 05-25-20 mais micronutrientes e como cobertura foram utilizados 50 kg ha^{-1} de N, na forma de uréia, 20 dias após a emergência das plantas. Novamente, após o desbaste, efetuado 15 dias após a emergência, foram deixadas oito plantas por metro linear.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com relação ao ensaio conduzido no ano de 2004, houve diferença significativa entre as cultivares para todas as variáveis analisadas (TABELA 1), sendo que, para produtividade de grãos, a média do ensaio foi 2274 kg ha^{-1}, sendo 3899 kg ha^{-1} a maior média observada e 1241 kg ha^{-1} a diferença mínima significativa (DMS), pelo teste de Tukey, a 1% de probabilidade. Houve uma incidência muito alta de antracnose no ensaio, prejudicando a produtividade (correlação genotípica = -0,57). As cultivares mais produtivas foram CNPMS 0009038 e 0009054, DOWAGRO 740, CNPMS 9817026, 0009061, 0009055, 9920038, 0009060 e 9920045, AG 1018, SARA e CNPMS 9817029, sendo que os três primeiros foram estatisticamente superiores aos 13 genótipos menos produtivos, pelo teste de Tukey, a 1% de probabilidade.

Tabela 1 - Média de número de dias para início da floração (FL), altura de plantas (AP, em cm), estande inicial (ST), número de panículas colhidas (NPA), peso de panículas (PPA, em kg), produtividade de grãos (PROD, em kg ha^{-1}) e incidência de antracnose (ANTR, escala de notas variando de 1, ausência de sintomas, a 5, 100% das plantas com mais de 25% de área foliar destruída) de 25 cultivares avaliados no Campo Experimental do Água Boa (CEAB) e resumo da análise de variância

Genótipo	Variável						
	FL	AP	ST	NPA	PPA	PROD	Antr
CNPMS 0009038	56 e	130 bcd	80 a	80 a	3,08 a	3899 a	2 bc
CNPMS 0009054	56 e	132 bc	80 a	80 a	2,79 abc	3788 a	3 abc
DOWAGRO 740	64 bcd	116 cde	80 a	80 a	3,00 ab	3707 a	1 c
CNPMS 9817026	64 bcd	126 bcde	80 a	80 a	2,69 abcd	3604 ab	2 bc
CNPMS 0009061	57 de	127 bcde	80 a	80 a	2,56 abcde	3536 abc	3 abc
CNPMS 0009055	56 e	133 bc	80 a	80 a	2,49 abcdef	3380 abcd	3 abc
CNPMS 9920038	61 cde	138 ab	80 a	80 a	2,51 abcdef	3094 abcde	3 abc
CNPMS 0009060	56 e	129 bcd	80 a	80 a	2,26 abcdef	2955 abcde	4 ab
CNPMS 9920045	60 de	140 ab	78 a	78 a	2,38 abcdef	2903 abcde	3 abc
Monsanto AG 1018	60 de	150 a	80 a	80 a	2,03 cdefgh	2829 abcde	3 abc
Monsanto SARA	64 bcd	133 bc	80 a	80 a	2,18 bcdef	2782 abcde	3 abc
CNPMS 9817029	61 cde	131 bcd	80 a	80 a	2,15 bcdefg	2760 abcde	2 bc
DOWAGRO 822	64 bcd	117 cde	80 a	80 a	1,86 defghi	2363 bcdef	3 abc
CNPMS 9920044	61 cde	135 ab	80 a	80 a	1,91 defghi	2350 cdef	3 abc
CNPMS BR 304	56 e	131 bcd	80 a	80 a	1,77 efghij	2215 defg	5 a
CNPMS 0140070	70 ab	124 bcde	80 a	80 a	1,69 fghijk	2051 efgh	2 bc
CNPMS 0009026	60 de	132 bc	80 a	80 a	1,70 fghijk	1393 fghi	4 ab
CNPMS 0009036	60 de	129 bcd	80 a	80 a	1,31 ghijkl	1291 fghij	5 a
CNPMS 0009034	64 bcd	126 bcde	80 a	80 a	1,16 ijkl	1245 fghij	3 abc
CNPMS 0009035	59 de	134 ab	80 a	80 a	1,17 ijkl	1143 fghij	5 a
CNPMS 0009037	63 cde	135 ab	80 a	80 a	1,18 hijkl	986 ghij	4 ab
CNPMS 0009032	70 ab	129 bcd	80 a	80 a	0,95 jklm	955 hij	3 abc
CNPMS 0139048	64 bcd	115 de	80 a	80 a	0,89 klm	779 ij	4 ab
CNPMS 0009059	72 a	116 cde	80 a	80 a	0,83 lm	718 ij	3 abc
CNPMS 0009031	69 abc	111 e	15 b	15 b	0,24 m	116 j	3 abc
Mínimo observado	56	106	12	12	0,19	84	1
Média	62	129	77	77	1,9	2274	3,12
Máximo observado	74	154	80	80	3,49	4290	5
QMTratamentos	67**	228**	501**	501**	1,692**	3846242**	2,7**
QMResíduo	4,24	21,1	1,35	1,35	0,06	116740	0,41
CV (%)	3,3	3,6	1,5	1,5	12,5	15	20,1

Médias seguidas pela mesma letra na vertical não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 1% de probabilidade;
**: Significativo pelo teste F a 1% de probabilidade.

Na Tabela 2 é apresentado um resumo das análises de variância individuais e conjunta e das médias dos genótipos para o primeiro experimento. Na análise conjunta não houve diferença estatística entre as médias dos genótipos, mas os três genótipos mais produtivos estão também entre os mais produtivos em cada ambiente, considerado individualmente. A interação genótipos por ambientes foi significativa.

No Campo Experimental Água Boa o genótipo mais produtivo foi o CNPMS 0306030, com 5223 kg ha^{-1}, que foi significativamente superior às testemunhas DOWAGRO 822, BR 304 e DOWAGRO 740. Este foi também o genótipo mais produtivo na média dos dois locais de avaliação.

Tabela 2 – Média de produtividade de grãos (PROD, em kg ha^{-1}) de 25 cultivares avaliados no primeiro experimento em dois locais no estado de Roraima, Campo Experimental do Água Boa (CEAB) e Campo Experimental do Monte Cristo (CEMC), e resumo das análises de variância individuais e conjunta

Genótipo		CEAB	CEMC	MÉDIA
CNPMS	0306039	5223 a	4854 a	5039 a
CNPMS	9910031	4144 a	5776 a	4960 a
CNPMS	0306034	4816 a	4822 a	4819 a
CNPMS	0306004	3981 b	5468 a	4724 a
CNPMS	0306001	4519 a	4687 a	4603 a
CNPMS	0144013	4302 a	4685 a	4494 a
CNPMS	0306027	4540 a	4441 a	4490 a
CNPMS	0144015	4885 a	3952 a	4419 a
MONSANTO	SARA	4546 a	4267 a	4406 a
CNPMS	0306002	3532 b	5002 a	4267 a
CNPMS	0144019	4101 a	4346 a	4224 a
CNPMS	0306033	3955 b	4443 a	4199 a
CNPMS	0144007	3903 b	4368 a	4136 a
CNPMS	0306037	4839 a	3346 b	4093 a
DOWAGRO	822	3784 b	4346 a	4065 a
CNPMS	0306006	3738 b	4316 a	4027 a
CNPMS	0144005	3583 b	4386 a	3984 a
CNPMS	0306038	3500 b	4424 a	3962 a
CNPMS	BR 304	3879 b	-	-
DOWAGRO	740	3662 b	4014 a	3838 a
CNPMS	9910035	2953 b	4334 a	3644 a
CNPMS	0144011	3248 b	3947 a	3598 a
CNPMS	0306036	4245 a	2701 b	3473 a
MONSANTO	AG 1018	4635 a	2257 b	3446 a
CNPMS	0306010	2787 b	3826 a	3307 a
Mínimo		1936	1120	1120
Média		4052	4292	4176
Máximo		6066	6549	6549
QM Blocos ou Blocos/Ambiente		169370	16011320	8119107
QM Tratamento		1132455**	1718426**	1361299^{ns}
QM Ambiente		-	-	195131^{ns}
QM TratxAmb		-	-	1534772**
QM Resíduo		346521	610582	482019
CV (%)		14,53	18.21	16,63

Médias seguidas pela mesma letra na vertical não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade;
**: Significativo pelo teste F a 1% de probabilidade;
^{ns}: não significativo pelo teste F a 5% de probabilidade.

No Campo Experimental Monte Cristo o genótipo mais produtivo foi o CNPMS 9910031, com 5776 kg ha^{-1}. Este foi significativamente superior à testemunha AG 1018 e estatisticamente igual às demais testemunhas. A média geral do ensaio foi de 4176 kg ha^{-1}, sendo que na parcela mais produtiva foi obtido 6549 kg ha^{-1}.

Na Tabela 3 é apresentado um resumo das análises de variância individuais e conjunta e das médias dos genótipos para o segundo experimento. Na média dos dois locais os genótipos mais produtivos foram as testemunhas SARA, DOWAGRO 740 e AG 1018, com 5045, 4827 e 4778 kg ha^{-1}, respectivamente. Estas produtividades foram estatísticamente iguais à produtividade do BRS 310 e dos oito genótipos experimentais mais produtivos neste ensaio. O genótipo experimental mais produtivo foi o CNPMS 0009061, com 4751 kg ha^{-1}. No Campo Experimental Monte Cristo este genótipo produziu estatísticamente mais que as testemunhas BRS 310, DOWAGRO 822 e BR 304 e, no Campo Experimental Água Boa, mais que DOWAGRO 740 e DOWAGRO 822. Neste último local, apesar do quadrado médio para tratamentos (genótipos) ter sido não significativo, foram encontradas diferenças significativas entre as médias dos genótipos pelo teste Skott-Knott, a 5% de probabilidade. A média geral do ensaio foi de 4043 kg ha^{-1} sendo que foram observados valores de 7262 kg ha^{-1} na parcela mais produtiva do ensaio. Estes valores evidenciam o potencial da cultura no estado de Roraima.

Tabela 3 – Média de produtividade de grãos (PROD, em kg ha^{-1}) obtida no segundo experimento onde foram avaliados 25 cultivares em dois locais no estado de Roraima, Campo Experimental do Água Boa (CEAB) e Campo Experimental do Monte Cristo (CEMC), e resumo das análises de variância individuais e conjunta

CULTIVAR		CEAB		CEMC		MÉDIA	
MONSANTO	SARA	4330	a	5760	a	5045	a
DOWAGRO	740	3451	b	6203	a	4827	a
MONSANTO	AG 1018	4740	a	4816	b	4778	a
CNPMS	0009061	4492	a	5010	b	4751	a
CNPMS	0303001	4067	a	4672	b	4370	a
CNPMS	0021060	3857	a	4858	b	4357	a
CNPMS	0009054	4169	a	4384	c	4277	a
CNPMS	0021054	3797	a	4754	b	4275	a
CNPMS	0226001	3934	a	4587	b	4261	a
CNPMS	BRS 310	4089	a	4427	c	4258	a
CNPMS	9920038	3513	b	4977	b	4245	a
CNPMS	0140070	3389	b	4855	b	4122	a
CNPMS	0009060	3837	a	4241	c	4039	b
CNPMS	0021059	3999	a	3983	c	3991	b
CNPMS	9920045	3968	a	3900	c	3934	b
CNPMS	9920041	3357	b	4297	c	3827	b
DOWAGRO	822	3391	b	4055	c	3723	b
CNPMS	9817026	3425	b	3997	c	3711	b
CNPMS	BR 304	3914	a	3342	c	3628	b
CNPMS	0021053	3237	b	3955	c	3596	b
CNPMS	0140048	3196	b	3767	c	3482	b
CNPMS	9920044	3090	b	3858	c	3474	b
CNPMS	0227029	3094	b	3811	c	3452	b
CNPMS	0139048	3204	b	3665	c	3435	b
CNPMS	9817029	2762	b	3672	c	3217	b
Mínimo		1974		2448		1974	
Média		3692		4394		4043	
Máximo		5264		7262		7262	
QM Blocos		329936		2556292		1443114	
QM Tratamento		717423^{ns}		1349584**		1449828*	
QM Ambiente		-		-		18462654*	
QM TratxAmb		-		-		617178^{ns}	
QM Resíduo		411930		437857		424893	
CV (%)		17,38		15,06		16,12	

Médias seguidas pela mesma letra na vertical não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade;
* e **: Significativo pelo teste F a 5% e 1% de probabilidade, respectivamente;
^{ns}: não significativo pelo teste F a 5% de probabilidade.

Em 2006 não foram observadas diferenças significativas entre as médias dos genótipos (Tabela 4). Esse fato se deve em parte à baixa precisão do experimento, principalmente com relação à variável produtividade de grãos (CV = 34,13%). A média do experimento foi de 1915 kg ha^{-1}. O genótipo mais produtivo foi o CNPMS 0144013, com 2526 kg ha^{-1} e o menos produtivo foi o CNPMS 0306037, com 1107 kg ha^{-1}.

Tabela 4 - Média das variáveis floração (FLO), Altura de plantas (ALT, em cm), estande final (ST), número de panículas calhidas (NPA) e produtividade de grãos (PROD, em kg/ha), em experimento conduzido no Campo Experimental do Água Boa, da Embrapa Roraima, em 2006.

GENÓTIPO	FLO	ALT	ST	NPA	PROD
CNPMS 0144013	65 a	123 a	58 a	58 a	2526 a
DOWAGRO 150	62 a	120 a	67 a	68 a	2504 a
CNPMS 0303001	67 a	131 a	71 a	71 a	2445 a
CNPMS 0226001	67 a	135 a	53 a	53 a	2369 a
CNPMS 0306027	67 a	115 a	49 a	48 a	2361 a
CNPMS 0009060	65 a	117 a	65 a	65 a	2247 a
CNPMS 0306004	65 a	125 a	67 a	68 a	2242 a
CNPMS 0306039	69 a	125 a	56 a	56 a	2211 a
CNPMS 0304023	62 a	145 a	65 a	65 a	2136 a
AG 1018	69 a	133 a	59 a	59 a	2120 a
CNPMS BR 310	63 a	147 a	60 a	60 a	2093 a
CNPMS 0009061	69 a	131 a	54 a	54 a	1924 a
CNPMS BR 304	65 a	127 a	53 a	53 a	1870 a
DOWAGR 740	62 a	151 a	59 a	58 a	1859 a
CNPMS 0021053	65 a	135 a	53 a	53 a	1842 a
CNPMS 9920044	63 a	124 a	66 a	67 a	1797 a
CNPMS 0306034	65 a	124 a	55 a	54 a	1725 a
CNPMS 0306001	63 a	126 a	67 a	67 a	1675 a
CNPMS 0021059	67 a	122 a	51 a	52 a	1671 a
CNPMS 0021054	69 a	131 a	50 a	50 a	1512 a
CNPMS 9920045	69 a	124 a	63 a	64 a	1498 a
CNPMS 9817026	63 a	133 a	51 a	52 a	1465 a
CNPMS 0139048	63 a	164 a	64 a	67 a	1437 a
CNPMS 9817029	65 a	122 a	24 a	24 a	1228 a
CNPMS 0306037	67 a	132 a	46 a	46 a	1107 a
Média	65	130	57	57	1915
QMTRATaj	15,25^{ns}	384^{ns}	285^{ns}	294^{ns}	487794^{ns}
ERRO EFETIVO	20,3	365	394	417	426975
CV(%)	6,9	14,64	34,76	35,68	34,13

Em uma mesma coluna, médias seguidas por uma mesma letra não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.
^{ns}: não significativo, pelo teste F, a 5% de probabilidade.

Na Tabela 5 são apresentadas as médias das testemunhas comerciais utilizadas nesses ensaios e as médias de cada local e/ou ano de avaliação. Verifica-se que a cultivar SARA, da Monsanto, foi a cultivar mais produtiva, seguida da Dowagro 740. Essas duas cultivares produziram, na média de todas as avaliações, 4337 e 3816 kg ha^{-1}, respectivamente. Em 2005 a média dos ensaios foi bem maior que nos outros dois anos, provavelmente pelo fato de neste ano as condições climáticas terem sido mais favoráveis. O BRS 310 e o BR 304 produziram 3536 e 3044 kg ha^{-1}, respectivamente, produções essas acima da média de produtividade nacional, que nas safras 2005/2006 e 2006/2007 ficou na faixa de 2100 kg ha^{-1}.

Tabela 5 – Médias das testemunhas comerciais em cada ensaio e na média de todos os ensaios

Genótipo	2004	2005				2006	Média
	CEAB	CEAB1	CEAB2	CEMC1	CEMC2	CEAB	
Monsanto SARA	2782	4546	4330	4267	5760	-	4337
DOWAGRO 740	3707	3662	3451	4014	6203	1859	3816
DOWAGRO 822	2363	3784	3391	4346	4055	-	3588
Monsanto AG 1018	2829	4635	4740	2257	4816	2120	3566
BRS 310	-	-	4089	-	4427	2093	3536
BR 304	2215	3879	3914	-	3342	1870	3044
DOWAGRO 150	-	-	-	-	-	2504	2504
Média do ano/local	2779	4101	3986	3721	4767	2089	3484

4. CONCLUSÕES

O sorgo é uma cultura que tem potencial para produção no Estado de Roraima, uma vez que, na média geral de todos os ensaios, a produtividade dos materiais comerciais avaliados foi da ordem de 3484 kg ha^{-1}, sendo que, dentre os materiais experimentais valores de 7262 kg ha^{-1} foram observados na parcela mais produtiva no ano de 2006. Esses valores são bastante superiores à média de produtividade nacional que,nas duas últimas safras, foi em torno de 2100 kg ha^{-1}.

As testemunhas comerciais utilizadas nos ensaios tem potencial para utilização no estado de Roraima, uma vez que todas elas produziram, em média, acima da produtividade média nacional.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

RIBEIRO, P. H. E.; RAMALHO, M. A. P.; SOUZA, J. C. de. **Avaliação do potencial produtivo de híbrido interpopulacionais de milho em solo de cerrado de Roraima**. Boa Vista: Embrapa Roraima, 2001. 30 p. (Embrapa Roraima. Boletim de Pesquisa, 1).

RIBEIRO, P. H. E.; SOUZA, J. C. De; RAMALHO, A. R.; SOUZA, F. R. S. de. **Potencial de populações de milho para formação de compostos e uso em programas de seleção recorrente**. Boa Vista: Embrapa Roraima, 2001. 43 p. (Embrapa Roraima. Boletim de Pesquisa, 2).

RODRIGUES, J. A. S.; SANTOS, F. G. dos (Ed.). **Sistema de produção de sorgo**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2007. Versão eletrônica. (Embrapa Milho e Sorgo. Sistemas de Produção, 2).

VILARINHO, A. A.; **BRS 1010 – híbrido simples de milho para os cerrados de Roraima**. Boa Vista: Embrapa Roraima, 2006. (Embrapa Roraima. Comunicado Técnico, 6)

Embrapa
Roraima