



ISSN 1518-4277

Dezembro, 2006

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

## **Documentos 52**

### **Avaliação de Acessos da Coleção Núcleo de Milho quanto a Tolerância ao Déficit Hídrico**

Flavia França Teixeira

Frederico Ozanan Machado Durães

Paulo Emílio Pereira de Albuquerque

Camilo de Lelis Teixeira Andrade

Carlos Eduardo do Prado Leite

Elto Eugenio Gomes e Gama

Paulo Evaristo de Oliveira Guimarães

Milton José Cardoso

Sete Lagoas, MG

2006

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Milho e Sorgo**

Rod. MG 424 Km 45  
Caixa Postal 151  
CEP 35701-970 Sete Lagoas, MG  
Fone:(31) 3779 1000  
Fax: (31) 3779 1088  
Home page: www.cnpms.embrapa.br  
E-mail: sac@cnpms.embrapa.br

**Comitê de Publicações da Unidade**

Presidente: Antônio Álvaro Corsetti Purcino  
Secretária-Executiva: Cláudia Teixeira Guimarães  
Membros: Camilo de Lélis Teixeira de Andrade, Carlos Roberto Casela, Flávia França Teixeira, José Hamilton Ramalho e Jurandir Vieira Magalhães

Revisor de texto: Dilermando Lúcio de Oliveira  
Normalização bibliográfica: Maria Tereza Rocha Ferreira  
Edição eletrônica: Dilermando Lúcio de Oliveira

**1ª edição**

1ª impressão (2006): 200 exemplares

**Todos os direitos reservados.**

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

---

Teixeira, Flávia França.  
Avaliação de acessos da coleção núcleo de milho quanto a tolerância ao déficit hídrico. Flávia França Teixeira ... [et al.]. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2006.  
18 p. 21 cm. - (Documentos / Embrapa Milho e Sorgo, ISSN 1518-4277, 52).

1. Milho - Banco de Germoplasma. 2. Milho - Déficit hídrico - Tolerância.  
I. Embrapa Milho e Sorgo. II. Título. III. Série.

## **Autores**

**Flavia França Teixeira**

Dr., Genética e Melhoramento de Plantas, Embrapa Milho e Sorgo, Rod. MG 424 Km 65, Sete Lagoas, MG, (31) 3779-1139, flavia@cnpms.embrapa.br

**Frederico Ozanan Machado Durães**

Dr., Fisiologia Vegetal, Embrapa Milho e Sorgo, Rod. MG 424 Km 65, Sete Lagoas, MG, (31) 3779-1048, fduraes@cnpms.embrapa.br

**Paulo Emílio Pereira de Albuquerque**

Dr., Engenharia da Irrigação, Embrapa Milho e Sorgo, Rod. MG 424 Km 65, Sete Lagoas, MG, (31) 3779-1237, emilio@cnpms.embrapa.br

**Camilo de Lelis Teixeira Andrade**

Dr., Engenharia da Irrigação, Embrapa Milho e Sorgo, Rod. MG 424 Km 65, Sete Lagoas, MG, (31) 3779-1235, camilo@cnpms.embrapa.br

**Carlos Eduardo do Prado Leite**

Eng. Agrônomo, Fitotecnia, Embrapa Milho e Sorgo, Rod. MG 424 Km 65, Sete Lagoas, MG, (38) 3821-2624, prado@cnpms.embrapa.br

**Elto Eugenio Gomes e Gama**

Dr., Melhoramento de Plantas, Embrapa Milho e Sorgo, Rod. MG 424 Km 65, Sete Lagoas, MG, (31) 3779-1074, gamaelto@cnpms.embrapa.br

**Paulo Evaristo de Oliveira Guimarães**

Dr., Melhoramento de Plantas, Embrapa Milho e Sorgo, Rod. MG 424 Km 65, Sete Lagoas, MG, (31) 3779-1073, evaristo@cnpms.embrapa.br

**Milton José Cardoso**

Dr., Fitotecnia, Embrapa Meio Norte, Embrapa Meio-Norte, Av Duque de Caxias, 56050 Teresina, PI, (86)3225-1141, milton@cpamn.embrapa.br

## **Apresentação**

A Embrapa Milho e Sorgo mantém os bancos ativos de germoplasma de milho, sorgo e milheto, com o objetivo não somente de preservar a variabilidade genética dessas culturas, mas também de conhecer as características favoráveis presentes nos acessos mantidos nesses bancos e usar essa variabilidade no melhoramento de plantas e em outras linhas de pesquisa.

A avaliação de acessos do banco de germoplasma quanto a caracteres de importância agrícola é de suma importância para que o germoplasma tenha seu uso ampliado, pois a identificação de características presentes em materiais não melhorados, que promovam desempenho superior em determinadas condições ambientais, é o ponto de partida para o uso mais efetivo dos bancos de germoplasma. Dessa forma, a agregação de informação ao banco de germoplasma motiva ações de pesquisa de pré-melhoramento e de estudos que visem identificar os mecanismos presentes nesses acessos que promovem o desempenho diferenciado.

A tolerância ao déficit hídrico é muito enfatizada em programas de melhoramento de milho, tendo em vista a grande probabilidade de ocorrência de períodos de seca durante a fase normal de cultivo desse cereal, em muitas regiões brasileiras. Além da suscetibilidade a períodos secos, a

possibilidade de mudanças climáticas faz com que a tolerância ao déficit hídrico seja uma das prioridades nos programas de melhoramento de milho. Por essas razões, a avaliação do germoplasma de milho quanto a tolerância ao déficit hídrico contribui não só para o conhecimento do germoplasma, mas também para programas de pré-melhoramento que visem focar essa característica, em sintonia com os programas de melhoramento.

# Sumário

<b>Introdução</b> .....	9
<b>Material e Métodos</b> .....	11
Materiais genéticos .....	11
Delineamento experimental e caracteres avaliados .....	11
Caracterização dos ambientes com e sem estresse .....	12
<b>Resultados e Discussão</b> .....	12
<b>Referências Bibliográficas</b> .....	12

# **Avaliação de Acessos da Coleção Núcleo de Milho quanto a Tolerância ao Déficit Hídrico**

---

*Flavia França Teixeira  
Frederico Ozanan Machado Durães  
Paulo Emílio Pereira de Albuquerque  
Camilo de Lelis Teixeira Andrade  
Carlos Eduardo do Prado Leite  
Elto Eugenio Gomes e Gama  
Paulo Evaristo de Oliveira Guimarães  
Milton José Cardoso*

## **Introdução**

A Embrapa Milho e Sorgo mantém os bancos ativos de germoplasma de milho, de sorgo e de milheto. O banco ativo de germoplasma de milho tem como finalidades manter a variabilidade genética da cultura e suprir os programas de melhoramento com germoplasma que represente adequadamente essa variabilidade. O programa de melhoramento da Embrapa Milho e Sorgo já disponibilizou mais de 60 cultivares de milho, entre variedades e híbridos. Com o avanço da agricultura no país, as variedades crioulas têm sido substituídas por híbridos. Dessa forma, há uma forte tendência de que os agricultores comprem sementes a cada safra, em vez de utilizarem sementes de variedades produzidas na propriedade. Tendo em vista a substituição de variedades crioulas por variedades melhoradas, cresce a importância da preservação *ex situ* da variabilidade genética do milho (Andrade, 2000).

Apesar da grande diversidade existente na cultura do milho, a sua utilização é baixa por parte dos programas de melhoramento de plantas. Os principais fatores da baixa utilização são a falta de documentação e descrição adequada dos recursos genéticos, falta de informação útil sob o ponto de vista do melhoramento de plantas, acessos com adaptabilidade restrita, número insuficiente de melhoristas, baixa viabilidade de sementes e excelente desempenho dos materiais elite do melhoramento, em comparação às variedades mantidas no Banco de Germoplasma (Nass e Paterniani, 2000). Portanto, além da preservação da variabilidade existente na cultura do milho, são necessárias ações que ampliem o uso do banco de germoplasma.

O Banco Ativo de Germoplasma de Milho conta, atualmente, com 3.740 acessos, dos quais 300 representam a coleção núcleo. Esta, por sua vez, é dividida em subgrupos, de acordo com a origem (coletadas, introduzidas ou melhoradas), região de coleta, tipo de grão, clima e vínculos com programas de melhoramento (Teixeira et al., 2005; Abadie et al., 2000).

Considerando a grande demanda do agronegócio por cultivares menos exigentes em insumos (Ramalho, 2004) e mais tolerantes aos veranicos, fica evidente a necessidade de avaliação não só dos genótipos elites, mas também dos demais acessos do BAG Milho, visando caracterizá-los quanto aos mecanismos de resposta ao estresse hídrico e, assim, identificar possíveis candidatos aos programas de melhoramento.

É crescente a importância dos estresses abióticos, em particular as altas temperaturas diurnas e noturnas associadas à seca, devido ao aumento desse tipo de estresse na cultura do milho, nas regiões tropicais.

A seleção de materiais tolerantes ao estresse hídrico é feita com base, principalmente, nos seguintes parâmetros: intervalo entre o florescimento masculino e feminino (IFMF), alturas de planta e de espiga, número de espigas, produção de espigas despalhadas e produção de grãos.

O objetivo deste trabalho foi avaliar, em algumas localidades, acessos da coleção núcleo quanto à tolerância ao déficit hídrico.

## **Material e Métodos**

### **Materiais genéticos**

Foram selecionados acessos da coleção núcleo de milho dos grupos coleta Caatinga e Cerrados com grãos dos tipos dentado, semidentado, semiduro e duro e, como testemunhas, materiais elite do programa de melhoramento e cultivares comerciais. Os materiais foram subdivididos em dois grupos (ensaio 1 e ensaio 2), de acordo com o número de dias para florescimento determinado em uma avaliação prévia, visando facilitar o manejo das irrigações e as avaliações das características fenotípicas. No ensaio 1, em que foram consideradas as variedades de ciclo menor, estiveram presentes as variedades: BA019, BA003, SE014, BA178, PB010, PE011, BA028, SP181, MG060, BA061, PE002, SP054, CE002, SE025, BA166, BA194, MG099, BA083, SP015, AL001, BA154, PB003, Sintético Elite Flint, Sintético Tolerante a Seca e Sertanejo. No ensaio 2, foram consideradas as variedades de ciclo maior: RN003, MG090, MS043, SP019, MS019, PE013, SE016, BA020, SP145, AL009, MS007, SP036, AL018, BA085, MG076, PR053, MG010, Roxo de Macapá, MS030, MT009, PR050, PB020, BR106, Sintético Elite Flint e Sintético Jaíba.

### **Delineamento experimental e caracteres avaliados**

O delineamento experimental utilizado foi o látice triplo 5 x 5 com parcelas de 2 linhas de 4 m, densidade de semeadura de 5 plantas por metro linear e espaçamento 0,90 m. Para cada ensaio, foram implantados experimentos em duas condições ambientais, sendo uma com suprimento de água normal durante todo o ciclo e outra com corte de irrigação na fase de pré-florescimento. As avaliações foram implantadas nas localidades de Janaúba-MG, Teresina-PI e Parnaíba-PI. As condições ambientais com e sem

estresse foram chamadas de ambientes e as diferentes localidades foram chamadas de sítios. As características consideradas foram: número de dias para florescimento masculino e feminino, tendo sido considerado o número de dias para florescimento de 50 % das plantas da parcela; intervalo entre florescimento masculino e feminino (IFMF); altura de planta e de espiga; número de plantas acamadas e quebradas; número de espigas e produção de espigas despalhadas e de grãos. Foram realizadas as análises estatísticas individuais, conjuntas considerando ambientes em um mesmo local e conjunta entre locais. Foi efetuado o teste de Scott-Knott para agrupamento de médias.

### **Caracterização dos ambientes com e sem estresse**

Nos ensaios sem estresse a irrigação por aspersão foi mantida durante todo o ciclo da cultura. Nos ensaios com estresse a irrigação foi interrompida no início do pendoamento, estendendo-se até 20 dias após a polinização. Fimdo este período a irrigação foi reiniciada retornando o solo à capacidade de campo.

### **Resultados e Discussão**

Os resultados das análises de variância (Tabela 1) mostraram que as variedades avaliadas no ensaio 1 apresentaram diferenças significativas para alturas de planta e de espiga, número de espigas, produtividade de espigas despalhadas e de grãos e número de dias para florescimentos masculino e feminino. As condições ambientais com e sem estresse influenciaram a altura de planta, número de espigas, produtividade de espigas e de grãos e o número de plantas quebradas, enquanto que os locais influenciaram as alturas de planta e de espiga, número de espigas, produtividades de espigas e de grãos, número de dias para florescimento masculino e número de plantas acamadas. Houve interações entre ambientes e locais para o número de espigas e produtividade de espigas. Não foram observadas interações

Tabela 1. Resumo do quadro da análise de variância para alturas de planta e de espiga, número de espigas, produção de espigas e de grãos e número de dias para florescimentos masculino e feminino para as avaliações do ensaio 1.

CV	Q	Altura (cm)		Número de espigas		Produção (g/m²)		Número de dias para florescimento	
		CV	Q	CV	Q	CV	Q	CV	Q
Alturas (A)	1	49,052,22**	4,604,10	0,224,41*	7,0,17**	2,2,32**	2,2,32**	1	2,0,71
Local (L)	3	82,022,78**	30,334,15**	0,754,12**	14,9,331**	10,2,1,81**	10,2,1,81**	1	99,5,953*
Ax	3	522,26	330,00	1,233,03**	14,817*	3,7,41	3,7,41	1	5,533
Variedades (V)	24	40,22,23**	2,204,22**	22,0**	1,2,7**	1,302**	1,302**	24	92,432*
Ax.V	24	1,22,50	2,23,60	104,40	0,235	0,427	0,427	24	5,002*
ax.v	48	20,25**	60,577	97,69	0,3**	0,436	0,436	24	9,116
Ax.LxV	48	250,22	182,29	17,54	0,452	0,975	0,975	24	4,075
Err. Inicial	208	659,51	405,72	22,49	0,753	0,537	0,537	192	9,246
CV (%)		1,119	1,242	2,177	2,9,24	2,7,41	2,7,41		2,7,2

<sup>1</sup> O fator de variação Ambiente se refere a presença ou não do estresse hídrico, o fator Local às localidades onde foram conduzidas as avaliações e o fator Variedades aos acessos e testemunhas avaliadas.

\*, \*\* significativo pelo teste de F aos níveis de 1 % e 5 % de probabilidades.

entre as variedades e ambientes ou entre variedades e locais. Sob as condições de estresse severo de seca na avaliação realizada em Janaúba, muitas das variedades não floresceram. Foi possível, todavia, identificar as variedades BA061, SP054, CE002, SE025, BA166, BA194, MG099 e BA083 que floresceram nessas condições. As demais variedades não divergiram quanto aos caracteres relacionados ao florescimento sob essas condições. Na Tabela 2 são apresentadas as médias dos caracteres para as variedades do ensaio 1 e a classificação de Scott-Knott ao nível de 5 % de probabilidade, destacando-se as variedades Sertanejo, SP054, BA019, SP181, BA061, PE002, PB010, BA194, BA083, Sintético Elite Flint, Sintético Tolerante a Seca, AL001, BA166, PE011, BA154 e PB003, devido a maior produção de grãos.

Na Tabela 3 são apresentadas as análises de variância para as variedades avaliadas no ensaio 2, de ciclo mais tardio na avaliação preliminar, as variedades apresentaram diferenças significativas para alturas de planta e de espiga, número de espigas, produtividade de espigas e de grãos, número de dias para florescimento feminino e número de plantas quebradas. As condições ambientais com e sem estresse influenciaram a manifestação da altura de planta, número de espigas, produtividade de espigas e de grãos, número de dias para florescimentos masculino e feminino, enquanto que os locais influenciaram a altura de planta, número de espigas, produtividades de espigas e de grãos, número de dias para florescimento masculino e feminino e número de plantas acamadas. Houve interações entre ambientes e locais para o número de espigas, produtividade de espigas e número de plantas quebradas e, entre variedades e locais para número de espigas, embora para o número de espigas só tenham sido identificadas diferenças entre as médias das variedades nas condições de Janaúba, e produtividades de espigas e de grãos. Não foram observadas interações entre as variedades e ambientes. Assim como no ensaio 1, sob as condições de estresse severo de seca na avaliação realizada em Janaúba, muitas das variedades não

Tabela 2. Médias das variedades avaliadas no ensaio 1 para altura de planta e de espiga, nº de dias para florescimento masculino e feminino, nº de espigas e produção de espigas e de grãos (t/ha) e classificação de médias pelo teste de Scott-Knott.

Variedades	Altura (cm)	nº de espigas/planta	Produção de espigas (t/ha)	Produção de grãos (t/ha)						
3500-3	137,08	4	62,58	0	15,82	0	2,05	D	1,50	F
3400-3	131,72	4	30,50	4	42,07	0	17,44	0	4,27	0
3400-7	134,71	4	51,00	4	51,42	2	19,75	0	4,31	4
355-72	132,28	4	55,05	4	57,47	3	15,32	0	3,14	4
3400-6	135,68	4	60,58	0	57,08	0	18,70	0	3,04	0
350-1	130,72	0	57,52	0	51,05	0	17,53	0	2,48	0
3400-4	132,17	4	52,53	0	53,85	0	14,32	0	4,55	0
3400-1	133,24	0	55,25	0	62,79	0	15,20	0	2,13	0
3450-3	132,48	4	61,57	4	67,76	0	14,11	0	3,1	2
3400-1	124,88	0	60,84	4	64,17	0	24,87	0	2,15	0
3400-2	133,18	0	47,63	0	52,55	0	13,40	0	2,43	0
3400-9	140,40	0	50,57	0	60,25	0	15,05	0	2,41	0
3400-7	140,20	0	59,50	0	60,50	0	17,84	0	2,25	0
3400-3	138,79	0	64,38	0	62,80	0	12,00	0	2,15	0
3450-8	141,00	0	59,72	0	59,25	0	20,11	0	2,27	0
345-34	137,50	0	54,87	0	51,82	0	17,11	0	2,18	0
3400-3	136,72	0	52,03	0	60,42	0	15,30	0	2,37	0
3400-1	130,40	0	55,60	0	60,29	0	17,29	0	2,21	0
3400-6	141,00	0	49,64	0	63,01	0	14,52	0	2,17	0
3400-1	137,87	4	47,20	0	60,75	0	15,48	0	2,48	0
345-57	135,11	0	67,52	0	63,05	0	20,22	0	2,60	0
3400-3	133,77	0	56,53	0	62,17	0	15,34	0	2,44	0
3400-2	137,30	4	47,52	4	62,17	0	20,29	0	2,47	0
3400-1	136,17	0	64,09	0	67,40	0	14,74	0	2,78	0
3400-1	133,68	0	62,27	0	61,27	0	13,58	0	2,46	0

<sup>1</sup> As médias, na vertical, seguidas pelas mesmas letras representam grupos homogêneos pelo teste Scott-Knott, ao nível de 5 % de probabilidade.

Tabela 3. Resumo do quadro da análise de variância para alturas de planta e de espiga, número de espigas, produção de espigas e de grãos e número de dias para florescimentos feminino e número de plantas quebradas para as avaliações do ensaio 2.

CV	Planta	Altura (cm)			Número de espigas			Produção (g/planta)			Número de plantas quebradas	Número de dias para florescimento feminino
		CV	MS	GL	CV	MS	GL	CV	MS	GL		
Altura (cm)	1	47,812,02**	13,977,73	5,427,36**	18,110**	118,316*	1	751,853**	9,871			
Produção (g)	2	39,774,33**	53,915,15**	3,275,21**	43,322**	37,263**	1	178,419*	10,000			
Produção (g)	3	17,924,0*	11,101,8*	1,333,35**	13,323**	7,674*	1	31,053	12,432			
Produção (g)	4	2,890,30**	3,243,02**	40,17**	1,933**	1,023**	2	87,870**	12,333**			
Produção (g)	5	325,76	214,55	27,30	2,14*	0,24*	3	5,539*	5,835			
Produção (g)	6	4,655	315,59	4,488	1,811**	7,11**	2	3,139	9,839			
Produção (g)	7	520,71	315,80	35,91*	3,453	0,25*	3	5,400	7,20*			
Produção (g)	8	682,5	154,18	32,15	1,702	0,05	3	21,198	5,875			
Produção (g)	9	1,112	1,12	33,12	32,34	33,12	1	1,2	10,12			

<sup>1</sup> O fator de variação Ambiente se refere a presença ou não do estresse hídrico, o fator Local às localidades onde foram conduzidas as avaliações e o fator Variedades aos acessos e testemunhas avaliadas.

\*, \*\* significativo pelo teste de F aos níveis de 1 % e 5 % de probabilidades.

Tabela 4. Médias das variedades do ensaio 2 para altura de planta e de espiga, nº de dias para florescimento feminino, nº de espigas, produção de espigas e de grãos (t/ha) e nº de plantas quebradas e classificação de médias pelo teste de Scott-Knott.

Variedades	Altura (cm)		nº de espigas/planta		Produção de espigas (t/ha)		Produção de grãos (t/ha)		nº de plantas quebradas		Classe								
	Plantas	Plantas	Plantas	Plantas	Plantas	Plantas	Plantas	Plantas	Plantas	Plantas									
PR008	205,3	126,7	b	51,97	b	17,31	a	2,36	a	0,73	a	1,89	a	1,00	b	2,55	a		
PR009	209,7	132,6	b	50,95	b	12,7	b	2,17	a	0,48	b	1,23	b	1,05	b	1,67	a		
PR010	210,5	137,2	b	51,82	b	13,82	a	1,71	a	0,29	c	2,72	b	1,57	a	1,07	b	2,73	a
PR011	207,8	134,1	b	51,7	b	11,31	b	1,67	b	0,18	b	1,71	b	1,31	a	1,55	b	1,81	a
PR012	207,6	136,1	b	52,7	b	12,50	b	2,19	a	0,23	a	2,55	b	1,73	a	1,34	b	2,42	a
PR013	227,3	123,9	b	52,52	b	13,59	a	1,55	a	0,39	a	2,05	b	1,59	a	1,07	b	1,70	a
PR014	255,0	119,7	c	52,12	b	18,81	b	1,28	a	2,45	b	1,57	a	2,13	b	1,14	a	1,16	a
PR015	208,9	133,7	b	51,97	b	17,53	a	1,71	a	0,77	a	1,77	a	1,64	a	0,97	a	1,73	a
PR016	218,7	123,4	b	52,21	b	12,44	a	1,56	a	2,19	b	1,24	a	1,54	b	1,04	b	1,24	a
PR017	162,9	162,7	b	51,72	b	17,37	a	1,36	a	0,93	a	1,16	a	1,50	a	0,83	a	1,73	a
PR018	202,5	116,4	b	52,37	b	14,31	a	1,27	a	0,43	b	1,49	a	1,24	a	0,16	a	1,13	a
PR019	234,6	153,4	c	52,50	b	15,68	a	1,21	a	2,74	b	1,21	a	1,16	a	0,15	a	1,73	a
PR020	227,3	133,7	b	52,52	b	19,51	a	1,77	a	0,71	a	1,25	a	2,05	b	0,08	a	1,91	a
PR021	241,7	134,7	b	52,50	b	19,51	a	2,29	a	2,45	b	1,29	a	1,93	b	0,14	a	1,87	a
PR022	205,0	126,1	b	50,97	b	12,97	a	1,55	a	1,74	a	1,57	a	1,59	b	1,57	b	2,37	a
PR023	209,7	132,6	b	50,95	b	12,7	a	1,27	a	1,29	a	2,24	b	1,39	b	0,97	a	1,34	a
PR024	215,1	127,1	b	52,52	b	13,7	a	1,24	a	2,53	a	1,23	a	1,43	a	1,78	b	1,52	a
PR025	210,5	137,2	b	51,82	b	11,31	b	1,23	a	2,23	b	1,15	b	1,58	a	2,24	a	1,38	b
PR026	207,6	134,1	b	51,82	b	13,82	a	1,23	a	1,18	b	2,13	b	1,41	a	2,41	a	1,36	b
PR027	207,6	136,1	b	52,7	b	12,50	b	1,71	a	3,11	b	2,13	b	1,71	a	0,92	a	1,36	a
PR028	230,7	152,0	c	51,77	b	16,17	a	1,21	a	2,47	b	0,23	a	1,59	a	0,91	a	1,42	a
PR029	217,6	131,0	b	52,17	b	15,77	a	1,27	a	1,29	a	1,29	a	1,20	a	1,46	b	1,09	a
PR030	218,7	133,7	b	52,37	b	16,17	a	1,27	a	1,29	a	1,26	a	2,24	b	0,08	a	1,09	a
PR031	205,3	126,7	b	51,97	b	17,31	a	1,16	a	1,05	b	1,21	b	1,51	a	0,94	a	1,95	a
Tot.	215,5	132,7	a	52,52	b	15,68	a	1,55	a	1,73	b	1,54	a	1,47	a	1,47	b	1,55	a

<sup>1</sup> As médias, na vertical, seguidas pelas mesmas letras representam grupos homogêneos pelo teste Scott-Knott, ao nível de 5 % de probabilidade.

floresceram. Foi possível identificar as variedades SE016, AL018, BA085, MG075, PR053 e Roxo de Macapá por florescerem nessas condições. As demais variedades não divergiram quanto aos caracteres relacionados ao florescimento sob essas condições. Na Tabela 4, são apresentadas as médias dos caracteres para as variedades do ensaio 2 e a classificação de Scott-Knott ao nível de 5 % de probabilidade, destacando-se a variedade Jaíba devido a maior produção de grãos em todos os locais considerados.

### Referências Bibliográficas

ABADIE, T.; CORDEIRO, C. M. T.; ANDRADE, R. V.; PARENTONI, S. N.; MAGALHÃES, J. R. **A Coleção Nuclear de Germoplasma de Milho para o Brasil**. Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2000. 37 p. (Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Boletim de Pesquisa, 8).

ANDRADE, R. V. Importância e uso de Banco de Germoplasma de Milho para o Melhoramento Genético Vegetal – Milho. In: UDRY, C. V.; DUARTE, W. (Ed.). **Uma história brasileira do milho** – o valor dos recursos genéticos. Brasília, DF: Paralelo 15, 2000. p. 79-84.

RAMALHO, M. A. P. Genetic Improvement and Agribusiness in Brazil. **Crop Breeding and Applied Biotechnology**, Londrina, v. 4, p. 127-134. 2004.

TEIXEIRA, F. F.; ANDRADE, R. V.; PADILHA, L.; SOUZA, B. O. **Boas práticas na manutenção de variedades crioulas de milho**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2005. 8 p. (Embrapa Milho e Sorgo. Comunicado Técnico ,113)