

Adaptabilidade e Estabilidade de Cultivares de Milho no Estado de Sergipe no Ano Agrícola de 2001.

XXIV Congresso Nacional de Milho e Sorgo - 01 a 05 de setembro de 2002 - Florianópolis - SC

HÉLIO WILSON L. de C.¹, MARIA de LOURDES da S. L.¹, MANOEL X. dos S.²,
ANTÔNIO CARLOS O.² e EVANILDES M. de S.³

¹Embrapa Tabuleiros Costeiros, Caixa Postal 44, Aracaju-SE, E-mail: helio@cpatc.embrapa.br,
²Embrapa Milho e Sorgo, Caixa Postal 152, Sete Lagoas-MG, ³Embrapa Tabuleiros Costeiros

Palavras chaves : *Zea mays L.*, variedades, híbridas, interação genética x ambientes.

O milho é considerado um produto de grande importância econômica no Estado de Sergipe, pela sua larga utilização na alimentação humana e animal. A produção atual do estado é insuficiente para atender à demanda regional, dada a baixa produtividade alcançada pela cultura, em função da distribuição irregular das chuvas, insuficiência de sementes selecionadas das variedades melhoradas e do baixo nível tecnológico adotado pela maioria dos agricultores. A busca de cultivares de melhor adaptação às condições edafoclimáticas do Estado de Sergipe, de porte baixo e ciclos super precoce, precoce e normal (semi-tardio), tolerantes ao acamamento e com bom empalhamento das espigas, visando substituir as variedades tradicionais usadas na região, tem sido a meta do programa de melhoramento instalado na região. Por essa razão, desenvolveu-se este trabalho com o objetivo de examinar a adaptabilidade e a estabilidade de variedades e híbridos de milho, quando submetidos a diferentes condições ambientais do Estado de Sergipe, visando à seleção de materiais superiores para divulgação junto aos agricultores. Foram realizados três ensaios, no ano agrícola de 2001, nos municípios de Neópolis, localizado no baixo São Francisco; Nossa Senhora das Dores, com localização nos Tabuleiros Costeiros e Simão Dias, no agreste sergipano. O delineamento experimental utilizado foi o blocos ao acaso, com três repetições dos 36 tratamentos (12 híbridos e 24 variedades). Cada parcela constou de quatro fileiras de 5,0 m de comprimento, a espaços de 0,9 m e, 0,40 m entre as covas dentro das fileiras. Foram colocadas 3 sementes por cova, deixando-se, após o desbaste, duas plantas por cova. As adubações realizadas em cada ensaio obedeceram aos resultados das análises de solo de cada área experimental. Os parâmetros de adaptabilidade foram estimados usando-se a metodologia de Lin & Binns (1988). Os pesos de grãos de cada tratamento após serem ajustados para o nível de 15 % de umidade, foram submetidos à análise de variância por experimento, obedecendo-se ao modelo em blocos ao acaso, realizando-se, a seguir, a análise de variância conjunta. As cultivares mostraram comportamentos diferenciados entre si, a 5 % de probabilidade, pelo teste F, evidenciando a presença de variabilidade genética (Tabela 1). Os coeficientes de variações obtidos foram baixos, o que confere boa precisão aos experimentos (Scapim et al. 1995). A média de produtividade nos ensaios variou de 4.443 k/ha, no município de Neópolis, a 8.170 k/ha, no município de Simão Dias, o qual se destacou com maior potencialidade para o desenvolvimento da cultura do milho, seguido do município de Nossa Senhora das Dores. Na análise de variância conjunta (Tabela 1), foram

observadas diferenças significativas entre as cultivares e os locais e a presença significativa da interação cultivares x locais, o que evidencia diferenças entre as cultivares e os locais e comportamento inconsistente das cultivares em face das oscilações ambientais. As produtividades de grãos nos três ambientes oscilaram de 4.378 kg/ha (CMS 47) a 7.866 kg/ha (Pioneer 30 F 88) , com média igual de 6.205 kg/ha, evidenciando o alto potencial para a produtividade das cultivares avaliadas. As cultivares que expressaram rendimentos médios superiores à média geral mostraram melhor adaptação (Mariotti et al. 1976), sobressaindo , entre elas, os híbridos Pioneer 30 F 80, Dina 766, Colorado 9560, Zeneca 8550 e Pioneer 30 F 88 e a variedade Sertanejo, apesar de seus rendimentos não diferem estatisticamente, de alguns outros materiais. Conforme a metodologia utilizada, as cultivares que mostraram os menores valores de P_i geral, evidenciaram melhor adaptabilidade e estabilidade nos ambientes considerados, a exemplo dos híbridos Pioneer 30 F 88, Zeneca 8550, Colorado 9560, Dina 766, Pioneer 30 F 80 e a variedade Sertanejo (Tabela 2). A posição relativa de cada cultivar, com base nas estimativas dos P_i s e da média de produtividade está na Tabela 3, observando-se boa correspondência entre o P_i geral e a produtividade média, comparativamente às outras posições. Os híbridos Zeneca 8550, Dina 766, Colorado 9560, Pioneer 30 F 80, Pioneer 30 F 88 e as variedades Sertanejo e AL Bandeirantes mostraram melhor comportamento nos ambientes favoráveis. Para as condições desfavoráveis, mereceram destaque os híbridos Pioneer 30 F 88, Colorado 9560, SHS 4040, Agromen 3100, Pioneer 30 F 80, Zeneca 8550 e Dina 766.

Literatura citada

LIN, C. S.; BINNS, M. R. A superiority measure of cultivar performance for cultivar x location data. **Canadian Journal of Plant Science** , Ottawa, v. 68, n. 1, p. 193-198, 1988.

MARIOTTI, I.A.; OYARZABAL, E.S.; OSA, J.M.; BULACIO, ^a N. R.; ALMADA, G. H. Analisis de estabilidad y adaptabilidad de genotipos de cana de azucar. Interacciones dentro de una localidad experimental. **Revista Agronomica del Nordeste Argentino**, Tucuman , v. 13, n. 14, p. 105-127, 1976.

SCAPIM, C. A.; CARVALHO, C. G. P. de.; CRUZ, C. D. Uma proposta de classificação dos coeficientes de variação para a cultura do milho. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 30, n. 5, p. 683-686, 1995.

TABELA 1. Médias e resumos das análises de variância por local e conjunta para o peso grão obtidas nos ensaios de competições de cultivares. Sergipe, 2001.

Cultivares	Simão Dias	Neópolis	Nossa Senhora das Dores	Análise conjunta
Pioneer 30 F 88 ¹	9338	6412	7549	7866
Zeneca 8550 ²	10978	5191	7016	7728
Colorado 9560 ¹	9673	5665	7171	7503
Dina 766 ¹	10281	5413	6602	7432
Pioneer 30 F 80 ¹	9361	6651	6218	7410
Sertanejo ⁴	9627	5359	6608	7298
Agromen 3100 ³	8772	5389	7446	7202
SHS 4040 ³	8700	5532	7323	7185
Zeneca 8330 ²	8619	8411	7817	7082
Agromen 2003 ³	8438	5692	6358	6829
Pioneer X 1318 ¹	8917	4376	7095	6769
AL 25 ⁴	8772	4877	6341	6663
HT 10 ²	8426	4777	6568	6590
AL 304	8190	4986	6536	6571
AL Bandeirantes ⁴	9028	4368	5866	6421
HT 9 ²	8425	4221	6551	6399
Asa Branca ⁴	8249	4413	6149	6270
AL 34 ⁴	8817	3961	5843	6207
Assum Preto ⁴	7475	4627	5901	6001
São Vicente ⁴	7915	4644	5318	5959
SHS 600-EX 200 ⁴	8537	4206	5037	5927
São Francisco ⁴	7520	4037	6067	5875
Sintético Dentado ⁴	8166	3339	5743	5749
CMS 453 ⁴	7540	4235	5462	5746
CMS 59 ⁴	7706	3968	5463	5713
Bozm Amarelo ⁴	7665	3586	5876	5709
BR 106 ⁴	7888	3560	4930	5459
Sintético Duro ⁴	7482	3278	5551	5437
BR 473 ⁴	7329	3235	5561	5375
BRS 41 50 ⁴	7630	3307	5122	5353
Cruzeta ⁴	7137	3748	5027	5304
CMS 35 ⁴	6225	3941	5543	5236
Saracura ⁴	6365	3892	4762	5007
AL Manduri ⁴	7310	2855	4543	4903
Guape 209 ⁴	6025	3520	4945	4830
CMS 47 ⁴	5587	3276	4970	4378
Média	8170	4443	6005	6205
C.V. (%)	7	11,0	10,8	9
F (L)				1129,0**
F (C)	11,5**	11,5**	5,8**	22,1**
F (L x C)				2,6
D.M.S (5%)	1922	1602,7	2121,7	1774

** e * Significativos a 5% e 1% de probabilidade, pelo teste F, respectivamente

¹ Híbrido simples, ² híbrido triplo, ³ híbrido duplo e ⁴ variedade

TABELA 2. Estimativas das médias de produtividade de grãos, do Pi geral, do Pi favorável e do Pi desfavorável, pelo método de Lin & Binns (1988) com decomposição do parâmetro Pi para as cultivares avaliadas no Estado de Sergipe, no ano de 2001.

Cultivares	Médias	P _i geral	P _i Favorável	P _i desfavorável
Pioneer 30 F 88 ¹	7866	460237	1344800	17956
Zeneca 8550 ²	7728	492507	205000	738760
Colorado 9560 ¹	7503	536091	851512	378381
Dina 766 ¹	7432	608239	242904	790906
Pioneer 30 F 80 ¹	7410	862915	1307344	640130
Sertanejo ⁴	7298	852915	912600	823072
Agromen 3100 ³	7202	1125734	2433218	471992
SHS 4040 ³	7185	1137620	2594642	409109
Zeneca 8330 ²	7082	1529780	2782440	903450
Agromen 2003 ³	6829	1603446	3225800	792270
Pioneer X 1318 ¹	6769	1704316	2123860	1494545
AL 25 ⁴	6663	1735372	2433218	1386450
HT 10 ²	6590	1969488	3256352	1326056
AL 304	6571	2065498	3886472	1155009
AL Bandeirantes ⁴	6421	2183873	1901250	2325184
HT 9 ²	6399	2387608	3258904	1951959
Asa Branca ⁴	6270	2585844	3723720	2016906
AL 34 ⁴	6207	2689099	2334960	2866169
Assum Preto ⁴	6001	3381548	6135504	2004570
São Vicente ⁴	5959	3317265	4690934	2630406
SHS 600-EX 200 ⁴	5927	3327819	2979240	3502109
São Francisco ⁴	5875	3695981	5978882	2554531
Sintético Dentado ⁴	5749	3916899	3953672	3916651
CMS 453 ⁴	5746	3930991	5909922	2920388
CMS 59 ⁴	5713	3962806	5352992	3267713
Bozm Amarelo ⁴	5709	4085887	5487984	3384839
BR 106 ⁴	5459	4636628	4774050	4567468
Sintético Duro ⁴	5437	4858188	6111008	4231778
BR 473 ⁴	5375	5077744	6657600	4287816
BRS 4150 ⁴	5353	5011025	5604552	4714262
Cruzeta ⁴	5304	5220446	7376640	4142349
CMS 35 ⁴	5236	5906754	11295504	3212379
Saracura ⁴	5007	6427532	10639884	4321816
AL Manduri ⁴	4903	6508291	6727112	6398881
Guape 209 ⁴	4830	7161576	12266104	4609312
CMS 47 ⁴	4378	8162392	14531440	4977881

¹ Híbrido simples, ² híbrido triplo, ³ híbrido duplo e ⁴ variedade

TABELA 3. Posição relativa das cultivares de milho no ano agrícola de 2001, no Estado de Sergipe, conforme o método de Lin & Binns (1998) com decomposição do estimados P_i.

Cultivares (médias)	P _i geral	P _i Favorável	P _i desfavorável
Pioneer 30 F 88 ¹	Pioneer 30 F 88 ¹	Zeneca 8550 ²	Pioneer 30 F 88 ¹
Zeneca 8550 ²	Zeneca 8550 ²	Dina 766 ¹	Colorado 9560 ¹
Colorado 9560 ¹	Colorado 9560 ¹	Colorado 9560 ¹	SHS 4040 ³
Dina 766 ¹	Dina 766 ¹	Sertanejo ⁴	Agromen 3100 ³
Pioneer 30 F 80 ¹	Sertanejo ⁴	Pioneer 30 F 80 ¹	Pioneer 30 F 80 ¹
Sertanejo ⁴	Pioneer 30 F 80 ¹	Pioneer 30 F 88 ¹	Zeneca 8550 ²
Agromen 3100 ³	Agromen 3100 ³	AL Bandeirantes ⁴	Dina 766 ¹
SHS 4040 ³	SHS 4040 ³	Pioneer X 1318 ¹	Agromen 2003 ³
Zeneca 8330 ²	Zeneca 8330 ²	AL 34 ⁴	Sertanejo ⁴
Agromen 2003 ³	Agromen 2003 ³	Agromen 3100 ³	Zeneca 8330 ²
Pioneer X 1318 ¹	Pioneer X 1318 ¹	AL 25 ⁴	AL 30 ⁴
AL 25 ⁴	AL 25 ⁴	SHS 4040 ³	HT 10 ²
HT 10 ²	HT 10 ²	Zeneca 8330 ²	AL 25 ⁴
AL 30 ⁴	AL 30 ⁴	SHS 600-E X 200 ⁴	Pioneer X 1318 ¹
AL Bandeirantes ⁴	AL Bandeirantes ⁴	Agromen 2003 ³	HT 9 ²
HT 9 ²	HT 9 ²	HT 10 ²	Assum Preto ⁴
Asa Branca ⁴	Asa Branca ⁴	HT 9 ²	Asa Branca ⁴
AL 34 ⁴	AL 34 ⁴	Asa Branca ⁴	AL Bandeirantes ⁴
Assum Preto ⁴	São Vicente ⁴	AL 30 ⁴	São Francisco ⁴
São Vicente ⁴	SHS 600-E X 200 ⁴	Sintético Dentado ⁴	São Vicente ⁴
SHS 600-E X 200 ⁴	Assum Preto ⁴	São Vicente ⁴	AL 34 ⁴
São Francisco ⁴	São Francisco ⁴	BR 106 ⁴	CMS 453 ⁴
Sintético Dentado ⁴	CMS 453 ⁴	CMS 59 ⁴	CMS 35 ⁴
CMS 453 ⁴	Sintético Dentado ⁴	Bozm Amarelo ⁴	CMS 59 ⁴
CMS 59 ⁴	CMS 59 ⁴	BRS 4150 ⁴	Bozm Amarelo ⁴
Bozm Amarelo ⁴	Bozm Amarelo ⁴	CMS 453 ⁴	SHS 600-E X 200 ⁴
BR 106 ⁴	BR 106 ⁴	São Francisco ⁴	Sintético Dentado ⁴
Sintético Duro ⁴	Sintético Duro ⁴	Sintético Duro ⁴	Cruzeta ⁴
BR 473 ⁴	BRS 4150 ⁴	Assum Preto ⁴	Sintético Duro ⁴
BRS 4150 ⁴	BR 473 ⁴	BR 473 ⁴	BR 473 ⁴
Cruzeta ⁴	Cruzeta ⁴	AL Manduri ⁴	Saracura ⁴
CMS 35 ⁴	CMS 35 ⁴	Cruzeta ⁴	BR 106 ⁴
Saracura ⁴	Saracura ⁴	Saracura ⁴	Guape 209 ⁴
AL Manduri ⁴	AL Manduri ⁴	CMS 35 ⁴	BRS 4150 ⁴
Guape 209 ⁴	Guape 209 ⁴	Guape 209 ⁴	CMS 47 ⁴
CMS 47 ⁴	CMS 47 ⁴	CMS 47 ⁴	AL Manduri ⁴

¹ Híbrido simples, ² híbrido triplo, ³ híbrido duplo e ⁴ variedade