



Milton José Cardoso¹, Hélio Wilson Lemos de Carvalho², Manoel Xavier dos Santos³ e Evanildes Menezes de Souza²

¹ Embrapa Meio-Norte, Caixa Postal 01, Teresina, PI, E-mail: milton@cpamn.embrapa.br, ² Embrapa Tabuleiros Costeiros, Caixa Postal 44, Aracaju, SE, E-mail: helio@cpatc.embrapa.br, ³ Embrapa Milho e Sorgo, Caixa Postal, 151, Sete Lagoas, MG

Palavras-chave: *Zea mays*, adaptabilidade, previsibilidade, cultivares

INTRODUÇÃO

A presença da interação cultivares x ambientes assume papel fundamental no processo de recomendação de cultivares, sendo que é necessário minimizar o seu efeito, através da seleção de cultivares com melhor estabilidade fenotípica (Ramalho et al., 1993). Em áreas como as zonas produtoras de milho do estado do Piauí onde, anualmente, são comercializados diversos híbridos, deve-se, proceder a avaliação visando a seleção de materiais superiores, para indicação na região. Assim, este trabalho objetivou conhecer a adaptabilidade e a estabilidade de diferentes híbridos de milho quando submetidos a diferentes áreas produtoras do estado do Piauí, para fins de recomendação.

MATERIAL E MÉTODOS

Para tanto, foram avaliados quarenta e cinco híbridos de milho, sob regime de sequeiro, em áreas de cerrados do Sudoeste piauiense (Baixa Grande do Ribeiro), Centro-Norte Piauiense (Teresina) e Norte Piauiense (Bom Pricípio). Foram realizados, também, dois ensaios, sob regime de irrigação, no Município de Teresina, em solo Argissolo Amarelo e Neossolo Flúvico. Utilizou-se o delineamento experimental em blocos ao acaso, com três repetições. As parcelas foram formadas por quatro fileiras de 5,0 m de comprimento, espaçadas de 0,80 m e, com 0,25 m entre covas dentro das fileiras, com uma planta/cova após desbaste. Foram colhidas as duas fileiras centrais de forma integral, correspondendo a uma área útil de 8,0 m². Foram tomados os pesos de grãos de cada tratamento, os quais foram submetidos à análise de variância, conforme o modelo em blocos ao acaso. A seguir, realizou-se a análise de variância conjunta obedecendo ao critério de homogeneidade dos quadrados médios residuais (Pimentel-Gomes, 1990). Os parâmetros de adaptabilidade e estabilidade foram estimados utilizando-se o método de Cruz et al. (1989).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram observadas diferenças significativas entre os híbridos, a nível de ambientes. Os ambientes Teresina (sequeiro) e Baixa Grande do Ribeiro mostraram melhor potencialidade para o desenvolvimento do milho. Foram detectadas, na análise de variância conjunta, diferenças significativas ($p < 0,01$) entre os ambientes e os híbridos e, inconsistência no comportamento dos híbridos ante às oscilações ambientais. Detectada a presença da interação genótipos x ambientes, estimaram-se os parâmetros de adaptabilidade e estabilidade, os quais se encontram na Tabela 1. As estimativas de b_0 (médias de rendimentos) oscilaram de 5.044 kg ha^{-1} a 7.945 kg ha^{-1} , destacando-se com melhor adaptação os híbridos com rendimentos médios acima da média geral (Vencovsky & BARRIGA, 1992). Nesse grupo de melhor adaptação não foi encontrado o material ideal preconizado pelo modelo. Também não foi encontrado qualquer material com adaptação específica às condições desfavoráveis. Para as condições favoráveis, destacou-se o híbrido AS 3430, por ser exigente nessas condições ($b_1 < 1$) e responder a melhoria ambiental ($b_1 + b_2 > 1$), além de expressar alta estabilidade nos ambientes considerados. Merecem destaque também para essa condição de ambiente, os híbridos DAS 8420, DAS 8460, BA 8517 e Agromen 35 M 42, por apresentarem estimativas de $b_0 >$ média geral e serem exigentes nas condições desfavoráveis ($b_1 > 1$). Sugere-se também, a recomendação do híbrido DAS 8330 para as condições favoráveis, por apresentar estimativa de $b_0 >$ média geral e responder à melhoria ambiental ($b_1 + b_2 > 1$). Os demais híbridos do grupo de melhor adaptação, que mostraram estimativas de b_1 semelhantes a unidade, evidenciaram adaptabilidade ampla e se constituem excelentes alternativas para a agricultura regional, a exemplo dos DAS 8480, 2 C 577, A 2345, DKB 350, DAS 657, dentre outros.

LITERATURA CITADA

- CRUZ, C. D.; TORRES, R. A. de.; VENCOVSKY, R. Na alternative approach to the stability analysis by Silva and Barreto. **Revista Brasileira de Genética**, v. 12, p.567a 580, 1989.
- RAMALHO, M A. P.; SANTOS, J. B. dos.; ZIMMERMANN, M. J de O. **Genética quantitativa em plantas autógamas**: aplicação no melhoramento do feijoeiro. Goiânia, Editora UFG, 1993. cap. 6, p.131-169. (Publicação, 120).
- PIMENTEL-GOMES, F. **Curso de Estatística Experimental**. 8. Ed. São Paulo: Nobel, 1990. 450p.
- VENCOVSKY. R.; BARRIGA, P. **Genética biométrica no fitomelhoramento**. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 1992. 496p.

Tabela 1. Estimativas das médias e dos parâmetros de adaptabilidade e estabilidade de 45 híbridos de milho em cinco ambientes do estado do Piauí, segundo o modelo de Cruz et al., (1989), no ano agrícola de 2002/2003.

Híbridos	Médias de grãos (kg/ha)			b ₁	b ₂	b ₁ +b ₂	s ² _d	R ² (%)
	Geral	Favórável	Desfavórável					
DAS 8480	7945	6965	9416	1,25ns	-0,27ns	0,98ns	1033513,28ns	93
20C 577	7587	6499	9219	1,24ns	-1,75*	-0,50*	1370060,76ns	99
DAS 8420	7541	6280	9431	1,50**	-0,54ns	0,96ns	459507,80ns	97
AS 3430	7292	6277	8873	1,32*	1,60*	2,93**	929077,69ns	95
A 2345	7267	6373	8608	1,02ns	-0,99ns	0,02ns	220836,28ns	98
DKB 350	7164	6435	8456	0,99ns	0,73ns	1,73ns	165746,61ns	98
DAS 657	7059	6065	8550	1,21ns	0,10ns	1,31ns	769745,61ns	94
Pioneer 30 F 88	6968	6052	8342	1,05ns	-0,69ns	0,35ns	615612,19ns	97
DAS 8460	6957	5818	8664	1,30*	0,06ns	1,37ns	817040,52ns	95
20C 599	6857	6154	7910	0,81ns	-0,34ns	0,47ns	7906,08ns	99
Agromen 2012	6831	6125	7889	0,89ns	0,76ns	1,66ns	595584,63ns	93
BA 8517	6796	5476	8777	1,35*	-0,31ns	1,04ns	2742322,12**	86
BRS 1001	6791	6272	7568	0,79ns	0,30ns	1,09ns	2325587,23**	73
BRS 1010	6764	6057	7823	0,78ns	-1,35ns	-0,56*	166326,51ns	97
DAS 8330	6740	5841	8087	0,91ns	2,35**	3,27**	1531845,60*	88
AS 32	6737	5889	8008	1,02ns	-0,49ns	0,52ns	285153,04ns	97
Agromen 31 A 31	6696	5885	7912	0,83ns	-0,41ns	0,41ns	966883,39ns	87
Colorado 32	6691	5850	7952	0,95ns	-1,51*	-0,55**	424986,60ns	97
SHS 5070	6678	5877	7879	0,84ns	-0,28ns	0,56ns	2096141,48**	76
DAS 8550	6668	5386	8590	1,19ns	1,00ns	2,19ns	7802340,00**	65
Agromen 35 M 42	6635	5481	8366	1,34*	-1,74*	-0,40ns	992471,15ns	94
DAS 766	6623	5595	8164	1,15ns	-0,26ns	0,89ns	145054,85ns	99
AS 523	6592	5611	8064	1,15ns	0,29ns	1,44ns	137374,22ns	99
A 2555	6447	5543	7804	0,97ns	-0,29ns	0,68ns	1348754,20*	87
A 2288	6414	5759	6825	0,66*	1,56*	2,22ns	3082232,13**	65
SHS 5060	6411	5562	7685	1,03ns	-0,10ns	0,92ns	142208,18ns	99
Agromen 3150	6364	5297	7964	1,07ns	-1,21ns	-0,13ns	4510141,00**	70
A 2484	6319	5693	7258	0,89ns	2,02**	2,92**	1835044,10*	85
Agromen 3100	6312	5304	7825	1,11ns	*1,40ns	-0,28ns	332861,10ns	97
Pioneer 3021	6297	5427	7602	1,15ns	2,88**	4,04**	1202147,56ns	93
AS 3466	6275	5399	7589	1,04ns	-0,41ns	0,62ns	65722,20ns	99
Agromen 25 M 23	6251	5517	7352	0,80ns	-0,50ns	0,30ns	566955,25ns	91
BRS 3060	6169	5642	6960	0,73ns	0,71ns	1,45ns	1034685,20ns	85
Agromen 3180	6072	5115	7580	1,10ns	0,09ns	1,19ns	106033,32ns	99
PL 6880	6059	5498	6902	0,47ns	-1,68*	-1,20**	2096514,32**	56
Agromen 30 A 00	5897	4800	7541	1,21ns	-0,74ns	0,47ns	765897,20ns	94
Agromen 32 M 31	5870	5046	7108	1,02ns	-0,59ns	0,43ns	216932,76ns	97
A 3680	5833	4877	7268	1,07ns	0,69ns	1,76ns	232644,76ns	98
97 HT 129	5796	5126	6800	0,87ns	0,48ns	1,36ns	524424,40ns	93
BRS 2114	5728	4939	6910	0,94ns	-1,96**	-1,02**	105807,10ns	98
BRS 2223	5678	5061	6602	0,84ns	1,30ns	2,15ns	906869,20ns	90
BRS 2110	5642	4749	6983	1,07ns	3,86**	4,93**	319823,20ns	98
BR 206	5633	5245	6216	0,59ns	0,66ns	1,25ns	161535,10*	69
Agromen 22 M 22	5545	5149	6142	0,55ns	-1,13ns	-0,57*	3838885,13**	43
Agromen 32M 43	5044	4474	5898	0,70	-0,51ns	0,19ns	108111,42ns	97

* e ** significativamente diferente da unidade, para b₁ e b₁+b₂, e de zero, para b₂ a 5% e a 1% de probabilidade pelo teste t de Student, respectivamente. ** significativamente diferente de zero, pelo teste F, Q.M. do desvio. Média = 6.488 kg ha⁻¹ e C.V. = 10,0 %

