

Adaptabilidade e Estabilidade de Cultivares de Milho no Agreste Nordestino

Hélio W. L. de Carvalho¹, Milton J. Cardoso², Marta M. A. do Nascimento³, Elto E. G. e Gama⁴ e Manoel H. B. Cavalcante⁵

¹Embrapa Tabuleiros Costeiros, C.P 44, Aracaju, SE, 49001-970, helio@cpatc.embrapa.br

²Embrapa Meio Norte, C.P. 01, Teresina, PI, milton@cpamn.embrapa.br, ³ IPA, C. P. 1022, Recife, PE, ⁴CNPMS e ⁵Secretaria da Agricultura – AL

Palavras-chave: *Zea mays* L., variedade, previsibilidade, nordeste brasileiro

Na ecorregião do Agreste, o milho exerce grande importância econômica, por ser juntamente com o feijão a base de sustentação familiar da maioria dos agricultores. Nessa região, em razão da regularidade climática, a ocorrência de frustrações de safras é menos frequente. A partir do ano agrícola de 2001, grandes áreas do agreste sergipano, baiano e alagoano vêm sendo ocupados com a cultura do milho, dada a adaptação desse cereal à região. As produtividades alcançadas, em nível experimental têm ultrapassado o patamar de 7,0 t/ha (Carvalho et al. 2004), o que tem despertado a atenção dos produtores rurais para esse tipo de exploração agrícola. O uso de variedades melhoradas e de híbridos vem aumentando significativamente, o que torna necessário à implantação de um programa de melhoramento voltado para a avaliação de cultivares visando conhecer a adaptabilidade e estabilidade desses materiais, para fins de recomendação. Foram avaliados 15 variedades e dois híbridos (testemunhas), em 11 ambientes do agreste nordestino, no período de 1999 a 2003; utilizou-se o delineamento experimental em blocos ao acaso, em três repetições. As parcelas foram formadas por quatro fileiras de 5,0 m de comprimento, espaçadas de 0,80 m e, com 0,40 m entre covas, dentro das fileiras. Deixaram-se duas plantas/cova, após o desbaste. Os pesos de grãos foram submetidos à análise de variância, em nível de ambiente, segundo o modelo em blocos ao acaso, realizando-se, a seguir, a análise de variância conjunta. Estimaram-se os parâmetros de adaptabilidade e estabilidade, utilizando-se a metodologia proposta por Cruz et al. (1989). Detectaram-se, na análise de variância conjunta, diferenças entre os ambientes e os cultivares, e inconsistência no comportamento dos cultivares perante oscilações ambientais. Os parâmetros de adaptabilidade e estabilidade estão na Tabela 1, observando-se uma variação na produtividade média de grãos (b_0) de 3.740 kg/ha a 5.800 kg/ha, com média geral de 4.787 kg/ha, mostrando o alto potencial para a produtividade do agreste nordestino para o cultivo do milho. Os materiais com rendimentos médios de grão acima da média geral mostraram melhor adaptação (Vencovsky & BARRIGA, 1992). O híbrido Pioneer 3021 mostrou melhor adaptação, seguido do híbrido BRS 3123 e da variedade Sertanejo. A alta performance produtiva da variedade Sertanejo tem sido destacada em várias oportunidades na região (Carvalho et al. 1999 e 2000). O coeficiente de regressão (b_1), que corresponde à resposta linear da cultivar à variação nos ambientes desfavoráveis, variou de 0,59 a 1,27, respectivamente, nas variedades Caatingueiro e Asa Branca e Sertanejo, sendo ambos estatisticamente diferentes de zero. Observando-se o conjunto avaliado, nota-se que oito materiais mostraram estimativas de b_1 significativamente diferentes da unidade e, nove apresentaram estimativas de b_1 não significativas ($b_1=1$), revelando comportamento diferenciado dessas cultivares nos ambientes desfavoráveis. O híbrido Pioneer 3021 e as variedades AL 25, AL 34 e Sintético Duro responderam à melhoria ambiental. O conjunto avaliado, à exceção da variedade BRS 4150, mostrou baixa estabilidade nos ambientes considerados ($s^2_d \neq 0$). Segundo Cruz et al. (1989), a previsibilidade de comportamento pode ser também avaliada pela estimativa de R^2 ; os materiais com valores de $R^2 > 80\%$, exibiram

boa previsibilidade nos ambientes considerados. Analisando-se o comportamento dos materiais de melhor adaptação ($b_0 >$ média geral), infere-se que a variedade AL 34 atendeu os requisitos necessários para adaptação nos ambientes favoráveis ($b_0 >$ média geral, b_1 e $b_1 + b_2 > 1$ e $R^2 > 80\%$). O híbrido BRS 3123 e as variedades Sertanejo, Asa Branca e São Francisco também justificaram suas recomendações para as condições favoráveis por mostrarem estimativas de $b_0 >$ média geral e serem exigentes nas condições desfavoráveis. O híbrido Pioneer 3021 e a variedade AL 25, por serem responsivas à melhoria ambiental ($b_1 + b_2 > 1$) e expressarem boa adaptação ($b_0 >$ média geral), devem ser sugeridos para essa classe de ambientes. Nesse grupo de melhor adaptação ($b_0 >$ média geral), apenas a variedade Sintético Dentado mostrou ser pouco exigentes nas condições desfavoráveis ($b_1 < 1$), devendo ser recomendado para os ambientes favoráveis. O híbrido Pioneer 3021, de melhor adaptação, mostrou adaptabilidade ampla ($b_1 = 1$), constituindo-se em excelente alternativa para os diferentes sistemas de produção em execução na região.

Referências

CARVALHO, H. W. L. de.; CARDOSO, M. J.; ; LEAL, M. de L da S.; SANTOS, M X. dos.; SANTOS, D.M. dos.; TABOSA, J. N.; LIRA, M.A.; SOUZA, E. M. de. Adaptabilidade e estabilidade de híbridos de milho no Nordeste brasileiro. **Revista Científica Rural**, Bagé, v.9, n.1, p.118-125, 2004.

CRUZ, C. D.; TORRES, R. A. de.; VENCOVSKY, R. An alternative approach to the stability analysis by Silva and Barreto. **Revista Brasileira de Genética**, v. 12, p.567 a 580, 1989.

VENCOVSKY. R.; BARRIGA, P. **Genética biométrica no fitomelhoramento**. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 1992. 496p.

Tabela 1. Estimativas dos parâmetros de adaptabilidade e estabilidade de 17 cultivares de milho em 11 ambientes do agreste nordestino no período entre 1999 a 2003.

Cultivares	Medias de grãos (kg/ha)							
	Geral	Desfavorável	Favorável					
Pioneer 3021	5800 a	5006	6753	0,88 ns	0,72**	1,61**	2816734,6**	80
BR 3123	5591 b	4392	7030	1,15*	-0,06 ns	1,08 ns	2482010,4**	81
Sertanejo	5432 b	4139	6984	1,27**	-0,15 ns	1,11 ns	617054,8*	95
Asa Branca	5123 c	3830	6675	1,27**	-0,34*	0,93 ns	620602,0*	95
São Francisco	4945 d	3733	6400	1,18*	-0,54**	0,64**	587630,8*	94
AL 25	4888 d	3796	6199	1,05 ns	0,34**	1,40**	787089,1**	93
AL 34	4845 d	3674	6250	1,15*	0,18 ns	1,34**	1090253,7**	92
Sintético Dentado	4842 d	4045	5798	0,81*	0,24 ns	1,05 ns	928502,2**	88
Cruzeta	4611 e	3667	5745	0,94 ns	-0,22 ns	0,72*	296226,4 ns	96
Sintético Duro	4606 e	3731	5656	0,86 ns	0,39**	1,26*	1008543,4**	89
AL 30	4515 e	3408	5843	1,05 ns	-0,06 ns	0,99 ns	1136787,6**	89
BRS 4150	4499 e	3576	5608	0,88 ns	0,13 ns	1,01 ns	535062,3 ns	93
BR 106	4494 e	3213	6032	1,18*	-0,25 ns	0,92 ns	858065,1**	92
São Vicente	4489 e	3223	6008	1,14 ns	-0,23 ns	0,91 ns	747997,4**	93
Assum Preto	4474 e	3582	5544	0,88 ns	0,10 ns	0,99 ns	642270,3*	92
Caatingueiro	4473 e	3927	5128	0,59**	-0,07 ns	0,51**	563992,8*	83
CMS 47	3740 f	3021	4603	0,62**	-0,17 ns	0,45**	1246029,2**	70

* e ** significativamente diferente da unidade, para b_1 e b_1+b_2 , e de zero, para b_2 a 5% e a 1% de probabilidade pelo teste t de Student, respectivamente. ** significativamente diferente de zero, pelo teste F, Q.M. do desvio. ¹Híbrido simples, ²híbrido triplo, ³híbrido duplo e ⁴variedade. As médias seguidas pelas mesmas letras não diferem entre si pelo teste Scott-Nott.